UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

UNIVERSITÉ DE NANTES

Thèse de Doctorat

Épiphane MOUVONDO

Mémoire présenté en vue de l'obtention du
grade de Docteur de l'Université de Nantes
sous le sceau de l'Université Bretagne Loire

École doctorale : *STT*

Discipline : *Géographie*

Unité de recherche : *ESO Nantes (UMR 6590 CNRS)*

Soutenue le *28 juin 2018*
Thèse N° :

La logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC :

révélateur et facteur de disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers

JURY

Rapporteurs :	**Mme Sophie MASSON**, Professeur des Universités, Université de Perpignan Via Domitia **M. Léandre Edgard NDJAMBOU**, Professeur à l'Université Omar Bongo de Libreville (Gabon)
Président du jury :	**M. Jérôme LOMBARD**, Directeur de recherche, Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
Examinateur :	**M. Jacques GUILLAUME**, Professeur émérite de l'Université de Nantes
Directeur de la thèse :	**M. Bernard FRITSCH**, Professeur des Universités, Université de Nantes
Co-directeur de la thèse :	**M. Paul FATTAL**, Professeur des Universités, Université de Nantes

DÉDICACE

À notre défunte sœur PIGA MOUVONDO Rénaté Venance.

Paix éternelle…

REMERCIEMENTS

Nos premiers mots vont à l'endroit de messieurs Bernard FRITSCH (directeur de thèse) et Paul FATTAL (co-directeur), Professeurs des universités (Nantes), qui ont accepté de diriger ce travail de thèse, de nous orienter et de nous enrichir de leurs conseils rigoureux durant ces années d'échanges. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nous adressons nos sincères remerciements à l'ensemble des membres du laboratoire ESO-Nantes et à tous ceux de l'Institut de Géographie et d'Aménagement Régional de l'Université de Nantes (IGARUN) pour leur accueil et nos différents échanges lors de nos rencontres. Nous exprimons notre profonde reconnaissance à Laurent POURINET pour la formation et ses avis cruciaux sur la cartographie. Par la même occasion, nous tenons à remercier toute l'équipe enseignante du département de Géographie de l'université Omar Bongo (Libreville) et particulièrement M. Michel MBADINGA qui a dirigé nos travaux en Licence 3 et en Maîtrise. Nous n'oublions pas messieurs Jean-Pamphile KOUMBA et Charles TCHOBA pour leurs précieux conseils et leurs orientations scientifiques lors de nos échanges.

Ces remerciements s'adressent aussi à l'ensemble des membres du jury qui ont bien voulu accepter d'évaluer ce travail de recherche. Vos commentaires et vos suggestions nous seront utiles pour affiner davantage nos travaux de recherche à venir.

La réalisation de ce travail de recherche a été rendue possible grâce au concours de plusieurs acteurs que nous avons rencontré lors de nos deux séjours de terrain (en 2013 et en 2015). Ces interlocuteurs nous ont été d'un apport considérable notamment par leur connaissance des réalités locales et la transmission des données qui nous ont permis d'orienter puis d'affiner nos analyses. Pour l'ensemble des lieux d'enquête, nous tenons à les remercier. Nous pensons particulièrement à l'apport des interlocuteurs suivants : Mme Germaine NDEME et M. Antoine OBATE ELA (à la CSPH à Douala, Cameroun) ; à M. Etanislas NGODI, M. Clotaire Claver OKOUYA, Mikhael Ornaël DJEMBO, Thève Jonelly MACKOSSO et aux agents de la SCLOG à Brazzaville (Rep. Congo) ; à Mme ADA ABAG'A et à M. le Maire d'Ebebiyin (dans la zone des « trois frontières ») ; à l'ensemble des agents de la Direction du raffinage et de la Distribution des produits pétroliers (DRD) du Ministère du Pétrole (Gabon). Nous n'oublions pas Diouf et tous les agents des directions provinciales de la CAISTAB de l'Ogooué-Ivindo à Makokou et ceux du Woleu-Ntem à Oyem

qui nous ont apporté leur concours durant nos séjours de terrain dans ces localités de l'intérieur du Gabon.

Une pensée particulière à nos parents, M. et Mme MOUVONDO pour leur soutien et leur accompagnement indéfectible durant toute notre scolarité. Que l'aboutissement de ce travail vous fasse oublier notre absence durant ces années d'éloignement. À notre grand frère Georges Rivel BOUKA, nos petits frères et sœurs, nous souhaitons dire toute notre affection.

Nos remerciements vont également à l'endroit de nos amis d'enfance (Jophet, Mitch Axel, Parfait, Jonis, Guillaume), à nos promotionnaires du département de géographie de l'UOB (Jennifer, Poliny, Christian, Brice, Reich, Richard, Caltran, Cyr, Aubin, Gauthier, Lamine, Suzana…), à Daenis, Aline, Chancia, Dany, Pacôme, Charles, Honorine, Steeve, Jean-Paul et à toute la Communauté gabonaise de Nantes, pour leurs différentes marques d'attention. Nous n'oublions pas les doctorants Eso-Nantes et Géolittomer (Brahim, Oumar, Sécou, Julie, Aliette, Virginie, Marie, Anissa, Étienne et Martin) avec qui nous avons échangé et partagez les espaces de travail durant ces années de thèse.

À Clothilde, qui nous a accompagné durant toutes ces années de thèse par son aide sur l'utilisation des logiciels graphiques, mais surtout par son soutien moral et son amour. Puisse sa famille recevoir aussi nos chaleureux remerciements.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE 9

PREMIÈRE PARTIE : LA CEMAC ET LE PÉTROLE : DE LA DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE A LA LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS 61

CHAPITRE I. PRODUCTION DE PÉTROLE BRUT VERSUS ACCÈS UNIVERSEL AUX PRODUITS PÉTROLIERS 63

Section 1 : La CEMAC, une sous-région dotée d'un potentiel pétrolier 63

Section 2 : Situation de la CEMAC par rapport à d'autres régions pétrolières 95

CHAPITRE II. L'ORGANISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS DANS LES PAYS DE LA CEMAC 101

Section 1 : Le système d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers 102

Section 2 : L'intervention des États de la CEMAC dans l'aval pétrolier, une organisation verticale 132

DEUXIÈME PARTIE : LES DÉTERMINANTS DES DYSFONCTIONNEMENTS DU SYSTÈME D'APPROVISIONNEMENT ET DE DISTRIBUTION DES PRODUITS PÉTROLIERS DANS LES PAYS DE LA CEMAC 147

CHAPITRE III. UN SYSTÈME LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS DÉFAILLANT : DES FAIBLES CAPACITÉS DE RAFFINAGE AUX DISPARITÉS D'IMPLANTATION DES POINTS DE VENTE 149

Section 1 : Des raffineries pétrolières inadaptées à la demande locale 149

Section 2 : Des dépôts pétroliers aux stations-service, entre faibles capacités de stockage et disparités régionales au sein des États de la CEMAC 168

CHAPITRE IV. UNE DESSERTE DES PRODUITS PÉTROLIERS DOUBLEMENT ENTRAVEE : FAIBLE MAILLAGE TERRITORIAL ET MAUVAISE QUALITÉ DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DANS LA CEMAC 184

Section 1 : Faible maillage territorial, défectuosité des infrastructures de transport terrestre et déficit des moyens de transport 184

Section 2 : Défaillances des infrastructures portuaires et irrégularité de la navigation fluviale 212

TROISIÈME PARTIE : IMPACTS SOCIO-SPATIAUX DES DYSFONCTIONNEMENTS DE LA CHAINE LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS ET PERSPECTIVES DANS LA CEMAC 222

CHAPITRE V. IMPACTS SOCIO-SPATIAUX DES DÉFAILLANCES DE LA LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS ET STRATÉGIES D'ADAPTATION DES ACTEURS 224

Section 1 : Des défaillances de la logistique de l'aval pétrolier aux conséquences socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers 224

Section 2 : Face aux dysfonctionnements logistiques de l'aval pétroliers, un recours aux pratiques alternatives et « niches » de situation pour les acteurs de la vente informelle ? 251

CHAPITRE VI : PERSPECTIVES EN VUE D'UNE MEILLEURE VALORISATION DU POTENTIEL PÉTROLIER POUR GARANTIR L'ACCÈS RÉGULIER ET UNIVERSEL AUX PRODUITS PÉTROLIERS EN ZONE CEMAC 284

Section 1 : Quelques propositions en vue d'une meilleure efficacité du système logistique des produits pétroliers..... 284

Section 2 : De la nécessité d'améliorer les infrastructures de transport pour faciliter les échanges nationaux et transnationaux 307

CONCLUSION GÉNÉRALE 322

BIBLIOGRAPHIE 328

LISTE DES FIGURES..... 380

LISTE DES TABLEAUX 385

LISTE DES PHOTOGRAPHIES 387

GLOSSAIRE..... 390

ANNEXES..... 393

TABLE DES MATIÈRES 405

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ADEA : Association pour le Développement de l'Énergie en Afrique

AEF : Afrique Équatoriale Française

AFD : Agence Française de Développement

ANGT : Agence Nationale des Grands Travaux (Gabon)

ANPN : Agence Nationale des Parcs Nationaux (Gabon)

ARA : Association des Raffineurs Africains

ARAP : Agence de Régulation de l'Aval Pétrolier (Congo-Brazzaville)

ARSAT : Autorité de Régulation du Secteur Pétrolier Aval du Tchad

ASRP : Agence de Stabilisation et de Régulation des Prix des Produits Pétroliers (République centrafricaine)

BAD : Banque africaine de développement

BEAC : Banque des États de l'Afrique Centrale

BSR-AC : Bureau Sous-Régional pour l'Afrique Centrale

BVMAC : Bourses des Valeurs Mobilières de l'Afrique Centrale

CAISTAB : Caisse de Stabilisation et de Péréquation (Gabon)

CEA : Commission Economique pour l'Afrique

CEDEAO : Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest

CEEAC : Communauté Economique des États de l'Afrique Centrale

CEMAC : Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

CFCO : Chemin de fer Congo-Océan (Congo-Brazzaville)

CICOS : Commission internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sanga

CNAMGS : Caisse Nationale d'Assurance Maladie et de Garantie Sociale (Gabon)

CNDIO : Centre National des Données et de l'Information océanographique (Gabon)

CORAF : Congolaise de Raffinage

CSPH : Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (Cameroun)

DGCSP : Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation (Gabon)

DGE : Direction Générale de l'Economie (Gabon)

DGEPN : Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (Gabon)

DGH : Direction Générale des Hydrocarbures (Gabon)

DGI : Direction Générale des Impôts

DGPCSPH : Direction Générale de la Caisse de Stabilisation et de Péréquation des Hydrocarbures

F**CFA :** Franc des Colonies Françaises d'Afrique

FER : Fonds d'Entretien Routier

FMI : Fonds Monétaire International

GEF : Gabonais Economiquement Faibles

GIE-SCEVN : Groupement d'Intérêt Economique Service Commun d'Entretien des Voies Navigables de la République du Congo et de la République centrafricaine

GPP : Groupement Professionnel des Produits Pétroliers

MEND : Mouvement pour l'Émancipation du Delta du Niger

MFAC : Marché Financier de l'Afrique Centrale

MOSOP : Mouvement pour la Survie du peuple Ogoni

ONEP : Organisation Nationale des Employés du Pétrole

ONG : Organisation Non Gouvernementale

OPEP : Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole

ORTSTOM : Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer

PDCT-AC : Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale

PER : Programme Economique Régional

PIB : Produit Intérieur Brut

PK : Point Kilométrique

PNB : Produit National Brut

QHSSE : Qualité Hygiène Sécurité Sûreté Environnement

RCA : République centrafricaine

RDC : République Démocratique du Congo

RGPL : Recensement Général de la Population et des Logements (Gabon)

SCDP : Société Camerounaise des Dépôts Pétroliers

SCLOG : Société Commune de Logistique (Congo-Brazzaville)

SCNPC : Société Nationale des Pétroles du Congo

SEEG : Société d'énergie et d'eau du Gabon

SETRAG : Société d'Exploitation du Transgabonais (Gabon)

SGEPP : Société Gabonaise d'Entreposage des Produits Pétroliers

SMIC : Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance

SMIG : Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti

SOCATRAF : Société Centrafricaine des Transports Fluviaux

SOGARA : Société Gabonaise de Raffinage

SONAGAS : Société Nationale de Gaz (Guinée Équatoriale)

SONARA : Société Nationale de Raffinage (Cameroun)

TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée

UDE : Union Douanière Equatoriale

UDEAC : Union Douanière des États de l'Afrique Centrale

UE : Union européenne

UEAC : Union Economique de l'Afrique Centrale

UMAC : Union Monétaire de l'Afrique Centrale

WCS: Wildlife Conservation Society

WWF: World Wilde Fund

Taux de change (Euro-FCFA) en date du 16 /11/2017 :

1 euro = 655,96 FCFA (ou 656)

INTRODUCTION GÉNÉRALE

I) OBJET ET CHAMP DE L'ÉTUDE

La Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) est une organisation sous-régionale. Elle regroupe six pays qui sont le Cameroun, le Gabon, la Guinée-Équatoriale, la République centrafricaine (RCA), la République du Congo et le Tchad. Instituée par le traité du 16 mars 1994 à N'Djamena (Tchad), la CEMAC est entrée en vigueur en juin 1999. Elle *« a succédé à l'Union douanière et économique de l'Afrique centrale (UDEAC), cadre initial de coopération entre les six pays, fondée par le traité de Brazzaville de décembre 1964»* (AKITOBY, B. et COOREY, Sh. (dir.), 2012, p.223).

En effet, *« les réaménagements structurels opérés au sein de l'U.D.E.A.C, à laquelle avait adhéré l'ancienne colonie espagnole de Guinée-Équatoriale en 1985 ont conduit, en 1994, à sa mutation en C.E.M.A.C»* (LOUNGOU, p.315). L'article 2 du traité de la CEMAC, revisité en 2008, stipule que *« la mission essentielle de la communauté est de promouvoir la paix et le développement harmonieux des États membres dans le cadre de l'institution de deux unions : une union économique et une monétaire ».*[1]

Parmi les objectifs assignés à la CEMAC figure *« la création d'un espace intégré se traduisant notamment par la libre circulation des biens, des services, des capitaux et des personnes à l'horizon 2009»* (LOUNGOU, 2010, idem.). Or, vingt-trois ans après sa création en 1994, il faudra attendre le 31 octobre 2017, lors d'un sommet extraordinaire à N'Djamena que la libre circulation des personnes soit actée par les Chefs d'État de la CEMAC[2].

Dans l'attente de sa mise en œuvre effective sur le terrain, on peut d'ores et déjà dire que cette décision est une avancée après 23 ans de blocages des États membres sur le principe de la libre circulation, notamment des personnes. Mais la libre circulation, pour qu'elle soit facilitée, il faut que ces États, comme nous le verrons aux chapitres quatre et cinq, comblent leurs faiblesses en matière d'infrastructures de transport. Ces dernières sont des supports d'intégration physique des territoires à différentes échelles (intra et inter-État).

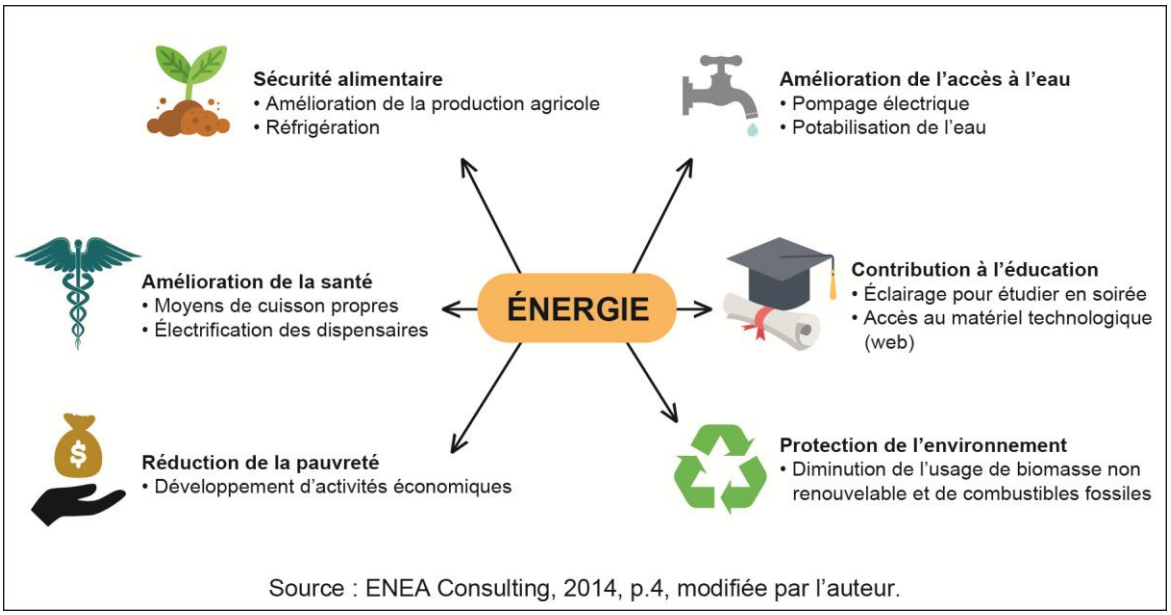
Hormis ces défis en matière d'infrastructures de transport, les États de la CEMAC, comme la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, peinent encore à satisfaire la demande de leurs populations en service de base : eau potable, soin de santé, logement, éducation, assainissement et en sources d'énergie moderne (gaz butane, carburant, électricité). Dans son rapport sur l'efficacité du développement datée de 2016, la Banque africaine de développement (BAD) relève que *« l'accès aux équipements de cuisson propre et non*

[1] http://cherpaa.org/wp-content/uploads/2016/03/CEMAC-Traite-revise-CEMAC-2008.pdf
[2] http://www.jeuneafrique.com/488838/politique/cemac-la-libre-circulation-des-personnes-enfin-actee-en-afrique-centrale/

polluant est encore limité. Près de quatre personnes sur cinq utilisent la biomasse-bois de chauffage et charbon de bois pour cuire leurs aliments. En conséquence, 600 000 personnes meurent chaque année à cause de la pollution de l'air intérieur».

Dans la sous-région CEMAC, le bois de feu représente encore même 70% de l'énergie domestique pour la cuisson et plus de 90 % en République centrafricaine. Or, *« l'accès à l'énergie est un prérequis au développement tant humain qu'économique. L'amélioration de l'accès à l'énergie dans les pays en développement est une nécessité pour répondre aux différents enjeux du développement, et représente en particulier une composante clé pour atteindre les huit Objectifs du Millénaire pour le Développement fixés par l'ONU* » (ENEA Consulting, 2014, p.4). Comme l'indique la figure ci-après, les liens entre énergie et développement sont indéniables.

Figure 1: Liens entre énergie et développement



Source : ENEA Consulting, 2014, p.4, modifiée par l'auteur.

Plusieurs initiatives internationales pour l'électrification de l'Afrique subsaharienne sont observées. L'initiative la plus récente est celle de l'ancien ministre de l'Économie française Jean-Louis BORLOO qui a créé en 2014 sa fondation dénommée : « Énergie pour l'Afrique ». Cette fondation a pour objectif *« d'électrifier le continent africain à l'aide d'un instrument unique et dédié, réceptacle des financements internationaux publics (subventions) et privés (prêts, crédits, assurances) ».* Trois ans avant, une nouvelle initiative d'ampleur mondiale avait été lancée en 2011 par le Secrétaire général des Nations-Unis : Énergie durable pour tous - *Sustainable energy for all* (avec pour acronyme SE4All).

Cette mobilisation internationale pour l'accès à l'énergie en Afrique subsaharienne est surtout centrée sur l'accès à l'électricité.

Notre travail de recherche porte sur l'accès à autre forme d'énergie, à savoir les produits pétroliers (gaz butane et carburants). Il s'agit précisément de décrire et d'analyser l'organisation spatiale des activités logistiques de l'aval pétrolier des pays de la CEMAC afin d'expliquer les disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers. La question qui fait l'objet de notre étude revêt un caractère transversal. Elle s'inscrit dans un cadre théorique pluridisciplinaire, car, elle intègre plusieurs champs de connaissance. Les plus distinctes se trouvent être : l'économie, la géographie voire les sciences de gestion.

Dans le cadre de cette étude, nous traiterons cette question sous l'angle de la géographie (géographie économique, géographie de l'énergie, géographie des transports et la géographie régionale) sans évidemment occulter les approches d'autres disciplines précitées.

Figure 2: Localisation des pays de la CEMAC



La CEMAC s'étend sur une superficie de 3 020 352 km^2 avec une population de près de 50 millions d'habitants (septembre 2015)[3]. Le poids démographique des États est très différent dans l'espace CEMAC. Le Cameroun abrite le nombre d'habitants le plus important

[3] Calcul de l'auteur à partir des données de l'INED, n°525, septembre 2015, *Population et Sociétés*.

(23,7 millions d'habitants) et la Guinée-Équatoriale qui compte moins de 800 000 habitants (INED, n°525, septembre 2015, *Population et Sociétés*).

Tableau 1: Population des pays de la CEMAC en 2015

Pays	Superficie (en km^2)	Population totale (en millions d'habitants)
Cameroun	475 650	23,7
République centrafricaine (RCA)	622 984	4,6
République du Congo	342 000	4,7
Gabon	267 667	1,8
Guinée-Équatoriale	28 051	0,757
Tchad	1 284 000	14,4
Total CEMAC	**3 020 352**	**49,957**

Source : INED, n°525, septembre 2015, *Population et Sociétés*

Après avoir décliné l'objet et le champ de l'étude de cette thèse, présentons maintenant les raisons qui nous ont conduits à entreprendre cette réflexion. Il s'agira de faire l'état de la question et de justifier l'intérêt de mener une réflexion sur l'accès des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC.

II) PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

En justification de l'intérêt de cette thèse, il convient de présenter les raisons qui nous ont amené à étudier la question de l'accès aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC sous l'angle de la logistique de l'aval pétrolier. Nous aborderons cette section en deux points.

Le premier point présente quelques travaux qui ont abordé la problématique de l'exploitation pétrolière en Afrique et particulièrement dans les pays de la CEMAC en privilégiant la thèse de la « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières). Quant au second point, il montre que la problématique de l'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburants) en zone CEMAC a été peu explorée dans les travaux actuels. Enfin, nous terminerons cette introduction en déclinant les principales interrogations de la thèse, les objectifs ainsi que les hypothèses de recherche.

II.1) Pétrole et développement des États de la CEMAC, un paradoxe souvent abordé sous l'angle de la « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières)

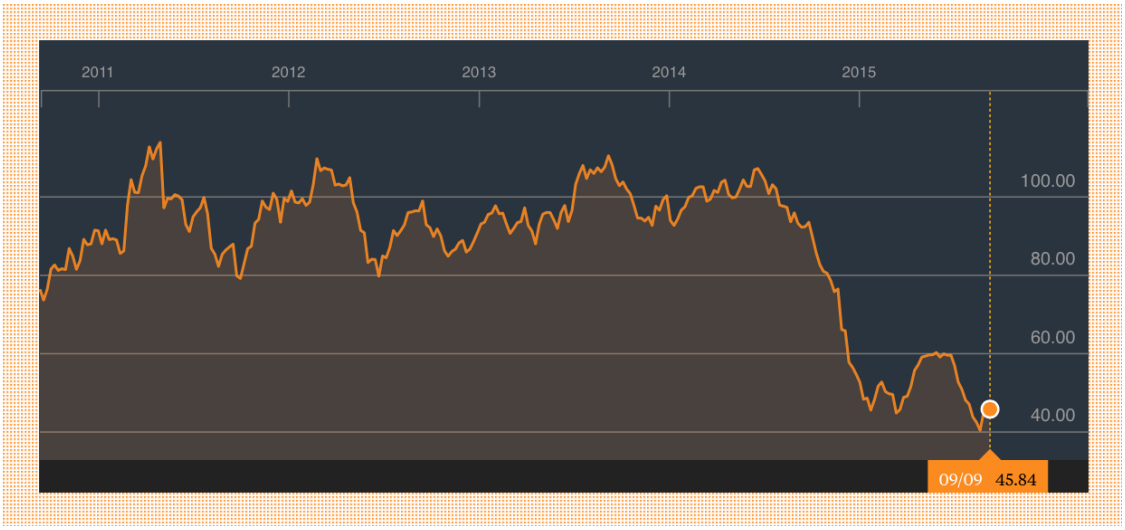
Pourquoi mener une étude sur l'accès aux produits pétroliers dans la zone CEMAC, une sous-région du continent africain a priori dotée d'un potentiel pétrolier ? Telle que formulée, cette interrogation sous-entend ou remet à jour la thèse déterministe selon laquelle un pays bien doté en ressources naturelles a plus de chance d'accéder au développement grâce à son capital naturel.

Rapportée au secteur énergétique, la « logique » déterministe aurait voulu que les pays de la CEMAC ayant un potentiel en ressources pétrolières soient relativement autosuffisants en approvisionnement et en distribution des produits pétroliers : carburants et gaz butane. Or, disposer d'une ressource naturelle, en l'occurrence le pétrole, est une chose, en bénéficier pleinement en est une autre. En effet, pour bénéficier des gisements pétroliers, il faut au préalable les mettre en valeur. Cette dernière est par ailleurs conditionnée par une technologie adaptée, des capitaux pour l'investissement et une main-d'œuvre qualifiée. Pour la mise en valeur de leurs gisements pétroliers, les Etats de la CEMAC bénéficient de l'apport technologique et financier des compagnies multinationales pétrolières (Total, ExxoMobil, Shell) qui les exploitent et les vendent dans le marché mondial. Les retombées de cette activité extractive sont indispensables pour ces États dont les économies dépendent de façon multiple, des revenus pétroliers. Cet adossement des économies au secteur pétrolier rend ces pays vulnérables en les exposants aux éventuelles fluctuations des cours du baril de pétrole à l'échelle mondiale. À tel point que les bouleversements actuels du secteur pétrolier donnent

raison aux experts (ONDO OSSA, 1984, TAMBA, I. et al. 2007, la Banque mondiale et le FMI) qui alertaient ces Etats sur les risques de la dépendance pétrolière de leurs économies.

En effet, depuis juin 2014, le secteur pétrolier connait des bouleversements au plan mondial suite à la chute des prix du baril du pétrole. *« Après avoir oscillé plusieurs années entre 80 et 110 USD/baril, le prix du pétrole brut a commencé à fortement baisser au second semestre 2014. Après une légère remontée au printemps 2015 (60 USD/baril en mai), due essentiellement à la hausse saisonnière de la demande américaine (la « driving season » d'avril à septembre, pendant laquelle les américains utilisent massivement leur voiture pour voyager), le prix est reparti à la baisse à la fin de l'été.»* (COPINSCHI, Ph., 2015, p.4.).

Figure 3: Évolution du prix du pétrole brut (WTI), septembre 2010-septembre 2015



Source : Bloomberg.com, 2015.

Cette chute du prix du baril du pétrole a des conséquences différenciées selon qu'un pays soit producteur ou pas (importateur). Ainsi, un pays importateur comme la République centrafricaine (RCA), avec une baisse des cours du pétrole, pourrait voir ses dépenses énergétiques réduites. C'est une opportunité pour les entreprises et les ménages qui pourraient diminuer leurs dépenses en carburant ou en fioul. Si cette conjoncture est a priori bénéfique pour les pays consommateurs (simples importateurs), il n'en est pas de même pour les producteurs et exportateurs de pétrole brut. Car, l'effondrement du prix du baril du pétrole se traduit inévitablement par une baisse des recettes budgétaires voire des exportations (recettes), notamment pour les pays dont l'économie dépend de cette ressource. Le tableau 2 donne une idée du poids du secteur pétrolier dans les économies des pays pétroliers de la CEMAC en 2014.

Tableau 2: Part du pétrole dans le PIB, le budget et les exportations (2014) – population et production pétrolière

	PIB (%)	Budget (%)	Exportations (%)	Population (en millions d'hab.)	Production pétrolière (en millier b/j)
Cameroun	10	20	50	23	75
République du Congo	50	75	80	4,5	281
Gabon	45	50	70	1,7	236
Guinée-Équatoriale	85	85	90	0,8	281
Tchad	25	70	80	14,4	120

Source: FMI; Banque mondiale; BP Statistical Review of World Energy, 2015, d'après COPINSCHI, Ph., 2015, op.cit. p.8.

On constate que les pays pétroliers de la CEMAC ont majoritairement (excepté le Cameroun et le Tchad) basé leurs économies sur les revenus issus du secteur pétrolier. Ainsi, *« si le pétrole contribue pour 10 % du PIB du Cameroun, ce taux s'élève à 85 % pour la Guinée-Équatoriale, à environ 50 % pour le Congo-Brazzaville et à peine 45 % pour le Gabon ».*[4]

Cette actualité relance de facto la problématique de la dépendance pétrolière des États producteurs et exportateurs de pétrole qui a largement fait l'objet de débats dans la communauté scientifique. En effet, le secteur pétrolier, notamment les activités d'extraction et de production, les relations entre États et compagnies pétrolières puis la question de la gestion de la rente pétrolière, sont des thématiques transversales qui intéressent les chercheurs de disciplines ou de champs divers (es). Les travaux de recherche traitant du secteur pétrolier sont abondants dans la littérature scientifique, avec toutefois des inégalités selon l'apport ou l'intérêt des disciplines (économie, sciences politiques, géologie, histoire, géographie, etc.). Ne prétendant pas à l'exhaustivité, nous nous limiterons à l'examen de quelques problématiques dominantes et transversales abordées dans la littérature scientifique. Bien qu'il en existe d'autres, nous avons retenu trois grandes thématiques transversales :

(1) : la première regroupe les travaux qui font le lien entre l'exploitation pétrolière et le développement économique des États producteurs ;

(2) : la seconde porte sur les travaux axés sur la corruption et les blocages démocratiques en lien avec la rente pétrolière ;

[4] COPINSCHI, Ph., 2015, op.cit. p.7.

(3) : la troisième thématique traite des contributions scientifiques qui font les liens entre l'abondance des ressources pétrolière et la présence des conflits dans certains Etats (avec une approche géopolitique).

En y regardant de plus près, chaque thématique présente différentes postures et débats au sein de la littérature scientifique.

La première thématique, à savoir celle faisant le lien entre l'exploitation pétrolière et le développement économique des États producteurs a fait l'objet de nombreuses publications scientifiques dans la plupart des disciplines de sciences humaines et sociales, en particulier en économie. La publication la plus récente est celle d'AZIZI et al. (2016) dans laquelle les auteurs mènent une étude sur onze pays africains (Nigéria, Congo-Brazzaville, Guinée-Équatoriale, Tchad, Gabon, etc.), dotés de ressources naturelles (minières et pétrolières). Selon ces auteurs, les revenus issus de l'exploitation des ressources naturelles notamment pétrolières n'ont pas permis à ces États de développer leurs économies et de réduire la pauvreté de leurs populations. Les conclusions de cette contribution scientifique rejoignent celles d'autres économistes qui ont déjà mené des réflexions sur cette problématique qualifiée de « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières).

L'expression « malédiction des ressources naturelles » renvoie au paradoxe entre l'abondance des ressources naturelles (notamment minières et pétrolières) et la pauvreté persistante dans les États producteurs. Outre « les dégradations environnementales » qu'il développe, le géographe Géraud MAGRIN (2013, p.106), à la suite de ROSSER (2006), rappelle que *« les travaux consacrés à la « malédiction des ressources naturelles » mettent finalement l'accent sur la responsabilité des logiques rentières selon trois dimensions principales : de faibles performances macro-économiques ; des régimes à tendance plus autoritaire et moins démocratique que la moyenne ; des conflits particulièrement fréquents et violents »*. Hormis ces travaux récents, il convient aussi de rappeler que l'expression « malédiction des ressources naturelles » n'est qu'une traduction de l'anglais « resource curse » initialement employée par AUTY (1993). Ce dernier a mis en lumière la relation entre l'abondance des ressources naturelles et le développement économique des pays dotés des richesses naturelles.

Dans le même sillage du paradoxe entre abondance des ressources pétrolières et développement ou destruction du tissu économique d'un pays, CORDEN (1984) a étudié le

cas des Pays-Bas en employant l'expression de « syndrome hollandais »[5] (« Dutch Disease ») ou « maladie hollandaise ». L'auteur explique comment l'arrivée massive des revenus issus de l'exploitation du gaz naturel du gisement de Groningue a déstructuré l'ensemble du tissu économique des Pays-Bas durant les années 1960. En effet, *« pendant ces années-là, les Pays-Bas ont enregistré une nette hausse de leurs revenus après la découverte d'énorme dépôt de gaz naturel en mer du nord. De façon inattendue, ce développement apparemment positif, a eu des sérieuses répercussions sur d'importants secteurs de l'économie hollandaise : le florin[6] a pris de la valeur et les exportations non gazières ont donc perdu de leur compétitivité»* (TAMBA, I. et al. 2007, p.79).

COLLIER (2003) et CHEVALIER (2005) traitent quant à eux cette problématique en s'appuyant sur le cas spécifique des ressources pétrolières. Pour ces auteurs, les revenus pétroliers, au lieu de servir au développement des États producteurs, ils entraînent au contraire des effets pervers. Cela se manifeste par la stagnation économique, la destruction des activités exportatrices et la vulnérabilité de ces économies face aux fluctuations des prix du baril du pétrole.

Les États pétroliers de l'Afrique centrale, en particulier ceux de la CEMAC ont fait l'objet de publications qui font le lien entre la rente pétrolière et le développement économique : ONDO OSSA (1984) ; YAMA NKOUNGA (2004) ; TAMBA, I. et al. (2007) ; BANGUI (2015). Ces travaux s'inscrivent dans la continuité de la thèse de la « malédiction des ressources naturelles », notamment pétrolières. À ce titre, le pays ayant fait l'objet d'étude d'impact de la rente pétrolière sur le développement économique et sur la réduction de la pauvreté est le Gabon, car il a été le premier État à exploiter le pétrole dans la sous-région (1957).

Dans sa thèse de doctorat, l'économiste gabonais ONDO OSSA (1984) souligne *« le paradoxe du Gabon, un pays riche, mais sous-développé »*. Pour l'auteur, en dépit des ressources naturelles, notamment pétrolières dont dispose le Gabon, la rente pétrolière ne permet pas la transformation de son économie, encore moins l'amélioration des conditions de

---

[5] *« Le terme de « syndrome hollandais » ou « Dutch Disease » apparaît en 1977, lorsque le magazine The Economist évoque la situation paradoxale de l'économie des Pays-Bas »* (ALEX et TCHUNG-MING, 2016, p.70).

[6] Le florin *« est une ancienne unité monétaire néerlandaise, utilisée du XVII^e siècle à 2002, date du remplacement par l'euro »*.

(Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Florin_n%C3%A9erlandais)

vie des populations. Tout au contraire, l'économie gabonaise a continué de dépendre des recettes pétrolières dont la logique productive est essentiellement extractive comme dans la plupart des États rentiers. De plus, *« les dépenses d'investissement ne sont pas traduites par une amélioration des infrastructures ni par une croissance soutenue et durable de l'économie non pétrolière. La diversification de l'économie est demeurée un mirage»* (GUEYE, 2012, p.216). Ce constat est le même dans les autres pays pétroliers de la sous-région. En étudiant le cas du Congo-Brazzaville, PORCHER (2006) souligne que malgré le fait que *« les évolutions sectorielles du Congo ne semblent pas suivre les prédictions de la théorie du syndrome hollandais »*, les recettes pétrolières recueillies par l'État de 1970 à 2003 n'ont pas permis de réduire la pauvreté des populations.

Toutefois, un regard critique sur les conclusions de ces travaux débouchant sur une forme de fatalité des pays dotés des ressources naturelles mérite d'être posé. Pour le géographe Géraud MAGRIN (2017, p.55) : *« l'approche de la « malédiction des ressources naturelles » ne fait cependant pas l'unanimité. Elle pèche notamment par généralisation abusive en passant trop rapidement de la corrélation à la causalité pour expliquer la faible croissance économique ou les conflits »*. De plus, elle *« élude aussi le cas de pays qui ont réussi. Le Brésil, la Malaisie ou l'Indonésie en fournissent des exemples, tout comme le Botswana ou l'Afrique du Sud »* (idem, p.55.).

Sur le paradoxe des pays de l'Afrique centrale, BANGUI (2015, p.223) souligne qu'*« on ne peut raisonnablement parler de malédiction, il y a plutôt un problème de gouvernance, de leadership ».* Pour lui, plutôt que d'évoquer la malédiction des ressources naturelles, l'Afrique centrale *« souffre de politiques inadaptées, d'une faible gouvernance et de l'absence de transformation de la richesse en ressources naturelles en progrès sociaux et économiques »* (Idem, p.224). La Norvège par exemple est souvent citée par les experts comme étant le modèle par excellence en matière de bonne gestion de la rente pétrolière. Ce pays a su profiter de sa rente pétrolière pour rehausser et diversifier son économie. En conséquence, la thèse dominante de la « malédiction des ressources naturelles » (pétrolières) est à relativiser.

La seconde thématique qui porte sur les travaux établissant des liens entre rente pétrolière, corruption et blocages démocratiques, découle directement de la précédente. Autrement dit, la corruption et ses travers sont des manifestations de la thèse de la « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières). Dans le cas des pays de l'Afrique

centrale et en particulier ceux de la CEMAC, ROSELLINI (2005, p.129) affirme que : *« la rente pétrolière déstructure également la sphère politique et sociale. Accaparée par des agents membres ou proches de l'État, elle est redistribuée de manière privée ou via des réseaux clientélistes et entretient aussi la bureaucratie pléthorique. Elle ne favorise pas la transparence des transactions et incite à l'évasion fiscale et à la corruption ».*

Dans le même sens, POURTIER et MAGRIN (2005) abordent la question de la corruption et de la difficulté de la dissocier d'une pratique de *« lobbying »* entre multinationales pétrolières et États africains. Dans leur réflexion, les auteurs évoquent les *« réseaux Foccart »* et leurs implications dans la politique africaine de la France. Selon eux, ces *« réseaux invisibles »,* du nom de l'ancien *« Monsieur Afrique »* de l'Élysée (Jacques FOCCART), entretenus par André TARALLO « Monsieur Afrique d'Elf », ont eu pour mission de préserver les *« intérêts pétroliers français, représentés par le groupe Elf Aquitaine, particulièrement dans le golfe de Guinée ».* Mais ces relations (souvent personnalisées) entre Chefs d'État africains (Gabon ou Congo-Brazzaville par exemple) et responsables de compagnies pétrolières seraient marquées par l'opacité, le clientélisme voire la corruption concernant l'attribution des contrats pétroliers ou des recettes pétrolières. L'affaire Elf Aquitaine,[7] par exemple, illustre l'absence de transparence dans la gestion des recettes pétrolières dans les pays de pétroliers de la CEMAC (Congo-Brazzaville ou Gabon).

Outre le phénomène de corruption lié à la gestion de la rente pétrolière, le blocage démocratique, notamment l'établissement des régimes autoritaires a fait l'objet de publications. COLLIER et HOEFFLER (2005, p.114) soulignent que *« l'abondance des revenus produits par les ressources naturelles modifie la façon dont se déroule la compétition électorale. Elle ouvre surtout la porte au clientélisme ».* Tous ces maux ne peuvent qu'engendrer des inégalités menant vers des tensions ou des rivalités pour réclamer une meilleure répartition de la rente pétrolière.

[7] Pour aller plus loin sur « l'affaire Elf » qui est un exemple de la collusion entre les responsables des compagnies pétrolières et les hommes politiques africains, notamment au Gabon et au Congo-Brazzaville, lire : VALLEE, O., 2000, « Elf au service de l'État français », in *Le Monde diplomatique* ; KOULA, Y., 2006, Pétrole et violences au Congo-Brazzaville : les suites de l'affaire Elf, Paris, L'Harmattan, 254 p. ou JOLY, E., 2004, Est-*ce dans ce monde-là que nous voulons vivre ?* Paris, Gallimard, coll. « Folio Documents », 269 p.

La troisième thématique regroupe les travaux qui font les liens entre l'abondance des ressources pétrolière et la présence des conflits dans certains États. Avec une approche géopolitique, ces contributions scientifiques portent sur *« l'exploitation des ressources naturelles et les enjeux de pouvoir qui se nouent autour de leur contrôle »* (POURTIER, 2007, p.91). L'enjeu ici, c'est donc le pétrole, notamment le contrôle de sa gestion qui suscite des convoitises et des rivalités entre les différents acteurs que sont l'État, les populations civiles, les compagnies multinationales pétrolières, etc. Cette problématique a fait l'objet de nombreuses publications, en particulier dans les domaines de la géopolitique, de la géostratégie et des sciences politiques. L'analyse géopolitique est cruciale pour la description et la compréhension des rivalités des acteurs qui tentent de contrôler les ressources pétrolières.

En effet, *« lorsque l'espace est envisagé en tant qu'enjeu, il devient l'objet de la géopolitique »* ROSIERE (2001, p.37). Pour les chercheurs qui s'intéressent à cette problématique, l'abondance des ressources naturelles dans un État serait un facteur de déclenchement (pour le contrôle) ou de prolongement (en finançant l'achat des armes) d'un conflit. POURTIER (2017, p.122) renforce la thèse de la « malédiction pétrolière » en établissant un lien de causalité pour expliquer l'origine de certaines guerres en Afrique subsaharienne. Il affirme notamment que *« la guerre du Biafra, une des plus meurtrières de la période post-indépendance, a été la première à être étroitement liée aux intérêts pétroliers ».* Pour lui, *« le pétrole n'a cessé depuis lors d'être un facteur récurrent de conflit au Nigéria. Les États du sud, détenteurs des puits de pétrole, s'opposent au gouvernement fédéral sur la question de l'allocation des recettes pétrolières, qu'on appelle ici leur « dérivation » en faveur des États producteurs »* (idem, p.122).

En Afrique centrale, les conflits enregistrés seraient aussi liés aux rivalités pour le contrôle des ressources pétrolières. Ainsi, *« durant les années 1990-2000, on assista surtout à des conflits pour le contrôle de la capitale, dont la rente pétrolière était l'enjeu : en Angola (1992-1994 et 1998-2002), au Congo-Brazzaville (1993 et 1997-1998), au Tchad (2006 et 2008) »* (MAGRIN, 2017, p.54.). Mais au-delà des rapports de force entre les acteurs locaux (pouvoirs en place, opposition politique, population civile et ONG), il faut également interroger le rôle de nuisance des acteurs internationaux (compagnies multinationales pétrolières et puissances étrangères) dans le déclenchement ou le prolongement d'un conflit lié au pétrole. Dans son ouvrage intitulé *Pétrole et géopolitique en Afrique centrale*, NGODI (2008) retrace parfaitement l'histoire de l'exploitation pétrolière en zone CEMAC (du Gabon

au Tchad) tout en mettant en lumière les rivalités des puissances occidentales et des pays émergents pour le contrôle de l'or noir dans cette sous-région. Au-delà des rivalités entre les puissances, l'auteur décrit également les effets pervers de l'obsession du contrôle du pétrole du Congo-Brazzaville. Il affirme notamment que *« le lobby étatico-pétrolier Elf n'avait pas hésité à instrumentaliser en 1997 les luttes de pouvoir de la classe politique congolaise en vue d'asseoir à Brazzaville, un nouveau jeu politique pouvant garantir le contrôle par la France des réserves du Congo »* (NGODI, 2008, p.139).

Toutefois, les approches qui privilégient les liens directs entre l'abondance des ressources pétrolières et les conflits en Afrique subsaharienne notamment en Afrique centrale doivent tout de même être prises avec du recul. En effet, ce n'est pas tant le fait de posséder des ressources pétrolières qui pose problème ou crée des conflits ; mais c'est plutôt l'usage que font les gestionnaires de la rente pétrolière : corruption, clientélismes, inégalités. C'est à juste titre que PEROUSE DE MONTCLOS (2014) relativise le rôle ou l'implication directe de la rente pétrolière dans le déclenchement d'une guerre dans un État possédant des ressources pétrolières. L'auteur assimile les thèses de ces prédécesseurs à des formes d'*« analyses déterministes »* et invite plutôt à *« ne pas confondre les corrélations avec des liens de causalité ».* Pour lui, *« ce n'est pas parce qu'un pays produit du pétrole qu'il va forcément entrer en guerre »*. PEROUSE DE MONTCLOS soutient donc la thèse selon laquelle l'argent du pétrole contribue beaucoup plus à prolonger la guerre qu'à la déclencher. Il cite de ce fait les exemples de l'Angola en 1960 et du Nigéria en 1967 où les deux guerres n'ont pas été déclenchées par le pétrole, mais prolongées par l'argent issu de la vente de cette ressource.

L'examen des trois grandes thématiques qui ont fait l'objet de nombreuses publications scientifiques nous a permis de présenter les positionnements de quelques chercheurs sur les enjeux liés à l'exploitation pétrolière dans le monde et particulièrement dans les pays de la CEMAC.

De manière générale, ces différents travaux ont eu le mérite de souligner le paradoxe qui existe entre le potentiel en ressources naturelles, notamment pétrolières et la problématique du développement économique au sein de ces pays. Cependant, ces contributions sont davantage axées sur les problématiques liant l'exploitation pétrolière à la thèse de la « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières) : faibles performances économiques, corruption, blocage démocratique, dégradation de l'environnement et conflits.

La problématique de l'accès à l'énergie notamment aux énergies modernes (gaz butane, carburants et électricité) a été très peu abordée dans les travaux que nous venons d'examiner.

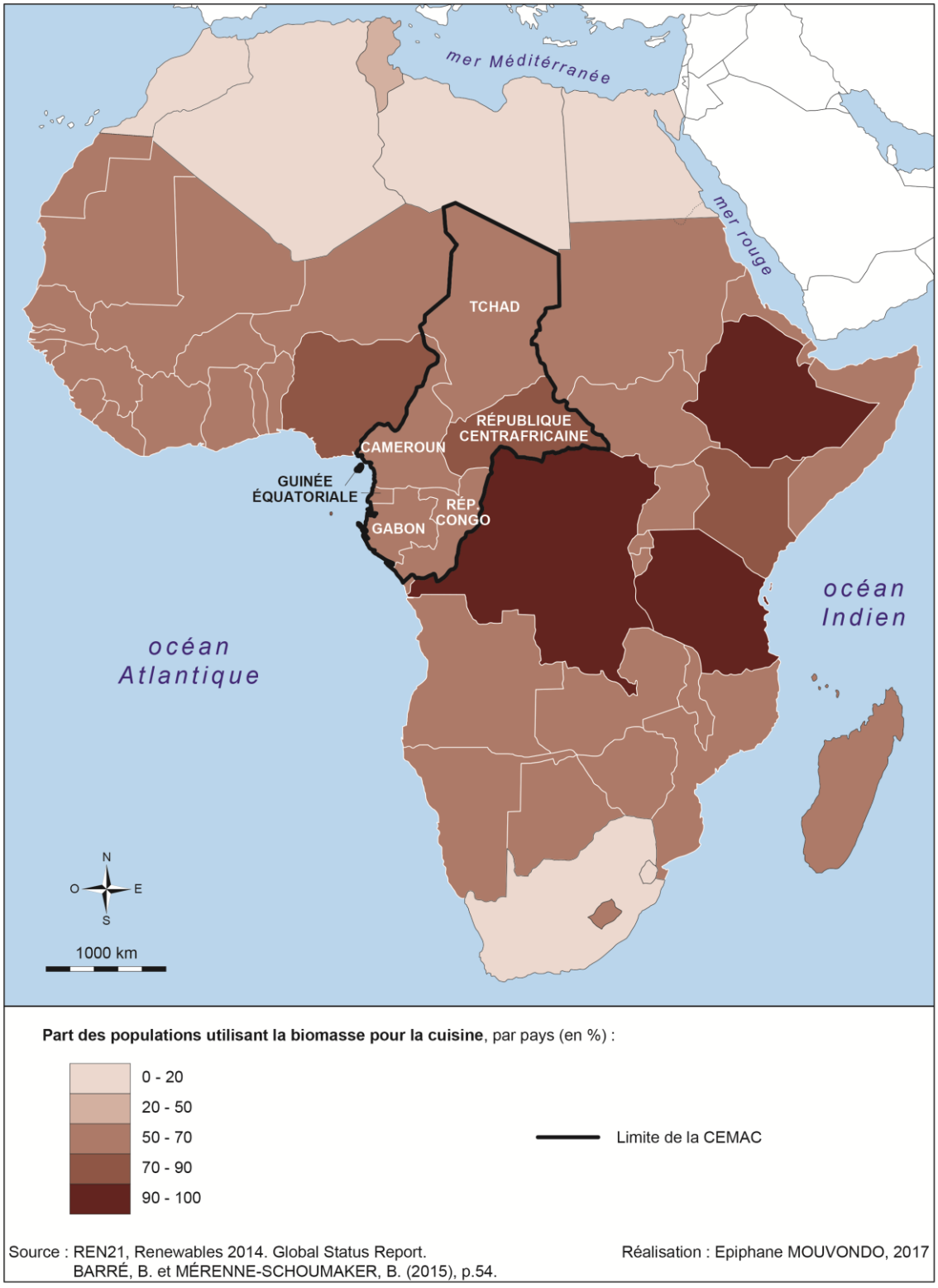
Or, l'accès à l'énergie est essentiel pour la satisfaction de nos besoins quotidiens comme le relève l'objectif sept de l'Agenda 2030[8] des Nations Unies intitulé *« Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable »*. En effet, *« lorsqu'un système énergétique est bien établi, il soutient tous les secteurs : tant le commerce, la médecine et l'éducation que l'agriculture, les infrastructures, les communications et la technologie de pointe. Inversement, l'absence d'accès à des systèmes d'approvisionnement et de transformation de l'énergie constitue une entrave au développement humain et économique »*[9].

Dans sa *Revue annuelle sur l'efficacité, du développement* datée de 2016, la Banque africaine de développement (BAD), reconnait, par anticipation, voire par réalisme que l'Afrique ne pourrait pas atteindre les objectifs de l'Agenda 2030, notamment sur l'accès à l'énergie (objectif 7). La figure 4 présente la situation de l'Afrique en matière de consommation de biomasse pour la cuisson des aliments.

[8] En septembre 2015, l'Assemblée générale des Nations Unis a adopté un Agenda dont les objectifs devraient être atteints à l'horizon 2030. Cet agenda contient dix-sept objectifs de développement durable (ODD).Ils remplacent les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) qui ont pris fin en 2015. Contrairement aux OMD (2000), les ODD consacrent une rubrique à l'accès à l'énergie : l'objectif 7.

[9] http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/wpcontent/uploads/sites/4/2016/10/Why_it_matters_Goal_7_French.pdf

Figure 4: Part des populations utilisant la biomasse (bois de feu) pour la cuisson en Afrique en 2015



L'observation de la carte nous donne deux principaux enseignements. Le premier montre que les populations d'Afrique du Nord et celles d'Afrique du Sud utilisent moins la biomasse pour la cuisson (moins de 20%). Quant au second enseignement, il indique

que l'Afrique subsaharienne dépend encore de la consommation de la biomasse pour la cuisson : entre 50% et plus de 90%.

La sous-région CEMAC dépend de la biomasse de 50 à 70%. Toutefois, la République centrafricaine est le pays de la CEMAC où 70 à 90% de la population utilisent la biomasse pour la cuisson des aliments. Cette situation montre le paradoxe des États africains, et particulièrement ceux de la CEMAC où le potentiel en ressources naturelles, notamment énergétiques ne se traduit pas par une hausse de la consommation des énergies modernes (gaz butane notamment pour la cuisson). Cette problématique, au même titre que celle de la « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières), mérite donc d'être explorée davantage.

II.2) L'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburants) dans les pays de la CEMAC, une problématique encore peu explorée

Au-delà de la thèse de la « malédiction des ressources naturelles » (ou pétrolières), quelques travaux ont eu pour objet la question de l'accès à l'énergie en Afrique sans pour autant l'appréhender directement sous l'angle de l'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburants). En effet, MEIERDING (2011) *« s'écarte des analyses géopolitiques conventionnelles pour examiner comment ces activités extérieures ont affecté la sécurité énergétique à l'intérieur de l'Afrique »*. L'auteur souligne le décalage entre les niveaux de production des matières premières (énergétiques) et leurs impacts sur la sécurité énergétique des États producteurs en Afrique. Pour l'auteur, ce paradoxe énergétique des États producteurs africains résulte de deux causes majeures. La première tient au fait que les multinationales pétrolières et les États africains choisissent l'option la plus facile, à savoir la vente des matières premières brutes (notamment le pétrole brut) à l'extérieur. La seconde cause des pénuries locales des combustibles est selon l'auteur *« les capacités de raffinage limitées du continent. Les équipements sont soit entièrement absents, soit mal entretenus ».*

Dans un article intitulé *« L'Afrique subsaharienne face aux famines énergétiques »*, le géographe Géraud MAGRIN (2007), traite de la question de l'accès à l'énergie dans cette partie du continent africain. L'auteur décrit les disparités spatiales d'accès à l'énergie à différentes échelles du contient : entre États, entre villes et campagnes puis au sein des territoires urbains.

Pour HEURAUX (2010 ; 2014[10], p.234), *« près d'une personne sur trois dans le monde vivant sans accès à un service énergétique moderne vit en Afrique subsaharienne ».* Tout comme MAGRIN, HEURAUX souligne des différences en termes de taux d'accès entre l'Afrique du Nord et l'Afrique du sud, quasiment toutes électrifiées et l'Afrique subsaharienne qui reste débranchée. Selon l'auteur, ce sont davantage les zones rurales qui manquent d'électricité. Pour sortir de cette situation, elle suggère une mutualisation des investissements dans le secteur énergétique en privilégiant les regroupements régionaux et sous-régionaux existants.

D'autres travaux tentent de combler le manque de données statistiques que connait le continent en général, et notamment sur la problématique d'accès à l'énergie. C'est le cas de l'ouvrage collectif coordonné par GIROD, (s.coord.), 1994 qui décrit l'organisation du secteur énergétique de 34 pays africains. Tous les principaux acteurs du secteur énergétique de chaque pays sont évoqués (entreprises, administrations publiques). Mais l'originalité de ce travail tient surtout au fait qu'il vient combler le manque des données statistiques sur le secteur énergétique en Afrique. Pour chaque État étudié, les auteurs fournissent des données macro sur la production et la consommation en électricité, en produits pétroliers puis de la biomasse (bois de feu).

Toujours dans le même défi de combler le déficit en données statistiques sur le secteur énergétique, l'économiste et statisticien NKUTCHET (2004) a mené une étude similaire à l'échelle du Cameroun. L'auteur examine l'ensemble du secteur énergétique camerounais en fournissant une base de données considérable, aussi bien sur l'offre que sur la demande en énergie. Mais bien plus que l'apport en données chiffrées, l'auteur a également relevé les problèmes qui minent le secteur énergétique du Cameroun. Il ressort de son analyse que ce secteur connait des dysfonctionnements sur *« l'ensemble des segments »* de la chaîne logistique : obsolescence des équipements de la raffinerie, faiblesses des moyens et des modes de transports puis disparités régionales des points de vente des produits pétroliers.

Toutefois, ces travaux font plus des états de lieux de la situation énergétique du continent que d'un diagnostic. Ils ne nous donnent pas plus d'informations sur l'approvisionnement ou la distribution des combustibles de cuisson. De plus, les facteurs qui

[10] Lire le chapitre 3 de cet ouvrage : HEURAUX, Ch., 2014, *Croissance africaine : y croire et s'impatienter : 15 clés pour comprendre les défis du continent,* Paris, L'Harmattan, 566 p.

entravent l'accès des produits pétroliers en général et les conséquences sur le quotidien des populations sont très peu examinés.

Outre ces travaux scientifiques, on note aussi les contributions des organisations sous-régionales ou internationales qui ont abordé la problématique de l'accès aux énergies modernes (gaz butane et carburants) : *Livre Blanc CEEAC-CEMAC* (2014) ; *AFD (2009 ; 2015)* et *CEA-CEMAC (2012)*. L'ensemble de ces travaux présente un même constat, à savoir le déficit énergétique des Etats de la CEMAC notamment en termes de taux d'accès à l'électricité : 23% en 2010 pour la sous-région. De plus, la dépendance de la sous-région pour la biomasse (bois de feu) est de l'ordre de plus de 70% pour la CEMAC et 90 % pour la RCA.

Loin de remettre en cause l'apport ou la qualité des travaux de ces organisations internationales ou sous-régionales, il convient tout de même de relever quelques limites. En effet, on note le fait que le contenu de ces rapports privilégie beaucoup plus les échelles macros (États) que les échelles méso ou micro. Les données statistiques, souvent lacunaires, sont fournies par les gouvernements des États membres de la CEMAC. Ils parviennent donc à des conclusions qui ne reflètent pas souvent les réalités des populations au plan local. L'approche par le bas privilégiant les données empiriques a été donc très peu explorée par ces travaux. Or des enquêtes de terrain (entretiens/questionnaires) sont indispensables pour évaluer le taux d'accès aux produits pétroliers à différentes échelles spatiales. De même, les pratiques ou les stratégies des acteurs aussi bien au plan local que mondial méritent d'être mises en lumière.

Les travaux de deux géographes africains ont particulièrement retenu notre attention : BIKAM (2001) et NDJAMBOU (2014). Chacune de ces contributions aborde la problématique de l'accès aux produits pétroliers dans deux pays pétroliers distincts : au Nigéria pour le premier et au Gabon pour le second.

Dans son ouvrage issu de sa thèse, BIKAM (2001) mène une analyse remarquable sur les difficultés du Nigéria à satisfaire la demande intérieure en produits pétroliers. L'auteur explique *« les raisons d'une pénurie paradoxale à l'intérieur de la région Est du Nigéria, zone d'exploitation des gisements de pétrole et d'implantation de grandes industries pétrochimiques, touchée par la crise de la distribution ».* L'auteur a opté pour une approche empirique (entretiens et questionnaires) alliant l'échelle nationale et régionale (Est du Nigéria). Cette méthode lui a permis de mettre en lumière les défaillances du système d'approvisionnement (vétusté des raffineries et faibles capacités des dépôts pétroliers) et de

distribution (mauvaise qualité des infrastructures de transport et disparités des stations-service) des produits pétroliers au Nigéria.

Pour sa part, NDJAMBOU (2014) a étudié l'organisation de la distribution des produits pétroliers au Gabon, au départ de la société gabonaise de raffinage (SOGARA) de Port-Gentil. Dans son diagnostic, l'auteur relève deux facteurs majeurs qui entravent l'acheminement régulier des produits pétroliers au Gabon : (1) *« l'obsolescence des équipements de la raffinerie SOGARA »* et (2) *« les carences en moyens de transport puis les défaillances des voies de communication »*. Il propose par la suite quelques solutions pour améliorer la situation actuelle (l'aménagement du réseau routier et la construction des dépôts de stockage et des stocks de sécurité).

Si cette contribution est novatrice et arrive à point nommée, compte tenu des difficultés d'accès aux produits pétroliers dans ce pays, on regrette toutefois l'approche méthodologique de l'auteur. En effet, il a très bien décrit l'organisation et le fonctionnement de la distribution des produits pétroliers au Gabon en privilégiant les principaux acteurs (raffineurs, stockistes, distributeurs et prestataires logistiques) avec une approche par le haut. On n'a en revanche pas plus d'information sur la manière dont les populations (consommateurs) et les opérateurs économiques (le cas des opérateurs de transport) vivent les difficultés d'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburants). Or, une démarche empirique (entretiens et/ou questionnaires), aurait été pertinente pour mettre en lumière les réalités locales des ménages et des acteurs économiques en matière d'accès aux produits pétroliers. C'est donc cette approche de terrain que nous allons privilégier dans cette étude en s'inspirant de celle menée par BIKAM (2001) dans le cas du Nigéria.

En prenant pour terrain « pivot » le Gabon, notre thèse a pour objectifs d'identifier et d'examiner les facteurs qui entravent l'accès des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. Par la suite, nous présenterons les éventuels effets de ces activités sur l'environnement puis nous proposerons quelques pistes de solution.

Au regard de ce qui précède, notre réflexion prend appui sur la question centrale suivante :

Quels sont les facteurs qui entravent l'accès universel et régulier aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC pourtant dotés d'un potentiel pétrolier ?

À cette problématique centrale, on peut adjoindre deux questions subsidiaires se présentant comme suit :

- Quelles sont les stratégies mises en place par les acteurs (transporteurs/vendeurs/ménages) pour pallier les difficultés d'approvisionnement et de distributions des produits pétroliers ?
- Quels sont les effets des opérations logistiques de l'aval pétrolier sur l'environnement ?

Le présent travail repose sur trois principales hypothèses :

(H_1) : Les pénuries d'approvisionnement en produits pétroliers et les disparités socio-spatiales d'accès observées dans les pays de la CEMAC tiennent à deux principaux facteurs. Le premier facteur relève des dysfonctionnements propres à la logistique de l'aval pétrolier : obsolescences des raffineries, insuffisances et inégale répartition des points relais de vente. Ces défaillances sont amplifiées par un second facteur, à savoir les carences en infrastructures de transport dans ces États (en nombre de kilomètres et état des ouvrages) ;

(H_2) : Face à ces difficultés d'accès aux produits pétroliers, les acteurs (ménages, vendeurs intermédiaires et transporteurs) emploient des pratiques ou des stratégies différentes. Les ménages ont recours aux énergies alternatives issues de la biomasse (bois de feu et déjections animales) et les revendeurs emploient soit des pratiques informelles (épiciers du village et vulcanisateurs), soit illicites (contrebandiers et vendeurs le long des routes).

(H_3) : les activités d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers produisent quelques effets néfastes sur l'environnement : déversements lors des accidents (wagons-citernes, camions-citernes et rupture des pipelines) pendant l'acheminement des produits pétroliers.

Pour mener à bien ce travail de recherche, nous nous sommes appuyé sur un corpus méthodologique.

III) DE LA CLARIFICATION TERMINOLOGIQUE DU SUJET A LA MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Avant d'aborder la manière dont nous avons mené cette étude, il nous parait nécessaire de clarifier un certain nombre de notions ou des termes en lien avec notre sujet de recherche.

III.1) Définition de quelques notions clés du sujet : logistique, logistique pétrolière, produits pétroliers et disparités

III.1.1) Définition de la logistique

D'origine militaire au départ, la logistique a d'abord désigné un *« ensemble des opérations ayant pour but de permettre aux armées de subsister, de se déplacer, de combattre et d'assurer les évacuations et le traitement médical du personnel ».*[11] Cette acception de la notion de la logistique a évolué, car son emploi ne se limite plus seulement au domaine militaire. *« La logistique désigne aujourd'hui un large pan d'activités économiques consistant à organiser l'ensemble des opérations-déplacements et stockage des marchandises, allotissement, groupage-dégroupage, conditionnement et emballage relevant de la maîtrise et de la coordination, à la fois temporelle et géographique, des flux physiques ».*[12] Nous élargissons cette définition en prenant en compte les activités de production, qui stricto sensu n'en font pas partie. De plus, ce secteur connait une ascension fulgurante avec les entreprises spécialisées dans le domaine de la logistique, encore appelées les prestataires logistiques. Dans le domaine académique, des disciplines telles que l'économie, la gestion ou les sciences et techniques de l'ingénierie mènent des travaux sur les problématiques de la logistique. En géographie, les réflexions sur logistique sont incluses dans les problématiques de la géographie des transports ou de la géographie économique en analysant les infrastructures logistiques (le cas des plateformes) et la dynamique des flux entre les territoires.

Dans le cadre de notre étude, la notion de logistique intègre deux dimensions : **« infrastructurelle »** et **« servicielle »** (JOIGNAUX, G., 2008 ; SAVY, M., 2006). La dimension « infrastructurelle » renvoie aux infrastructures du point de vue fonctionnel et

[11] Dictionnaire *Le Petit Larousse illustré*, 2011, p.596.
[12] DESSE, R.-P. et al. 2008[12], *Dictionnaire du commerce et de l'aménagement*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Coll. « Espace et territoires », p.200.

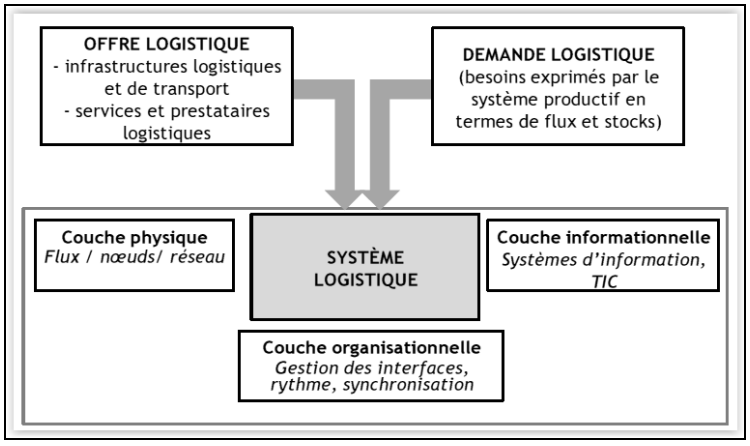
est marquée par un ancrage spatial. Et celle dite « servicielle » renvoie aux trafics, aux flux physiques et d'informations (via les systèmes d'information).

III.1.1.1) De la logistique à la chaîne logistique

La logistique, comme nous l'avons souligné plus haut, regroupe de « bout en bout » des opérations allant de la fourniture des matières premières, à la production, le stockage, le transport jusqu'aux clients finaux. L'ensemble de ces activités constitue les maillons des opérations logistiques regroupés sous le terme de **chaîne logistique ou supply chain** (terme anglo-saxon). En effet, la notion de chaîne logistique est donc plus globale dans la mesure où elle inclut à la fois les activités amont (approvisionnement) et celles de l'aval (distribution).

Outre la notion de chaîne logistique (supply chain), nous serons également amené à employer le terme de **système logistique** qui englobe l'offre et la demande logistique. Ainsi, MASSON, S. et PETIOT, R. (2012) relèvent que *« l'offre logistique repose, d'une part, sur les infrastructures logistiques et de transport (plates-formes logistiques, terminaux de transbordement, autoroutes, voies ferrées, etc.) et, d'autre part, sur les acteurs de la logistique (service logistique des entreprises industrielles et commerciales, prestataires de services logistiques, etc.). La demande logistique renvoie aux flux et au niveau de stocks correspondant aux besoins exprimés par le système productif »*[13]. Le schéma ci-après présente les composantes du système logistique.

Figure 5: Les différentes composantes du système logistique



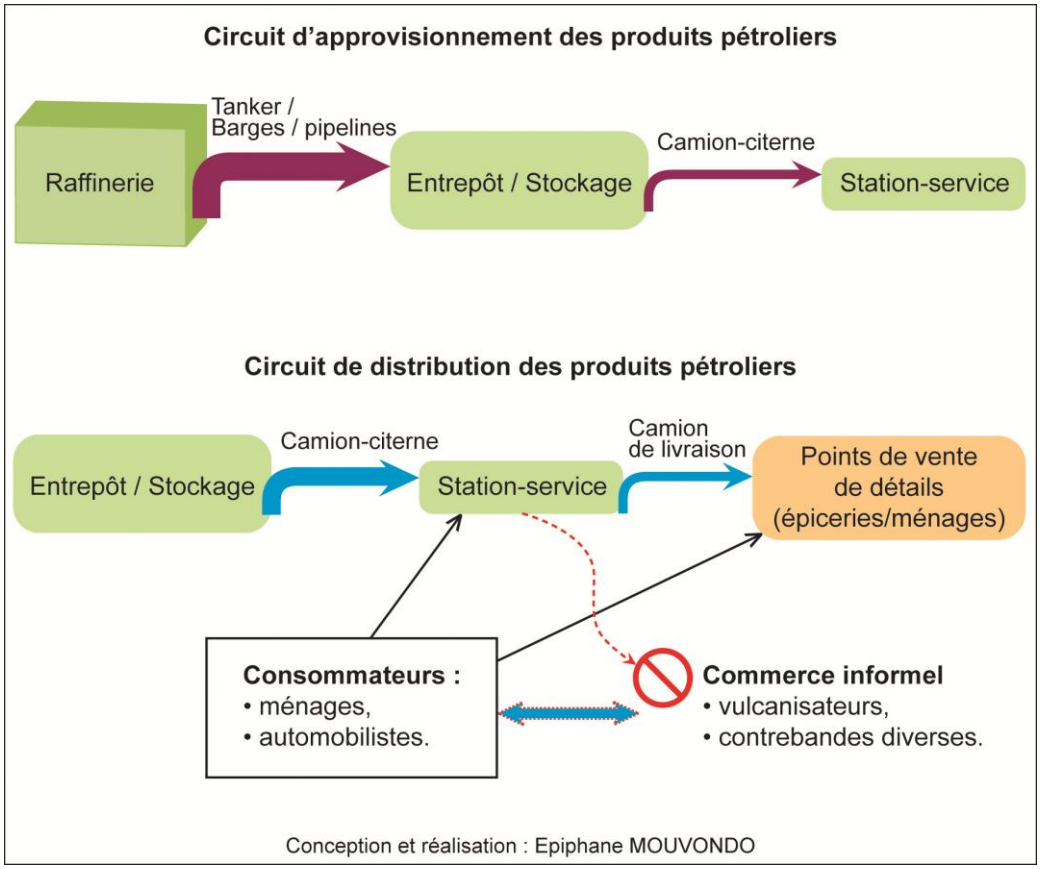
Source : MASSON, S. et PETIOT, R., 2012, p.4.

[13] MASSON, S. et PETIOT, R., 2012, « Interactions entre logistique et territoire : analyse, enjeux et ruptures » in Colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française (ASRDLF), p.3. (En ligne : https://www.researchgate.net/publication/260321941_INTERACTIONS_ENTRE_LOGISTIQUE_ET_TERRITOIRE_ANALYSE_ENJEUX_ET_RUPTURES_INTERACTIONS_ENTRE_LOGISTIQUE_ET_TERRITOIRE_ANALYSE_ENJEUX_ET_RUPTURES).

III.1.1.2) Les spécificités de la logistique pétrolière : de l'amont à l'aval pétrolier

La définition de la logistique et celle de la chaîne logistique que nous avons évoquées plus haut englobent également les activités du secteur pétrolier. Toutefois, chaque secteur d'activité a des particularités. S'agissant du secteur pétrolier, il dispose d'une chaîne logistique bien spécifique. En effet, la logistique pétrolière se définit comme l'ensemble des opérations d'approvisionnement (production du brut et des produits raffinés) et de distribution aux consommateurs finaux, en passant par l'entreposage (dépôt pétrolier) et le transport. La chaîne logistique pétrolière contient deux phases distinctes : l'amont et l'aval pétrolier. La première phase, à savoir **l'amont pétrolier**, regroupe deux activités : l'exploration et la production pétrolière en onshore ou en offshore. Quant à **l'aval pétrolier**, il rassemble les activités allant du raffinage du brut jusqu'à la vente des produits finis aux consommateurs en passant par le stockage et le transport (fig.6).

Figure 6: Les circuits d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers



Avant d'être disponible auprès des consommateurs finaux, le pétrole brut subit d'abord une transformation dans une raffinerie. Par la suite, les dépôts pétroliers, les stations-

service et d'autres points de vente de détail sont approvisionnés via les différents modes/moyens de transport. Outre les modes d'approvisionnement et de distribution formels, les consommateurs achètent également les produits pétroliers (carburants et gaz butane) dans les points de vente informels (chez les vulcanisateurs, dans les épiceries et auprès des contrebandiers).

III.1.2) De la nécessité de lier l'analyse des activités (opérations) logistiques à l'analyse spatiale (géographique)

En formulant notre sujet de thèse, nous avions la « hantise » de donner l'impression de traiter une problématique hors du champ des réflexions de la géographie. Cette appréhension est légitime dans la mesure où les travaux de recherche sur la logistique sont en général menés par des chercheurs des disciplines telles que l'économie et les sciences de gestion. Cependant, il reste que, peu de travaux ont fait le lien entre la logistique et le territoire. Or, les activités logistiques ne peuvent évoluer et s'établir que sur un territoire donné. Ce dernier *« est en effet le lieu où se réalisent les opérations de création de valeur, c'est-à-dire les actes de production, de distribution et d'échange. C'est le lieu où s'implantent les sites qui les prennent en charge, de même que les équipements et les infrastructures qui servent de vecteurs aux flux physiques et d'information ».*[14]

Parmi les travaux de recherche qui font le lien entre la logistique et le territoire, on peut citer : HESSE, M. and RODRIGUE, J.-P., 2004[15] ; MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2007 ; MASSON, S. et PETIOT, R., 2012 puis DABLANC, L. et FREMONT, A., 2015 (en géographie) ; en économie (SAVY, M., 2006 ; JOIGNAUX, G., 2008) et en sciences de gestion (PACHE, G., 2006).

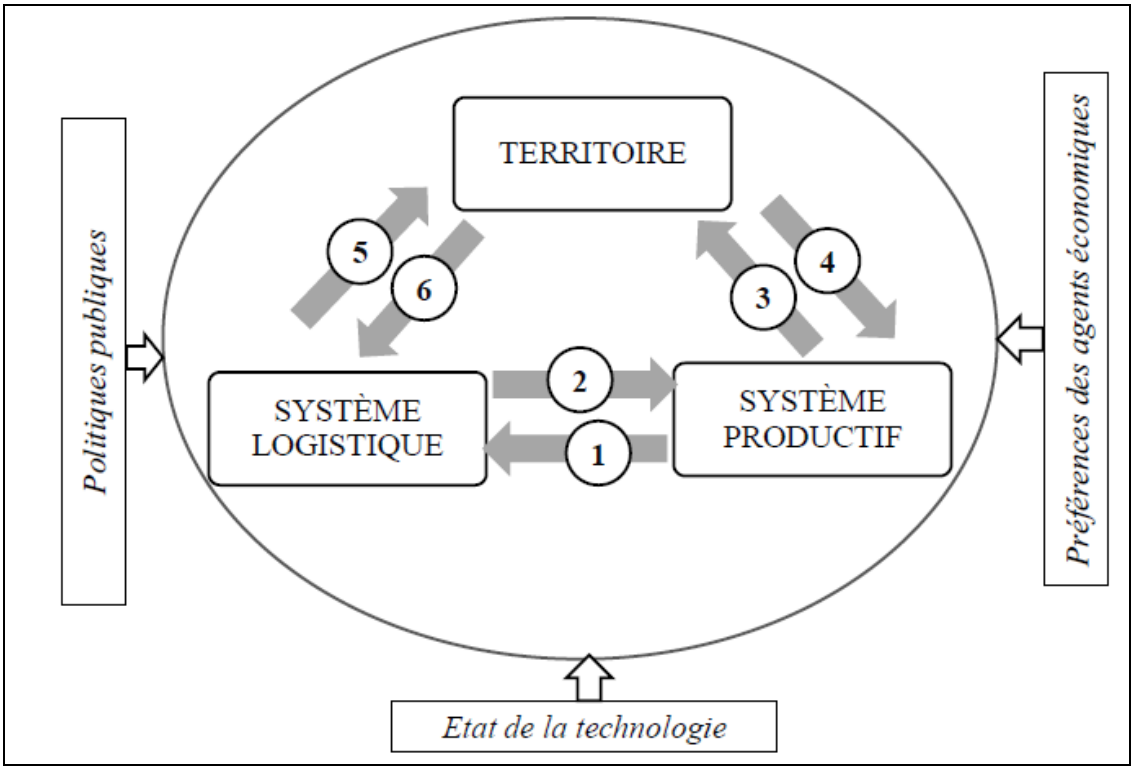
Dans le cadre de cette thèse, l'analyse de la logistique des produits pétroliers et des disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers s'inspire des travaux de recherche dans lesquels les réflexions associent la logistique et le territoire. Il s'agira pour nous (par une approche descriptive et explicative) d'évaluer le potentiel pétrolier des pays de la CEMAC, d'étudier les répartitions des équipements logistiques de l'aval pétrolier (raffinerie, dépôts pétroliers et stations-service) et les dotations en infrastructures de transport. Ensuite, nous

[14] Rapport SAMARCANDE Transport-Logistique-Territoire et Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Economique (PIPAME), 2009, *La logistique en France : indicateurs territoriaux*, Paris, p.34.

[15] HESSE, M. and RODRIGUE, J.-P., 2004, The transport geography of logistics and freight distribution, Journal of Transport Geography 12, pp.171-184.

analyserons les causes et les conséquences des disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. L'étude tient donc à lier l'analyse des activités logistiques à celle des territoires. La figure 7 présente la logique de cette démarche inspirée de l'article de MASSON, S. et PETIOT, R. (2012) : l'interaction entre logistique et territoire.

Figure 7: Interaction entre logistique et territoire



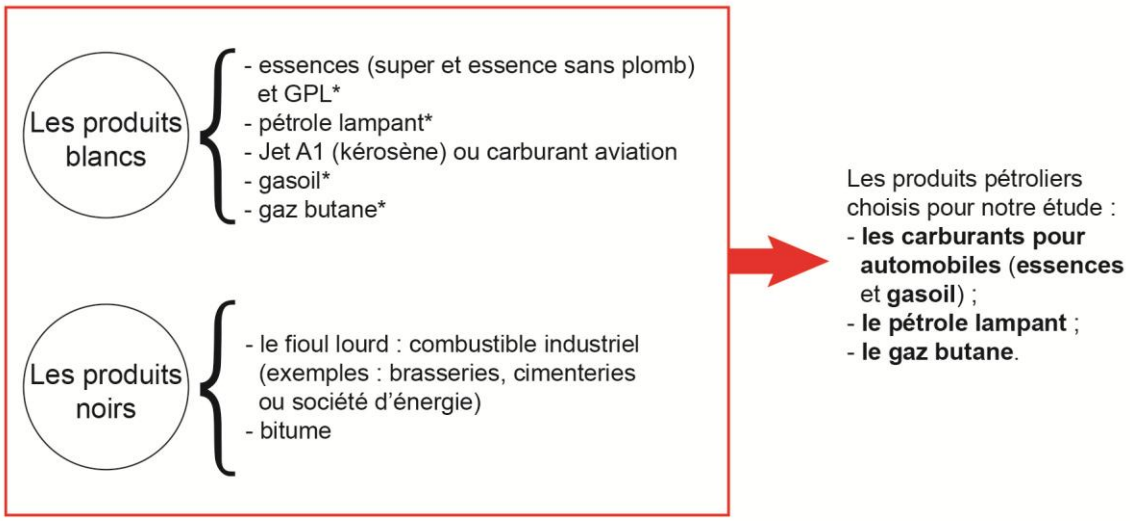
Source : MASSON, S. et PETIOT, R., 2012, op.cit. p.5.

III.1.3) La notion de produits pétroliers et ses différentes composantes

Les produits pétroliers sont des sources d'énergies finales (prêtes à la consommation) issues du processus de raffinage du pétrole brut. Ce dernier *« que l'on appelle fréquemment or noir, fournit deux grandes catégories de produits : les premiers sont des liquides presque incolores que les raffineurs désignent fréquemment par le terme blanc, ce sont les essences classiques ou spéciales, le carburéacteur et le gazole ; leur particularité commune est d'être tous distillables à pression atmosphérique. Les autres produits pétroliers, liquides ou solides, sont de couleur brune ou noire ; il s'agit essentiellement des fuels lourds, des lubrifiants, des bitumes et, dans certains cas, du coke. En raffinerie, cette distinction entre produits* ***blancs*** *et* ***noirs*** *n'est pas artificielle : elle engendre, le plus souvent, des compétences et des activités*

différentes ».[16] La figure 8 présente la synthèse des deux catégories des produits pétroliers précitées.

Figure 8: Typologie des produits pétroliers



Source : synthèse de l'auteur à partir des lectures de FAVENNEC, J.-P. (1998, p.44) et NDJAMBOU, L.E. (2014, p.276).

Dans le cadre de cette étude, nous avons fait le choix de nous intéresser aux opérations logistiques (approvisionnement et distribution) de trois types de produits pétroliers en dehors du pétrole brut qui constitue la matière première des raffineries. Ainsi, les produits pétroliers retenus pour notre étude sont les suivants : **les carburants pour automobiles (essences et gasoil), le pétrole lampant et le gaz butane.**

Ce choix se justifie par le fait que ces produits pétroliers participent quotidiennement à la satisfaction des besoins des ménages et des opérateurs économiques sous diverses formes. En effet, les carburants pour automobiles sont indispensables à l'activité de transport des biens et des personnes. Quant au gaz butane, c'est un combustible moderne de cuisson (par opposition au bois de feu) qui sert à la cuisson des aliments. Enfin, le pétrole lampant sert de source alternative pour alimenter les lampes-tempête des populations en manque d'électricité, notamment en zones rurales.

[16] https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/sciences-fondamentales-th8/constantes-chimiques-des-solvants-et-produits-42337210/caracteristiques-des-produits-petroliers-k325/methodes-de-classement-des-produits-petroliers-k325niv10001.html

III.1.4) Définition de la notion de disparité (spatiale)

« Étudier la question des disparités pose différents problèmes méthodologiques, à savoir : que doit-on mesurer, que peut-on mesurer, comment le faire, comment dépasser les observations et comment pouvoir expliquer ? » (SHOUMAKER, B.M, 1994)[17].

En effet, la notion de ¨disparité¨ renvoie à *« une absence de parité, donc inégalité ressentie. Différence de niveau, dans les domaines économiques, sociaux, culturels, perçue et vécue comme injustice.»* (*BRUNET, R., FERRAS, R. et THERY, H., 2005)*[18]. La mesure des disparités soulève des interrogations. Ce qui est évalué ce sont généralement *« des écarts par rapport à une norme. Mais quelle norme choisir ? Norme d'identité ? Certainement pas, car il ne peut être question que tous les territoires soient identiques. Norme d'égalité ? Sans doute, mais selon quel indicateur ? » (AYDALOT, P., 1985)*[19]. Il convient de souligner que la notion de ¨disparité¨ fait l'objet des réflexions dans diverses disciplines telles que l'économie, la sociologie ou la géographie. Il serait donc intéressant de l'aborder de façon transversale. Toutefois, dans le cadre de cette thèse, la notion de disparité (s) sera examinée sous l'angle géographique notamment en s'intéressant aux différences d'accès aux produits pétroliers et à leurs usages. En utilisant le terme de disparités spatiales, il s'agira pour nous d'identifier et d'analyser les différenciations socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburants) dans l'espace CEMAC. Ainsi, les indicateurs tels que les niveaux de consommation des produits pétroliers/habitants/région ; le nombre de stations-service par région ou encore la dotation en infrastructures de transport par région sont autant de critères qui nous permettront d'analyser les disparités spatiales.

III.2) Méthodologie de la recherche : de la collecte au traitement des données

III.2.1) Choix des terrains d'investigation, un souci de variation d'échelle : nationale, locale et sous-régionale

Compte tenu de l'étendue de notre zone d'étude (six États), il nous a semblé judicieux de choisir des terrains d'investigation selon des critères que nous expliciterons plus bas. Dans un souci d'analyse géographique, nous avons veillé à la variation d'échelles dans la détermination de nos choix de sites : nationale, locale et sous-régionale. Nous avons

[17] SHOUMAKER, B.M, 1994, « Les disparités et les dynamiques territoriales. Introduction méthodologique » in *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 30, p.5.
[18] BRUNET, R.., FERRAS, R. et THERY, H., 2005, *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Paris, Reclus-La Documentation française, Coll. Dynamiques du territoire, p.162.
[19] AYDALOT, P., 1985, *Economie régionale et urbaine*, Paris, Economica, Coll. Economie, p.160.

préalablement retenu trois États de la CEMAC : Gabon, Cameroun et République du Congo (III.2.1.1). Et au sein de ces États, nous avons également choisi des terrains plus restreints pour mener la collecte des informations et le travail d'enquête (III.2.1.2).

III.2.1.1) Choix des pays à investiguer dans la zone d'étude (CEMAC)

Dans cette sous-section, nous déclinerons les raisons et les critères de sélection de nos terrains d'enquête. Par la suite, nous préciserons quelques pesanteurs contextuelles (coup d'État en République centrafricaine en décembre 2012) et administratives (refus de visa par l'ambassade de Guinée-Équatoriale) qui nous ont contraint à réorienter nos choix contre notre volonté.

Le premier pays choisi pour mener les investigations a été le **Gabon**. Le choix de ce dernier s'est imposé pour deux raisons principales. Premièrement, lors des travaux de recherche antérieurs (mémoire de maitrise en 2010 et de master 2 en 2011), nous avons étudié la problématique d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers d'abord à Libreville, puis à l'ensemble du Gabon. C'est donc un terrain qui nous est familier. Le maintien de ce terrain nous permet d'affiner nos recherches antérieures. La seconde raison tient au fait qu'étant ressortissant de ce pays, nous avions quelques avantages matériels (hébergement et contacts des acteurs du secteur pétrolier). C'est donc du Gabon, particulièrement de Libreville – qui joue le rôle de site pivot que nous avons démarré la collecte des informations et effectué toutes les démarches administratives (visas) pour nous rendre dans les autres pays de la CEMAC (Cameroun et Congo-Brazzaville).

Quant au **Cameroun**, le choix a été dicté pour diverses raisons. Premièrement, sa situation géographique dans la CEMAC (accès à la mer et frontalier à cinq Etats) et surtout son rôle de transit de marchandises des deux pays enclavés de la sous-région (Tchad et RCA). C'est notamment par le Cameroun que le Tchad exporte son pétrole brut via le pipeline Doba-Kribi[20]. Deuxièmement, le Cameroun est un des pays fournisseurs des produits pétroliers de la République centrafricaine (environ 30% des importations de la RCA) via le corridor Douala-Bangui. Enfin, le sud du Cameroun (Kyè-ossi) est frontalier au nord-ouest du Gabon (Bitam et ses environs) et au nord-est de la Guinée-Équatoriale (Ebebiyin). Pour toutes ces raisons, il était donc intéressant de retenir le Cameroun dans nos choix afin d'analyser les flux transfrontaliers des produits pétroliers et son rôle dans le transit de ces produits. De plus, nous

[20] Dans le Chapitre.1, nous donnerons plus de détail sur l'accord tissé entre le Cameroun, le Tchad, la Banque mondiale et l'entreprise pétrolière américaine Exxon-Mobil au début des années 2000.

examinons également les dysfonctionnements de la chaîne logistique des produits pétroliers au sein de ce pays comme nous le ferons pour ses voisins de la CEMAC.

Enfin, **la République du Congo** est le deuxième producteur de pétrole brut après la Guinée-Équatoriale, de la CEMAC. Le choix de ce pays résulte du fait que la Congolaise de Raffinage (CORAF) connait les mêmes problèmes de dysfonctionnements que la SOGARA (Gabon) et la SONARA (Cameroun) : faible niveau de production des produits pétroliers, équipements vétustes et arrêts fréquents de l'activité de production. Et malgré son potentiel pétrolier, ce pays enregistre des pénuries des produits pétroliers presque chaque année (2 à 3 fois/an) et l'accès à ces produits énergétiques est socialement et spatialement contrasté comme dans les autres États membres de la CEMAC.

Outre ces raisons évoquées, le choix de la République du Congo est indispensable pour contourner la difficulté que nous avons eu à obtenir des informations sur la RCA suite au fait que nous n'avons pas pu nous y rendre pour des raisons de coup d'État. En effet, les deux tiers des produits pétroliers consommés en République centrafricaine proviennent de la République du Congo et de la République Démocratique du Congo (RDC) via le corridor historique encore appelé le « transéquatorial » : le fleuve Congo et la rivière Oubangui.

Rappelons tout de même que deux problèmes se sont posés pour ce qui est de la Guinée-Équatoriale et de la République centrafricaine. S'agissant de la Guinée-Équatoriale, les autorités de l'ambassade de ce pays à Libreville ont catégoriquement refusé de nous accorder un visa d'entrée, malgré nos différents recours sous prétexte que tout sujet portant sur « les activités pétrolières » est très « sensible ». Afin de pallier ce refus, nous avons pu nous rendre à Ebebiyin (Guinée-Équatoriale), ville frontalière au nord-ouest du Gabon et au sud du Cameroun, par voie terrestre.

Quant au déplacement pour la République centrafricaine, il a été tout simplement annulé pour cause d'insécurité dans ce pays suite au coup d'État enregistré au moment où nous envisagions l'achat d'un billet en fin d'année 2012. La figure 9 présente la localisation des trois pays que nous avons choisi pour mener des investigations dans la zone CEMAC en 2013 et en 2015.

Figure 9: Localisation des trois pays choisis pour mener des investigations dans la zone CEMAC (2013 et 2015)



Après cette brève présentation et justification des choix de trois États de la CEMAC, passons maintenant à la sélection des terrains restreints où nous avons véritablement mené les enquêtes.

III.2.1.2) Choix des terrains d'enquête et d'observation spécifiques au sein des États retenus

Pour chaque pays, nous avons donc retenu quelques sites d'enquêtes et d'observation non homogènes, mais utiles à la vérification des hypothèses sur le terrain.

- **Au Gabon**, nous avons retenu les sites suivants :

- **cas de Libreville :** capitale administrative du Gabon, les populations de cette ville sont fréquemment confrontées aux pénuries des produits pétroliers (gaz butane et carburants). De plus, Libreville nous a servi de point de départ pour les démarches administratives concernant les déplacements dans les pays voisins de la CEMAC.

- **cas de Makokou et Mekambo (nord-est du Gabon) :** ces deux villes sont situées dans une des régions (l'Ogooué-Ivindo) les plus enclavées du Gabon du fait du mauvais état du réseau routier. En plus du mauvais état des infrastructures de transport, la région du nord-est du Gabon n'est dotée que de deux stations-service. Celle de Makokou ne répond ni aux normes de sécurité ni à la satisfaction de la demande locale (faible capacité des cuves de carburant et pannes de pistolets).

- **cas de Bitam et Oyem (nord-ouest du Gabon**) : situées dans le septentrion du Gabon, les villes de Bitam et Oyem nous ont servi de zone « tampon » pour étudier la dynamique des flux transfrontaliers des produits pétroliers entre le Gabon, le Cameroun et la Guinée-Équatoriale. La nature des flux étudiés était notamment celle relevant de la contrebande.

- **Cas du village Benguié 4** : (situé à plus de 20 km de la ville de Lambaréné), dans ce village nous avons mené des enquêtes sur la consommation de la biomasse et le pétrole lampant utile à l'éclairage.

- **Cas de Port-Gentil :** capitale économique du Gabon et chef-lieu de la région pétrolière de ce pays, l'enquête menée à Port-Gentil nous a permis d'être au cœur des dysfonctionnements que connait la Société Gabonaise de Raffinage (SOGARA).

- **Quant au Cameroun,** deux sites ont été retenus :
- **cas de Kyè-ossi** (ville carrefour du Cameroun à l'intersection du Gabon et de la Guinée Equatoriale). Le choix de ce cas est nécessaire pour collecter les données sur la contrebande transfrontalière des produits pétroliers avec la Guinée-Équatoriale.

- **cas de Yaoundé** : avec près de 2 millions d'habitants[21], Yaoundé est à ce jour la capitale la plus peuplée de la CEMAC. Il était donc nécessaire de s'y rendre afin de recueillir des informations tant sur l'approvisionnement et la distribution des produits pétroliers à Yaoundé que sur l'ensemble du territoire camerounais. De Yaoundé, nous avons également obtenu des contacts pour nous rendre à Douala afin de collecter d'autres informations (à la raffinerie, au dépôt de stockage et les données concernant les flux d'exportations vers la RCA).

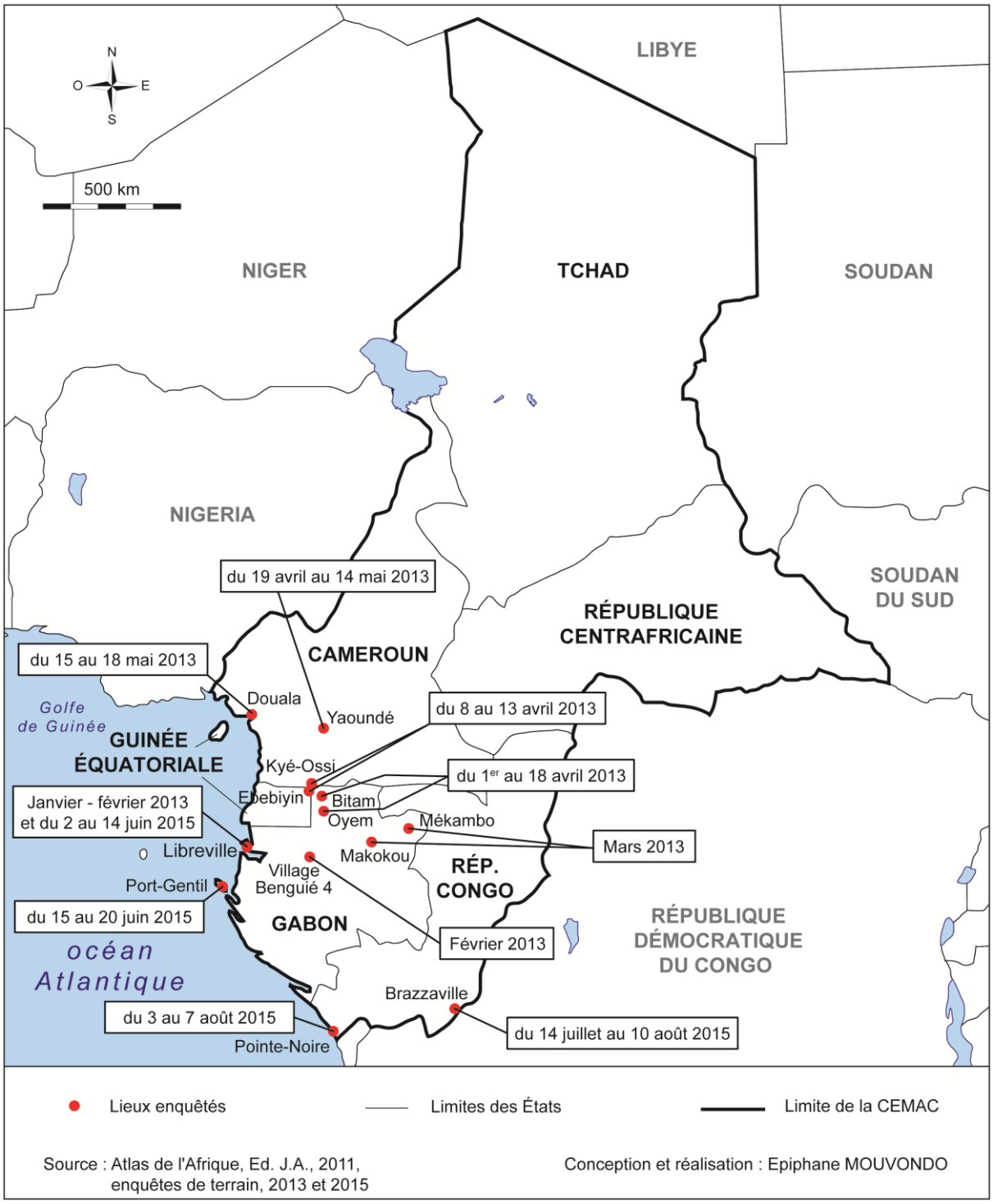
➢ **Enfin la République du Congo (deux cas)**

- **cas de Brazzaville :** capitale administrative, Brazzaville est située au sud de la République du Congo sur les rives du fleuve Congo qui la délimite de la ville de Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo (RDC). Le choix de Brazzaville s'explique pour diverses raisons, parmi lesquelles nous en retiendrons deux principales. La première raison tient au fait que la quasi-totalité des administrations du secteur pétrolier est à Brazzaville, c'est le cas de la SNPC, de la SCLOG et de l'ARAP[22] et les sièges sociaux des différents distributeurs de l'aval. La seconde raison et non des moindres est que Brazzaville abrite un port fluvial dont l'une des fonctions est d'acheminer les produits pétroliers en direction de la République centrafricaine via le fleuve Congo et la rivière Oubangui.

- **cas de Pointe-Noire :** située au sud de la République du Congo, la ville de Pointe-Noire constitue le « poumon » économique de ce pays. En effet, c'est dans cette ville que se concentrent diverses activités : portuaires et pétrolières notamment. Il était primordial de nous y rendre dans la mesure où c'est dans cette ville qu'est implantée l'unique raffinerie pétrolière du pays et un terminal pétrolier (Djeno).

[21] *Atlas du Cameroun*, 2010, Paris, Les éditions Jeune Afrique, p.122.
[22]**SNPC** : Société Nationale de Pétrole Congolais
SCLOG : Société Commune de Logistique (elle a la charge de toute la logistique de l'aval pétrolier de la République du Congo).
ARAP : Agence de Régulation de l'Aval Pétrolier

Figure 10: Localisation des lieux d'enquête et le calendrier des enquêtes (2013 et 2015)



III.2.2) La recherche documentaire : des sources bibliographiques aux données statistiques

Étape primordiale pour la construction de l'objet et l'ensemble de la réflexion du sujet, la recherche documentaire a constitué un des fils rouges de notre démarche. Cette collecte des données secondaires s'est appuyée sur des sources d'informations écrites ayant un caractère pluridisciplinaire (géographie, économie, gestion, sociologie, etc.). Nous avons de ce fait consulté des ouvrages dans des centres de documentations suivants : bibliothèques universitaires et Centres de recherche français (de Nantes et d'autres villes), du Gabon (Libreville), du Cameroun (Yaoundé) et de la République du Congo (Brazzaville). Dans ces différentes institutions de recherche, un intérêt particulier a été porté aux ouvrages et aux articles scientifiques consacrés d'une part à la compréhension de la zone d'étude (CEMAC)[23], à l'éclairage des notions telles que la logistique[24], la chaîne logistique/pétrolière, les disparités[25], d'autre part à l'enrichissement des connaissances liées au secteur pétrolier.

Outre la recherche documentaire au sein des bibliothèques et des centres de recherche, la collecte des informations s'est poursuivie au sein des administrations publiques en charge du secteur pétrolier et de l'environnement suivantes :

- Ministères des hydrocarbures ;
- Directions générales de la distribution et du raffinage du pétrole ;
- Directions générales de l'environnement (pour des informations liées aux pollutions pétrolières) ;
- et dans les organismes en charge de la régulation de l'aval pétrolier[26] dans les trois pays de la CEMAC où nous avons mené des enquêtes de terrain (Gabon, Cameroun et Congo-Brazzaville).

[23] Exemple de références consultées (le reste est à voir dans la rubrique bibliographie) :
HAMMOUDA, H.B., BEKOLO-EBE, B. et MAMA, T. (S.dir.), 2003, L'intégration régionale en Afrique centrale : bilan et perspectives, Paris, Karthala, Coll. « Hommes et Sociétés », 311 p. ou AWOUMOU, C.D.G., 2008, *Le couple Cameroun-Gabon au sein de la CEMAC,* Paris, l'Harmattan, Coll. Défense, Stratégie et Relations humaines, 466 p

[24] WAKERMANN, G., et al., 2005, *La logistique mondiale, transport et communication*, Paris, Ellipses, Carrefours, Les Dossiers, 432.p. ou SAVY, M., 2006, *Logistique et territoire*, Paris, La Documentation Française, DIACT, Coll. Travaux, n°1, 63 p.

[25] ALVERGNE, Ch., 2008, *Le défi des territoires, comment dépasser les disparités en Afrique de l'Ouest et du Centre,* Paris, Karthala, 264 p.

[26] La Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH) au Cameroun, l'Agence de Régulation de l'Aval Pétrolier (ARAP) au Congo-Brazzaville et la Direction Générale des Caisse de Stabilisation et de Péréquation (DGCSP) ou (CAISTAB) au Gabon.

Dans ces administrations publiques, nous avons consulté et traité des informations des rapports annuels axés sur le secteur pétrolier : production annuelle de pétrole brut, exportation, importation et toutes les activités de la distribution des produits pétroliers. Au Cameroun par exemple, la consultation du Rapport (2013) sur la *« collecte et la consolidation des données de la filière des produits pétroliers aval (2004-2006) »* et celui de la Commission ad hoc chargée des importations des produits pétroliers (CIPP), 2013, nous a permis d'identifier les principales causes des dysfonctionnements de ce secteur. Les conclusions de ces rapports relèvent les défaillances de l'outil de production de la Société nationale de raffinage (SONARA) du Cameroun. Comme nous le verrons plus en détail au chapitre.3, l'outil de production de la SONARA n'est plus adapté au pétrole brut lourd produit dans le sous-sol camerounais. L'entreprise est contrainte d'importer du brut léger du Nigéria ou de la Guinée équatoriale.

À la Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (DGEPN) du Gabon, nous avons eu accès au Rapport final du déversement accidentel des wagons-citernes contenant du gasoil en 2013. Le déraillement des wagons-citernes (près de 70 000 litres de gasoil déversés) s'est produit le jeudi, 21 février 2013 entre la gare de Mbel et celle d'Oyane (Gabon). Nous avons également consulté des rapports d'activité et des bilans annuels des sociétés de distribution des produits pétroliers (Petro Gabon, Total Marketing Gabon et du Cameroun), de raffinage (SOGARA, SONARA et CORAF) et d'entreposage (Société Commune de Logistique du Gabon).

En complément des informations recueillies dans les administrations publiques et auprès des entreprises de l'aval pétrolier, la webographie de divers organismes internationaux et régionaux a été d'un apport considérable pour la collecte des informations, notamment les données statistiques. Ainsi, les sites de la Banque mondiale, du FMI, de l'Agence française de développement (AFD), de l'ORSTOM et ceux des organisations régionales/sous-régionales (CEEAC, CEMAC et BEAC) nous ont servi à plus d'un titre. L'ouvrage de FOSTER, V. et Briceño-Garmendia, C. (2010)[27] édité par la Banque mondiale et l'AFD sur les *infrastructures en Afrique* a été nécessaire pour faire le diagnostic des infrastructures de transport des pays de la CEMAC. S'agissant des

[27] FOSTER, V. et Briceño-Garmendia, C., 2010, *Infrastructures africaines : une transformation impérative*, Washington DC, Banque mondiale, 370 p.

organisations régionales/sous-régionales, le Livre Blanc CEEAC-CEMAC (2014)[28] a été d'un apport considérable. De ce rapport, un diagnostic complet sur la situation énergétique de la CEEAC et de la CEMAC fait état des dysfonctionnements que connaît cette sous-région. Nous avons également traité des données statistiques obtenues sur les sites spécialisés suivants : l'Agence internationale de l'énergie (AIE)[29], la Britisch Petroleum (BP)[30], la société indépendante CITAC[31] (base des données sur l'aval pétrolier en Afrique) et Energy Information Administration (EIA)[32] des États-Unis. Ces différents sites spécialisés nous ont permis de combler une partie des données macros manquantes sur le secteur pétrolier de la CEMAC et du reste du continent africain : production annuelle de brut, exportation, importation et production de raffinage. La consultation des archives des organes de presse dans les pays où nous avons mené des enquêtes de terrain (Gabon, Cameroun et Congo-Brazzaville), nous a également permis de constater que ces États enregistrent régulièrement des pénuries de carburants et du gaz butane presque tous les ans.

III.2.3) Méthodes et techniques de collecte des données primaires

Outre les données secondaires recueillies (recherches documentaires et données statistiques), nous avons poursuivi nos recherches sur le terrain. Nous avons de ce fait mené deux missions d'investigation dans notre zone d'étude en 2013 et en 2015.

III.2.3.1) Le travail de terrain : l'indispensable croisement entre les lieux d'enquêtes

En 2013, nous avons effectué une première mission de travail de terrain. Elle a couvert la période de janvier à juin 2013 (six mois). Nous avons réparti ce temps comme suit : cinq mois au Gabon (Makokou, Mékambo, Oyem, Bitam et Libreville) et des allers-retours à Ebebiyin (ville de la Guinée-Équatoriale frontalière au Gabon et au Cameroun) puis un mois au Cameroun (Yaoundé et Kyè-ossi).

La deuxième mission de terrain, quant à elle, a duré deux mois et quinze jours (juin à mi-août 2015). Elle a eu pour objectif de compléter les informations manquantes auprès des

[28] Livre Blanc CEEAC-CEMAC, 2014, *Politique régionale pour un accès universel aux services énergétiques modernes et le développement économique et social 2014-2030*, 104p.

[29] https://www.iea.org/
[30] www.bp.com/statisticalreview

[31] http://www.citac.com/index.php/consulting.fr.html
[32] http://www.eia.gov/

acteurs du secteur pétrolier. Nous avons fait le choix de nous rendre dans deux pays de notre zone d'étude (CEMAC) : le Gabon et la République du Congo. Un séjour assez court dans la mesure où il s'agissait tout juste d'aller compléter des informations notamment pour le cas du Gabon. L'objectif de cette rubrique est donc de présenter les détails des méthodes et techniques que nous avons mobilisé pour collecter les données sur le terrain.

III.2.3.1.1) De l'observation directe à l'observation participante et embarquée

« L'observation est une méthode de recueil, de description et d'interprétation des pratiques spatiales, saisies in situ ».[33] Lors de nos deux séjours d'enquête de terrain (de janvier à juin 2013 et de juillet à mi-août 2015), nous avons eu recours à trois techniques d'observation selon les contextes et le type d'informations recherché : l'observation directe, l'observation participante et embarquée.

« Une observation est dite directe quand l'observateur procède directement et lui-même à la collecte des informations ».[34] Ce mode d'observation nous a été utile dans diverses situations sur le terrain. C'est notamment le cas en avril 2013 où nous avons observé et compté des véhicules gabonais et camerounais qui traversaient les frontières pour aller faire le plein de carburant dans la station-service d'Ebebiyin (ville du nord-est de la Guinée-Équatoriale et frontalière au nord-ouest du Gabon puis au sud du Cameroun). Ce mouvement des véhicules vers la station-service de la ville de la Guinée-Équatoriale est dû à l'attractivité des prix à la pompe dans ce pays par rapport aux États voisins. Un automobiliste gabonais par exemple fait une économie de 120 FCFA/litre de gasoil en faisant le plein à la station-service d'Ebebiyin (350 FCFA/l) au lieu de 470 FCFA/l dans la station-service de Bitam ou d'Oyem côté Gabon.

Pour une raison pratique, nous avons procédé au comptage des véhicules qui étaient en files d'attente dans la station-service d'Ebebiyin plutôt que ceux qui étaient en circulation.[35] Pour identifier l'origine des véhicules, nous nous sommes référé aux plaques

[33] MORANGE, M. et SCHMOLL, C., 2016, *Les outils qualitatifs en géographie : méthodes et applications,* Paris, A. Colin, p.61.
[34] ROMPRE, D., 2000, *La sociologie : une question de vision,* Laval, Paris, PUL et l'Harmattan, p.69.
[35] Étant donné que nous n'avons pas obtenu un visa de séjour en Guinée-Équatoriale, nous avons dormi dans la ville de Bitam (Gabon). Et pendant les cinq jours d'enquête, nous nous sommes rendu dans la ville d'Ebebiyin (Guinée-Équatoriale) pour mener les enquêtes avec l'aide du chef de village de Meyo-Kyé (Gabon). Nous retournions à Bitam après chaque enquête.

d'immatriculation correspondant à chaque pays. Les résultats de l'enquête sont certes loin d'être d'exhaustifs, ils permettent cependant d'avoir une estimation des flux transfrontaliers des automobilistes gabonais et camerounais vers la station-service frontalière de la Guinée Équatoriale (Ebebiyin). Nous avons dénombré 30 véhicules avec les plaques d'immatriculation du Gabon et 50 pour le Cameroun qui faisaient le plein de carburant dans la station-service d'Ebebiyin (Guinée Equatoriale).

Si l'observation directe nous a permis de prendre connaissance du terrain et de recueillir quelques informations, elle s'est toutefois avérée insuffisante par moment pour mieux comprendre les réalités du terrain. Nous avons de ce fait eu recours à deux autres modes d'observation : l'observation participante et l'observation dite embarquée.

S'agissant de l'observation participante, elle correspond à *« un processus d'immersion longue sur le terrain, caractérisé par la participation du chercheur à la vie quotidienne des personnes enquêtées ».*[36] Dans le cadre de notre démarche, il s'agissait de l'intérieur, d'être au contact des acteurs du secteur pétrolier des pays de la CEMAC afin de comprendre l'organisation et le fonctionnement. Afin de faciliter notre immersion, nous avons de ce fait effectué trois stages de courtes durées dans différentes structures publiques et privées.

Le premier stage, nous l'avons passé au Ministère du Pétrole du Gabon, précisément à la Direction du raffinage et de la distribution des produits pétroliers (DRD). Ce premier stage a duré un mois (janvier 2013). Pour un secteur « opaque » comme celui du pétrole, l'observation participante, notamment au sein de cette administration publique, a été une astuce pour échanger sereinement avec les gestionnaires du pétrole au Gabon. Cette approche « douce » nous a plus ou moins permis de limiter les suspicions dont font souvent l'objet les chercheurs qui tentent de comprendre la gestion du pétrole.

Au sein de cette direction, nous avons pu comprendre l'organisation, le fonctionnement et les intermédiaires de la logistique de l'amont puis de l'aval pétrolier dans ce pays. Nous avons pu recueillir quelques statistiques macros : niveau de production annuelle de pétrole brut et des produits pétroliers de l'ensemble des acteurs qui opère dans ce secteur. Nous étions avisé sur les carences en termes de données statiques au sein de cette administration publique.

[36] MORANGE, M. et SCHMOLL, C., 2016, op.cit., p.69.

L'objectif pour nous était donc de mieux comprendre le fonctionnement et surtout les dysfonctionnements de ce secteur à travers les échanges recueillis auprès des acteurs du haut (administratifs) avant de les confronter à ceux du terrain par le bas. Le directeur de la DRD nous a également intégré dans les équipes qui effectuaient des visites de contrôle à la Société Gabonaise d'Entreposage des Produits Pétroliers (SGEPP) et à la Société Gabonaise de Raffinage (SOGARA). De plus, notre immersion au sein de cette administration de tutelle avait un autre objectif. Il s'agissait d'obtenir des contacts et des lettres de recommandation pour accéder facilement à d'autres administrations qui lui sont rattachées (CAISTAB)[37] et à certaines entreprises parapubliques (SOGARA et SGEEP) et/ou privées (PETRO GABON).

C'est notamment grâce à une recommandation de la Direction du raffinage et de la distribution des produits pétroliers à Libreville que nous avons pu effectuer un second stage à la Délégation Provinciale de la Caisse de Stabilisation et de Péréquation (CAISTAB) à Makokou (au nord-est du Gabon). C'est au sein de la CAISTAB que nous avons compris les mécanismes de régulation mis en place par l'État gabonais pour la péréquation des produits pétroliers sur l'ensemble du territoire. Pour une localité enclavée comme Makokou et ses environs (Mékambo), par rapport à la capitale (Libreville), les mécanismes de péréquation sont cruciaux pour le paiement des frais de transport aux distributeurs des produits pétroliers. Avec l'équipe de la CAISTAB de Makokou, nous avons également mené des missions conjointes sur le terrain. C'est le cas en mars 2013 où nous avons assisté cette équipe lors de l'opération de distribution de gaz butane à la station-service de Makokou après près de deux semaines de pénurie.

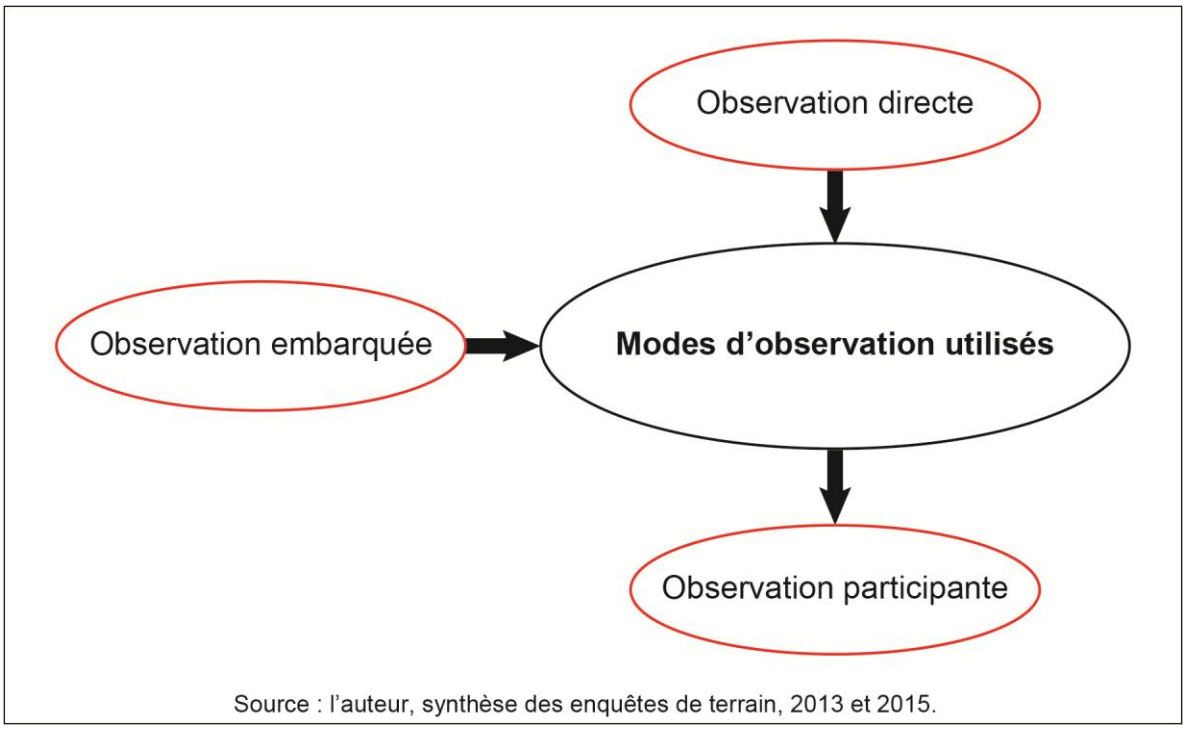
Quant au troisième stage, nous l'avons effectué à la Société Commune de Logistique (SCOLOG) à Brazzaville (République du Congo). Le stage était court, il a duré deux semaines (du 15 au 31 juillet 2015). Cette entreprise a en charge la logistique des produits pétroliers sur l'ensemble du territoire congolais. Elle gère notamment les neuf dépôts pétroliers dont dispose ce pays. En immersion dans cette entreprise, nous avons pris connaissance de l'organisation et du fonctionnement de l'ensemble de la logistique de l'aval pétrolier au Congo-Brazzaville. N'étant pas familier au terrain congolais, les agents de la SCOLOG nous ont été d'un grand apport pour rencontrer par exemple les intermédiaires de la distribution du carburant ou du gaz butane. C'est également cette entreprise qui nous a facilité l'accès à l'agence de la Société centrafricaine des Transports Fluviaux (SOCATRAF) en

[37] CAISTAB : Caisse de Stabilisation et de Péréquation (Gabon)

charge de l'acheminement des produits pétroliers vers la République centrafricaine par barges au départ du port fluvial de Brazzaville.

Enfin, nous avons eu recours à l'observation embarquée lors d'une situation inédite afin d'observer des points de vente illicites de carburant. C'est à bord d'un bus de transport pour nous rendre à Makokou et à Mékambo en mars 2013 (pour une mission de terrain) que nous avons utilisé cette technique d'observation. En effet, sur le trajet Lalara-Ovan (voir chap.5), nous avons pu observer au moins cinq points de vente illicites implantés le long de cet axe routier. En pleine observation embarquée, nous avons de ce fait voulu comprendre pourquoi ces points de vente illicites étaient implantés sur cet axe routier et qui sont les principaux trafiquants. En restant à bord du bus, nous avons pris quelques photos tout en demandant au chauffeur du bus de ralentir afin que nous observions bien ce phénomène. Nous avons par la suite eu quelques échanges avec le conducteur du bus. Les photos et les échanges recueillis auprès de ce conducteur apparaissent dans le chapitre 5 (2.3.2/section 2). La figure 11 présente une synthèse des différentes modes d'observation utilisées lors de nos enquêtes de terrain (2013 et 2015).

Figure 11: Les différents modes d'observation utilisés



Source : l'auteur, synthèse des enquêtes de terrain, 2013 et 2015.

III.2.3.1.2) Du recours à l'entretien semi-directif

L'entretien semi-directif est une technique qualitative de recueil des informations auprès des acteurs interrogés sur la base des thèmes définis préalablement par l'enquêteur à l'aide d'un guide d'entretien. Le choix de mener des entretiens semi-directifs, en plus des observations, s'inscrit dans une démarche compréhensive de l'organisation et du fonctionnement de la logistique de l'aval pétrolier. Les discours des acteurs sont indispensables pour la compréhension et la description des dysfonctionnements logistiques de l'aval pétrolier à l'origine des disparités d'accès aux produits pétroliers à différentes échelles spatiales.

Nous avons de ce fait interviewé 132 individus lors de nos entretiens semi-directifs dans l'ensemble des lieux d'enquête que nous avons sélectionné. La durée des entretiens variait entre 20 mn et une heure selon les disponibilités des enquêtés. Nous avons interviewé des individus des profils différents dans des lieux distincts : le personnel administratif des structures publiques et les responsables des sociétés du secteur pétrolier.

D'autres profils ont été interviewés sur le terrain, c'est le cas des douaniers ou des vendeurs illégaux de carburants comme les « petits Kadhafis » à Brazzaville. L'anonymat des enquêtés a été respecté à leur demande. Au fil des échanges interactifs (lors des relances) avec les interviewés, nous avons également identifié des nouvelles problématiques que nous ignorons ou sous-estimons jusqu'alors. C'est le cas par exemple d'un agent de la CAISTAB à Libreville qui nous a signalé, lors d'un échange, l'existence des points de vente illicites de carburant situés le long de l'axe routier Lalara-Ovan (Gabon). Lors de ces entretiens, nous disposions d'un dictaphone pour l'enregistrement des conversations et d'un carnet de bord pour la prise de notes.

Tableau 3: Échantillon des interviews réalisées auprès des acteurs du système logistique des produits pétroliers dans les sites d'enquête retenus : Gabon, Cameroun et Congo-Brazzaville (2013-2015)

Administration	Direction/service/autres	Nombre d'individus interrogés	Thèmes abordés
Ministère du Pétrole/hydrocarbures	Direction du raffinage et de la distribution des produits pétroliers	18	Organisation, fonctionnement de la logistique des produits pétroliers et les acteurs du secteur
Agence de régulation du secteur pétrolier	CAISTAB (Gabon); CSPH (Cameroun); ARAP (Congo-B.)	8	Les missions et les mécanismes des agences de régulation du secteur pétrolier
Raffinerie de pétrole brut	SOGARA (Gabon); SONARA (Cameroun); CORAF (Congo-B.)	12	Bilans annuels de production des raffineries et compréhension des défaillances
Société d'entreposage des produits pétroliers	SGEPP (Gabon); SCDP (Cameroun); SCLOG (Congo-B.)	9	Capacités de stockage, répartition des dépôts à l'échelle nationale et difficultés rencontrées
Entreprises de distribution des produits pétroliers	Petro Gabon; Total Marketing Gabon; Tradex Cameroun et Total Marketing Congo-B.	11	Réseaux des stations-service, fréquences d'approvisionnements et clientèle potentielle
Douanes/postes-frontières	Services douanes : Meyo-Kyè (Gabon) ; Kyé-ossi (Cameroun) Port fluvial de Brazzaville (Congo-B)	6	Registres des saisies des cargaisons des produits pétroliers, provenance des produits et des contrebandiers
Société de chemin de fer	SETRAG (Gabon) ; CAMRAIL (Cameroun) et CFCO (Congo.B)	8	Nombre des wagons-citernes, capacités wagons-citernes et fréquence/rotation des livraisons des produits pétroliers
Ministère des Travaux publics	Direction de l'aménagement et de l'entretien routier (Gabon)	1	Statistiques du réseau routier/entretien routier et organismes en charge
Environnement	DGPN (Gabon) ; WCS (Gabon) et Cellule QHSE du ministère du Pétrole (Gabon)	9	Rechercher des données sur la pollution pétrolière (amont et aval), les accidents, les entreprises responsables et les conséquences
Pompistes en stations-service et revendeurs de gaz butane	Pompistes, épiceries et particuliers	30	Fréquences des approvisionnements, capacités des cuves des stations-service et des dépôts de gaz butane
Vente illégale de carburants	Petits « kadhafis » à Brazzaville	20	Profils des vendeurs illégaux, provenance des cargaisons et clients
TOTAL	-	132	-

Source : Enquête de l'auteur, 2013-2015

III.2.3.1.3) … à l'enquête par questionnaire

Pour compléter les informations recueillies à l'aide des méthodes qualitatives, nous avons mené des enquêtes par questionnaires pour quantifier par exemple les niveaux de consommation de gaz butane et de la biomasse des ménages. Les enquêtes de consommation d'énergies domestiques ont été réalisées en variant les échelles spatiales (en ville et en zone rurale). Pour l'ensemble des enquêtes réalisées, nous avons interrogé 555 individus. Cet échantillon des enquêtés est réparti de façon inégale comme suit : 400 ménages (à Makokou et à Mékambo) et 80 ménages au village Benguié 4 (Gabon) puis 75 transporteurs des produits pétroliers au Gabon et au Cameroun.

a) enquête auprès des ménages de deux petites villes du nord-est du Gabon : Makokou et Mékambo

Dans ces deux petites villes du nord-est du Gabon, nous avons interrogé **400** ménages. Le questionnaire a été reparti de la manière suivante : 300 ménages ont été interrogés à Makokou et 100 à Mékambo. Nous avons sollicité l'aide d'un étudiant de master 1 en géographie pour nous aider à interroger l'ensemble des individus. L'enquête réalisée avait deux objectifs (cf. Annexe 1).

Premièrement, il s'agissait de déterminer la principale source d'énergie domestique pour la cuisson des aliments des ménages en période normale, c'est-à-dire hors des pénuries du gaz butane. Deuxièmement, nous avons voulu savoir quelle source d'énergie alternative ces ménages utilisent en période de pénurie de gaz butane. Le tableau 4 présente les résultats de cette enquête.

Tableau 4: Taux de consommation d'énergies domestiques des ménages de Makokou (300 enquêtés) et de Mékambo (100 enquêtés), en 2013

		En période normale (hors des pénuries)		**En période de pénurie (énergie alternative)**	
Lieu d'enquête	Type d'énergie domestique pour la cuisson	Nombre de réponses	Taux d'utilisation par type d'énergie domestique (%)	Nombre de réponses	Taux d'utilisation par type d'énergie domestique (%)
Makokou	Bois de feu	173	57,67	289	96,33
	Gaz butane	127	42,33	11	3,67
	Total	**300**	100	300	100
Mékambo	Bois de feu	79	79	98	98
	Gaz butane	21	21	2	2
	Total	**100**	100	100	100

Source : Enquête de terrain, Makokou-Mékambo, mars 2013

Après l'enquête ménages dans les deux villes du nord-est du Gabon, nous avons varié l'échelle en menant cette fois une autre enquête en zone rurale : au village Benguié 4 (Gabon) pour évaluer le type d'énergie domestique utilisé.

b) enquête auprès des ménages du village Benguié 4 (à 54 km de la ville de Lambaréné au Gabon)

Au village Benguié 4, nous avons interrogé 80 ménages en février 2013. L'objectif de cette enquête était d'évaluer plus ou moins l'importance du bois de feu dans la consommation domestique des villageois. Sur les 80 individus interrogés, 96,25% disent utiliser le bois de feu pour la cuisson des aliments. Seuls 3% utilisent le gaz butane pour la cuisson. Cette enquête montre à quel point bon nombre des villages du Gabon et certainement dans les autres pays de la CEMAC dépendent encore du bois de feu pour la cuisson des aliments. Le tableau ci-après présente la synthèse de cette enquête.

Tableau 5: Type d'énergie domestique utilisé pour la cuisson des aliments au Village Benguié 4 (Gabon) en 2013

	Bois de feu	Gaz butane	Total
Nombre de réponses sur les 80 ménages interrogés	77	3	80
Taux d'utilisation par type d'énergie domestique (%)	96,25	3,75	100

Source : Enquête de terrain, village Benguié 4 (Gabon), février 2013

Outre la dépendance du bois de feu pour la cuisson des aliments, l'enquête nous a également permis de constater que la collecte de bois est exclusivement dévolue aux femmes dans le village Benguié 4. Ces femmes sont parfois aidées par leurs filles ou leurs garçons pour la collecte bihebdomadaire du bois de feu. Après l'enquête auprès des ménages en zones urbaines (Makokou et Mékambo) et au village Benguié 4 pour évaluer le type d'énergie domestique utilisé, nous avons mené une dernière enquête auprès des transporteurs des produits pétroliers.

c) enquête auprès des transporteurs des produits pétroliers au Gabon et au Cameroun

Les transporteurs des produits pétroliers ont un rôle indispensable dans le circuit d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers. Ils ont la mission d'acheminer les cargaisons des dépôts pétroliers vers les points de vente de détail en passant par les stations-service. Le questionnaire visait donc à comprendre et analyser les contours de leurs différentes taches en tenant compte de deux objectifs (cf. Annexe 2). Premièrement, il s'agissait de comprendre l'organisation et le fonctionnement interne à chaque entreprise de transport des produits pétroliers : nombre de chauffeurs, de manutentionnaires, de camions, entretiens des véhicules, etc.).

Quant au deuxième volet du questionnaire, il visait à évaluer les flux et la fréquence des livraisons selon les indicateurs suivants : fréquences de livraison, rotations, quantités transportées, durée du trajet lors d'une livraison ou l'avis sur la qualité des routes. Le tableau suivant présente la synthèse de l'échantillon des transporteurs des produits pétroliers que nous avons interrogé en 2013 au Gabon et au Cameroun.

Tableau 6: Échantillon des transporteurs des produits pétroliers interrogés

	Nom de l'entreprise de transport des produits pétroliers interrogée	Nombre total de camions par transporteur	Effectifs des transporteurs des produits pétroliers interrogés par entreprise
GABON	Mika Services	22	12
	Inter Transport Gabon (ITG)	24	15
	Gabon Transport du Nord (GTN)	14	8
	PETRO GABON (logistique interne hors prestataires logistiques)	30	15
	Total Gabon	90	50
CAMEROUN	PETROLEX	12	5
	TEXACO	134	15
	ALGO	15	5
	Total Cameroun	161	25
Gabon et Cameroun	Total Gabon + Cameroun	251	75

Source : Enquêtes de terrain, Gabon-Cameroun, 2013

III.2.3.2) Analyse et interprétation des données

Deux types de données ont été collectés : les données secondaires (statistiques macros) et les données primaires issues des enquêtes de terrain (questionnaires). Après cette première phase de collecte, nous avons saisi manuellement les données, mise en forme et traité à l'aide du logiciel Excel. Par la suite, nous avons construit des catégories/typologies et cartographié ces données à l'aide du logiciel Adobe Illustrator en fonction de nos objectifs et hypothèses de recherche.

Les données secondaires sont issues des bases statistiques des organismes internationaux spécialisés (Agence internationale de l'énergie, British Petroleum, Banque mondiale) et des ministères du Pétrole de chaque pays de la CEMAC. En dépit des lacunes quelles peuvent contenir, nous avons trié ces données en fonction de nos objectifs. Ensuite, nous les avons formalisés sous forme de tableaux et de graphiques sur le tableur Excel. Ces données statistiques macros concernent les indicateurs suivants : quantités de production de pétrole brut et raffiné de chaque État (sur une série de 5 à 10 ans) ; consommation des produits pétroliers et de biomasse et réserves de pétrole. Cette première phase de traitement et interprétation des données secondaires a été utile dans la mesure où elle nous a permis de faire

un état de lieux de la question d'accès aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. À l'issue de l'analyse de ces données macro, nous avons dégagé les premiers constats sur le décalage entre le potentiel pétrolier, les niveaux de production de pétrole but des États et les niveaux de consommation des produits pétroliers puis de la biomasse (bois de feu).

Outre ces données secondaires, nous avons procédé au traitement et à l'analyse des données primaires issues de nos enquêtes de terrain en 2013 et en 2015. Le travail a consisté à coder les séries de réponses issues des enquêtes par questionnaires. Cette opération de systématisation des données a permis d'avoir des variables qui sont présentées sous forme de tableaux et de graphiques que nous avons traité sur le tableur Excel. L'autre étape a consisté à cartographier ces données à l'aide d'Adobe Illustrator afin de mieux examiner les disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers et les pratiques spatiales des acteurs. L'ensemble des données chiffrées, quelques extraits de discours de certains acteurs et les éléments graphiques (cartes, tableaux et graphiques) accompagnent nos démonstrations et permettent d'illustrer nos propos dans le corps du texte.

III.2.4) Difficultés rencontrées, moyens de contournement et limites de l'étude

Au cours de nos périodes de collecte des informations, nous avons été confronté à diverses difficultés. Hormis l'éloignement de notre zone d'étude (l'espace CEMAC) qui constitue une difficulté prévisible en termes de contact avec les réalités du terrain, deux principales pesanteurs ont émaillé nos recherches.

La première difficulté est liée à la méfiance à l'égard des chercheurs et des étudiants sur les terrains africains. Toute demande d'information est perçue comme une forme « d'espionnage » de la part des acteurs économiques, des responsables d'administrations publiques et des populations. La culture d'enquête et des investigations sont encore très peu ancrées dans les mœurs.

La deuxième difficulté est liée directement à notre sujet de recherche axé sur le secteur pétrolier. La difficulté de collecte des données est encore plus accrue lorsqu'il s'agit des secteurs stratégiques de l'économie de ces pays comme c'est le cas du pétrole. C'est un secteur opaque en général. Comme l'affirme SCHVART, J., dans un rapport de la commission d'enquête sur les sociétés pétrolières opérant en France, déposé le 06 novembre 1974 : *« L'industrie pétrolière n'offre pas l'exemple d'une activité s'ouvrant spontanément aux investigations. C'est toujours avec une grande amabilité que les compagnies*

communiquent les renseignements demandés, mais l'on s'aperçoit très vite que le contexte permettant de juger ces informations, ou bien est tronqué, ou bien est faussé, ou bien fait défaut »[38].

Si cette observation a été faite en France où les entreprises ont plus ou moins des services de communication ouverts aux publics notamment les chercheurs a fortiori dans les pays de la CEMAC où le mutisme plane dans le secteur pétrolier. Certaines connivences sont observées entre les gouvernements et les entreprises pétrolières notamment pour ce qui est des publications des « réelles » statistiques sur les recettes pétrolières, les contrats ou les informations sur les dysfonctionnements environnementaux souvent dénoncés par les ONG.

Et même lorsque l'accès aux informations nous est autorisé, des carences en matière d'archivage et de traitement d'informations sont notables. Le manque des données statistiques liées aux activités logistiques de l'aval pétrolier (exemple : consommation des produits pétroliers par habitant, flux des produits pétroliers d'une région à une autre, flux des produits par mode de transport, etc.) est criant. Et quand elles existent, ces données doivent être prises avec beaucoup de recul. D'où la nécessité d'effectuer un croisement de données avec d'autres sources ou des enquêtes de terrain. Il nous a fallu contacter plusieurs intermédiaires pour accéder à certaines données.

Nous avons encore en « mémoire», le refus du visa d'entrée en Guinée-Équatoriale par l'ambassade dudit pays à Libreville, sous prétexte que nous menons des recherches sur un secteur « hautement stratégique » pour ce pays. Sur ce cas concret, nous avons contourné l'obstacle en allant en Guinée-Équatoriale (à Ebebiyin) par voie terrestre via les frontières du nord du Gabon. Ce déplacement étant nécessaire dans la mesure où il nous a permis de mener quelques enquêtes de terrain (en 2013) sur la contrebande transfrontalière des carburants et du gaz butane dans la zone des trois frontières (Gabon-Cameroun-Guinée-Equatoriale).

[38] Cité par NDOUTOUME NGOME, J., 2007, *Les aspects géopolitiques et géostratégiques de l'exploitation pétrolière dans les pays du golfe de Guinée,* Université de Nantes, Thèse de doctorat de Géographie, p.22.

III.2.5) Structuration de la thèse

Afin de rendre compte des résultats de cette recherche, nous avons fait le choix de structurer notre réflexion en trois parties, contenant chacune deux chapitres.

La première partie est consacrée à l'examen du potentiel pétrolier des États de la CEMAC et à analyser l'organisation spatiale de la chaîne logistique des produits pétroliers. Dans le premier chapitre, nous menons une analyse spatio-temporelle des ressources pétrolières dans la sous-région CEMAC en partant du Gabon (premier pays à avoir découvert du pétrole en 1957) jusqu'au Tchad en 2003. Un accent est également mis sur les jeux des principaux acteurs : États, multinationales pétrolières, anciennes puissances coloniales et pays émergents. Il s'agit d'analyser leurs rapports de force qui sont le plus souvent dissymétriques dans le contrôle de l'exploitation pétrolière. Après la mise en lumière du potentiel pétrolier de cinq États sur six que compte la CEMAC, il s'agira d'établir un lien entre les niveaux de production de pétrole brut et les niveaux de consommation des produits pétroliers au sein de ces États. Le deuxième chapitre étudie l'organisation spatiale des activités logistiques des produits pétroliers (raffineries, dépôts de stockage, stations-service et points de vente de détail). En analysant le rôle de chaque maillon de la chaîne logistique des produits pétroliers et les infrastructures de transport, il s'agit de voir comment se déploient spatialement ces activités dans les territoires des États de la CEMAC.

Dans la deuxième partie, nous faisons un diagnostic des facteurs qui entravent l'accès universel des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. Au troisième chapitre, il s'agit d'identifier et d'examiner les dysfonctionnements internes à la logistique de l'aval pétrolier de ces États. L'analyse de l'ensemble des maillons de l'aval pétrolier (raffineries, dépôts pétroliers, stations-service et points de vente de détail) et la manière dont ils sont repartis dans les territoires de la CEMAC, nous permettent d'avoir une première explication des pénuries des produits pétroliers ou de leur absence totale dans certaines localités. Le quatrième chapitre poursuit le diagnostic entamé dans le précédent chapitre, en traitant cette fois les carences des infrastructures de transport qui constituent à de nombreux endroits, des goulots d'étranglement. L'ensemble des modes de transport (routier, ferroviaire et fluvial) ainsi que les moyens de transport spécifiques au secteur pétrolier (camion-citerne, wagon-citerne, barge, tanker) sont examinés afin de mettre en exergue les insuffisances observées dans ce domaine.

Enfin, la troisième partie porte sur les conséquences socio-spatiales des défaillances du système logistique des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC (Chap.5). Elle débouche sur quelques pistes de solutions pour tenter d'améliorer le taux d'accès aux énergies modernes (gaz butane et carburants) face à la dépendance du bois de feu (chap.6). En pleine immersion dans les réalités des populations locales et des acteurs économiques, le chapitre cinq présente les résultats des enquêtes de terrain que nous avons mené (en 2013 et en 2015). À l'aide de quelques études de cas et une approche par le bas, nous analysons les pratiques/ stratégies des acteurs face aux difficultés d'accès au gaz butane ou aux carburants. L'échelon régional, notamment pour la question de la mutualisation des investissements des projets d'infrastructures, souvent évoquée par les institutions de la CEMAC mais encore en statu quo, est l'une des pistes privilégiées pour augmenter le taux d'accès aux produits pétroliers.

PREMIÈRE PARTIE : LA CEMAC ET LE PÉTROLE : DE LA DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE A LA LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS

Chapitre I : Production de pétrole brut versus accès universel aux produits pétroliers

Chapitre II : L'organisation de la chaîne logistique des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC

Introduction de la première partie

Cette première partie de la thèse a pour objectif de mettre en lumière le potentiel des ressources pétrolières de la sous-région d'Afrique centrale, à savoir la CEMAC. Par l'analyse spatio-temporelle, il s'agit de dresser un panorama de la géographie pétrolière de la CEMAC en identifiant et évaluant les zones de production, de consommation de cette ressource stratégique. La description géographique du potentiel pétrolier de la sous-région part du Gabon, premier pays à avoir découvert le pétrole dans la sous-région en 1957, jusqu'au producteur le plus récent, à savoir le Tchad en 2003.

L'analyse du jeu des principaux acteurs (États, multinationales pétrolières, anciennes puissances coloniales et pays émergents) va également nous permettre de montrer leurs rapports de forces dissymétriques pour le contrôle de l'exploitation pétrolière. Il sera ensuite question d'étudier l'organisation spatiale des activités logistiques des produits pétroliers (raffineries, dépôts de stockage, points de vente de détails) afin de montrer comment le pétrole brut est transformé, mais surtout de quelle manière il est acheminé dans les lieux de consommation.

CHAPITRE I. PRODUCTION DE PÉTROLE BRUT VERSUS ACCÈS UNIVERSEL AUX PRODUITS PÉTROLIERS

La Communauté Economique et Monétaire d'Afrique centrale (CEMAC) est une sous-région riche en ressources naturelles. À côté du bois et des minerais comme l'uranium, le diamant ou le manganèse, le pétrole est une des ressources stratégiques de la sous-région qui suscite des convoitises.

L'objectif de ce premier chapitre est d'évaluer le potentiel pétrolier de la zone CEMAC. Cette évaluation de ressource pétrolière, nous ne la menons pas comme un ingénieur réservoir[39] dans la phase amont (exploration-production de pétrole), mais plutôt sous un angle géographique (répartition de la production et des zones de consommation) en identifiant les pays producteurs des pays importateurs, puis nous examinerons les éventuels effets sur l'environnement (section.1). Par la suite, nous confronterons la situation de la CEMAC avec celles des autres régions pétrolières du continent. À ce titre, le décalage entre la production de pétrole brut et le faible niveau de consommation des produits pétroliers est-il spécifique à la CEMAC ? Qu'en est-il de la situation des autres pays producteurs de pétrole d'Afrique subsaharienne, d'Afrique du nord ou du reste du monde ? (section.2)

Section 1 : La CEMAC, une sous-région dotée d'un potentiel pétrolier

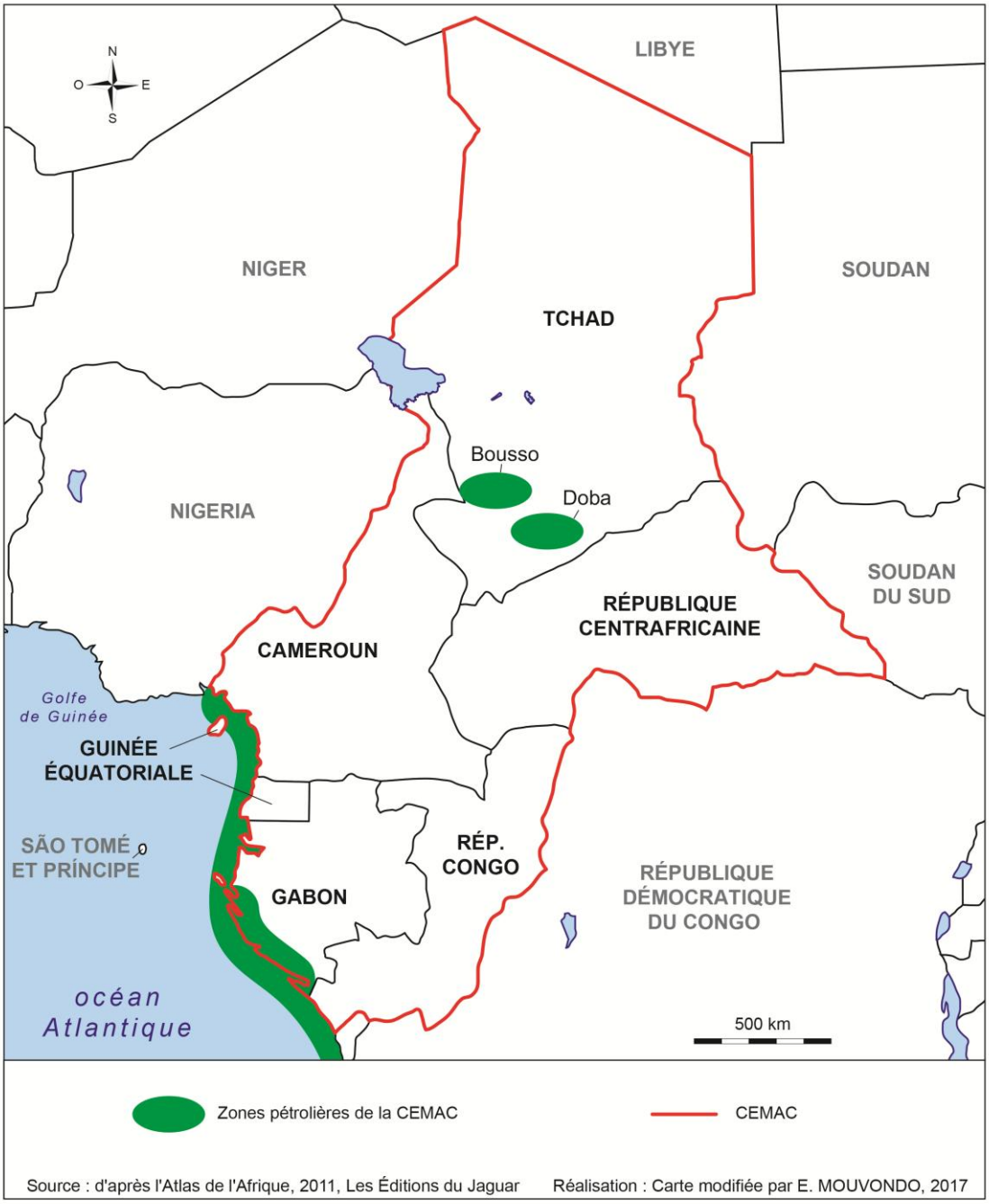
L'objectif de cette première section est de passer en revue la géographie pétrolière de la CEMAC en menant une analyse spatio-temporelle. Elle nous permettra d'identifier et d'évaluer le potentiel pétrolier de la sous-région. Par la suite, nous relèverons le paradoxe entre la production du pétrole brut et le niveau de consommation des produits pétroliers. La Communauté Economique et Monétaire d'Afrique centrale (CEMAC) regroupe six pays d'Afrique centrale dont cinq d'entre eux appartiennent au deuxième massif forestier de la planète après l'Amazonie : le bassin du Congo[40]. Cette vaste région est riche en faune et en

[39] En amont des activités pétrolières, l'ingénieur réservoir a en charge *« l'évaluation du potentiel de production d'un gisement »*. Il intervient dans les phases d'exploration et de production de l'industrie pétrolière. À ce sujet, consulter : ONISEP, 2007, *Les métiers du pétrole et du gaz*, Paris, coll. Zoom sur les métiers, p.12.

[40] « Sur les 400 millions d'hectares constituant le bassin du Congo, près de 200 millions sont couverts par la forêt, dont 90% de forêt tropicale dense. » (MEGEVAND, C. et al. 2013, *Dynamique de déforestation dans le bassin du Congo. Réconcilier la croissance économique et la protection de la forêt*, Washington DC, Banque mondiale, p.33.

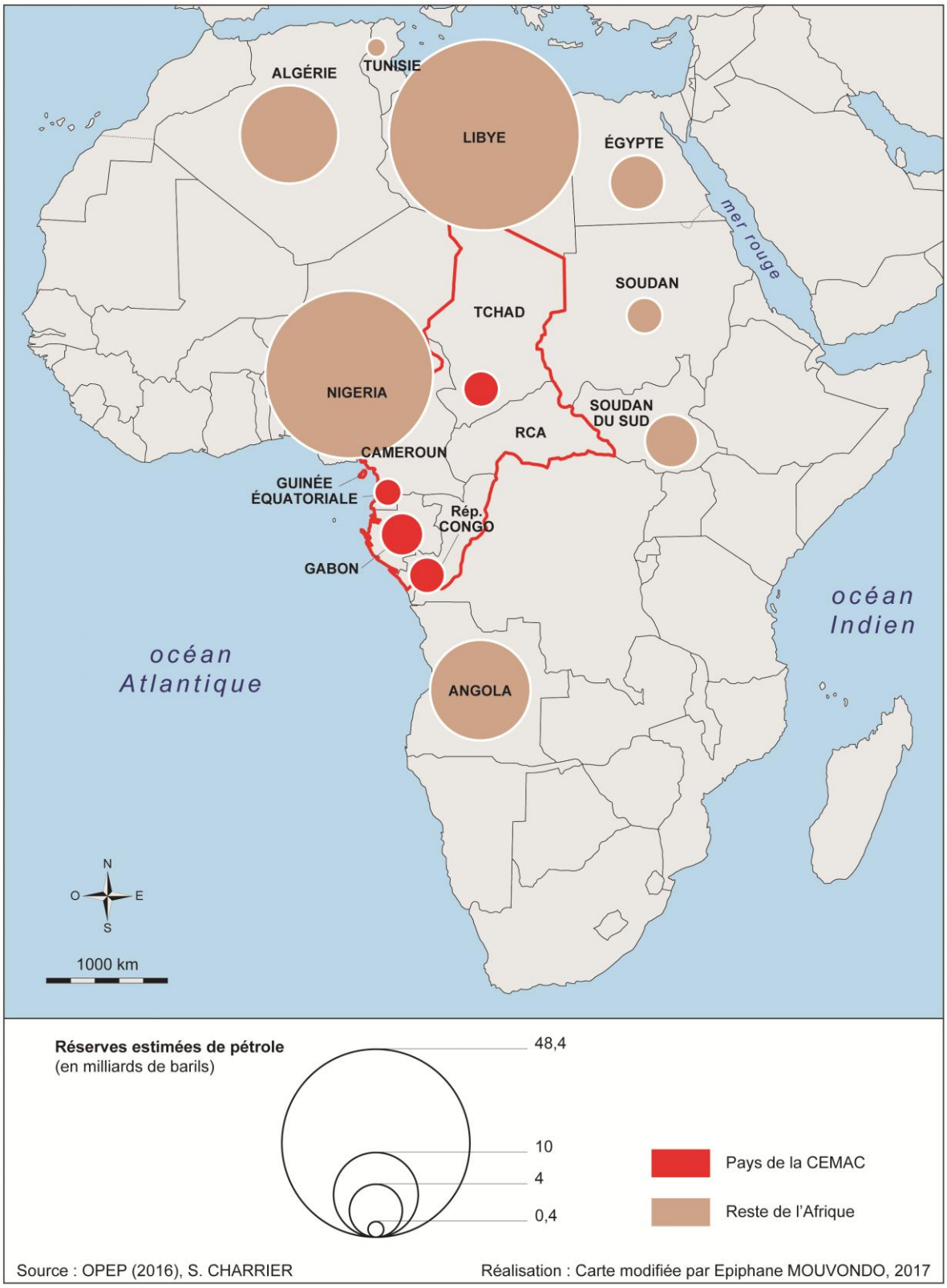
flore. Outre cet écosystème floristique et faunistique, les pays de la CEMAC sont également dotés des ressources naturelles convoitées par les multinationales : uranium, manganèse, or, diamant, pétrole et gaz.

Figure 12: Localisation des champs d'exploitation pétrolière en zone CEMAC



Cette carte montre qu'à l'exception de la République centrafricaine, les cinq autres pays de la CEMAC sont dotés d'un potentiel pétrolier.

Figure 13: Réserves prouvées (estimées) de pétrole de la CEMAC et d'autres pays africains en 2016



En observant la figure 13, on constate que les données des réserves prouvées de pétrole de la CEMAC font perdurer les espoirs d'exploitation pétrolière dans la sous-région. Elles permettent de lever les doutes qui planaient dans la sous-région en prédisant la fin des puits de pétrole notamment dans des pays comme le Gabon et le Congo-Brazzaville. Pour les pays côtiers de la sous-région, l'avenir de l'exploitation pétrolière est davantage tourné vers l'offshore. Avant de parler de l'avenir pétrolier de la CEMAC, faisons d'abord une rétrospective de la géographie pétrolière de cette sous-région (1.1).

1.1. Des anciens aux nouveaux producteurs : une évolution spatio-temporelle

« Les pays d'Afrique centrale jouent un important rôle dans l'offre de production du pourtour du golfe de Guinée. La plupart des gisements de la région sont offshore ».[41] En effet, c'est à la fin des années cinquante, juste avant l'accession à l'indépendance (en 1960) de ces anciennes colonies françaises, que débute l'exploitation pétrolière dans la sous-région CEMAC. Une longue histoire pétrolière qui, à ce jour, fait un peu plus d'un demi-siècle. Néanmoins, qu'il s'agisse des découvertes des gisements de pétrole ou de l'exploitation proprement dite, la géographie pétrolière de la sous-région s'est progressivement déployée. Cette redistribution des cartes d'un pays (Gabon au départ) à cinq pays pétroliers nous amène à considérer deux catégories de producteurs : les anciens (Gabon, Congo Brazzaville et Cameroun) et les nouveaux (Guinée équatoriale et Tchad) producteurs[42] (fig.14).

[41] TAMBA, I., TCHATCHOUANG, J.-C.et DOU'A., R. (dir.), 2007, *L'Afrique centrale, le paradoxe de la richesse : industries extractives, gouvernance et développement social dans les pays de la CEMAC,* Yaoundé, Presses Universitaires d'Afrique, p.40.

[42] Une catégorisation quelque peu inspirée de NGODI, E., 2008, *Pétrole et géopolitique en Afrique centrale,* Paris, L'Harmattan, Coll. Défenses, Stratégies et Relations Internationales, p.41.

Figure 14: Évolution spatio-temporelle de l'exploitation pétrolière en zone CEMAC : du Gabon au Tchad (1957-2003)

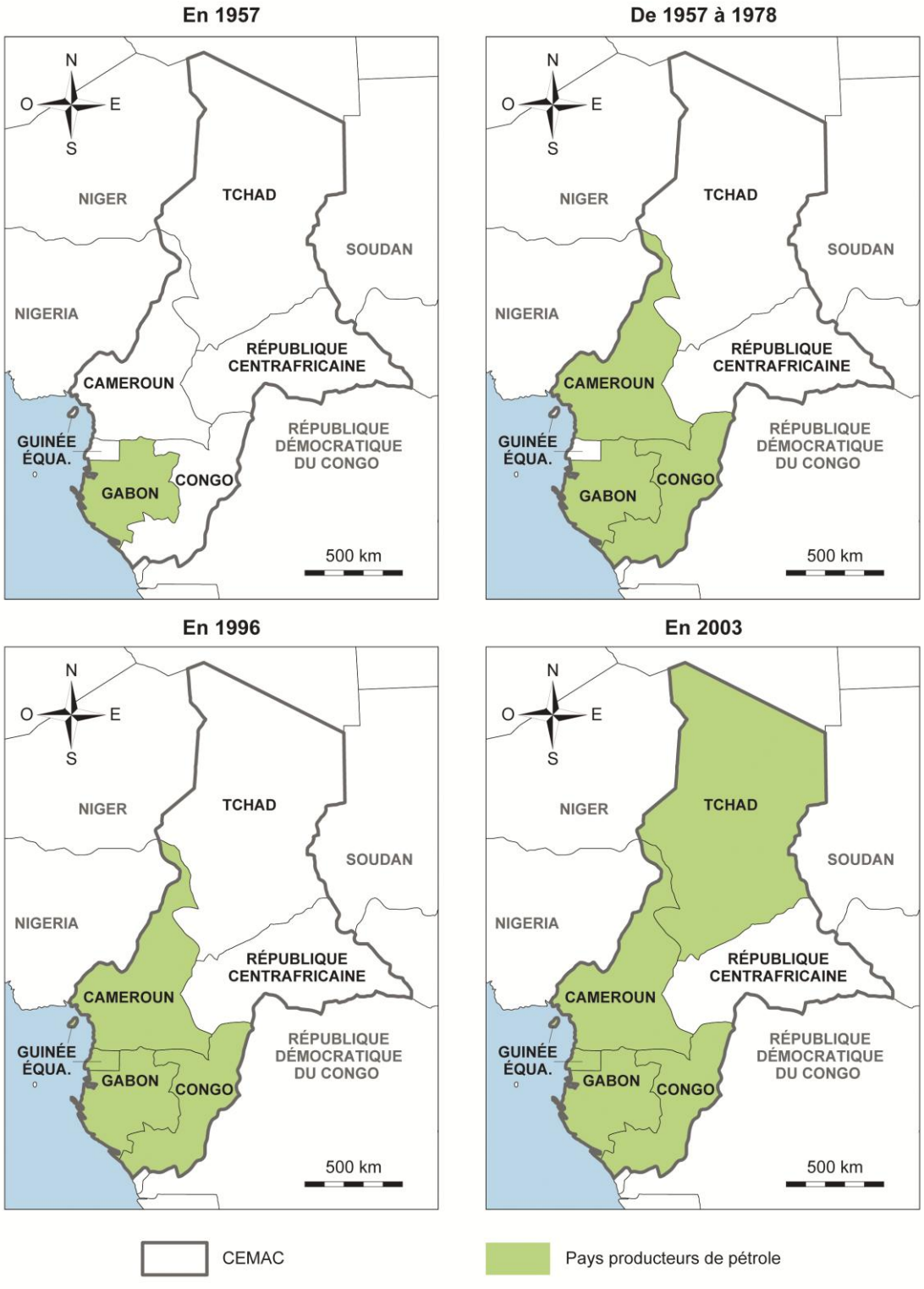


Tableau 7: Évolution de la production de pétrole brut en zone CEMAC de 1998 à 2010

(en millions de tonnes par an)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cameroun	6	6	5,8	5,5	5,2	4,9	4,5	4,2	4,4	4,4	4,3	4	3,5
Congo-B.	12,6	13,1	13,1	12,1	11,8	11,2	11,2	12,6	13,3	11,0	11,7	13,7	17,3
Gabon	17,6	15,6	13,6	12,9	12,6	13,5	13,5	13,3	11,9	12,1	11,8	11,9	12,5
Guinée-Équatoriale	4,1	5,1	5,9	9,7	11,5	13,3	17,6	17,9	17,1	17,5	17,4	15,4	13,6
Tchad	...	...	...	...	...	1,7	8,7	8,7	7,9	7,3	6,5	6,1	6,1
Total CEMAC (en millions de tonnes par an)	40,3	39,8	38,3	40	41	44,6	55,5	56,8	54,6	52,3	51,6	51	52,9

Source : BEAC, 2011, FMI, 2012

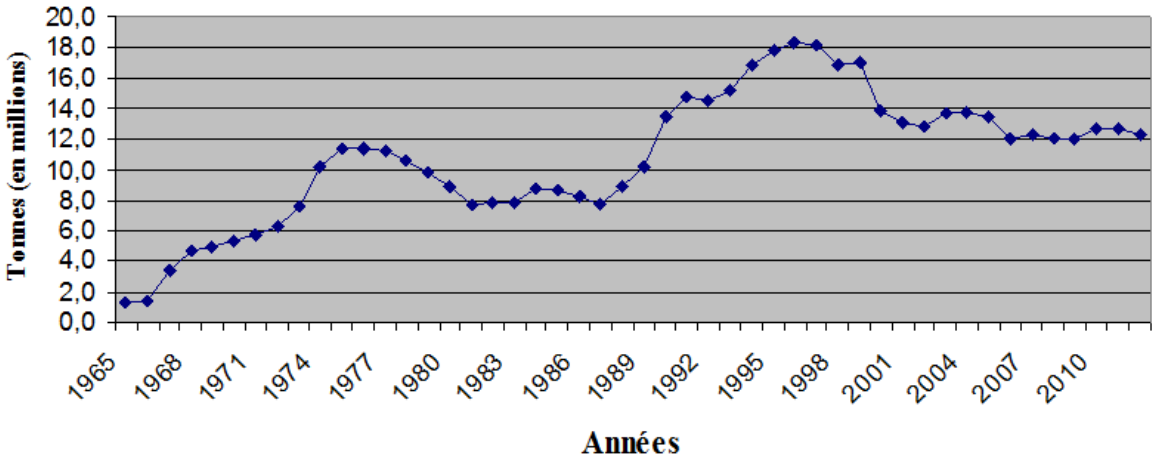
Du fait des nouvelles découvertes de gisements de pétrole, des pays anciennement importateurs de pétrole comme la Guinée-Équatoriale ou le Tchad peuvent désormais bénéficier de leur production nationale pour satisfaire leurs besoins énergétiques. C'est en 1957 avec le Gabon que débute l'exploitation pétrolière en Afrique centrale. Actuellement, il se classe au huitième rang des pays pétroliers africains, cinquième dans le golfe de Guinée et deuxième sur les cinq pays producteurs que compte la CEMAC avec 2 milliards des réserves prouvées et 12,3 millions de barils en 2012. Le pétrole a toujours pris une place importante dans l'économie du pays. Ainsi, il représente 50 % du PIB et plus de 80 % des recettes d'exportation[43]. Du fait de sa faible population de 1 million 300 mille habitants[44] et de la taille de son territoire (267 667 km2) puis des recettes pétrolières, le Gabon a fait office d'exception dans la sous-région. Il a été *« baptisé Émirat d'Afrique, l'État rentier fortement tributaire d'un seul produit d'exportation générateur de richesse : le pétrole. Alors qu'au cours des*

[43] https://www.tresor.economie.gouv.fr/pays/gabon

[44] PISON, G., 2013, « Tous les pays du monde » in *Population et sociétés*, n° 503, septembre 2013, Bulletin mensuel d'information de l'Institut national d'études démographiques (ined), p.2. En ligne : http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1653/publi_pdf1_population_societes_2013_503_population_monde.pdf

deux dernières décennies les pays d'Afrique au sud du Sahara, dans leur majorité faisaient face à la baisse et la stagnation des revenus, ainsi qu'à des déficits aigus de la balance de paiement et des devises, des revenus pétroliers par habitant, exceptionnels, faisaient du Gabon un pays riche ».[45] C'est là une image qui contraste avec *« le niveau de développement et les indicateurs sociaux du pays »* comme le souligne ONDO OSSA, A. (1984).[46] Le graphique (1) présente l'évolution de la production de pétrole brut au Gabon de 1965 à 2010.

Figure 15: Évolution de la production de pétrole brut du Gabon (1965-2010)



Source : L'auteur, à partir des données BP Statistical Review of World Energy 2013

À la lecture du graphique, on remarque que le Gabon a connu une production modeste entre 1965 et la fin des années 1980. En 1987 avec la découverte du gisement pétrolier onshore (Rabi-Kounga), le Gabon a enregistré une augmentation de sa production pétrolière. La production de ce principal gisement était estimée à près de 250 000 barils par jour. En revanche, depuis le début des années 2000, la production pétrolière du pays tend à stagner.

Douze ans après la découverte du premier gisement de pétrole gabonais (Rabi-Kounga)[47], deux autres pays de la CEMAC sont devenus à leur tour des pays producteurs : le Congo

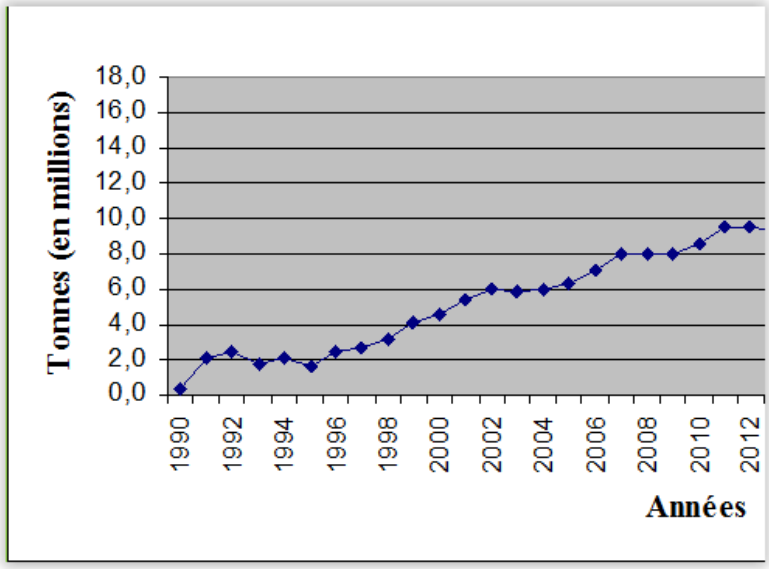
[45] WUNDER, S., 2003, *Quand le syndrome néerlandais rencontre la French connexion : pétrole, macroéconomie et forêt au Gabon,* Bogor (Indonésie), CIFOR, p.5.
[46] ONDO OSSA, A., 1984, *Le paradoxe du Gabon, un pays riche, mais sous-développé,* Nancy, Thèse de doctorat d'État en sciences économiques, Université de Nancy 2, 674 p.
[47] *« Rabi-Kounga est le principal gisement pétrolier du Gabon. Découvert en 1985 dans la partie onshore du bassin de l'Ogooué, il a produit jusque 250 kbbl/j (maximum en 1997), mais la production a décliné très brusquement, surprenant l'opérateur Shell. La production fut pratiquement divisée par quatre de 1997 à 2004 »*

(https://fr.wikipedia.org/wiki/Rabi-Kounga)

Brazzaville (en 1969) et le Cameroun (en 1978). S'agissant du Congo Brazzaville, il se classe au sixième rang des producteurs africains en 2012 avec 15,3 millions de barils en 2012. Ce pays est actuellement le deuxième producteur de la CEMAC, derrière la Guinée-Équatoriale et devant l'ancien « géant » de la région qu'était le Gabon.

Bien que n'étant pas l'objet de notre discussion, on ne peut pas aborder la question pétrolière au Congo Brazzaville sans évoquer au passage l'histoire tragique qui a mené le pays dans le chaos dont la lutte pour l'accaparement de la manne pétrolière a été une des raisons. NGODI, E. (2008) souligne à juste titre que : *« la manne pétrolière a eu pour conséquences, l'explosion de cycles de violences, la persistance des guerres fratricides ».*[48]

Figure 16: Évolution de la production de pétrole brut au Congo-Brazzaville (1990-2012)



Source : L'auteur, à partir des données BP Statistical Review of World Energy 2013

Quant au Cameroun, par rapport à ses voisins, il n'est qu'un modeste producteur de pétrole brut, mais possède des potentialités importantes notamment dans la presqu'ile de Bakassi (région riche en pétrole).[49] *« La production a démarré en 1978 et a atteint 4,3 millions de tonnes en 1981. En 1985, elle était de 9,181 millions de tonnes, avant de chuter à 3,5 millions de tonnes en 2003 ».*[50] Les rapports de force[51] ont considérablement évolué dans

[48] Op.cit. p.43.
[49] Bakassi est une région frontalière entre le Cameroun et le Nigéria. Elle est a fait l'objet d'un contentieux entre les deux pays suite à la découverte des gisements de pétrole. Un différend qui a été tranché grâce à une décision de la Cour internationale de justice à La Haye en 2002. Le territoire est actuellement la propriété du Cameroun.
[50] DIKOUM, A.L., 2008, *La fiscalité pétrolière des États membres de la CEMAC : Cameroun, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, Tchad, Centrafrique*, Paris, l'Harmattan, Coll. Finances publiques, p.25.

la CEMAC. On est passé d'un leadership bipolaire avec le *« couple Cameroun-Gabon »*[52] à un nouveau rapport de force avec l'arrivée du Tchad et surtout de la Guinée-Équatoriale : les deux nouveaux producteurs de la sous-région.

Par exemple en 2010, un ressortissant équato-guinéen accède à la présidence de la Banque des États de l'Afrique centrale (BEAC). Une nomination qui n'a été possible que grâce au rééquilibrage des rapports de force économiques au sein de la sous-région. La Guinée- équatoriale étant devenue le premier producteur de pétrole de la CEMAC, le président OBIANG NGUEMA MBASOGO a pesé de son poids pour imposer la nomination de son compatriote et l'amendement des textes de l'institution.

Ainsi, *« le sommet de Bangui a décidé de rendre rotatif le poste de gouverneur de la BEAC, mettant fin à un privilège accordé depuis 1973 au Gabon ».*[53] Le basculement des rapports de force n'a été possible que grâce aux pétrodollars de la Guinée-Équatoriale. Avec une croissance économique de 5 % en 2010, le pétrole compte pour 86 % du PIB de l'État et près de 99 % des exportations[54]. La production de pétrole brut en majorité offshore a été de 13,2 millions de tonnes en 2012 soit près d'un tiers de la production de la CEMAC. Ce pays est en passe de devenir « le nouvel Eldorado » de la sous-région voire du golfe de Guinée en supplantant la place du Gabon dont le qualificatif lui était également attribué par bon nombre de spécialistes du monde pétrolier.

Dans le même ordre d'idée, NGODI, E. (2008) relève que *« les recettes du pays sont rapidement passées de 3 millions de dollars en 1993 à environ 212 millions de dollars en 2000. Le PIB est passé de 800 dollars dans les années 1990 à plus de 2000 dollars aujourd'hui ».*[55] Une évolution considérable des recettes de l'État qui inscrit néanmoins le pays dans une pétrodépendance. Le graphique ci-après présente l'évolution de la production de la Guinée-Équatoriale.

---

[51] Ici les expressions « rapports de force » et « leadership » sont vues au sens économique. Elles renvoient au fait que l'activité pétrolière, notamment la manne pétrolière, donne un poids économique à un État. Ce dernier peut de ce fait peser dans les instances politiques et économiques de la sous-région. C'est le cas de la Guinée équatoriale.

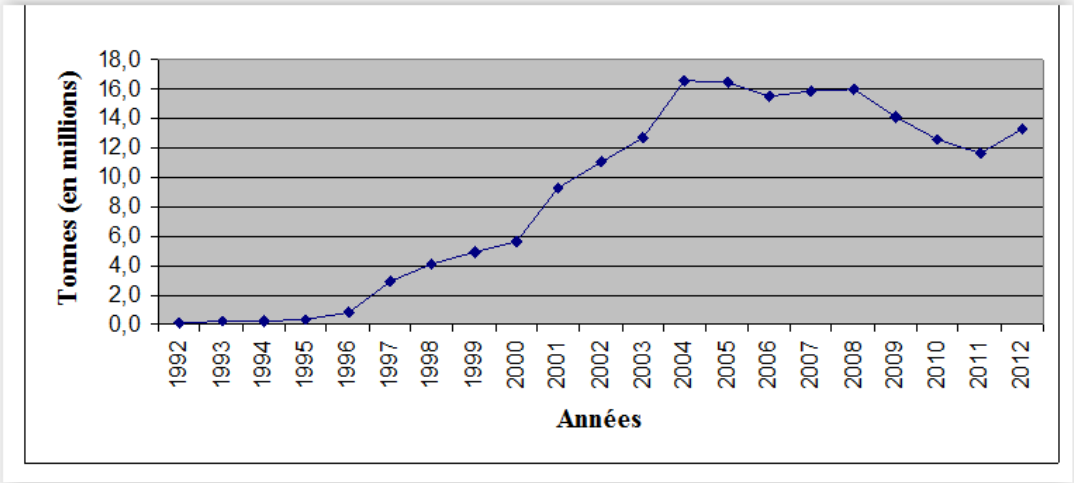
[52] Inspiré du titre de l'ouvrage d'AWOUMOU, C., D., G., 2008, *Le couple Cameroun-Gabon au sein de la CEMAC*, Paris, l'Harmattan, Coll. Défenses, Stratégie et Relations Humaines, 466 p.

[53] http://www.jeuneafrique.com/Depeche_imp_20100117T183920Z20100117T174920Z_

[54] https://www.tresor.economie.gouv.fr/8078_GE

[55] Op.cit. p.51

Figure 17: Évolution de la production de pétrole brut de la Guinée-Équatoriale (1992-2012)



Source : L'auteur, à partir des données BP Statistical Review of World Energy 2013

L'essentiel des champs pétroliers du pays est attribué aux entreprises américaines et britanniques (exemple ExxonMobil et Tullow oil). La figure 18 présente les noms des entreprises pétrolières implantées en zone CEMAC et dans le reste du continent.

Figure 18: Les principales entreprises pétrolières exerçant en Afrique : les majors et les intermédiaires, 2012



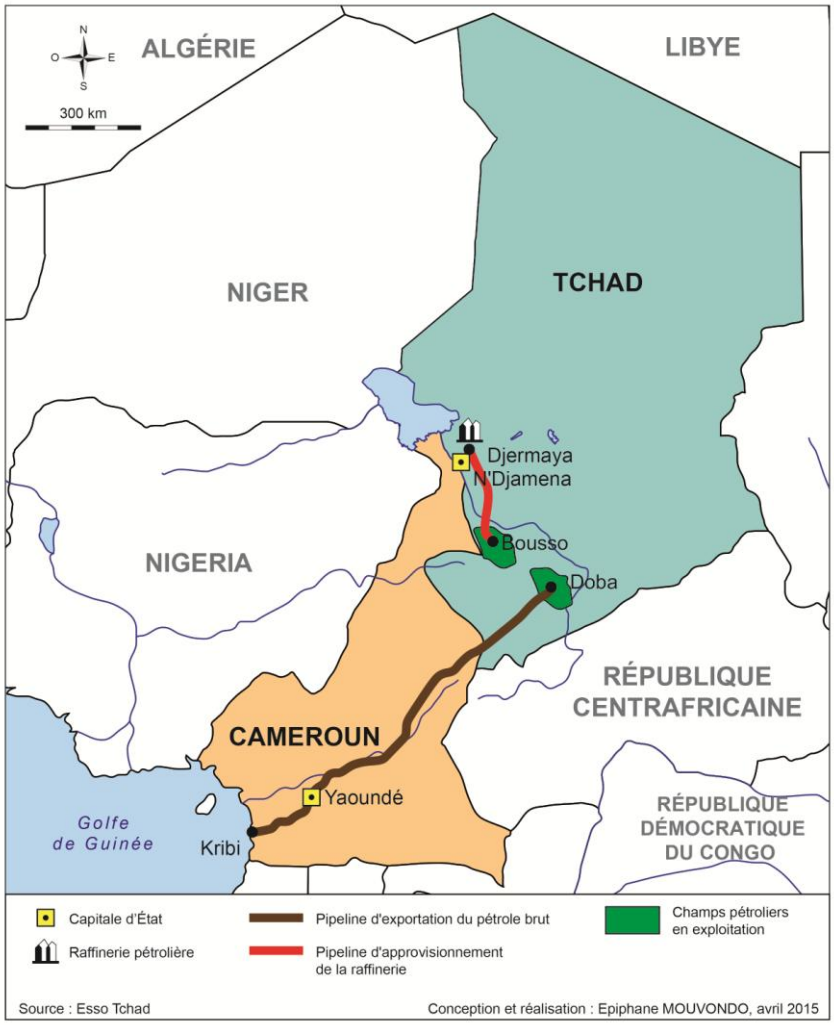
Source : AUGE, B., 2012, op.cit. p.34.

La stratégie de la Guinée-Équatoriale contraste avec celle des pays voisins (Gabon, Cameroun et Congo Brazzaville), tous les trois faisant partie de ce qui est communément appelé le « pré-carré français » renforcé par la relation controversée nommée « Françafrique ».[56] L'activité pétrolière de la Guinée-Équatoriale se pratique sur deux bassins

[56] À ce sujet, lire : PESNOT, P., 2014, *Les dessous de la Françafrique,* Paris, Nouveau Monde, édition mise à jour, Coll. Les dossiers secrets de Monsieur X, 492 p ou VERSCHAVE, F.-X., 1998, *Françafrique. Le plus long scandale de la République,* Paris, Stock, 379 p. Toutefois, le choix de privilégier les entreprises américaines

sédimentaires : le bassin de Rio Del Rey et le bassin de Rio Muni. La production pétrolière a démarré en 1996 avec le gisement de Zafiro. Sept ans après la découverte du pétrole en Guinée-Équatoriale, la CEMAC a vu sa carte pétrolière s'élargir avec l'arrivée d'un nouveau pays producteur en 2003 : le Tchad. Il faut rappeler que les premières recherches avaient débuté au début des années 1960, mais l'instabilité politique a été une des raisons de l'arrêt des explorations. Comme le souligne à juste titre CHAUPRADE, A. (2004) : *« Cela fait 25 ans que les compagnies pétrolières prospectent dans le sol du Tchad. Mais, jusqu'à présent, l'instabilité géopolitique du pays avait interdit toute exploitation ».*[57] Un aboutissement qui vient à point nommé dans un pays où l'essentiel de l'économie était basé sur le secteur agricole (bétail et culture de coton). Les principaux champs pétroliers sont au sud du Tchad.

Figure 19: Tracé de l'oléoduc Tchad (Doba)-Cameroun (Kribi)



n'exempte pas le président équato-guinéen des poursuites judiciaires suite à une enquête du parquet de Paris (en 2007) sur l'affaire des « biens mal acquis » dont sont aussi épinglés les chefs d'États gabonais et congolais.

[57] CHAUPRADE, A., 2006, « Pétrole en Afrique » in *Les enjeux géopolitiques des ressources naturelles*, sous la direction de CSURGAI, G., Lausanne, Éditions l'Âge d'Homme, p.103

Pour parvenir à ce résultat, le Tchad a bénéficié du *« plus grand investissement privé en Afrique de la charnière des années 2000, à travers le projet d'exploitation des gisements de Doba, mis en œuvre par un consortium dirigé par Exxon, avec l'appui de la Banque mondiale ».*[58] Le pays étant enclavé, l'acheminement du pétrole tchadien vers les marchés internationaux exigeait la construction des infrastructures jusqu'à la mer : l'oléoduc Tchad (Doba)-Cameroun (Kribi). La réalisation de cette infrastructure et l'exploitation des gisements de pétrole s'élèvent à 3,7 milliards de dollars. Dans l'encadré qui suit, GARY, I. et REISCH, N. (2004) rapportent que *« lors d'une conférence tenue en octobre 2004, Exxon-Mobil a déclaré que le coût se chiffrait à 4,2 milliards de dollars ».*[59] C'est donc là un montant qui revoit à la hausse les coûts du projet si l'on s'en tient aux propos des auteurs. Sans vouloir rentrer dans un débat des chiffres, l'objectif pour nous est de montrer à quel point les financements mobilisés pour le projet d'exploitation du pétrole tchadien n'ont eu aucun précédent jusqu'à lors en Afrique subsaharienne.

Le financement du projet de développement pétrolier et d'oléoduc Tchad-Cameroun

La participation du Groupe de la Banque mondiale à un projet pétrolier incite d'autres prêteurs à faire de même, comme dans le cas du projet Tchad-Cameroun qui se chiffre à 4,2 milliards de dollars.

Parmi les sources de financement de ce projet : (en millions de dollars)

- Groupe de la Banque mondiale
  - Prêts BIRD au Tchad et au Cameroun 92,9
  - Prêt SFI 200
- Banque européenne d'investissement 41,5
- Agences de crédit à l'exportation
  - Banque U.S. EXIM 200
  - COFACE (France) 200
  - Banque africaine d'import-export 500
- Plus de la moitié du financement provient des prêteurs participatifs (ExxonMobil, Chevron et Petronas), qui assument 100 pour cent des coûts de développement des champs pétroliers et 33 pour cent des installations d'exportation.
- Le financement d'appoint provient de banques qui consentent des prêts commerciaux :
  - ABN-Amro
  - Crédit Agricole Indosuez

(Nota : le coût du projet était estimé à 3,7 milliards de dollars au départ. Lors d'une conférence tenue en octobre 2004, ExxonMobil a déclaré que le coût se chiffrait à 4,2 milliards de dollars.)

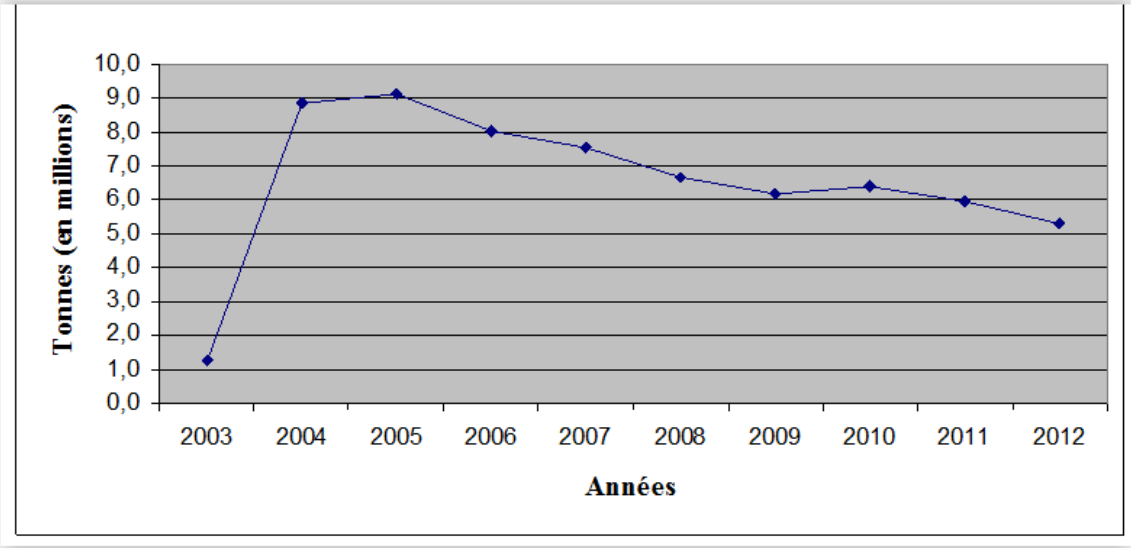
Source : GARY, I. et REISCH, N., 2004, op.cit.p.6

[58] VAN VLIET, G. et MAGRIN, G., (dir.), 2012, *Une compagnie pétrolière chinoise face à l'enjeu environnemental au Tchad,* AFD, Focales n°9, p.81.
[59] GARY, I. et REISCH, N., 2004, *Le pétrole tchadien : miracle ou mirage ? Suivre l'argent du dernier-né des pétro-États d'Afrique,* Catholic Relief Services (CRS), p.6.

Pour sa crédibilité, l'implication de la Banque mondiale n'était pas sans condition : un dispositif de contrôle des recettes pétrolières et les garde-fous d'une bonne gouvernance ont été mis en place. Les recommandations de l'institution internationale à l'État tchadien sont axées sur l'optimisation de la manne pétrolière comme source de réduction de la pauvreté. Des secteurs clés ont été ciblés : éducation, santé, eau, développement rural et respect de l'environnement.[60]

Quant au Cameroun, les gains tirés de ce projet proviennent des redevances du droit de transit et des taxes diverses. Selon le *Journal du Cameroun.com* (un quotidien camerounais en ligne), *« le droit de transit du pétrole brut tchadien sur le pipeline Tchad-Cameroun a permis à l'État camerounais de récolter 6,49 milliards de FCFA entre le 1er janvier et le 30 avril 2014. Ce bénéfice provient essentiellement des enlèvements de 10,44 millions de barils de pétrole brut au terminal de Komé-Kribi (kk1) ».*[61] Du début de l'exploitation (2003) à 2012 (intervalle choisi pour des raisons de disponibilité des données statistiques), qu'en est-il de l'évolution de la production de pétrole brut tchadien ? Le graphique (3) ci-dessous nous donne quelques indications.

Figure 20: Évolution de la production de pétrole brut du Tchad (2003-2012)



Source : L'auteur, à partir des données BP Statistical Review of World Energy 2013

[60] Bon nombre d'auteurs détaillent ces questions dans leurs travaux : MASSUYEAU, B. et DORBEAU-FALCHIER, D., 2005, « Gouvernance pétrolière au Tchad : la loi de gestion des revenus pétroliers » in *Afrique contemporaine,* n°216, pp.139-156 et MAGRIN, G. et VAN VLIET, G., 2005, « Greffe pétrolière et dynamique territoriales : l'exemple de l'onshore tchadien » in *Afrique contemporaine,* n°216, pp.87-105.

[61] Ce journal en ligne camerounais donne là les conclusions du bilan effectué entre le 1er janvier et le 30 avril par le comité de pilotage et de suivi des pipelines : http://www.journalducameroun.com/le-droit-de-transit-du-petrole-brut-tchadien-a-rapporte-649-milliards-de-f-en-4-mois/

Le graphique indique un pic de production de pétrole brut tchadien au démarrage entre 2003 et 2004 soit 8,9 millions de tonnes. La production a stagné entre 2004 et 2005 (9 millions de tonnes par an). Le Tchad a cependant connu une baisse de sa production pétrolière entre 2005 et 2012 (de 8 à 5, 2 millions de tonnes par an). Cette baisse de la production serait due à une décrue de la production du puits de Doba.

Les différents aspects abordés nous ont permis de retracer globalement la géographie pétrolière de la CEMAC. Elle a progressivement évolué dans le temps et dans l'espace en donnant lieu à une redistribution des cartes dans la sous-région. D'un pays au départ (le Gabon en 1957) jusqu'à cinq en 2003, tout porte à confirmer que la CEMAC est une sous-région pétrolifère. Cela est d'autant plus avéré que plusieurs spécialistes du monde pétrolier prédisent des découvertes futures en République centrafricaine. Les prospections sont interrompues pour de raisons d'instabilité politiques dans ce pays déjà diamantifère.

Toutefois, si la CEMAC est dotée d'importantes ressources pétrolières, qu'en est-il de son niveau de consommation ? Autrement dit, les populations à différentes échelles territoriales ont-elles toutes accès aux produits pétroliers ? Ces différentes interrogations feront l'objet de notre prochain sous-point **(1.2)**.

1.2. Une consommation énergétique modeste et duale (produits pétroliers et biomasse)

Lors d'un discours en avril 2014 à Washington, Jim Yong Kim (Président de la Banque mondiale) a déclaré que : *« l'Afrique vit un apartheid énergétique ».*[62] Pour renchérir, il affirme qu'*« aujourd'hui, la consommation d'énergie du milliard de personnes vivant sur l'ensemble du continent africain équivaut à ce que la Belgique offre à ses onze millions d'habitants ».*[63]

Ce discours du président de la Banque mondiale a l'allure d'un plaidoyer pour une meilleure électrification des territoires africains. Mais il rappelle surtout les nombreux défis auxquelles doivent faire face les pays africains notamment ceux d'Afrique subsaharienne : fournir des aliments en grandes quantités pour tous, accéder à l'eau potable ou au logement décent. La liste n'est pas exhaustive. À la satisfaction de ces besoins, il faut adjoindre l'approvisionnement des populations en énergie nécessaire, en particulier, pour la cuisson et les transports. Car, si *« cuisiner est un passe-temps agréable ou une passion pour une*

[62] Propos recueillis par Clémence NJANJO, journaliste au Magazine hebdomadaire français, *Le Point* : http://www.lepoint.fr/afrique/economie/energie-l-afrique-vit-un-apartheid-04-04-2014-1808995_2033.php
[63] Idem.

minorité privilégiée qui dispose d'une cuisine électrique ou d'un fourneau à gaz dans une cuisine moderne à New York, Paris ou Tokyo ; ça reste une corvée qui met en danger la vie d'une grande majorité de la population rurale d'Afrique, d'Asie du Sud ou d'Amérique latine qui ne dispose que des foyers ouverts dans de modestes habitations ».[64]

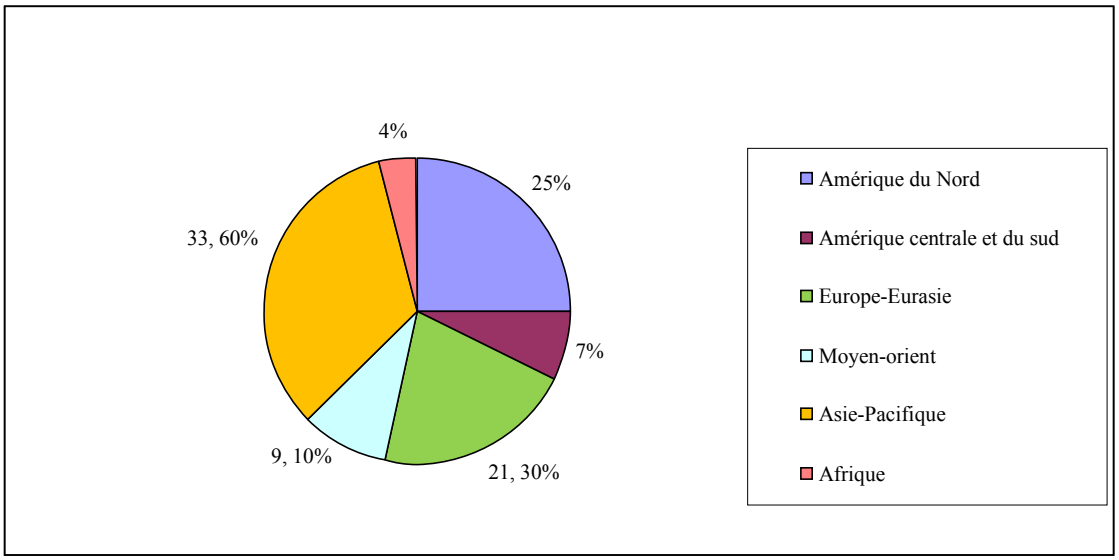
Une demande en énergie qui devient préoccupante aujourd'hui et sera sans doute croissante à l'avenir vu la démographie « galopante » du continent. Ainsi, avec près d'un milliard d'habitants en 2013,[65] l'Afrique devrait doubler sa population pour atteindre 2 milliards en 2050[66]. Alors qu'elle compte 20 % de la population mondiale[67], 5 % de croissance économique en 2013[68] et 10,9 % de la production de pétrole brut mondiale ; sa part dans la consommation de pétrole du continent africain n'est que de 4 %[69]. Cette consommation n'a augmenté que de 1 % en quatre ans. En 2009par exemple, FAVENNEC, J.-P.et al. soulignent dans un rapport intitulé *"L'énergie en Afrique à l'horizon 2050» : « l'Afrique ne consomme que 3 % de l'énergie utilisée dans le monde. La consommation moyenne d'un africain est le quart de la consommation moyenne d'un habitant dans le monde ».*[70]

Toutefois ces statistiques globales cachent d'autres réalités. Car, les niveaux de consommation contrastent d'une région à une autre. Ils correspondent au niveau de développement d'une région. Pour rappel, il existe une forte corrélation entre le niveau de développement économique et la consommation énergétique. À titre d'exemple, la consommation énergétique en Afrique subsaharienne (en 2008) *«était estimée à 0,5 tonne équivalent de pétrole (tep)/an/habitant, contre 4 en Europe et 8 aux États-Unis ».*[71] La figure 21 montre un aperçu des parts de consommation de pétrole dans le monde en 2012.

[64] OMS, 2007, *Énergie domestique et santé : des combustibles pour vivre mieux,* p.7.
[65] La CEMAC comptait 44,1 millions d'habitants en 2013. (http://www.cemac.int/organes-cemac)
[66] PISON, G., 2013, op.cit. p.2.
[67] Idem.p.2.
[68] The World Bank, The Africa competitiveness report 2013, p.v. http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/The_Africa_Competitiveness_Report_2013.pdf

[69] BP Statistical Review of World Energy 2013
[70] FAVENNEC, J.-P., (Dir.), 2009, *L'énergie en Afrique à l'horizon 2050,* Paris, AFD et BAD, p.10. En ligne : http://www.energy-for-africa.fr/files/file/study/l-energie-en-afrique-a-l-horizon-2050.pdf
[71] MAGRIN, G., 2008, «L'Afrique subsaharienne face aux famines énergétiques », *EchoGéo*, n°3, p.2. En ligne : http://echogeo.revues.org/1976

Figure 21: Distribution relative de la consommation mondiale de pétrole brut



Source : Calcul de l'auteur à partir des données BP Statistical Review of World Energy 2013

À la lecture du graphique ci-dessus, on constate à quel point la consommation du pétrole est inégale d'une région à une autre. En tête, la région Asie-Pacifique enregistre 33,6% de consommation de pétrole brut devant l'Amérique du Nord (25 %) et de très loin la faible consommation du continent africain (4 %). Une des explications de la forte consommation énergétique notamment pétrolière de l'Asie-Pacifique réside dans la dynamique économique qui caractérise cette région propulsée par la croissance de deux pays émergents : la Chine et l'Inde.

Autant le qualificatif d'«extrême pauvreté » est abusivement attribué à l'ensemble de l'Afrique, autant la précarité énergétique l'est aussi. À ce sujet, il importe de considérer l'Afrique non pas comme un bloc, mais plutôt comme un « puzzle » en allusion au terme *« les Afriques »* longuement employé par des géographes (spécialistes de l'Afrique) comme COURADE, G.[72], DUBRESSON, A. ou POURTIER, R., dans leurs différents travaux.

Bien que la consommation énergétique en particulier pétrolière soit faible pour l'ensemble du continent, contrairement à d'autres régions du monde, il n'en demeure pas moins qu'elle varie d'une région du continent à une autre. En effet, des disparités existent entre l'Afrique du Nord et l'Afrique du Sud qui représentent respectivement 1,3 % et 0,7 %

[72] À titre indicatif, son dernier ouvrage : COURADE, G., 2014, *Les Afriques au défi du XXIe siècle,* Paris, Belin, Coll. Mappemonde, 300 p.

de la consommation de pétrole d'une part, d'autre part l'Afrique subsaharienne avec 2 %[73]. Au sein même de l'Afrique du Nord, des situations contrastées existent. L'Égypte compte à elle seule 0,9 % sur les 1,3 % que compte la région septentrionale du continent. Si on mène la comparaison encore plus loin, on s'aperçoit que la faible consommation de pétrole est encore plus marquante en Afrique subsaharienne. Sur les cinquante-quatre pays que compte désormais le continent africain avec la scission du Soudan en deux États (le Soudan et le Sud-Soudan), l'Afrique subsaharienne regroupe au total quarante-huit pays soit une population de 911, 5 millions d'habitants en 2012.[74] La partie du continent la plus peuplée et dont la population en général vit avec moins de deux dollars par jour est aussi la moins énergivore. L'ensemble des quarante-huit pays ne représente que 2 % de la consommation de pétrole du continent.

Au-delà du constat fait sur les niveaux de consommation de pétrole qui sont disparates selon les échelles, ce contraste s'observe également au niveau des usages. En effet, face aux faibles niveaux d'accès aux énergies modernes (produits pétroliers), une grande partie de la population d'Afrique subsaharienne a recours à la dendroénergie. Elle est issue des combustibles ligneux, des énergies traditionnelles souvent regroupées sous le terme de biomasse (bois de chauffage ou charbon de bois).

S'agissant des pays d'Afrique subsaharienne, les combustibles ligneux (morceaux de bois ou d'écorces) proviennent essentiellement des activités post-défrichages (cultures vivrières). Les populations, en particulier celles des zones rurales, peuvent également ramasser des débris de bois sur les sites des sociétés forestières après leurs passages. C'est le cas des populations des grandes régions forestières d'Afrique centrale où en l'absence du gaz domestique, elles ont recours aux bois de chauffage pour la cuisson des aliments. À ce sujet, MEGEVRAND, C. et al. (2013) rapportent que *« selon les estimations, en 2006, le principal combustible utilisé pour la cuisine par 93 % de la population rurale d'Afrique subsaharienne provenait de la biomasse, et dans les villes, près de 60 % des gens y avaient également recours (AIE, 2006) ».*[75] Mais examinons d'abord la situation concrète des pays de la CEMAC en matière de consommation des produits pétroliers avant de présenter une analyse comparative avec d'autres pays pétroliers dans la section.2.

[73] Calculs effectués à partir des données BP Statistical Review of World Energy 2013.
[74] Chiffre de la Banque mondiale, 2012 : http://donnees.banquemondiale.org/pays/SSA
[75] MEGEVAND, C.et al. 2013, *Dynamiques de déforestation dans le bassin du Congo : réconcilier la croissance économique et protection de la forêt,* Washington DC, Wolrd Bank Publication, p.93.

Partie intégrante de l'Afrique subsaharienne, l'Afrique centrale, plus spécifiquement la sous-région CEMAC n'est pas épargnée par le faible niveau de consommation des produits pétroliers. C'est une situation paradoxale dans la mesure où les réserves prouvées et surtout l'offre de production de pétrole brut sont loin d'être négligeables. La production du brut ne débouche pas nécessairement sur une satisfaction de la demande en produits pétroliers dans la sous-région. L'essentiel de la production de pétrole brut des pays de la CEMAC est destiné à l'exportation.

Tableau 8: La production pétrolière en zone CEMAC : des stocks d'abord voués à l'exportation. Exemple de la production et des exportations du brut, 2005-2013

Pays		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cameroun	Production	4,2	4,5	4,4	4,3	4	3,2	3,0	3,1	3,4
	Exportations	4	4,2	4,2	4	3,8				
Congo	Production	12,6	13,3	11	11,7	13,7	15,5	14,9	13,5	13
	Exportations	12,1	12,7	10,3	11,1	12,9				
Gabon	Production	13,3	11,9	12,1	11,8	11,9	14,2	12,9	11,6	11
	Exportations	12,6	11,2	11,3	10,9	11,3				
Guinée Equatoriale	Production	17,9	17,1	17,5	17,4	15,4	12,4		14,9	12,2
	Exportations	17,9	17,1	17,5	17,4	15,4		13,9		
Tchad	Production	8,7	7,9	7,3	6,5	6,1	6,2	5,9	5,7	4,8
	Exportations	8,8	7,8	7,3	6,5	6				

Source : BEAC, 2014[76]

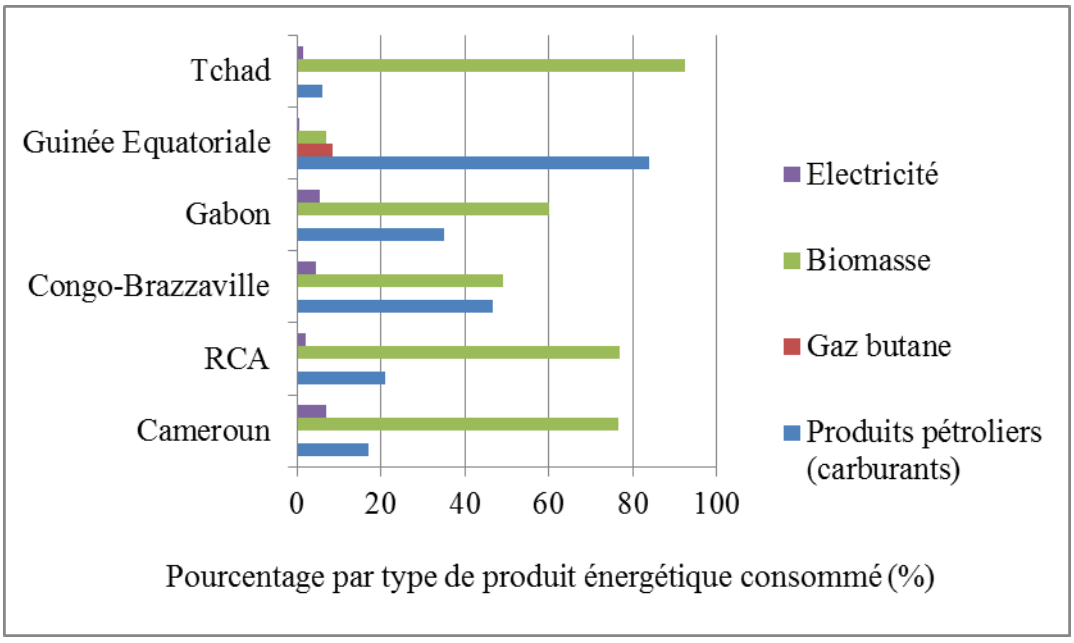
L'observation du tableau ci-dessus confirme notre constat : les stocks de production de pétrole brut des pays de la CEMAC sont d'abord voués à l'exportation. En prenant l'exemple du Congo-Brazzaville, on constate qu'en 2009 le pays a enregistré une production de 13,7 millions de bruts. Le volume d'exportation de la même année correspondait à 12,9 millions de tonnes soit un solde 0,8 millions de tonnes destinées au marché national. Et en 2008, le brut destiné au marché intérieur congolais n'était que de 0,6 million de tonnes contre une production annuelle de 11,7 millions de tonnes.

Quant à la Guinée-Équatoriale, toute la production du brut est destinée à l'exportation comme l'illustre le tableau. Ça s'explique par le fait que ce pays ne dispose pas de raffinerie nationale pour transformer son pétrole brut. Le Gabon, le Cameroun et le Tchad sont quant à eux dans une situation similaire à celle du Congo-Brazzaville : l'essentiel de la production est destiné à l'exportation.

[76] http://www.stat.cm/downloads/2016/annuaire2016/CHAPITRE27_CAMEROUN_DANS_LA_ZONE_CEMAC.pdf

Selon un rapport d'étude de l'ADEME en 2011, la consommation de *« la biomasse représente environ 60 % en zone CEMAC ».*[77] Quant à la consommation des produits pétroliers (gaz butane et carburants), elle n'est estimée qu'à 20% en zone CEMAC selon le même rapport de l'ADEME. Les figures 22 et 23 montrent mieux la part importante de consommation de la biomasse par rapport aux autres types d'énergie et la répartition selon les secteurs dans les pays de CEMAC.

Figure 22: Nature des produits énergétiques consommés dans les pays de la CEMAC en 2008 (en %)



Source : Calcul de l'auteur à partir des données du rapport d'étude de l'ADEME, 2008

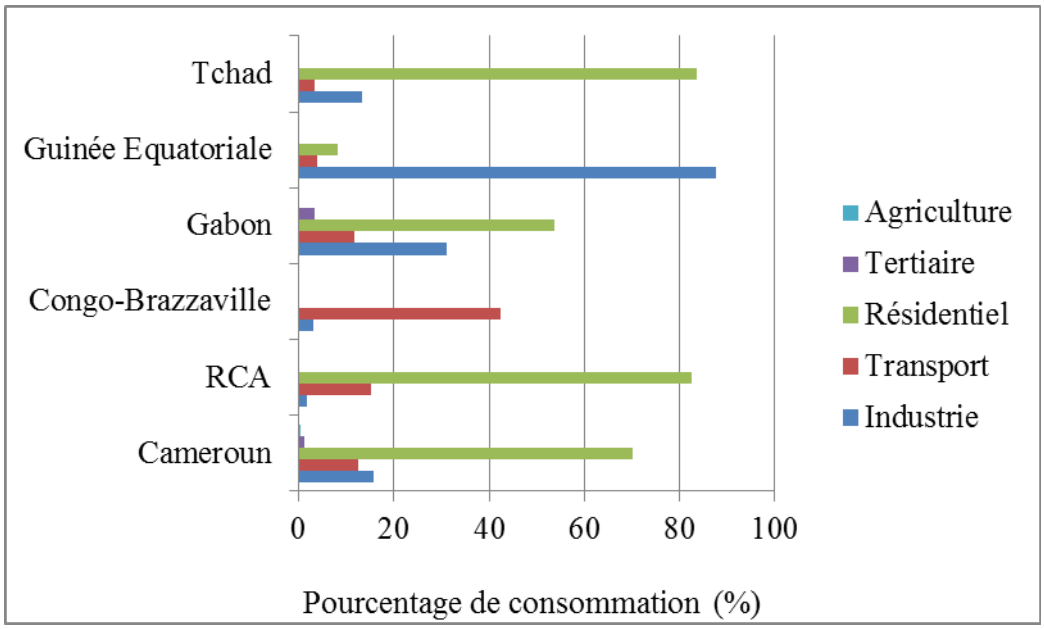
En observant le graphique ci-dessus, deux principaux constats se dégagent. Le premier est la prédominance de la biomasse dans la structure énergétique de consommation des pays de la CEMAC. En 2008, la consommation de la biomasse représente plus de 90 % des produits énergétiques consommés au Tchad et plus de 70 % au Cameroun et en RCA (République centrafricaine). Cette situation est due au fait que la majorité des populations rurales de ces pays et une partie des citadins utilisent encore la biomasse pour la cuisson des aliments.

Le deuxième constat porte sur le faible niveau de consommation du gaz butane en Guinée Équatoriale (moins de 10%). Ce faible pourcentage de consommation de gaz butane

[77] ADEME, 2011, Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC, p.18. En ligne : http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?sort=-1&cid=96&m=3&id=77908&ref=14149&nocache=yes&p1=111

en Guinée Équatoriale est dû au fait que la région continentale de ce pays connait des difficultés d'approvisionnement compte de l'absence d'un bateau de transit censé acheminer les produits au départ de la région insulaire (productrice de gaz).

Figure 23: Consommation d'énergie finale par secteur dans les pays de la CEMAC en 2008 (en %)



Source : Calcul de l'auteur à partir des données du rapport d'étude de l'ADEME, 2008

Sur ce graphique, on constate qu'à l'exception de la Guinée Equatoriale et du Congo-Brazzaville, l'énergie consommée dans le reste des pays de la CEMAC est essentiellement absorbée par le secteur résidentiel (plus de 80% au Tchad et en RCA). L'autre secteur qui consomme plus d'énergie est le secteur des transports. Quant à la Guinée Équatoriale, le secteur industriel (notamment l'industrie pétrochimique, du gaz et du bois) consomme plus de 80% de l'énergie du pays.

Bien qu'étant datées de dix ans, ces données statistiques montrent tout de même que malgré un potentiel pétrolier non négligeable, les pays de la CEMAC dépendent encore de la biomasse pour satisfaire leurs besoins énergétiques pour la cuisson des aliments. Des six Etats, c'est le Tchad qui a eu le plus fort taux de consommation de la biomasse en 2008, soit 92,6% contre 49% pour le Congo-Brazzaville par exemple. Outre les problèmes liés au faible niveau de consommation d'énergies modernes (gaz butane) notamment pour la cuisson des aliments, les pays de la CEMAC font également face aux risques environnementaux causés par les activités pétrolières (1.3).

1.3. Les risques environnementaux engendrés par l'exploitation pétrolière

Aux exigences sans cesse croissantes de satisfaire la demande en énergie notamment moderne pour répondre aux besoins quotidiens : s'éclairer, cuisiner, se déplacer ; se lie la menace ou le risque de mettre en péril l'environnement au plan local ou global. En effet, comme bon nombre d'activités d'exploitation-production-distribution de ressources naturelles (uranium, charbon ou gaz naturel), l'activité pétrolière peut également être source d'externalités négatives : risques de pollutions ou catastrophes avérées sous diverses formes. Les risques de pollution sont permanents aussi bien en amont qu'en aval de l'activité pétrolière, et ce du processus de production aux lieux de distribution pour la clientèle. Par commodité, nous n'aborderons pas en détail la problématique des risques environnementaux liés aux activités de l'aval pétrolier[78]dans cette section. Un choix délibéré dans la mesure où les dysfonctionnements environnementaux observés dans l'aval pétrolier constituent une des préoccupations de notre étude. Nous examinerons donc en détail ces aspects dans la section.2 du chapitre cinq.

L'objectif de ce point (1.3) est non seulement de décrire les types de risques que peuvent générer les activités pétrolières, mais aussi de les analyser afin de mieux comprendre leurs origines et les conséquences qui en résultent. Nous illustrerons notre argumentaire par des cas de dysfonctionnements environnementaux enregistrés dans certains pays de la CEMAC. Quant aux déversements des produits pétroliers liés aux accidents lors des opérations logistiques (transport, chargement et déchargement), nous avons fait le choix de les traiter dans le chapitre 5 (cf. chap.5 au 1.2.1).

L'exploitation pétrolière n'est pas sans conséquence sur l'environnement. En Afrique centrale, particulièrement dans la sous-région CEMAC, deux milieux sont principalement exposés aux risques de pollution ou de dégradation de l'environnement : le milieu marin (pour l'exploitation offshore du pétrole) et le milieu forestier (pour le pétrole onshore).

Excepté le Tchad, les cinq autres pays de la CEMAC appartiennent au vaste ensemble forestier du bassin du Congo : deuxième massif forestier de la planète après l'Amazonie. Les quatre autres pays pétroliers de la CEMAC (Cameroun, R. Congo, Gabon et Guinée

[78] Contrairement à l'amont pétrolier, l'aval pétrolier concerne toutes les activités pétrolières hors de l'exploration, l'exploitation et la production. Il s'agit donc des activités liées au raffinage, au transport et au stockage.

équatoriale) font partie du golfe de Guinée. Par conséquent, ils ont accès à la mer. Un avantage qui a vite suscité des convoitises des compagnies pétrolières internationales. En plus des permis donnant droit à l'exploitation de pétrole onshore, ces compagnies ont également eu l'autorisation des États pour l'exploration, la prospection et la production de pétrole en eau profonde (offshore). Bien que ces activités pétrolières constituent une des premières sources de revenus de ces États, il n'en demeure pas moins qu'elles génèrent des conséquences néfastes sur l'environnement (en mer ou au sol).

S'agissant de l'exploitation de pétrole onshore, nous relevons deux conséquences majeures : la déforestation et la dégradation des cultures des populations autochtones. *« Le terme ¨déforestation¨ est utilisé pour qualifier la régression ou la disparition des espaces forestiers. Elle est le plus souvent due à l'urbanisation, l'extension des terres agricoles et l'exploitation, souvent illégale, d'essences forestières ».*[79] Quant à la dégradation des cultures, elle correspond à la destruction des plantations villageoises. Les parcelles sont enchevêtrées ou font directement partie du périmètre prévu pour les activités extractives notamment pétrolières concernant notre cas. Puis s'ensuivent des longues séries de négociations entre les différents acteurs : entreprises, État, collectivités locales, associations villageoises, chefs coutumiers et des organisations non gouvernementales (ONG). Ils discutent des modalités d'indemnisation des populations.

Au regard de plusieurs exemples à travers le monde (dans l'Amazonie au Brésil, au Tchad ou en Équateur), il semble que ces opérations d'indemnisation visant à reverser de « modestes » sommes soient décriées par les populations autochtones. En effet, elles se font le plus souvent au détriment du bien-être des populations dans le long terme. C'est le cas des multinationales de l'agrobusiness souvent épinglées du fait leur ¨consumérisme¨ des terres arables et des atteintes sur l'environnement. Mais qu'en est-il du rapport entre exploitation pétrolière et déforestation ?

Avant l'extraction du pétrole brut recueilli dans les puits de forage, plusieurs actions sont menées au préalable. Le défrichage constitue une des premières phases. Cette opération consiste à détruire, à l'aide des bulldozers, des parties entières de forêt. Des pistes forestières pour l'accès aux chantiers sont aménagées et des puits de forages sont creusés. Puis s'ensuit l'aménagement des campings de fortune pour les ouvriers en pleine forêt. Une fois de plus, l'objectif ici n'est pas de détailler toutes les phases du processus d'exploration, de prospection

[79] http://www.geo.fr/environnement/les-mots-verts/deforestation-36937

encore moins de production de pétrole. Il s'agit pour nous de décrire quelques activités de l'amant pétrolier qui entrainent la déforestation d'un environnement souvent occupé par des populations autochtones. L'exemple le plus patent est celui du projet de construction du pipeline Tchad-Cameroun. En effet, la matérialisation du projet d'exploitation du pétrole tchadien était conditionnée par la construction d'un pipeline long de 1070 km comme nous l'avons souligné précédemment au point (1.1). Ce chantier de grande envergure a entrainé des dégâts collatéraux sur les forêts du sud du Tchad et du Cameroun le long du tracé du pipeline. S'il est besoin de le rappeler, *« le développement de pipeline se traduit inévitablement par le changement économique, social et environnemental, à la fois positif et négatif. Il est de la responsabilité des promoteurs de pipelines, les entrepreneurs en construction et le gouvernement pour gérer ces développements d'une manière qui assure un impact négatif minime et la durabilité maximale ».*[80]

Selon une enquête menée par des ONG dont l'ONG CorpWatch en collaboration avec des représentants des populations locales, il ressort que le projet du pipeline Tchad-Cameroun a eu des effets néfastes sur l'environnement immédiat des peuples autochtones du sud-ouest du Cameroun.[81] Ces populations autochtones, appelées couramment Pygmées, vivent essentiellement de chasse et de cueillette. C'est le cas d'un des groupes ethniques Pygmées du sud-ouest du Cameroun : les Bagyéli[82]. En effet, *« les Bagyéli sont habitués à la chasse. Aujourd'hui, suite aux travaux du pipeline, ils sont obligés d'aller de plus en plus loin en forêt à la recherche du gibier. Cette situation entraîne l'augmentation du temps de chasse et l'effort à fournir pour cette activité parce que les distances à parcourir sont devenues plus longues qu'avant les travaux du pipeline ».*[83] Près de onze ans après le passage des bouldozeurs pour le tracé du pipeline, les parcelles ont sans doute été recouvertes de forêt.

[80] http://pipelinesinternational.com/news/assessing_the_environmental_impacts_of_pipelines/008361/

[81] Un article du *Nouvel Observateur*, 2011, « Oléoduc Tchad-Cameroun : huit ans après, les pygmées abusés » présente quelques témoignages de la colère des populations autochtones :

http://tempsreel.nouvelobs.com/rue89/rue89-monde/20110428.RUE1948/oleoduc-tchad-cameroun-huit-ans-apres-les-pygmees-abuses.html

[82] Pour plus de détails sur les différents groupes ethniques Pygmées du Cameroun : http://fondaf-bipindi.solidarites.info/pygmees.php

[83] Planet Survey-Environnement et Développement Durable et al. 2003, *Rapport de l'enquête menée auprès des communautés Bagyéli le long du tracé du pipeline, partie sud du Cameroun Bipindi-Kribi*, pp.9-10. En ligne : http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2010/08/eirinternatwshopcamerooncasefr.pdf

Photo 1: Le pipeline Tchad-Cameroun, entre coopération bilatérale et déforestation



Sources : Agence Ecofin, 2012[84]

Photo 2: Une vue pour mieux apprécier l'étendue de la forêt dévastée : longueur du pipeline : 1070 km et largeur : 30 m



Sources : Agence Ecofin, 2012[85]

Outre l'impact sur la forêt, l'exploitation pétrolière onshore entraîne aussi d'autres effets néfastes sur l'environnement causés par les déversements accidentels de pétrole brut.

[84] http://www.agenceecofin.com/hydrocarbures/2405-20272-le-pipeline-tchad-cameroun-ne-fonctionne-qu-a-50-de-ses-capacites-optimales et journaldutchad.com

[85] http://www.agenceecofin.com/hydrocarbures/2405-20272-le-pipeline-tchad-cameroun-ne-fonctionne-qu-a-50-de-ses-capacites-optimales et journaldutchad.com

Planche photographique 1 : Quelques cas de déversements de pétrole brut au Gabon en 2012 et 2015

Photo 3: Déversement de pétrole brut dans le sud de Port-Gentil suite à une perte de confinement du pipeline de l'entreprise Perenco en 2013



Photo 4: Déversement de pétrole brut au niveau de la mangrove par Perenco en 2012



Photo 5: Déversement de gasoil lors du dépotage d'un tanker au dépôt pétrolier de la SGEPP (Owendo). Près de 1000 litres déversés

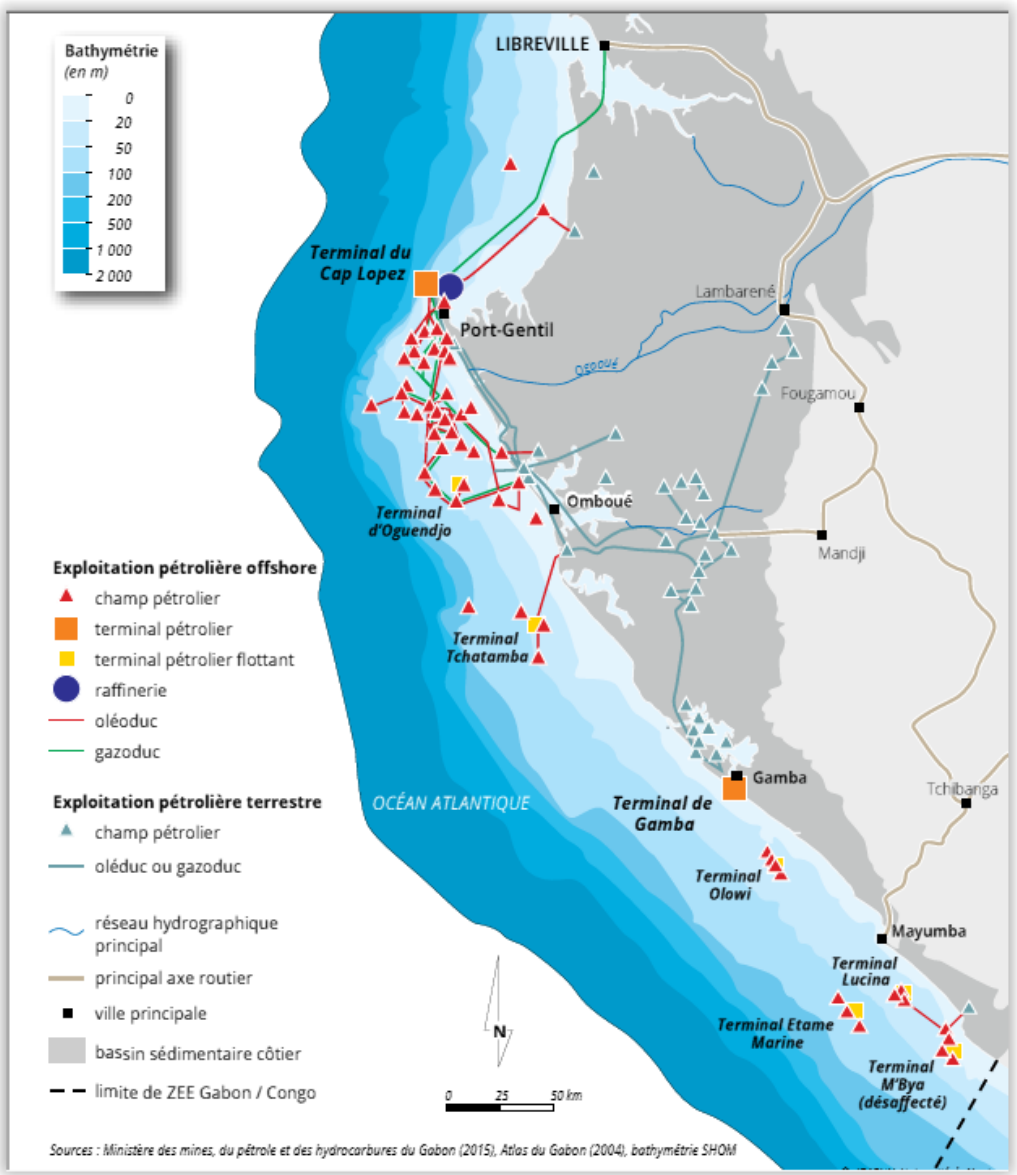


Source : Photos recueillies à la Cellule QHSE du Ministère du pétrole du Gabon, 2015

Lors de nos entretiens avec les responsables administratifs gabonais (ministère du pétrole et direction générale de l'environnement), les agents insistaient sur l'occurrence élevée des déversements de pétrole causés en majorité par l'entreprise Perenco. Au moins une fois par an, cette entreprise fait l'objet d'un rappel à l'ordre des administrations publiques. Si

les activités d'exploitation de pétrole onshore ont des effets néfastes sur l'écosystème forestier[86] et suscitent de l'exaspération des populations autochtones, qu'en est-il du pétrole offshore ? De plus, le développement important des plates-formes pétrolières offshore dans le golfe de Guinée, est-il de nature à rassurer l'avenir des écosystèmes marins ? Au Gabon, l'ensemble du linéaire côtier compris entre Port-Gentil et Mayumba au sud (voir fig.24) montre la proximité des champs pétrolifères et la pression humaine induite par ces installations qui nécessitent une logistique terrestre.

Figure 24: Champs d'exploitation et conduites de pétrole brut et de gaz au Gabon, 2015



Réalisation : CHARRIER, S., 2017, in POTTIER, P. et al. (s.dir.), *Les régions littorales du Gabon : éléments de réflexion pour une planification stratégique du territoire*, p.154.

[86] MEGEVAND, C. et al. 2013, op.cit., p.15.

Tous ces aménagements ne sont pas sans conséquence variés. Citons par exemple l'érosion côtière accentuée par les aménagements en dur (terminaux et quais) qui non seulement sont bâtis sur des cordons dunaires (Port-Gentil) mais bloquent aussi le transit sédimentaire.

Par ailleurs, bon nombre d'ouvrages de forage onshore sont érigés sur les cordons dunaires. Enfin, certains ouvrages de protection favoriseraient progressivement le recul du trait de côte comme le montre la photo ci-après.[87]

Photo 6: Ouvrages de protection côtière au sud du Cap Lopez pour freiner l'avancée de l'érosion



Source : CNDIO-CENAREST (Gabon), 2010

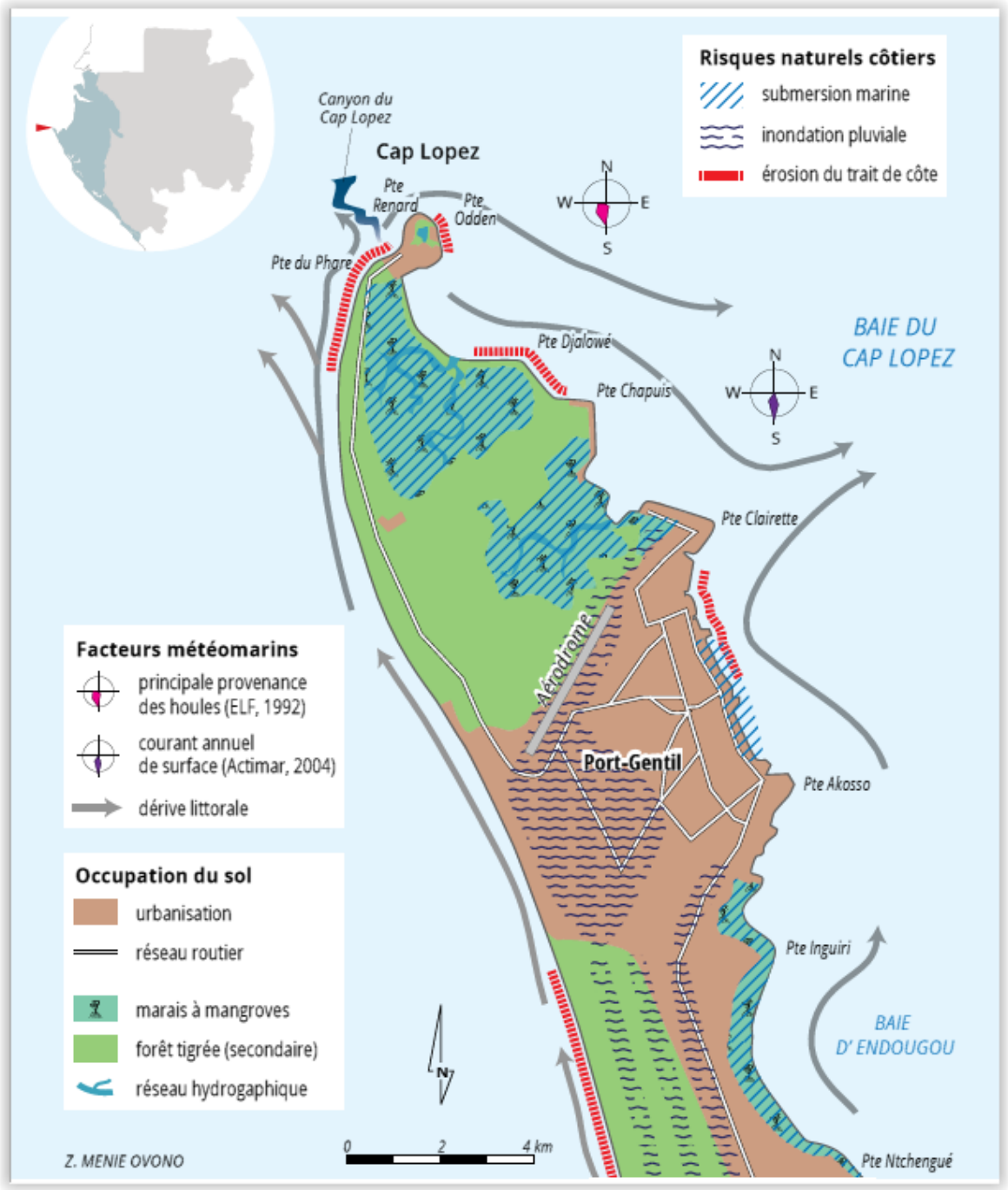
Rappelons que les zones d'activités pétrolières ou industrielles occupent près de la moitié du littoral de Port-Gentil, ceci n'est pas sans conséquence sur la tenue du trait de côte notamment au niveau du terminal du Cap Lopez (fig.25). Tous ces risques naturels et environnementaux mettent en alerte les sociétés pétrolières ainsi que les populations et bien sûr les pouvoirs publics.

À l'image de ces voisins, le Gabon est encore confronté à l'absence d'un cadre réglementaire ou institutionnel et d'un observatoire, dispositif essentiel à l'aménagement

[87] Problématique largement développée dans la thèse d'un géographe : MENIE, Z., 2010, *Évolution récente de la flèche Mandji de l'holocène à l'actuel. Analyse et cartographie du risque côtier*, Thèse de doctorat de Géographie, Université de Nantes, pp.72-80.

rationnel des littoraux. L'analyse des composantes de l'environnement littoral fait ressortir une série de problèmes dont les causes sont diverses. La forte occupation des villes littorales a plusieurs conséquences. Cela a engendré une pression sur les ressources et a développé une occupation incontrôlée de l'espace littoral. La figure 25 présente le littoral de l'île Mandji et les différents risques qui le menacent.

Figure 25: Le littoral de l'île Mandji et son environnement : une exposition aux risques naturels et anthropiques



Source : POTTIER, P. et al. (s.dir.), op.cit. p.122.

« Dans la perspective de 2015, avec un taux de croissance constant de 2,8%, la population de la région littorale sera portée à 968.000 habitants sur un total de 1.510.000 habitants, soit 64,5% au Gabon».[88] Parmi les problèmes environnementaux, on relève ceux liés à la pollution pétrolière des côtes (les côtes sableuses de Port-Gentil et de Mayumba). En effet, la pollution côtière peut être d'origine volontaire, opérationnelle ou accidentelle. En zone côtière gabonaise, à ce jour, ce pays n'a pas encore connu de pollution accidentelle (pollution accidentelle majeure) ¨spectaculaire¨ (le cas d'une marée noire de grande ampleur), dont les effets, bien que limités dans le temps, sont immédiats sur le cadre de vie humaine et les milieux naturels. Ce sont les pollutions volontaires et opérationnelles, dites pollutions chroniques qui sont courantes et ont des effets sur les milieux et les êtres vivants. Parmi les causes, il est fréquent que des pétroliers déballastent et nettoient leurs moteurs au large des côtes gabonaises puis des résidus de pétrole dégradé sous forme de boulettes sont déposés sur les rivages par la dérive due au vent. De plus, des fuites provenant des activités de forage de puits de pétrole, de la manipulation du pétrole et des produits pétroliers dans les ports et des raffineries situées en zones côtières sont observées (SOGARA à Port-Gentil).

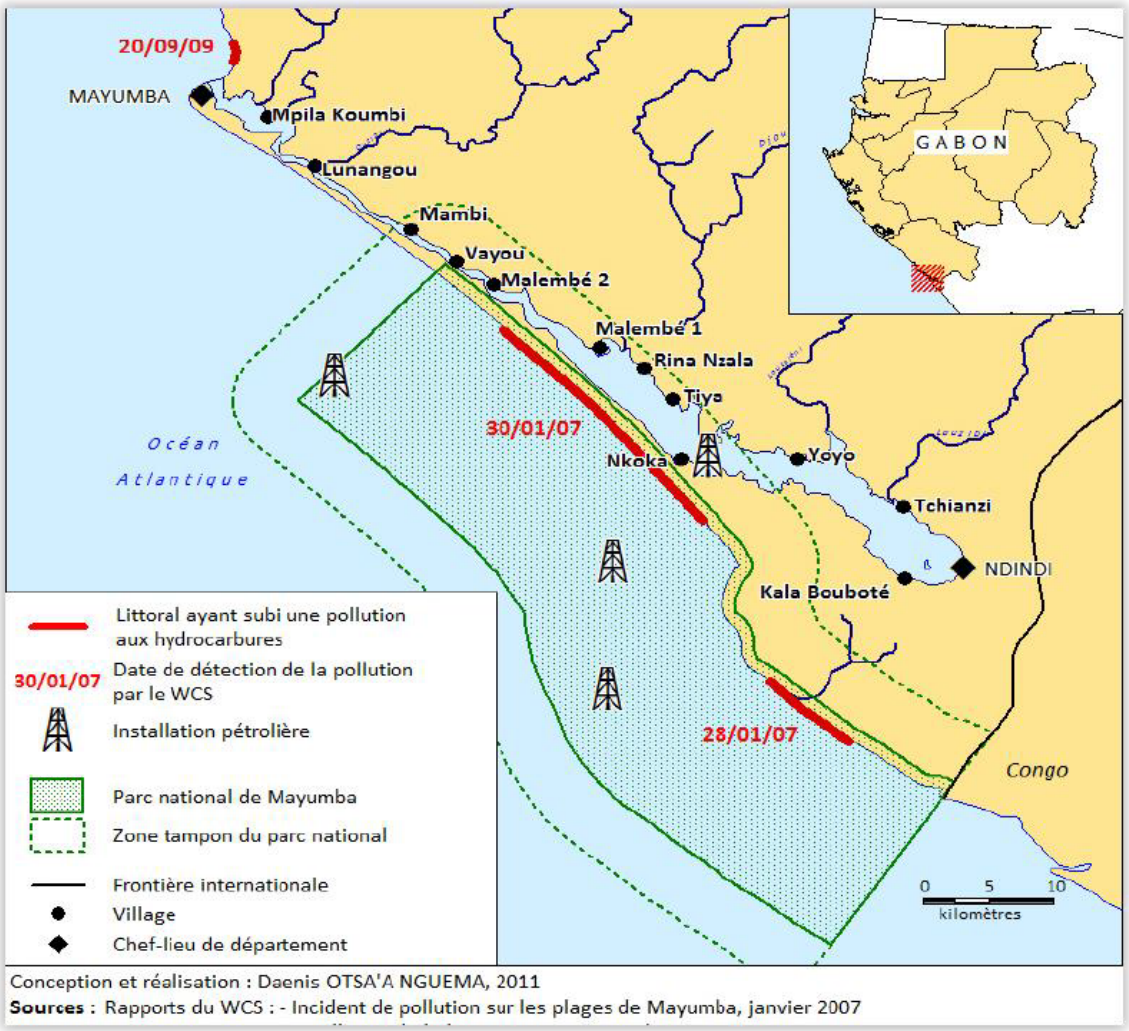
À ce titre, l'exemple de Mayumba soulève une problématique régionale, car, située au sud-ouest du Gabon, cette ville est frontalière à la capitale économique du Congo-Brazzaville : Pointe-Noire. Séparées par la mer, elles sont distantes d'environ 201,01 km et de 124,9 miles.[89] L'élément qui retient notre attention est celui des risques environnementaux transfrontaliers. L'activité pétrolière de Pointe-Noire peut engendrer une pollution transfrontalière. À ce titre, les pollutions pétrolières entrainant la mort des tortues luths sur les plages de Mayumba (cf. photo.), ont-elles pour seules sources les activités pétrolières exercées à Port-Gentil ou à Gamba au Gabon ? Peu de travaux scientifiques existent sur cette question et il serait intéressant de mieux connaître la provenance des déversements. Ces déversements peuvent également provenir de la région voisine : Pointe-Noire (cf. fig.26).

[88] Ministère de l'Environnement de la Protection de la Nature et de la Ville, 2007, *Profil environnemental de la zone côtière du Gabon*, p.85.

Ce document a été réalisé par des universitaires, des chercheurs des centres de recherche du Gabon (CENAREST et CNDIO), l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel en partenariat avec le ministère de tutelle et certains opérateurs économiques.

[89] http://fr.thetimenow.com/cities-nearby.php?city=2399001

Figure 26: Localisation de quelques zones de pollution pétrolière sur les plages de Mayumba



« Selon les extraits d'un rapport conclu dans le cadre des opérations de surveillance conjointement menées par les équipes du WCS et WWF, les agents relatent avec une grande précision un incident de pollution pétrolière survenu le 30 janvier 2007 vers 14h sur les plages de Mayumba (à 40 km de la ville) proche du village Kouboula. Vers 14h, les agents voient arriver les premières nappes d'huile sur les plages au centre du parc de Mayumba. En l'espace de 2h, près de 20 km de plage étaient couverts par les couches de brut avec une forte concentration sur 11km dont les coordonnées géographiques sont les suivants : S3.68/E10.93 ».[90] Comme le dit un proverbe suédois : *« quand la maison de ton voisin brûle, apporte de l'eau à la tienne ».*[91] Dans notre cas, ce proverbe remet en perspective la nécessité

[90] OTSA'O NGUEMA, D., 2015, *Sécurité et sûreté maritime dans le golfe de Guinée : diagnostic et évaluation des politiques pour un rapport conceptuel et pratique de la sécurisation maritime régionale,* Thèse de doctorat en géographie, Université de Nantes, pp.76-77.
[91] http://dicocitations.lemonde.fr/citations/citation-34924.php

d'appréhender les risques de pollution à l'échelle régionale et transfrontalière puis cette problématique est cruciale pour les pays de la CEMAC, particulièrement pour ceux ayant en commun la côte ouest-africaine (COA) : Cameroun, Congo-Brazzaville, Gabon et Guinée-Équatoriale. Cette réflexion, tant évoquée par les décideurs, mais loin d'être matérialisée, devrait être élargie aux pays de la CEEAC (Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale) voire à l'ensemble des pays du golfe de Guinée.

Figure 27: Quelques cas de pollution pétrolière constatée sur les plages de Mayumba et la lagune du Fernan Vaz

a) Tortue victime de la pollution pétrolière sur une plage de Mayumba



b) Des filets de pêche couverts de pétrole



c) Pollution sur une plage de Mayumba



d) Pollution pétrolière sous-marine dérivant sur près de 5 km^2 de la lagune du Fernan Vaz (département d'Etimbwe). Cette pollution est due à une rupture de pipeline de l'entreprise Perenco. Près de 10 000 litres de brut déversés en 2012



Source : WWF-Gabon¨Oil watch Coastal Surveillance Report for Southern and Central Gabon, 2005 et Cellule QHSE du Ministère du pétrole du Gabon, 2015

La section 1 nous a permis de dresser un panorama sur le potentiel pétrolier de la sous-région CEMAC. Il ressort que sur six États que compte la sous-région cinq d'entre eux sont producteurs et exportateurs de pétrole, excepté la République centrafricaine. Cependant, ce potentiel pétrolier est moins valorisé en produits pétroliers localement. C'est la biomasse qui constitue encore à plus de 60 à 70 % l'énergie pour la cuisson des aliments. En outre, l'exploitation pétrolière onshore et offshore peut être source de pollutions et de dégradations de l'environnement.

Mais qu'en est-il de la situation de la CEMAC comparée à d'autres pays pétroliers du continent, notamment ceux du golfe de Guinée. Cette comparaison développée ci-dessous nous permet de voir si le paradoxe (production du brut/ consommation) des pays pétroliers de la CEMAC est spécifique à cette sous-région.

Section 2 : Situation de la CEMAC par rapport à d'autres régions pétrolières

Il faut appréhender les comparaisons avec prudence, car les réalités sont multiples et diverses. Cela nécessite donc que l'on se pose des questions préalables : que comparer ? À quelle échelle géographique ? Quels indicateurs prendre en compte pour la comparaison ?

En dépit de ces difficultés, il importe tout de même de mettre en perspective la situation des pays de la CEMAC avec d'autres pays pétroliers africains voire d'autres régions du monde. Cet exercice nous permet d'apprécier la place qu'occupe la CEMAC dans ce secteur à multiples enjeux et intérêts suscités par le pétrole.

2.1. L'abondance en ressources pétrolières, une bénédiction au nord et dans le golfe de Guinée ?

Malgré un potentiel en ressources pétrolières et une croissance économique à 5% (soutenue par les exportations des matières premières, le cas du pétrole), l'approvisionnement et la distribution des produits pétroliers demeurent un des talons d'Achille des pays de la CEMAC. Comme nous l'avons souligné dans la section précédente (section 1), les niveaux de production de pétrole brut contrastent avec les niveaux de consommation des produits directement dédiés aux clients (produits pétroliers). Ce paradoxe n'est pas l'apanage de cette seule sous-région. Bien que contrasté, le niveau de consommation des produits pétroliers des pays africains ne dépasse guère les 4%.

Outre l'argument récurrent qui imputerait le faible niveau de consommation énergétique au retard ou au sous-développement du continent, quels autres facteurs expliquent ce paradoxe ? La situation des pays de la CEMAC est-elle plus criante que celle du reste du continent ?

Sur ces deux questions, la presse des pays producteurs de pétrole relaie le mécontentement des populations qui manifestent surtout au moment des pénuries de carburant (sur de longues durées) lors de l'annonce de l'augmentation des prix du carburant ou encore de la suppression des subventions des pouvoirs publics.

Mais avant d'aller plus loin, qu'en est-il du potentiel pétrolier de quelques régions du continent africain ? Il ne s'agit pas ici de dresser un tableau exhaustif de l'activité pétrolière du continent. L'objectif à travers le tableau 9 est d'apprécier la place qu'occupent les pays pétroliers de la CEMAC dans cette configuration.

Le continent dispose globalement d'un éventail de ressources naturelles encore peu ou pas exploitées : diamant, or, coltan, uranium, gaz, pétrole et bien d'autres minéraux. De toutes ces ressources, c'est bien le pétrole qui fait l'objet de nombreuses convoitises compte tenu de son importance dans les différents secteurs de l'économie (transports ou industrie) et les besoins quotidiens des populations (cuisson ou carburants). L'utilisation du pétrole soit à usage unique ou dans le processus de production d'autres énergies comme l'électricité, reste d'actualité en Afrique.

Il existe une inégalité en termes de répartition des ressources naturelles et les principaux gisements de pétrole sont localisés en Afrique du Nord et en Afrique subsaharienne notamment dans le golfe de Guinée. Il faut néanmoins souligner que la géographie pétrolière a évolué aussi bien dans le temps que dans l'espace et le développement technologique a permis progressivement des nouvelles découvertes de gisements. Dans l'ensemble, le continent africain dispose de 7,8 % des réserves mondiales avec une production de l'ordre de 10 % de barils produits par jour en 2012[92]. Des deux grandes régions pétrolifères, l'Afrique du Nord détient les premières réserves prouvées de pétrole du continent avec près de 64,9 milliards de barils en 2012.

[92] BP Statistical Review of World Energy 2013. Nous tenons à préciser d'avance que l'ensemble des statistiques en rapport avec les réserves et les productions pétrolières (dans ce chapitre) proviennent essentiellement de la base de données de British Petroleum (BP).

À elle seule, la Libye compte une production de 48 milliards de barils des réserves prouvées et le premier producteur d'Afrique du Nord demeure l'Algérie avec 73 millions de barils en 2012. Troisième producteur de pétrole après l'Angola et le Nigéria, l'Algérie est un des plus anciens producteurs de pétrole du continent au même titre que le Gabon. Une des spécificités de ces pays d'Afrique du Nord, c'est les décisions des gouvernements d'Alger et de Tripoli de nationaliser le secteur pétrolier.

Outre les pays d'Afrique du Nord, ceux riverains du golfe de Guinée disposent des ressources pétrolières très convoitées et bien plus stratégiques. Du fait de la proximité des grands foyers de consommation (États-Unis et Europe occidentale) et de sa moindre exposition aux attaques de piraterie, le pétrole du golfe de Guinée suscite un intérêt particulier. C'est la première région productrice de pétrole du continent avec près de 6 % dans le total des 10 % de production que représente le continent africain par rapport au reste du monde.

De plus, le golfe de Guinée constitue une région d'avenir, car grâce au déploiement technologique de nouvelles zones d'extraction offshore sont susceptibles d'être découvertes. Mais les proportions en termes de réserves ou de productions actuelles sont disparates d'un pays à un autre. Le Nigéria et l'Angola par exemple, comptent à eux deux près de 50 milliards de barils de réserves prouvées. Mais entre les deux « géants », le Nigéria, premier producteur de pétrole en Afrique et treizième mondial, représente à lui seul 37,2 milliards des réserves du continent et 116, 2 millions de barils en 2012 contre 86, 9 millions de barils pour l'Angola. Le tableau 9 présente les données des principaux pays producteurs de pétrole en Afrique en 2015.

Tableau 9: Les treize principaux pays producteurs de pétrole en Afrique 2015

Classement africain	Classement mondial	Pays	Production de pétrole brut en 2015 (en milliers de barils/jour)	Part dans la production africaine (%)
1	13	Nigéria	2 322	27
2	16	Angola	1 856	22
3	18	Algérie	1 671	19
4	27	Égypte	707	8
5	30	Libye	461	5
6	34	Congo-Brazzaville	278	3
7	35	Guinée-Équatoriale	268	3
8	36	Soudan et Sud-Soudan	262	3
9	37	Gabon	213	2
10	44	Tchad	120	1,4
11	46	Afrique du Sud	112	1,3
12	49	Ghana	103	1,2
13	51	Cameroun	97	1,1

Source: Total Petroleum and Other Liquids Production 2015, U.S. Energy Information Administration (EIA) et BP Statistical Review of World Energy.

Pays de la CEMAC

Les trois principaux producteurs de pétrole en Afrique sont le Nigéria, l'Angola et l'Algérie. Cumulée, la production de ces trois États atteint 5 849 milliers de barils par jour. Au sein de la CEMAC, le premier pays producteur est le Congo-Brazzaville avec 278 milliers de barils par jour en 2015. Le Cameroun demeure le pays de la sous-région qui enregistre la production pétrolière la plus modeste par rapport à ces voisins, soit 97 milliers de barils en 2015. Nonobstant ce fait, les pays de la CEMAC se classent parmi les treize Etats producteurs de pétrole du continent africain. C'est là un potentiel non négligeable qui devrait favoriser la

consommation des énergies modernes (gaz butane et carburants). Or, le constat que nous avons dressé plus haut indique un paradoxe entre ces niveaux de production de brut et les niveaux de consommation de ces États. Cette situation paradoxale de la CEMAC diffère de celle des pays d'Afrique du Nord (2.2).

2.2. La spécificité des pays pétroliers d'Afrique du Nord : une relative satisfaction de la demande locale

Le panorama dressé précédemment témoigne du potentiel pétrolier du continent africain. Il justifie au passage le fait que ces États soient l'objet de convoitises des compagnies multinationales. Ce passage en revue nous a permis de mieux apprécier les niveaux de production et de réserves des principaux pays producteurs africains.

En revanche, il ne nous permet pas d'évaluer les niveaux de consommation des produits pétroliers sur le continent. En effet, sur les 3 à 4 % de la consommation mondiale des produits pétroliers du continent, l'Afrique du Nord et l'Afrique du Sud en consomment près des deux tiers. Un constat qui ne surprend guère compte tenu des efforts investis au niveau infrastructurel de ces Etats (performances des raffineries notamment). L'Algérie par exemple compte à elle seule cinq raffineries. En Afrique du Sud, il en existe quatre et seulement quatre pour l'ensemble des six pays de la CEMAC.

Outre cette différence, la composition technique de ces équipements en est une autre. À ce sujet, les raffineries d'Algérie ou d'Afrique du Sud sont dites complexes compte tenu de l'outil de craquage qu'il y a en plus pour traiter davantage du brut lourd. Cet outil permet de raffiner au maximum le pétrole brut avec une production d'un carburant à faible teneur en soufre. Or, ces performances sont totalement absentes dans les quatre raffineries de la CEMAC. Les questions liées aux dysfonctionnements des raffineries de la CEMAC seront développées dans le chapitre 3.

Conclusion du chapitre 1

Au terme de ce chapitre, il ressort que la CEMAC est une sous-région dotée d'un potentiel en ressources pétrolières non négligeables. En effet, cinq des six États membres (excepté la RCA) sont producteurs et exportateurs de pétrole. De même, l'étude du jeu des acteurs révèle que cette ressource stratégique pour l'économie mondiale fait l'objet de convoitises des compagnies multinationales pétrolières. Mais les rapports entre ces acteurs internationaux et les pays producteurs de la sous-région sont le plus souvent dissymétriques et engendrent quelques fois des effets pervers lorsqu'ils tentent de prendre le contrôle de ces ressources : corruption et clientélismes voire des conflits.

Mais au-delà de ces aspects, c'est davantage le paradoxe entre le niveau de production de pétrole brut de ces États et la consommation des produits pétroliers au plan local que nous avons cherché à établir dans ce chapitre. Selon les données du *Livre Blanc CEEAC-CEMAC (2014)*, le bois de feu représente encore 70% de l'énergie domestique pour la cuisson de l'ensemble de la CEMAC et plus de 90 % en République centrafricaine. Cette situation paradoxale des États pétroliers de la CEMAC est similaire à celle des autres pays d'Afrique subsaharienne qui disposent de cette ressource. Le Nigéria par exemple, premier pays producteur de pétrole du continent, a lui aussi du mal à satisfaire régulièrement les besoins de ses populations en produits énergétiques modernes (électricité, gaz butane ou carburants).

Mais avant de mener un diagnostic pour identifier les facteurs à l'origine de ce paradoxe, il convient d'abord de comprendre comment les activités logistiques des produits pétroliers fonctionnent et comment elles sont déployées dans les États de la CEMAC. C'est l'objet du chapitre qui suit (chapitre 2).

CHAPITRE II. L'ORGANISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS DANS LES PAYS DE LA CEMAC

Du carburant (essence, gasoil ou GPL) pour les transports, au gaz butane pour la cuisson des aliments, en passant par le fioul pour le chauffage, l'ensemble de ces produits prêts à l'utilisation, découle d'un processus de transformation. *« Le pétrole brut, tel qu'il sort du puits, est pratiquement inutilisable ».*[93] Du brut aux produits finis, le pétrole subit un traitement et une transformation lors d'un procédé industriel spécifique : le raffinage. Cette composante de la chaîne logistique pétrolière conditionne l'accès aux produits finis aux consommateurs finaux. Sans nous attarder sur le processus de fabrication, nous rappelons au passage que le raffinage renferme trois activités majeures : la distillation par fractionnement, le reformage et le craquage. Nous examinerons davantage ces aspects liés aux caractéristiques et aux performances des raffineries (raffineries simples ou complexes), mais aussi leurs répercussions sur la demande (chapitre 3). Mais qu'en est-il de la répartition spatiale des équipements de transformation de pétrole brut (raffinerie) et ceux liés au stockage (entreposage) ? Comment se déploient ces différents produits pétroliers dans l'arrière-pays (hinterland) ? Autrement dit, quels sont les modes et les moyens de transport utilisés pour acheminer les produits finis jusqu'aux consommateurs des régions de l'intérieur des pays ?

Les tentatives de réponse à ces différentes interrogations constitueront la trame de ce chapitre. Pour y parvenir, nous aborderons l'organisation de la chaîne logistique des produits pétroliers sous deux angles : infrastructurel et fonctionnel.

Par infrastructurel, il faut entendre ici les différents équipements logistiques (raffineries, dépôts de stockage ou stations-service) répartis dans l'espace (souvent de façon hétérogène). Appréhendées comme des nœuds dans le système logistique, ces installations servent de lieux de « rupture de charge : chargements ou déchargements des produits pétroliers.

Quant à l'aspect fonctionnel, il correspond au rôle que doit jouer chacune de ces composantes de la chaîne logistique. Mieux, il nous permet d'analyser les flux des produits pétroliers entre les lieux d'approvisionnement et les lieux de consommation en passant par les dépôts de stockage.

[93] MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2011, *Géographie de l'énergie : acteurs, lieux et enjeux,* Paris, Belin, Nouvelle édition, Coll. Belin Sup Géographie, p.50.

Section 1 : Le système d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers

«La logistique, ce n'est ni le transport, ni la distribution physique, ni l'entreposage» ! Ainsi s'est exprimé Laurent GRÉGOIRE (expert en logistique)[94] lors d'une conférence à l'Université de Toulouse (le 26 mai 2000) sur le thème : *«supply chain management, logistique et entreprise virtuelle ».*[95]

Pourquoi une telle affirmation ? Elle peut paraître déroutante pour certains. Pour comprendre, il faut tout simplement avoir à l'esprit qu'on ne peut bien livrer un produit aux consommateurs que s'il est disponible au moment du chargement. Et que cette disponibilité dépend d'une bonne gestion de stock au niveau de l'entrepôt. Ensuite, cette gestion de stock est elle-même fonction du planning de fabrication (ou transformation). Tout comme les produits finis ne sont pas fabriqués ex nihilo, ils dépendent bien évidemment de l'approvisionnement en matières premières.

Outre le fait que la logistique est organisée ou structurée en chaîne, elle est aussi un système. En ce sens chaque maillon de la chaîne logistique ne peut être isolé, d'où l'idée de système logistique vu comme un processus global et dynamique. À présent, si nous transposons ces généralités au cas concret de la logistique pétrolière, on peut se poser la question suivante : comment se structure spatialement la chaîne logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC ? Autrement dit, quelle en est la répartition spatiale de chaque maillon de la chaîne : raffineries, sites d'entreposage ou des stations-service ?

De plus, il nous faudra examiner les fonctionnements internes et surtout les interactions spatiales entretenues entre ces équipements logistiques de l'aval pétrolier. Identifions et examinons en premier lieu les facteurs qui influencent les choix de localisation des équipements destinés à approvisionner l'aval pétrolier.

---

[94] Laurent GRÉGOIRE est par ailleurs Président de la section thématique « Logistique et Supply chain » à la Commission Nationale des Services (CNS) au Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du numérique (France).

[95] http://www.canal-u.tv/video/universite_de_tous_les_savoirs/supply_chain_management_logistique_et_entreprise_virtuelle.999

1.1. Facteurs de localisation et typologie d'aménagements : de la raffinerie aux principaux dépôts de stockage

Les aménagements de production de pétrole brut (site de forage et extraction du brut notamment), en amont, concernent en les pays producteurs. Les aménagements aval (raffinerie, dépôts de stockage ou stations-service), quant à eux, s'effectuent aussi bien dans les régions productrices que consommatrices. En effet, les pays dépourvus en ressources pétrolières dans leurs sous-sols peuvent compenser ce manque en important la matière première, en l'occurrence le pétrole brut. Une fois le « brut » disponible, ils peuvent procéder à une transformation en produits pétroliers dès lors qu'ils possèdent déjà une raffinerie sur place. C'est le cas de la France où près de 90 % du pétrole brut traité dans ses raffineries sont issus des importations (d'Afrique du Nord, du golfe de Guinée ou de Russie par exemple).

À défaut de disposer d'une usine de raffinage, d'autres pays non producteurs de pétrole ont recours aux importations des produits pétroliers destinés directement à la consommation. C'est le cas de la République centrafricaine (RCA) dont nous verrons plus tard les pays de provenance de ces importations. Mais avant, intéressons-nous aux pays disposant d'une raffinerie. Comment s'opère le choix du lieu d'implantation d'une raffinerie ou d'un dépôt de stockage ? Cette interrogation renvoie directement aux stratégies de localisation des activités dont les objectifs sont peu ou prou contradictoires entre les différents acteurs : compagnies pétrolières, États ou financiers. Si pour les compagnies pétrolières les décisions de localisation cadrent avec les idées classiques de rationalité économique (logique du profit) ; les pouvoirs publics, notamment les collectivités locales aspirent à une meilleure répartition des activités dans les territoires pour leurs populations.

Dans ce rapport de force (État et compagnies pétrolières), la logique qui prime est celle d'une localisation qui soit la plus optimale possible. En effet, *« La localisation des industries et des autres activités d'entreprise obéit aux règles de formation et de maximisation du profit. Celui-ci peut être amélioré par la réduction des frais ou par l'accroissement des recettes ; par les deux si possible ».*[96]

La problématique liée aux localisations des activités de commerce ou des industries a fait l'objet et continue de susciter des réflexions comme en témoigne la littérature abondante. Parmi de nombreux travaux, on relève entre autres ceux liés à l'économie spatiale ou à la

[96] BRUNET, R. et al., 1993, *Les mots de la géographie : dictionnaire critique*, Paris, Reclus et La Documentation française, 3e édition revue et augmentée, Coll. Dynamiques du territoire, p.304.

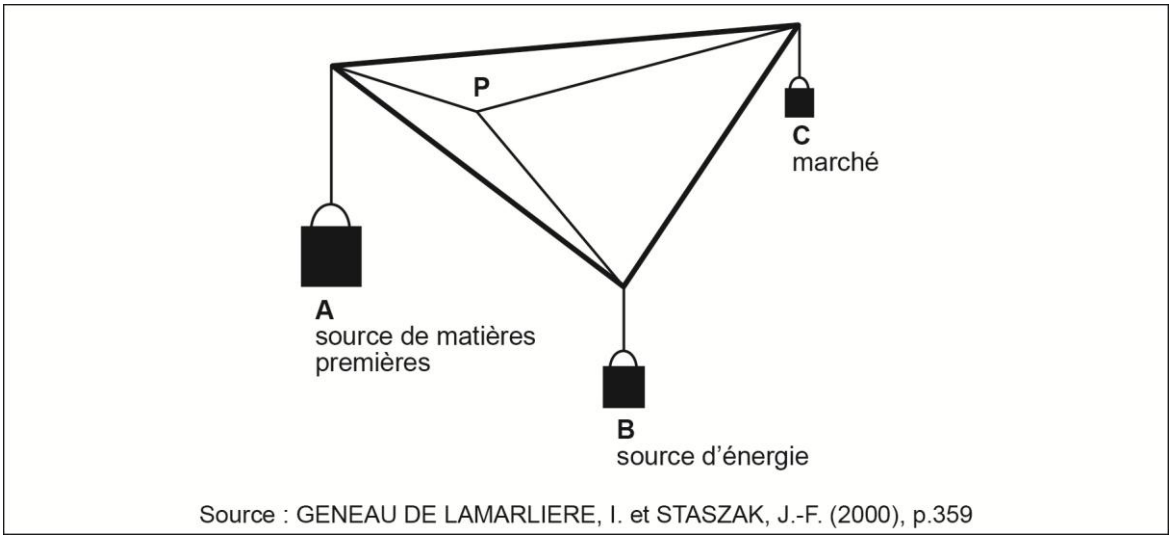
géographie économique. Loin de faire l'exégèse de cette question, retenons tout de même que les contributions de V.THÜNEN*, W.CHRISTALLER**, A.LÖSCH** et A.WEBER*** ont milité en faveur d'une meilleure prise en compte de l'espace dans l'analyse économique. Ces travaux vont donc à l'encontre de la vision classique de l'économie qui « minimise » encore le rôle de l'espace dans la structuration des activités économiques. De ces premières contributions découlent les théories de localisation : sur *« l'affectation agricole du sol* »* ; des *«places centrales** »* et de *« localisation des industries*** »*. Bien qu'étant différentes au niveau de leurs applications, ces théories de localisation, prennent en compte quatre facteurs majeurs : le marché, la distance au marché (en lien avec les transports), les facteurs de production et les coûts de production.

Des trois théories évoquées, celle liée à la « localisation des industries » d'A.WEBER retient particulièrement notre attention au regard de la nature de l'activité de notre étude (raffinerie). Le but pour nous n'est pas de mener une étude approfondie de la théorie d'A.WEBER. Il s'agit plutôt de rappeler l'esprit général de cette théorie dont certains postulats peuvent nous aider à mieux identifier les facteurs de localisation de l'industrie du raffinage pétrolier.

Dans son ouvrage sur *« la localisation des industries…»*[97], MERENNE-SCHOUMAKER, B. (2002) rappelle les trois principaux facteurs qui influencent la localisation des industries et par conséquent ceux énoncés par A.WEBER. Selon MERENNE-SCHOUMAKER, ils se résument en *« deux facteurs régionaux (les coûts de transport et les coûts de main-d'œuvre) et un facteur local (les forces d'agglomération ou de désagglomération) ».*[98] Ces facteurs sont influencés par un lieu d'approvisionnement ou de vente donné. La figure 28 présente la synthèse de la théorie d'A. WEBER : le triangle de WEBER.

[97] MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2002, *La localisation des industries : enjeux et dynamiques,* Rennes, Presses des Universitaires de Rennes, Coll. Didact Géographie, 243 p.
[98] Idem.p.171.

Figure 28: Le triangle d'Alfred WEBER (sur la localisation des activités industrielles)[99]



Source : GENEAU DE LAMARLIERE, I. et STASZAK, J.-F. (2000), p.359

*« **P** se rapproche de **A** ou **B**, si la matière première ou l'énergie nécessaire à la production sont plus coûteuses à transporter. Il se rapproche du marché **C**, lorsque le coût de transport des quantités produites est plus élevé que celui des intrants ».*[100] Bien que l'apport d'A.WEBER reste indéniable, il n'en demeure pas moins que sa théorie contient des limites tout comme celles des autres chercheurs. Une des caractéristiques des limites d'une théorie réside dans sa capacité à être transposable ou généralisable dans plusieurs cas concrets. Un des critères de localisation énoncés par A.WEBER a notamment fait l'objet de critique : le « marché » comme une des conditions de localisation.

C'est donc à juste titre que CLAVAL, P.(2005) souligne qu' *« il faut tenir compte de ce que le marché est tendu, et de ce que, selon sa position, le fabricant pourra le contrôler plus ou moins parfaitement, et en conquérir une partie plus ou moins grande : pour calculer ses profits, il lui faut connaître ses coûts- ce à quoi s'employait WEBER- mais, il lui faut aussi tenir compte de ses recettes possibles que WEBER négligeait ».*[101] Ces généralités étant mises en œuvre, qu'en est-il du cas concret d'implantation des raffineries pétrolières ? Les critères de localisation précédemment énoncés influencent-ils la logique d'implantation d'une raffinerie pétrolière ? De plus, faut-il prendre pour seuls facteurs explicatifs les postulats d'A.WEBER ? Nous tenterons de répondre à ces interrogations dans le point qui suit en prenant pour exemples les raffineries des pays de la CEMAC.

[99] GENEAU DE LAMARLIERE, I. et STASZAK, J.-F., 2000, *Principes de géographie économique : cours, documents et travaux dirigés,* Paris, Editions Bréal, Coll. Grand amphi géographie, p.359.
[100] GENEAU DE LAMARLIERE, I. et STASZAK, J.-F., 2000, op.cit., p.359.
[101] CLAVAL.P., 2005, *Chroniques de géographie économique*, Paris, L'Harmattan, Coll. Géographies en liberté, p.118.

1.1.1. Les raffineries des pays de la CEMAC, des implantations privilégiant les littoraux

« Les raffineries constituent une des données de la géographie pétrolière, en ce sens qu'elles sont le plus souvent géographiquement indépendantes des puits et que le coût relatif des transports par terre ou par mer invite à choisir pour leur installation dans les zones de consommation, les régions côtières en avant même des lieux précis d'utilisation ».[102] Une logique d'implantation qui a longtemps été celle des entreprises pétrolières. L'observation des cartes de localisation des raffineries dans le monde en général (en Europe occidentale, en Asie ou aux États-Unis) confirme que la majeure partie des raffineries sont implantées sur les littoraux. Pour ne prendre que le cas de la France où les trois plus grandes raffineries du pays sont localisées sur les côtes : raffinerie de Normandie, de Donges ou celle Port-Jérôme-Gravenchon. Les implantations des raffineries africaines et particulièrement celles de la CEMAC ne dérogent pas à ce constat.

Sur les cinq pays pétroliers que compte la CEMAC, quatre d'entre eux disposent d'une raffinerie pétrolière. À l'exception de la Djermaya (raffinerie du Tchad, pays enclavé), les trois autres raffineries (SONARA[103], SOGARA[104] et CORAF[105]) sont implantées sur ou à proximité des littoraux. Ce choix d'implantation résulte de la combinaison de plusieurs facteurs qui déterminent le choix final de localisation d'une activité de production ou de transformation, le cas d'une raffinerie. Ce choix dépend des intérêts souvent divergents des différents acteurs, aussi bien privés (compagnies pétrolières ou financières) que publics (État). Mettons en suspens le rôle des différents acteurs, examinons d'abord les facteurs et les logiques d'implantation des raffineries pétrolières, particulièrement celles des pays de la CEMAC (fig.29).

[102] GEORGE, P., 1950, *Géographie de l'énergie*, Paris, Ed. M.Th. GENIN, p.179.
[103] SONARA : Société Nationale de Raffinage (à Limbé au Cameroun)
[104] SOGARA : Société Gabonaise de Raffinage (à Port-Gentil au Gabon)
[105] CORAF : Congolaise de Raffinage (à Pointe-Noire en République du Congo)

Figure 29: Localisation des raffineries pétrolières africaines en 2015



On constate que les implantations des raffineries sont à dominante littorale. Comme nous l'avons souligné plus haut, un seul facteur ne saurait expliquer cette stratégie de localisation. Il existe une combinaison des facteurs politiques, économiques et socio-spatiaux voire environnementaux qui rentrent en ligne de compte. En effet, MERENNE-SCHOUMAKER, B. (2007) dénombre six facteurs qui déterminent la localisation d'une raffinerie.

Tableau 10: Facteurs déterminants de localisation d'une raffinerie pétrolière

Échelle géographique (avant la décision d'implantation)	Facteur de localisation d'une raffinerie pétrolière
Au niveau macro-régional	- Existence d'un marché de grande taille - Contexte financier et fiscal stable - Facilité à obtenir des aides publiques
Au niveau local	*Se situer dans un maxicomplexe (interdépendance et complémentarité) *Proximité d'un nœud de communication (transports) *Disponibilité en eau et en énergie *Disponibilité foncière *Flexibilité de la législation environnementale *Main-d'œuvre qualifiée

Source : Synthèse effectuée par l'auteur, d'après MERENNE-SCHOUMAKER, B. (2007), op.cit. pp.53-54.

On s'aperçoit que plusieurs facteurs déterminent les stratégies et les décisions d'implantation d'une raffinerie et à différentes échelles spatiales (régionale ou locale). S'agissant de la CEMAC, nous retenons deux facteurs explicatifs de localisation de raffinerie : **le marché** « communautaire » au départ (période de l'Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale devenu CEMAC en 1994) et la **proximité d'un nœud de communication**.

Le premier facteur à savoir le « marché communautaire de l'UDEAC » rappelle l'histoire du raffinage pétrolier de la sous-région d'Afrique centrale. Cette histoire est elle-même tributaire du processus de construction de ces États autrefois anciennes colonies françaises. En effet, avant leur indépendance en 1960, les États de l'Afrique équatoriale française (AEF) étaient approvisionnés en produits pétroliers à partir des raffineries méditerranéennes ou caribéennes. Ce n'est qu'en *« 1968 que la raffinerie de Port-Gentil entre en service. La décision d'implanter à Pointe-Clairette, au nord de Port-Gentil, a été prise à Fort-Lamy*[106] *le 11 février 1964 par les chefs d'État du Cameroun, de la République*

[106] Fort-Lamy : ancien nom de la capitale du Tchad, aujourd'hui N'Djamena.

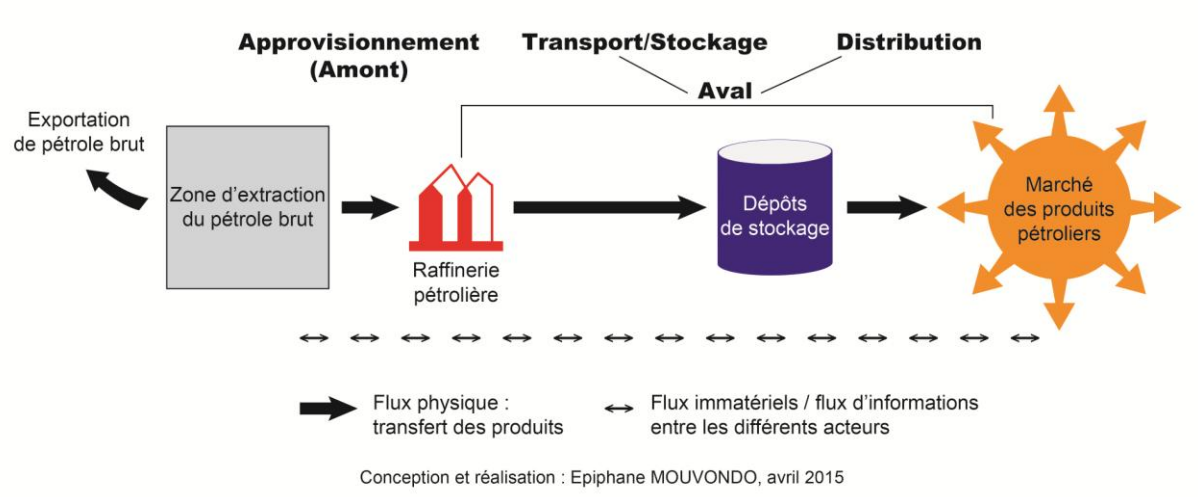
centrafricaine, du Congo-Brazzaville, de la République du Gabon et du Tchad ».[107] Bien que nous n'ayons pas plus d'informations sur cette décision, il nous semble que la volonté de ces chefs d'État de disposer d'une raffinerie dans la région revêt un caractère d'indépendance énergétique. Cette initiative permettait en effet de limiter les risques de ruptures d'approvisionnement en produits pétroliers, compte tenu de la distance des pays exportateurs à cette période (méditerranéennes ou caribéennes). L'autre objectif a aussi été d'ordre communautaire. La société équatoriale de raffinage (SER) a constitué l'aboutissement de ce projet commun au temps de l'UDEAC. Cette ambition commune n'a été qu'éphémère dans la mesure où le Cameroun et le Congo-Brazzaville ont respectivement créé leurs raffineries : la société nationale de raffinage (en 1976) et la Congolaise de raffinage (en 1982). La volonté de disposer d'une raffinerie s'est poursuivie en 2011 avec l'inauguration de la Djermaya, la raffinerie du Tchad.

Le deuxième facteur pris en compte pour l'implantation des raffineries de la CEMAC est sans aucun doute l'existence d'un nœud de communication (ou d'un lieu de rupture de charge). Ce critère renvoie directement aux conditions d'acheminent des intrants (pétrole brut) et des extrants (produits raffinés) de la raffinerie. Le choix d'implanter les raffineries à proximité des côtes de la part du Cameroun, du Congo-Brazzaville ou du Gabon, peut s'expliquer de deux manières : garder la proximité entre les lieux d'extraction du pétrole brut[108] et l'accès à la mer. Comme nous l'avons souligné plus haut, un des sites privilégiés d'implantation des raffineries dans le monde est le littoral. Zone de rupture de charge notamment par des installations portuaires, le littoral constitue une interface « terre-mer ». Pour une raffinerie pétrolière, cet emplacement revêt un intérêt majeur au regard de la nature de cette activité.

Ainsi, MERENNE-SCHOUMAKER, B. (2007) justifie cette préférence pour le littoral en affirmant par exemple qu'*« il faut 10 tonnes d'eau pour raffiner une tonne de pétrole ».*[109] Les schémas ci-après présentent les logiques d'implantation des raffineries et le circuit d'approvisionnement du marché.

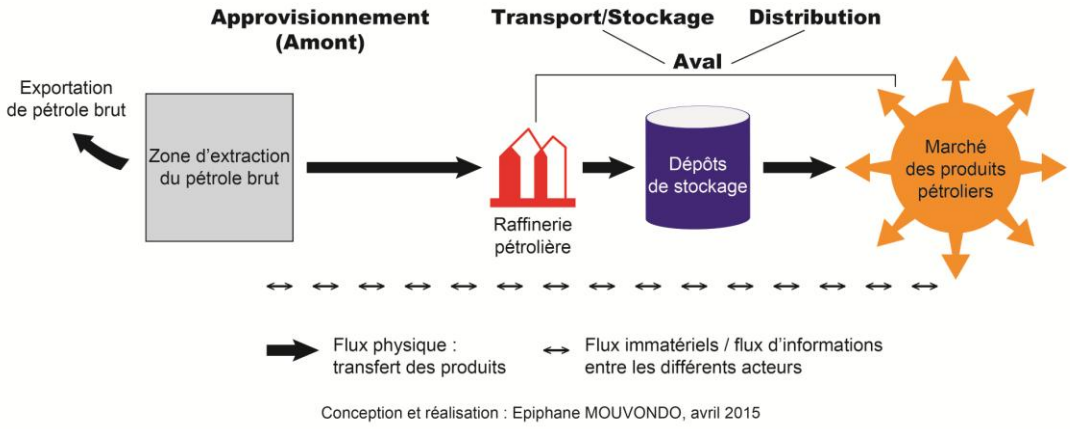
[107] http://www.total.ga/fr/lentreprise/historique/lepopee-petroliere/premiers-succes
[108] Rappelons que dans ces pays, les sites d'extraction de pétrole brut ont été au départ onshore pour certains (Gabon), mais actuellement l'essentiel de la production est offshore.
[109] Op.cit. p.53.

Figure 30 : Logique d'implantation d'une raffinerie à proximité des lieux d'extraction du pétrole brut



La raffinerie est éloignée du marché de consommation des produits pétroliers. C'est le cas des raffineries du Cameroun, du Congo-Brazzaville et du Gabon.

Figure 31: Logique d'implantation d'une raffinerie à proximité du marché principal de consommation



Dans ce deuxième cas, la raffinerie est plutôt implantée à proximité du principal marché de consommation. C'est le cas de la raffinerie du Tchad (la Djermaya) qui est implantée dans la plus grande ville : la capitale N'Djamena.

Si le choix du site d'implantation d'une raffinerie pétrolière nécessite la combinaison de plusieurs facteurs (socio-spatiaux, économiques, politiques, financiers voir environnementaux), qu'en est-il des dépôts de stockage ? Cette question constitue la trame du point qui suit (1.1.2).

1.1.2. Des dépôts de stockage à proximité des grandes agglomérations

Les produits pétroliers issus de la raffinerie ne parviennent pas directement aux consommateurs. Ils passent par plusieurs intermédiaires, en tête desquels les stockeurs. Ces derniers exercent leurs activités au sein des équipements spécifiques : les dépôts de stockage ou entrepôts des produits pétroliers. En effet, les dépôts de stockage des produits pétroliers correspondent aux lieux de conditionnement des produits dérivés du pétrole brut (issus du raffinage) en vue d'une utilisation différée par les consommateurs finaux. Soulignons tout de même au passage que l'activité de stockage ne concerne pas uniquement les produits pétroliers. Elle peut également servir à stocker le pétrole brut. Ainsi, toute raffinerie se doit de disposer des cuves de stockage non seulement pour limiter les quantités à raffiner à un moment donné, mais aussi pour garantir les approvisionnements à long terme. Nous verrons l'importance que requièrent les stocks pour une raffinerie dans le chapitre trois. À présent, nous nous intéressons aux facteurs qui déterminent les choix de localisation des dépôts de stockage des produits pétroliers au sortir d'une raffinerie.

Photo 7: Dépôt de stockage des produits pétroliers à Douala (Cameroun) : 156 725 m^3



Photo 8: Dépôt pétrolier de Mpila à Brazzaville (République du Congo) : 21 512 m^3



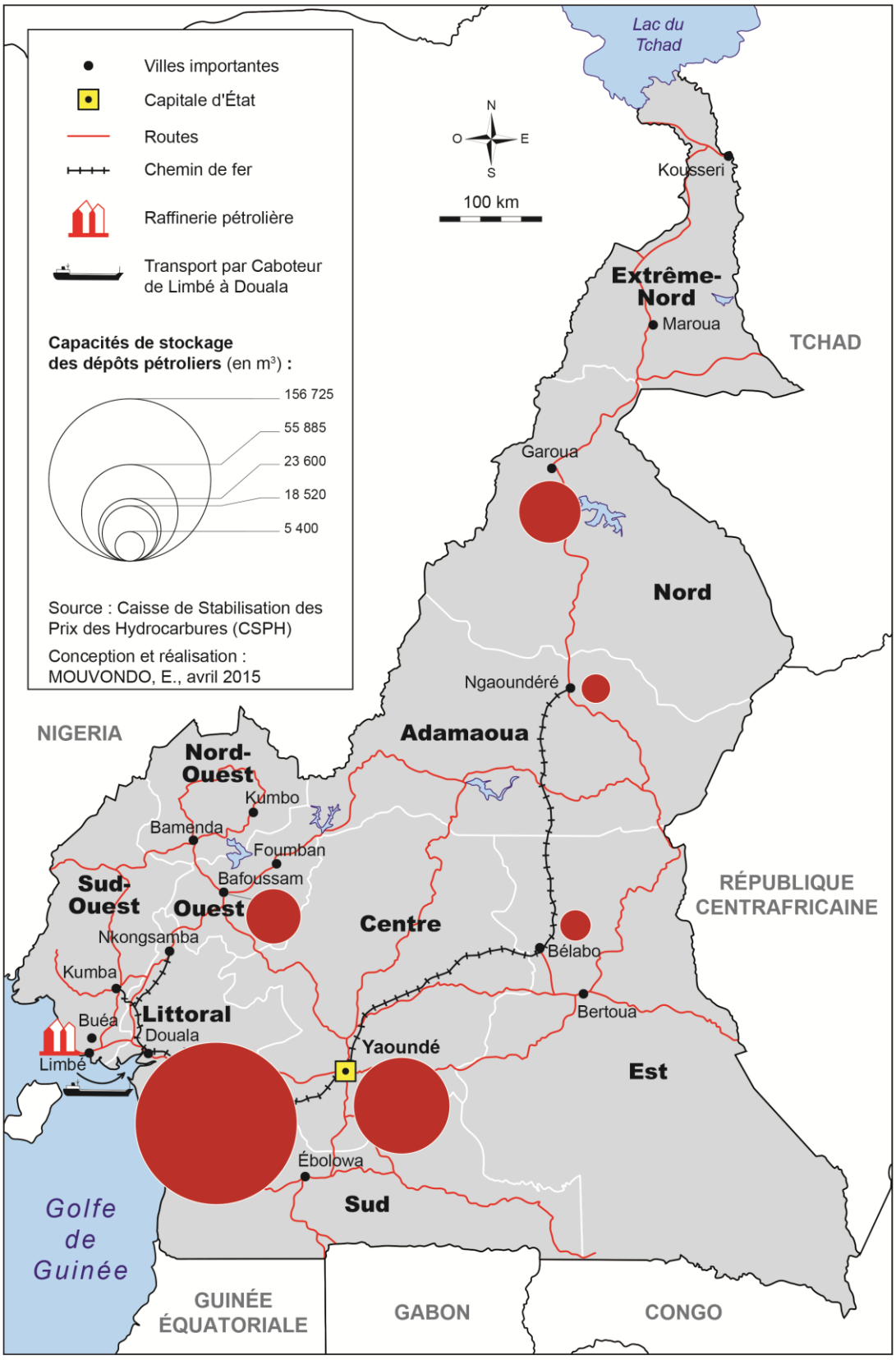
Source : MOUVONDO, E., enquêtes de terrain à Douala en 2013 et à Brazzaville en 2015

Plusieurs facteurs interdépendants peuvent déterminer le choix de localisation d'un dépôt de stockage. Trois d'entre eux nous semblent capitaux : **l'emplacement par rapport à la raffinerie, la proximité avec le marché de consommation et l'accessibilité**. Le critère d'« accessibilité » par exemple, est nécessaire pour un dépôt pétrolier qui peut être atteint par les distributeurs de détails, et ce par des moyens de transport divers (camions-citernes, wagons-citernes ou barges).

Des trois facteurs évoqués, celui lié au marché de consommation comme critère d'emplacement semble être privilégié par les acteurs. Ainsi, que l'on soit au Cameroun, au Gabon ou au Congo Brazzaville par exemple, les principaux dépôts de stockage des produits pétroliers sont implantés au cœur ou à proximité des grands marchés de consommation (capitale administrative ou économique et certains foyers d'activités). C'est particulièrement le cas du Cameroun où les dépôts de stockage de plus grandes capacités sont implantés à Douala et à Yaoundé (respectivement 156 725 m^3 et 55 885 m^3 en carburants) contre 6 080 m^3 pour Belabo (petite ville de l'est du Cameroun) par exemple.

La proximité avec les infrastructures de transport est l'autre facteur déterminant des choix d'implantation dépôts pétroliers. La figure 32 présente un exemple de répartition des dépôts de stockage des produits pétroliers d'un pays de la CEMAC : le Cameroun. La carte regroupant l'ensemble des dépôts pétroliers de tous les pays de la sous-région est à voir dans le chapitre trois (fig.55, p.171).

Figure 32: Répartition des dépôts pétroliers au Cameroun en 2015



1.1.3. Des nœuds et des axes de communication, des infrastructures déterminantes pour l'implantation des stations-service

Après les circuits d'approvisionnement des produits raffinés dans les dépôts de stockage, les stations-service constituent un autre maillon des aménagements de la distribution physique du système logistique des produits pétroliers. Mis à part les points de vente de détails de gaz butane au sein des épiceries des quartiers[110] et la vente de carburant illicite auprès des vulcanisateurs,[111] les stations-service sont des installations agrées pour la vente de détail des produits pétroliers. Peintes aux couleurs et logos propres à chaque distributeur (marketeur), elles appartiennent à la catégorie des commerces de « proximité », car elles sont pour la plupart implantées dans des carrefours et des axes de communication où se pratiquent diverses activités. Comme nous l'avons précédemment esquissé, les critères qui déterminent l'implantation d'une station-service sont entre autres : les axes de communication.

Tableau 11: Facteurs de localisation des stations-service[112]

Domaines	Critères/facteurs
Infrastructures/système de transport	- densité du réseau routier/autoroutier - intensité du trafic - carrefours à fort trafic
Coûts	- disponibilité de terrain - taxe foncière

Source : Enquêtes personnelles, mars 2013 (à Libreville et à Yaoundé).

Durant nos missions de terrain pour la thèse (2013 et 2015), nous n'avons pas pu obtenir des données complètes nous permettant de localiser les stations-service dans chacun des pays de la CEMAC. Cette absence de données fait partie des difficultés que nous avons rencontré. Toutefois, pour illustrer un des facteurs de localisation qui prime dans le choix

[110] Cette pratique commerciale, c'est-à-dire la vente de gaz butane dans les épiceries des quartiers urbains ou dans les campagnes, s'observe davantage dans les villes d'Afrique subsaharienne. En Europe, l'achat d'une bouteille de gaz butane s'effectue en général dans les stations-service.

[111] Au Gabon, au Cameroun ou au Congo Brazzaville, le terme souvent employé pour désigner un vulcanisateur est « Michelin » en référence aux pneus vendus par la multinationale française de pneumatique (Michelin). Ces produits sont beaucoup utilisés par les automobilistes de cette région.

[112] D'autres facteurs entrent en compte dans la décision d'implantation d'une station-service, c'est le cas des financements.

d'implantions d'une station-service, à savoir le réseau routier, nous avons choisi une carte issue de notre mémoire de maitrise en 2010 (fig.33).

Figure 33: Localisation des stations-service des quatre distributeurs des produits pétroliers (Total Marketing Gabon, Engen, Oilibya et Petro Gabon) à Libreville (2010)



En étudiant la stratégie de localisation des activités de distribution des produits pétroliers de l'entreprise PETRO GABON à Libreville (mémoire de maitrise), nous avons montré que ce distributeur utilise la même logique d'implantation que ces concurrents. S'agissant des stations-service, les distributeurs des produits pétroliers privilégient les grands axes de communication et les carrefours (nœuds ou intersections).

1.2. Un système de transport multimodal des produits pétroliers : articulation entre zones de production et de consommation

Les carburants (essences ou gasoil) et le gaz butane sont livrés aux consommateurs finals via un système de transport qui combine divers modes de transport : transports fluviomaritimes et terrestres dont la route puis le rail. Ces modes de transport indiqués ne sont pas propres aux activités pétrolières. Mais les moyens utilisés pour l'acheminement des produits pétroliers entre la raffinerie, le dépôt de stockage et les lieux de vente sont quant à eux spécifiques aux transports des produits pétroliers. Les carburants par exemple ne peuvent être transportés que par camions-citernes ou par wagons-citernes au regard de la nature et de la dangerosité de ces produits inflammables.

L'objectif de notre propos est de décrire les circuits empruntés par les produits pétroliers en tentant d'expliquer le rôle joué par chaque mode transport. De plus, l'examen des liens entre les modes de transport et les zones de chargement puis de déchargement nous permettront de mieux examiner la complexité de ce système.

1.2.1. Les transports fluviomaritimes, deux modes prioritaires d'approvisionnements : des raffineries aux principaux dépôts de stockage

La chaîne logistique des produits pétroliers comprend plusieurs intermédiaires partant de l'approvisionnement du pétrole brut jusqu'à la distribution, en passant par le raffinage, le stockage et le transport. Souvent implantées dans des lieux distincts, ces installations sont mises en relation à l'aide des moyens de transport. En effet, les modes de transport du pétrole brut ou des produits raffinés diffèrent selon la localisation des installations dédiées à la production, au raffinage, au stockage et au marché de consommation. Le premier maillon de l'aval pétrolier est la raffinerie.

Dans les pays de la CEMAC, l'approvisionnement en pétrole brut des raffineries s'effectue à l'aide des pipelines (oléoducs). Ce sont des canalisations destinées à l'acheminement des hydrocarbures : pétrole brut ou produits raffinés. Dans cette région, les pipelines ne sont destinés qu'au transport de pétrole brut pour l'approvisionnement des

raffineries. C'est le cas de la Société Gabonaise de Raffinage (SOGARA) où les intrants proviennent du terminal Total du Cap Lopez (au nord de Port-Gentil) en suivant le circuit du pipeline long de 17 km[113]. Même constat au Tchad avec le pipeline qui va de Bousso (ville du sud-ouest) jusqu'à la raffinerie de Djermaya. *«Ce pipeline d'une longueur totale de 311 km, d'un diamètre de 16 pouces (égale φ 406.4 mm) et d'une pression de 10 MPA est destiné à faciliter l'acheminement du pétrole extrait du gisement de Koudalwa jusqu'à la raffinerie de Djermaya ».*[114]

1.2.1.1. Des raffineries aux principaux dépôts pétroliers : une complémentarité entre transport maritime et transport fluvial au Cameroun comme au Gabon

Au sortir des raffineries respectives, les produits pétroliers sont acheminés dans les principaux dépôts de stockage des pays. Durant cette étape, les modes de transport utilisés ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre. Comme nous l'avons souligné plus haut, le choix (ou la contrainte pour la République centrafricaine) dépend de la situation géographique du pays et dans une moindre mesure de la localisation des installations (raffinerie ou dépôt). Ainsi, le Cameroun et le Gabon, respectivement 402 km[115] et 800 km de côte, approvisionnent leurs principaux dépôts pétroliers par cabotage (transport maritime le long de la côte) pour le marché national. Au Cameroun, le navire-citerne de la société CAMSHIP (15 000 tonnes)[116] assure le transport des produits de la raffinerie de Limbé (SONARA) jusqu'au principal dépôt de stockage de la SCDP (Société camerounaise des Dépôts Pétroliers) à Douala.

Tableau 12 : Durée d'une rotation de la CAMSHIP : de Limbé (SONARA) à Douala (SCDP) par voie maritime

Parcours	Distance en km	Durée moyenne d'une rotation
Limbé (SONARA)-Douala (SCDP)	50	56 h (2 jours et 8 h)

Source : NKUTCHET, M. (2004)[117]

La durée moyenne d'une rotation du tanker de la Camship de Limbé (SONARA) à Douala (SCDP) est de 2 jours et 8h, ce qui nous semble considérable au regard de la distance à parcourir, à savoir 50 km. À titre de comparaison, pour une distance de 144 km entre Libreville et Port-Gentil, la compagnie de voyage maritime la SANAGA met environ 4h

[113] http://www.minesgabon.org/page.php?code_menu=208&code_page=211
[114] http://www.afrique7.com/economie/717-tchad-inauguration-du-pipeline-de-mogo.html
[115] https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_longueur_de_c%C3%B4tes
[116] http://www.sonara.cm/commercialisation-moyens-logistiques
[117] NKUTCHET, M, 2004, op.cit., p.139.

durant le trajet.[118] Enfin, si l'on compare ces temps à ceux de la traversée de Calais (France) à Douvres (Angleterre) en Ferry, il faut 1h30mn pour environ 32 km.[119] Le Gabon ravitaille deux de ses dépôts par voies fluviales (via le fleuve Ogooué) de la raffinerie de Port-Gentil jusqu'à Ndjolé en passant par Lambaréné et cela en plus de la voie maritime. Les liaisons entre la raffinerie et ces deux dépôts (Lambaréné et Ndjolé) s'effectuent au moyen des barges (photo 9) et des plates de la Société du Haut-Ogooué-Société de Batellerie de l'Ogooué-Ngounié (SHO-SBON). Les difficultés liées aux trafics des barges notamment en période de basses eaux au moment de l'étiage (août et janvier) et les rapides de l'Ogooué seront traités dans le chapitre 4 consacré aux difficultés de transport.

Photo 9: Barge chargée d'approvisionner les dépôts de Lambaréné et de Ndjolé (Gabon)



Source : NKOGO-MEGNE, S. (2009)[120]

Tableau 13: Distance entre Port-Gentil et Ndjolé par voie fluviale

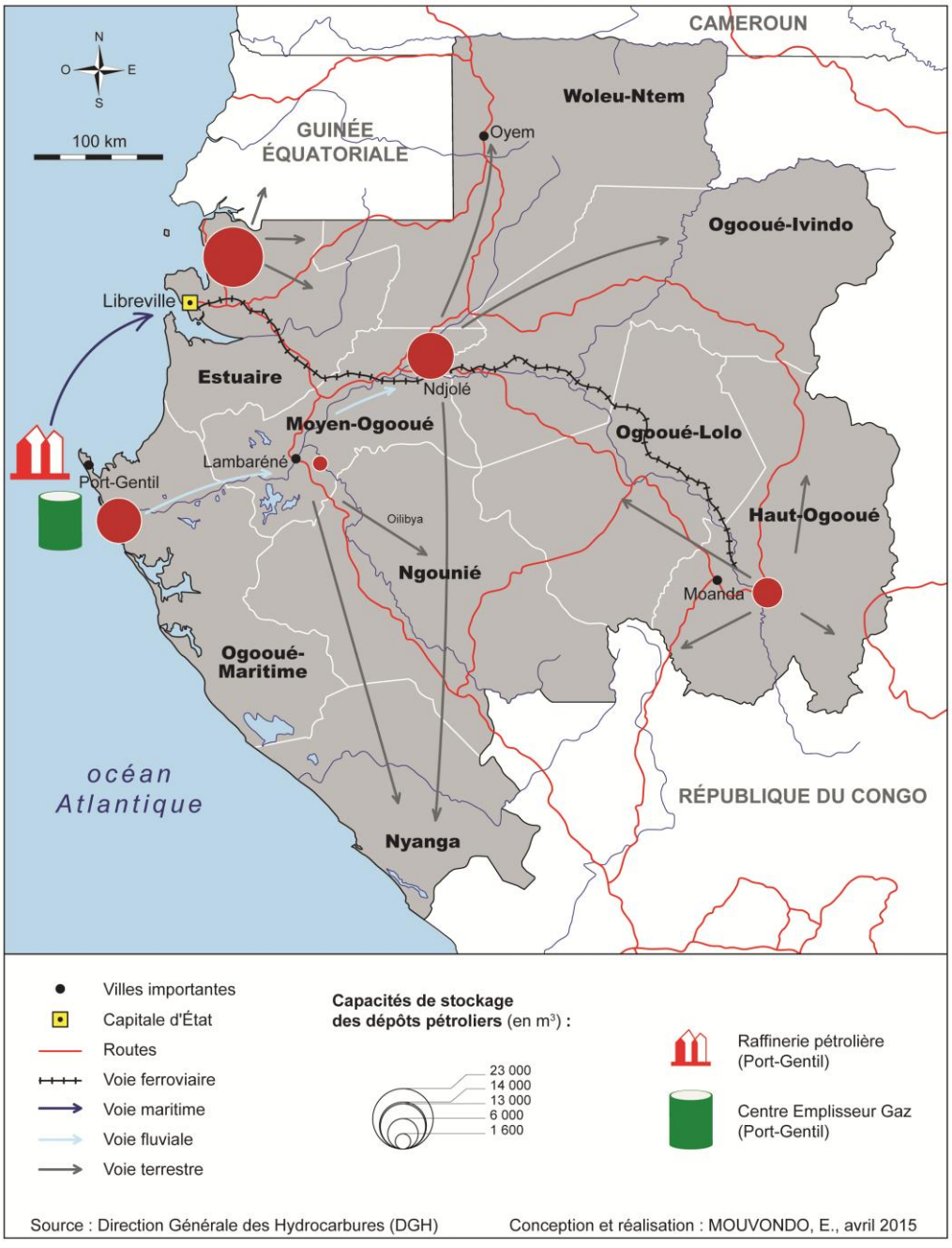
Parcours effectué par les barges	**Distance**
Port-Gentil – Lambaréné	220 km
Port-Gentil – Ndjolé	310 km
Lambaréné – Ndjolé	90 km

Source : CNI (Compagnie de Navigation Intérieure), Gabon, 2013

[118] http://www.mandji.net/tourisme.shtml
[119] https://www.aferry.fr/ferry-calais-douvres.htm
[120] NKOGO-MEGNE, S., 2009, *Le transport des produits pétroliers au Gabon au départ de Port-Gentil vers Libreville et Ndjolé, Libreville,* Mémoire de DESS en Activités Littorales et Maritimes, Université OMAR BONGO, p.23.

Le tableau 13 indique la distance entre Port-Gentil et Ndjolé en passant par Lambaréné par voie fluviale (Ogooué). Il faut signaler au passage que Lambaréné fait partie du circuit fluvial qui débute à Port-Gentil et s'achève à Ndjolé. Par ailleurs, ce ne sont pas les mêmes barges qui sont affrétées pour desservir simultanément les deux villes. La SHO met à la disposition des opérateurs économiques TOTAL à Lambaréné et OILIBYA à Ndjolé un nombre de barges en fonction de la quantité des produits pétroliers à transporter, c'est-à- dire, en tenant compte des commandes de chacun.

Figure 34: Flux d'approvisionnement des dépôts pétroliers au Gabon en 2015



Si le Cameroun et le Gabon, qui bénéficient entre autres d'un accès à la mer, approvisionnent leurs principaux dépôts par transport maritime (en plus du transport fluvial pour le Gabon) ; le Tchad quant à lui, ravitaille directement ses dépôts pétroliers par voies terrestres. En effet, acheminé par pipeline de Bousso (ville du sud-ouest) jusqu'à la raffinerie de Djermaya, le pétrole raffiné est ensuite expédié vers le principal dépôt de stockage de N'Djamena par voie terrestre.

En matière d'approvisionnement en gaz butane, la Guinée-Équatoriale alimente la capitale Malabo et toutes les localités de la région insulaire, mais les villes de la région continentale comme Bata, Mongomo, Ebebiyin, sont obligées de s'approvisionner auprès des pays voisins : le Gabon et le Cameroun. Ce recours aux pays voisins ne se fait pas sans une plus-value notable des revendeurs et des contrebandiers qui n'hésitent pas multiplier par deux voire par trois le prix de la bouteille de gaz butane. Les populations de ces localités de la partie continentale sont de ce fait marginalisées en matière d'approvisionnement de gaz butane. Pour pallier cette difficulté, elles achètent soit de façon individuelle ou auprès des revendeurs le gaz butane issu des pays voisins comme le Gabon et le Cameroun. Nous aurons l'occasion d'aborder cette question dans le chapitre 5 qui sera consacré aux impacts socio-spatiaux des dysfonctionnements de la logistique pétrolière de ces pays, notamment sous l'angle de la contrebande des carburants ou de gaz butane au niveau des frontières (Guinée-Equatoriale-Cameroun-Gabon : la zone dite de « trois frontières »).

À titre d'exemple, la bouteille de gaz butane qui coûte 5450 FCFA[121] au Gabon est revendue aux populations de Mongomo ou d'Ebebiyin (ville frontalière de deux localités : Kyè-ossi au Cameroun et Bitam coté Gabon) à près de 15 000 voire 20 000 FCFA.[122] Ces reventes illicites de gaz butane sont pratiquées par plusieurs revendeurs issus de « réseaux » de contrebande de carburant. Mais pour l'instant, intéressons-nous aux flux des produits pétroliers encadrés par les pouvoirs publics. Après avoir étudié les modes d'approvisionnement des produits pétroliers des pays producteurs, voyons maintenant comment procède la République centrafricaine.

[121] 1euro = 655,970 FCFA

[122] Prix obtenus lors de nos différentes enquêtes de terrain en mars et avril 2013 dans ces localités transfrontalières. Nous avons interrogé aussi bien les clients que les revendeurs.

1.2.1.2. Du fleuve Congo à la rivière Oubangui, deux axes complémentaires des importations des produits pétroliers de la République centrafricaine (RCA)

La République centrafricaine (RCA) est le seul pays de la CEMAC non producteur de pétrole. Cette situation n'est nullement due à l'absence des gisements de pétrole dans son sous-sol, elle relève en grande partie de l'instabilité politique que traverse ce pays. Comme nous l'avons souligné plus haut, les *« recherches pétrolières ont commencé en 1973. Elles ont permis de déceler la présence d'hydrocarbures dans le fossé d'effondrement de Salamat, au nord-est du pays, mais leur mise en valeur n'en est encore qu'à son début ».*[123] Les projets d'extraction de pétrole sont maintes fois classés sans suite à raison des conflits engendrés par les leaders politiques.[124] Face à cette situation complexe, l'interrogation que l'on peut se poser est celle de savoir comment procède la RCA pour satisfaire son marché intérieur en besoins énergétiques, notamment en produits pétroliers ? Autrement dit, d'où proviennent les produits pétroliers consommés en République centrafricaine ? Quels sont les modes d'approvisionnaient et comment sont-ils organisés ?

Avant d'examiner les modes d'approvisionnement des produits pétroliers de la République centrafricaine, il convient de rappeler un des talons d'Achille de ce pays : l'enclavement géographique. Terme polysémique, l'*«enclavement désigne la situation de territoires mal desservis par les grandes voies de communication ».*[125] De même, est qualifié d'*« État enclavé (angl. Landlocked) un État dépourvu de rivage maritime ».*[126] C'est le cas du Mali, du Niger ou du Burkina Faso en Afrique de l'Ouest tout comme le Tchad en Afrique centrale. De par sa position géographique, la République centrafricaine au même titre que le Tchad, entre dans la catégorie des États enclavés. Certes, c'est un fait avéré, et pour preuve, les échanges de ce pays avec le reste du monde (dans les interactions import-export) dépendent en grande partie des États voisins ayant un débouché sur la mer (Cameroun et Congo-Brazzaville et République Démocratique du Congo). Ce constat « simpliste » relègue tout de même les difficultés de ce pays à un sort quelque peu déterministe. L'isolement continental est un des facteurs explicatifs du retard économique de la Centrafrique.

---

[123] GIROD, J. (S. Coord.), 1994, *L'énergie en Afrique : la situation énergétique de 34 pays de l'Afrique subsaharienne et du Nord,* Paris, Karthala, p.106.

[124] Rappelons qu'au moment où nous écrivons ce texte, la RCA traverse une crise politique depuis trois ans. Elle a débuté timidement en mars 2012 et a pris de l'ampleur le 24 mars 2013 avec le coup d'État orchestré par les rebelles de la coalisation du Séléka. Michel DJOTODIA, membre de la Séléka, s'est autoproclamé président de la République centrafricaine au détriment de François BOZIZE (élu en 2011). Depuis cette date, le conflit s'est enlisé et a débouché sur un conflit religieux entre une partie de la population chrétienne et l'autre musulmane.

[125] BRUNET, R., FERRAS, R. et THERY, H., 1992, op.cit. p.184.

[126] Idem. p.184.

«Pour autant, peut-on affirmer que » cet *« État continental est enclavé uniquement parce qu'il ne dispose d'aucun accès à la mer ? »* (DEBRIE, J. et STECK, B., 2001)[127] Ces deux auteurs nous invitent à dépasser l'approche ¨classique¨ qui peut se résumer comme suit : l'enclavement d'un État continental est le seul fait de son éloignement à la mer. Il ne faut donc pas se cantonner à ce seul constat. D'autres facteurs tels que la responsabilité des États en matière de bonne gouvernance en intégrant la « corruption » ou la capacité à investir dans le secteur des « infrastructures » doivent être examinés. Cette réflexion théorique invite donc à mieux reconsidérer les obstacles qui freinent le développement économique de la Centrafrique en dehors de sa position géographique contraignante. Certes, nous avons relevé l'instabilité politique (coups d'Etat/ guerres civiles) et le faible niveau d'infrastructures de transport, toutes choses qui ne participent pas au désenclavement de ce pays. Nous examinerons cet aspect dans le chapitre quatre consacré au diagnostic du système de transport des États de la CEMAC. Pour l'instant, étudions les voies d'importation des produits pétroliers de la Centrafrique.

L'axe majeur des échanges extérieurs de la République centrafricaine (RCA) demeure le corridor Douala-Bangui en combinant le train et la route (cf. tableau 14). En plus des produits manufacturés provenant d'autres continents que l'Afrique, ce pays importe également des hydrocarbures du Cameroun. Outre ce pays fournisseur, la RCA a diversifié ses zones d'approvisionnement en ayant recours aux produits pétroliers du Congo-Brazzaville et de la R. Démocratique du Congo. Avec ces deux pays, le trafic s'effectue par voie d'eaux inter-États. En effet, la *«République centrafricaine bénéficie d'un réseau hydrographique très dense. Il forme trois blocs dont le bassin du Chari au nord, le bassin de l'Oubangui au sud et la Sangha à l'extrême sud-ouest.»* Ces cours d'eau sont des affluents du fleuve Congo. Ce dernier constitue le trajet le plus important (environ 595 km de voie navigable) jusqu'au confluent de l'Oubangui. Le Congo-Brazzaville et la R. Démocratique du Congo empruntent le fleuve Congo pour acheminer les produits pétroliers jusqu'à Bangui.

S'agissant du Congo-Brazzaville, les produits pétroliers, issus de la raffinerie de Pointe-Noire, transitent jusqu'au dépôt pétrolier de Brazzaville par voie ferrée. Par la suite, ces produits sont chargés dans des barges au port fluvial de Brazzaville jusqu'à leur

[127] DEBRIE, J. et STECK, B., 2001, «L'enclavement, réévaluation théorique et application à l'Afrique de l'Ouest», *L'Espace géographique*, tome 30, p.31.

déchargement au port fluvial de Bangui en passant par le fleuve Congo et la rivière Oubangui. Quant à la RDC, les produits pétroliers partent de la raffinerie de Moanda pour le port fluvial de Kinshasa par pipeline. Tout comme à Brazzaville, la cargaison parcourt le fleuve Congo et la rivière Oubangui jusqu'à la capitale Bangui. Le tableau 14 présente les différents circuits d'importation des produits pétroliers de la République centrafricaine.

Tableau 14: Les modes d'importation des produits pétroliers de la République centrafricaine

Du pays de transit à la RCA (Bangui)	Ville de transbordement	Mode de transport	Moyen de transport	Distance (en km)
Congo-Brazzaville	Pointe-Noire–Brazzaville-Bangui	Rail + fleuve + rivière	Wagons-citernes + barges	1720
RDC	Mouanda-Kinshasa-Bangui	Pipeline + fleuve + rivière	Pipeline + barges	1550
Cameroun	Douala-Bangui	Rail + route	Wagons-citernes + camions-citernes	1455

Source : MOUVONDO, E., d'après N'GUESSAN N'GUESSAN (2003) et CEA (2005).

1.2.2. Les dessertes de l'hinterland, entre prédominance de la route et marginalité du rail

Une fois entreposés dans les principaux dépôts de stockage (Brazzaville, Douala, Libreville ou N'Djaména), les produits pétroliers sont ensuite transportés vers les zones de consommation. Des dépôts pétroliers aux stations-service ou d'autres espaces de vente de gaz butane (épiceries de quartier/villages),[128] les produits pétroliers sont acheminés par voies terrestres (routes ou rail) dans les camions-citernes ou les wagons-citernes voire les deux combinés. De ces modes de transport terrestre, c'est la route qui reste la voie privilégiée pour la distribution des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. C'est le moyen structurant qui permet de ravitailler les localités de l'intérieur en dépit du maillage territorial de la route déficient. Cette prédominance de la route s'explique par le fait que le transport ferroviaire

[128] Cette promiscuité (entre les espaces de vente des aliments et les grilles de vente de gaz butane) est une pratique africaine notamment dans les pays de la CEMAC.

demeure en Afrique au stade embryonnaire et particulièrement en Afrique centrale (chapitre 4).

Planche photographique 2 : Opérations de chargement des produits pétroliers dans les dépôts pétroliers selon le mode et le moyen de transport

Photo 10: Opération de chargement de carburants d'un camion-citerne au dépôt pétrolier Mpila de Brazzaville (République du Congo)



Chaque distributeur des produits pétroliers dispose soit de ses propres moyens de transport, soit il fait appel à un prestataire logistique. Ainsi, un transporteur doit effectuer le chargement de son camion dans le dépôt pétrolier correspondant à sa région d'approvisionnement.

Photo 11: Opération de chargement de carburants dans les wagons-citernes de la SCDP à Douala (Cameroun)



Source : MOUVONDO, E., enquêtes de terrain à Douala (2013) et à Brazzaville (2015)

Contrairement au transport des produits pétroliers par les routiers, celui du ferroviaire n'a qu'un seul opérateur de transport (compagnie nationale de chemin de fer) qui a la mission d'acheminer les cargaisons de tous les distributeurs des pays disposant du chemin de fer.

1.3. Les circuits de distribution des produits pétroliers, une organisation multiacteurs

Si les opérations d'approvisionnement des raffineries et des dépôts de stockage font intervenir un nombre limité d'acteurs ; les circuits de distribution entrainent quant à eux la multiplication d'intermédiaires. Deux catégories d'acteurs assurent la distribution ou la commercialisions des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. Il y a d'une part les distributeurs agréés qui s'approvisionnent directement dans les dépôts et d'autre part les prestataires logistiques dont la mission est de ravitailler les localités de l'intérieur du pays. Nous allons examiner les logiques fonctionnelles et organisationnelles de ces acteurs.

1.3.1. Les distributeurs et leurs réseaux de stations-service : étude de cas du Gabon

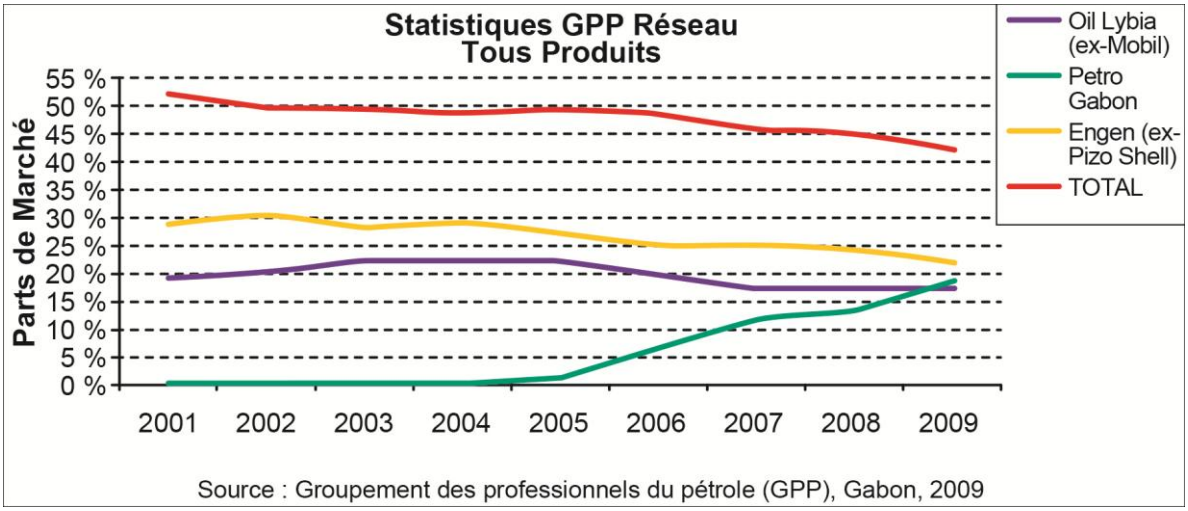
« Le terme distributeur désigne l'ensemble des sociétés exerçant comme activité principale la distribution des cargaisons raffinées au Gabon ». [129] Le marché national de la distribution des produits pétroliers est estimé à près de 560 millions de litres par an[130] au Gabon. Ce marché de consommation est marqué par la concurrence de quatre distributeurs agréés par l'État. Il s'agit de l'entreprise française Total Marketing Gabon, leader dans cette activité en dominant le marché avec près de 43% des parts en 2009.[131] Elle est suivie par Engen Gabon, une filiale sud-africaine dont les parts de marché s'élèvent à près de 23%. En troisième position, c'est une entreprise locale, Petro Gabon avec des capitaux des privés gabonais. Elle a 20% des parts de marché. Enfin, en quatrième position, l'entreprise Libyenne Oil Lybia avec près de 14% des parts.

Toutes ces sociétés ont leurs sièges sociaux à Libreville et sont répertoriées à la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation (DGCSP) dont nous déclinerons le rôle dans la section deux. Les autorisations de construction des stations-service sont délivrées par la Direction générale des hydrocarbures (DGH). La figure 35 donne un

[129] NDJAMBOU, L.E., «L'approvisionnement en produits pétroliers raffinés. Organisation, entraves et esquisse de solutions», LOUNGOU, S. (S.dir), 2015, *Les enjeux et défis du Gabon au XXIe siècle : réflexions critiques et prospectives des géographes*, Connaissances et savoirs, Coll. Sciences humaines et sociales. Géographie, p.280.
[130] https://gaboneco.com/nouvelles_africaines_7124.html
[131] Les chiffres cités dans cette section sont issus de la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation (DGCSP) et des distributeurs.

aperçu des parts de marché de chaque distributeur sur la vente des produits pétroliers en stations-service au Gabon de 2001 à 2009.

Figure 35: Parts de marché des distributeurs sur l'ensemble du réseau des stations-service de 2001 à 2009 au Gabon



À la lecture du graphique, on peut constater que l'entreprise Total Marketing Gabon (courbe rouge) domine l'ensemble du réseau de stations-service avec une part de marché de 43%. Cette performance pourrait s'expliquer par le fait qu'elle est la plus ancienne dans ce secteur de plus, sa société « mère » Total Gabon constitue la plus importante entreprise d'exploitation pétrolière au Gabon.

Tableau 15: Nombre de stations-service par distributeurs des produits pétroliers au Gabon en 2009

Distributeurs des produits pétroliers	Nombre de stations-service par distributeurs
TOTAL MARKETING GABON	45
ENGEN GABON	23
OILIBYA GABON	18
PETRO GABON	12
Total	98

Source : DGCSP, septembre 2009

On constate que Total Marketing Gabon détient plus de stations-service avec 45 au total, suivie d'Engen (23%) et en dernière position Petro Gabon (12 stations-service).

De plus, chaque distributeur dispose des stations-service avec son propre logo et une couleur spécifique comme c'est le cas pour Petro Gabon (photo 12).

Photo 12: Vente du carburant à la pompe : le cas de la station-service Petro Gabon du pont la lowé (à la limite entre Libreville et Owendo)



Cliché : MOUVONDO, E., 2010.

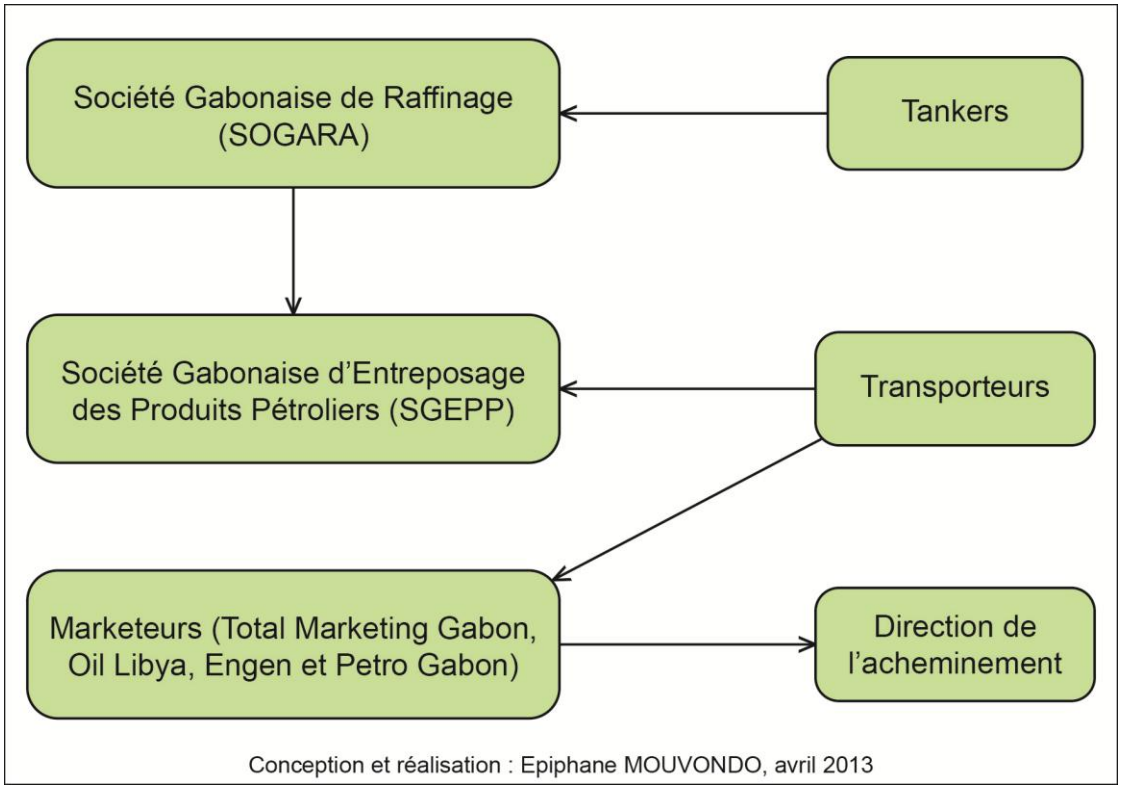
Cette station-service sert à la distribution de carburant aux pêcheurs. Elle a été construite en même temps que le centre de « réépreuve »[132] de la société Petro Gabon. Pour atteindre l'ensemble des consommateurs, les distributeurs organisent leurs activités sous deux formes. Premièrement, la distribution s'effectue en réseau via les stations-service. Deuxièmement, la distribustrition s'opère hors réseau physique : la vente des produits est établie en dehors des stations-service.

1.3.1.1. La distribution en réseau via les stations-service

La distribution en réseau concerne la vente des produits pétroliers qui s'effectue au sein des stations-service des différents marketeurs. Elle correspond aux circuits conventionnels de livraison. Par ces circuits, comme le montre le schéma, les distributeurs assurent l'acheminement de leurs produits au départ du dépôt de la SGEPP (ou dans les dépôts relais de l'intérieur du pays), pour ravitailler directement les différents points de vente conventionnels (généralement dans les stations-service).

[132] Selon les explications que nous avons recueilli auprès d'un technicien sur place, lors de notre enquête de terrain en 2013 à Libreville, le centre de réépreuve est un atelier technique qui permet de redonner une seconde vie aux bouteilles de gaz butane abimées. Avec du sable et des matériaux spécifiques, les bouteilles de gaz butane passe sous contrôle afin de détecter une éventuelle ouverture susceptible de provoquer des fuites de gaz.

Figure 36: Le circuit d'approvisionnement des stations-service au Gabon



1.3.1.2. La distribution hors réseau des stations-service

En dehors du réseau de distribution classique, via les stations-service, il existe un autre réseau de distribution hors stations-service qui se fait directement aux grandes entreprises. La livraison hors réseau est un mode d'approvisionnement qui est aussi simple que le premier. À la différence du précédent, les marketeurs ont passé des contrats de livraison avec certaines unités industrielles et agro-industrielles, grandes consommatrices des produits pétroliers notamment les carburants ou le fioul. Il s'agit d'entreprises privées ou parapubliques. C'est le cas des entreprises forestières dont les sites sont implantés dans des régions enclavées, très éloignées des centres urbains et qui possèdent des cuves de stockage. Elles sont de ce fait approvisionnées directement dans leur chantier. Ce carburant est destiné à plusieurs usages : il permet de faire fonctionner des engins et d'éclairer les lieux de chantier. À titre d'exemple, les sociétés de distribution des produits pétroliers ont passé des contrats d'approvisionnement avec des grandes entreprises telles que : la Société d'Énergie d'Eau du Gabon (SEEG), la Société des Brasseries du Gabon (SOBRAGA), CIM-GABON, Société d'Exploitation du Transgabonais (SETRAG), COLAS, SIAT-GABON et la COMILOG.

D'après un expert pétrolier[133] de la CNI, la SEEG (Société d'Energie et d'Eau du Gabon) consomme près de 250 tonnes de fuel par jour, CIM-GABON près de 50 tonnes par jours et la SOBRAGA environ 100 tonnes par mois. Outre la vente des carburants à ces entreprises, on relève aussi une vente hors des stations-service s'agissant du gaz butane. En effet, les grandes structures hôtelières sont directement livrées sur place contrairement aux ménages qui eux, font les déplacements dans les stations-service ou dans les épiceries. C'est le cas de l'Hôtel Laïco et du Méridien RENDAMA à Libreville (Gabon).

1.3.1.3. Les points de vente de gaz butane, un circuit de distribution complexe

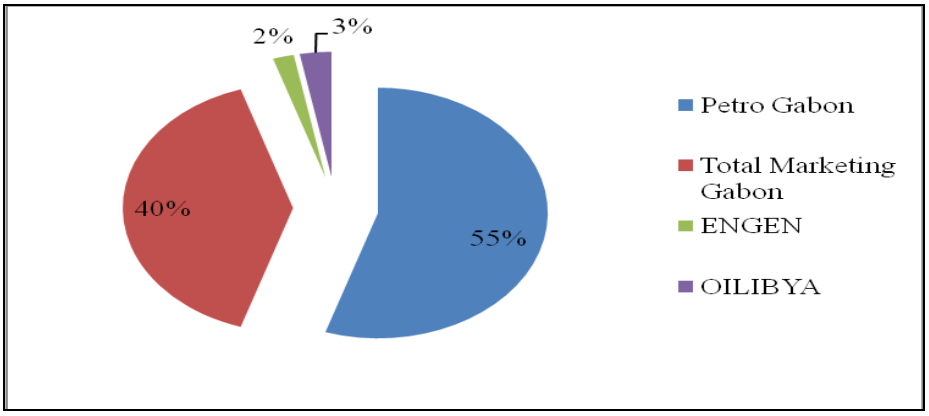
Après l'étape de la commercialisation en stations-service, les produits pétroliers notamment le gaz butane suivent le circuit du marché de détail selon la zone géographique. Notre premier objet est de déterminer les logiques de distribution de gaz butane. Quels sont les acteurs concernés par cette activité ? La réponse à cette question permettra de dégager les caractéristiques du commerce de détail du gaz butane. Nous aborderons ensuite les modes d'approvisionnement des détaillants : les relations avec les fournisseurs, les quantités, le transport et les bénéfices engrangés par les revendeurs. Mais, que signifie véritablement le commerce de détail dans le secteur pétrolier ?

Contrairement aux commerces de stocks importants, le commerce de détail correspond à l'achat des marchandises pour une revente en petites quantités au consommateur ou à l'utilisateur final. Cette activité est valable pour bon nombre de produits. Elle est fortement présente dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne. Cette stratégie de vente en détail reviendrait sans doute aux commerçants venant des pays d'Afrique de l'Ouest. Ainsi, pour ne citer que deux exemples, on peut apercevoir dans les épiceries ou récipients de commerce des sachets contenant l'huile « communément appelée quarts d'huile » ou des morceaux de sucre. Cette pratique commerciale permet aux populations privées des moyens de se procurer des biens de consommation en achetant en détail. Libreville n'échappe pas à cette réalité socio-économique. En effet, *« assurés par des petites boutiques localisées dans les différents quartiers, les commerces de détail constituent, avec les marchés communaux officiels, les principales sources de ravitaillement des ménages les plus nombreux ».*[134] L'installation de ce type de commerce est régie par *l'Arrêté N°00161MMERH/MCIRS du 12 mars 1992***.**

[133] IBOUANGA, A., propos recueillis au cours d'un entretien le 15juin 2013.
[134] NDONG MBA, J, C., 2003, «Activités économiques et environnement au Gabon »*, Ibogha,* n°7, p.32.

Face à cette réalité commerciale, les distributeurs des produits pétroliers développent une stratégie pour atteindre un maximum de consommateur. La figure 37 présente une idée des parts de marché national des différentes sociétés de distribution des produits pétroliers au Gabon.

Figure 37: Répartition des parts de marché du gaz butane de chaque distributeur



Source : Calcul de l'auteur à partir des données de la SGEPP, 2010

Lorsqu'on observe la figure 37, on se rend compte que Petro Gabon a plus de 50% des parts du marché. Cette position n'est pas fortuite, car elle a mis en place une stratégie de vente basée sur la proximité des produits par rapport aux consommateurs. En effet, si au départ les points de vente de gaz butane au sein des stations-service n'ont pas permis aux populations des quartiers enclavés d'accéder à ce produit, il a fallu que Petro Gabon implante des points de vente de gaz butane dans les commerces de proximité notamment les épiceries de quartiers ou des villages. Rappelons que les stations-service sont en majorité implantées au niveau des grands axes de communication ou des carrefours et sont par conséquent très éloignées des quartiers populaires (à habitat spontané) difficilement accessibles.

Photo 13: Vue partielle de l'entrepôt de gaz butane Petro Gabon à Owendo



Cet entrepôt sert de stockage de gaz butane. C'est ici que tous les prestataires logistiques de Petro Gabon viennent faire le chargement de leurs véhicules en gaz butane pour ensuite les livrer aux revendeurs. On retrouve aussi bien les bouteilles de 12,5kg que celles de 35kg.

Photo 14: Vente de gaz butane au sein d'une épicerie de quartier à Makokou (Gabon)



Source : MOUVONDO, E., enquêtes de terrain au Gabon, février-avril 2013

Si un commerce de proximité réduit les distances des populations avec les points de vente de gaz butane, en revanche, il existe des problèmes de sécurité dus à la promiscuité de ces produits dangereux dans des lieux très fréquentés (épiceries).

Section 2 : L'intervention des États de la CEMAC dans l'aval pétrolier, une organisation verticale

Dans la première section, nous avons axé l'analyse sur les logiques d'implantation des activités de l'aval pétrolier et leurs modes d'approvisionnement puis de leur distribution. Cette seconde section traite quant à elle l'implication des États dans ce secteur. Acteur en amont par son approbation ou non du démarrage d'une activité d'exploration ou d'exploitation, puis en aval par son dispositif réglementaire (tarification/taxes), l'État est omniprésent sous diverses formes dans la chaîne logistique pétrolière.

Dans le cadre de cette section, nous n'aborderons pas les formes d'intervention des États concernant les activités en amont de la chaîne pétrolière. Dans ce secteur, les États interviennent en octroyant des permis d'exploration ou d'exploitation aux compagnies pétrolières (sous la forme d'un contrat de concession ou d'un contrat d'exploration et partage de la production). De ces activités, ils bénéficient des recettes pétrolières sous forme de rente, d'impôts ou des royalties. Bon nombre des chercheurs ont axé leurs travaux (directement ou indirectement) aux rapports entre les États de la CEMAC et les firmes multinationales du secteur pétrolier. Ils décrivent des rapports de force dans lesquels les pays du golfe de Guinée, notamment ceux de l'Afrique centrale sont le plus souvent perdants par des contrats hors de portés des intérêts de ces États (NDOUTOUME NGOME, J., 2007, NGODI, E., 2008, DIKOUME, A.L., 2008 ou ETEME, M.-J.M., 2012). Nous limiterons donc notre propos aux mécanismes mis en place par ces États pour règlementer les activités du secteur aval (raffinerie, transport, stockage et distribution).

2.1. Les administrations centrales en charge du secteur pétrolier

«Le problème de l'organisation énergétique d'une nation se pose d'abord à l'échelon de l'État : convient-il d'avoir une administration unique chargée de l'énergie ?»[135] Une interrogation qui relève d'un constat général dans la mesure où dans la plupart des pays du monde (producteurs ou simples importateurs), le secteur énergétique, notamment celui du pétrole est sous la tutelle d'un ministère dont la dénomination classique est soit : « Ministère des hydrocarbures », « Ministère de l'Énergie » ou « Ministère du Pétrole ». Une nomenclature à laquelle ne dérogent pas les pays de la CEMAC. Ainsi, en République du Congo par exemple, le ministère est dénommé : « Ministère des Hydrocarbures » quant au Tchad et au Gabon, l'appellation est presque similaire (« Ministère du Pétrole, des Mines et

[135] GIQUEL, R. et GIQUEL, M., 2013, *Introduction aux problèmes énergétiques globaux*, Paris, Presses des Mines, 2e éditions, Coll. Les cours, p.157.

de l'Énergie » pour le premier et « Ministère des Mines, du Pétrole et des Hydrocarbures » pour le second).

2.1.1. Les ministères en charge du pétrole ou des hydrocarbures

Dans les États producteurs de pétrole de la CEMAC, comme ailleurs, ce ministère sert d'intermédiaire entre les pouvoirs publics et les opérateurs économiques exerçant dans le secteur pétrolier, aussi bien en amont qu'en aval. De ce fait, il doit garantir la souveraineté nationale en maîtrisant l'exploitation des ressources du sous-sol. Par des lois ou des décrets, l'État, par l'entremise de ce ministère, attribue des permis d'exploitation d'un gisement ou l'agrément pour l'implantation d'une station-service par exemple. Au Gabon par exemple, *« c'est le décret n° 346/PR/ME2H du 22 avril 1971 qui crée, organise et donne des attributions audit ministère. Il est de la responsabilité du gouvernement que le secteur énergétique en général, et les produits pétroliers en particulier, participent à la croissance économique et la qualité de vie des populations. C'est donc ce ministère qui en assure la tutelle ».*[136]

Autant le processus de décentralisation reste encore au stade embryonnaire, autant ce ministère crée une lourdeur administrative dans son fonctionnement. Tel que structuré, il centralise l'ensemble des activités énergétiques. Notre expérience sur les différents terrains d'enquête, notamment lors de nos missions au Cameroun et au Gabon (de mars à avril 2013) par exemple, confirme cette lourdeur administrative. En effet, lors des périodes de pénuries de carburant ou de gaz butane, dans les localités de l'intérieur ou même dans tout le pays, toutes les informations et les décisions devaient être prises par le seul ministère du pétrole. Cette centralisation des pouvoirs ne facilite pas souvent le dénouement lors de ces périodes de pénuries où les dysfonctionnements de la chaîne logistique pétrolière s'amplifient en créant un malaise chez les consommateurs (transporteurs et les ménages).

Au sein de ce ministère, bon nombre d'administrations sont chargées de mettre en exécution les différentes orientations, c'est le cas de la direction des hydrocarbures dont nous déclinerons les principales prérogatives.

[136] MOUVONDO, E., 2011, *La logistique des approvisionnements et de la distribution des produits pétroliers au Gabon*, Mémoire de master 2, Université de Nantes, p.80.

2.1.2. Les directions générales des hydrocarbures et les sociétés nationales pétrolières : des entités chargées de marquer la présence des États

Les directions générales des hydrocarbures et les sociétés nationales pétrolières sont au centre de l'activité pétrolière dans les pays pétroliers, notamment dans les pays de la CEMAC. Les premières entités (DGH) ont en général pour mission de gérer les tâches administratives :

- examens des dossiers des compagnies pétrolières ;
- attribution des permis d'exploitation ;
- veiller au respect des clauses de contrat ;
- veiller au respect des normes environnementales ;
- autoriser la construction d'une station-service, d'un dépôt pétrolier, etc.

Ces quelques missions montrent à quel point ces directions centralisent bon nombre de décisions du secteur pétrolier. Elles ont également sous leurs tutelles les directions en charge de la distribution des produits pétroliers. Si ces directions générales des hydrocarbures ont des rôles purement administratifs, les sociétés nationales pétrolières quant à elles, marquent la présence des Etats pétroliers en menant des activités d'exploration, d'exploitation, de commercialisation de pétrole brut ou des produits pétroliers raffinés.

Dans le monde pétrolier, les exemples des sociétés nationales pétrolières sont légion : Saoudi Arabian Oil Company (Arabie Saoudites), Petrobras (Brésil) ou Sinopec (Chine). Dans les pays dépendants de la manne pétrolière, ces entreprises nationales occupent généralement la première place en termes de chiffre d'affaires. En Afrique, la Société nationale pétrolière d'Algérie dénommée SONATRACH a été classée première (avec un chiffre d'affaires de plus 63 milliards de dollars[137]) sur cinq cents entreprises africaines (magazine *Jeune Afrique,* Hors-série n°40 : « Les 500 premières entreprises africaines en 2015 »[138]).

Dans la zone CEMAC, tous les pays pétroliers disposent d'une société nationale pétrolière : SNH (Cameroun), SNPC (Congo Brazzaville), GEPETROL (Guinée équatoriale), SHT (Tchad) et GOC (Gabon). Jusqu'en 2011, seul le Gabon ne disposait pas de société nationale pétrolière. Dans ce secteur, ces sociétés nationales doivent faire face à la concurrence des multinationales pétrolières (encore appelées les « Majors» : Exxon Mobil,

[137] http://www.sonatrach.com/sonatrach-en-bref.html
[138] http://www.laboutiquejeuneafrique.com/product.php?id_product=606

Chevron Texaco, Shell, Total) qui dominent ce secteur par leur puissance financière et technologique.

Outre les démembrements administratifs (ministères et directions), certains États interviennent également dans le secteur pétrolier aval par l'entremise des agences ou des organes de régulation du marché de consommation.

2.2. Les organes ou agences de réglementation : exemples du Gabon et du Cameroun

Dans le secteur pétrolier aval (raffinerie, transport, stockage et distribution), les États ont recours à des politiques diverses. Elles peuvent prendre deux formes : libéralisme économique ou dirigisme marqué par la forte présence des États. En effet, dans le paysage économique mondial, les modes d'intervention dans le tissu économique différèrent d'un État à un autre. Le degré d'implication de l'État est le plus souvent guidé par le mode de gouvernance quelquefois guidé par un discours idéologique.

Dans le secteur pétrolier aval, trois systèmes de régulations des produits pétroliers sont utilisés par la plupart des pays du monde (producteurs de pétrole ou simples importateurs) : le système de distribution libérale des produits pétroliers, le système de distribution à double volet (public et privé) et le système de distribution étatique (marqué par une forte présence de l'État). Dans la zone CEMAC, les États ont opté pour une politique dirigiste autrement dit étatiste, marquée par une forte intervention des États. Dans l'aval pétrolier, ces politiques étatistes sont mises en œuvre par les organes étatiques notamment les agences de régulation très peu autonomes (voir tableau 16).

Tableau 16: Quelques organes de régulation du secteur pétrolier aval des pays de la CEMAC

Pays	Organe de régulation de l'aval pétrolier	Date de création
Cameroun	Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH)	1974
Congo-Brazzaville	Agence de Régulation de l'Aval Pétrolier (ARAP)	2006
Gabon	Direction Générale des Caisse de Stabilisation et de Péréquation (DGCSP) ou (CAISTAB)	1971
R. Centrafricaine	Agence de Stabilisation et de Régulation des Prix des Produits Pétroliers (ASRP)	2006
Tchad	Autorité de Régulation du Secteur Pétrolier Aval du Tchad (ARSAT)	2012

Source : L'auteur, 2013.

Pour illustrer notre propos, nous avons pris comme étude de cas les organes de régulation du Gabon (DGCSP) et du Cameroun (CSPH).

2.2.1. Le rôle de la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation (DGCSP) au Gabon

Assurée auparavant par un gestionnaire nommé par les sociétés pétrolières, la régulation des prix revient désormais à un organe public de l'État. La DGCSP a été créée par **décret n°831/PR/MINECO du 30 septembre 1971** portant création de la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation et celui du **n°609/PR du 14 juin 1977** portant organisation et attribution. Sous sa tutelle, elle regroupe deux directions : la Direction de la Caisse Cacao/Café et la Direction de la Caisse des Hydrocarbures (DCH).

En effet, la **Direction de la Caisse des Hydrocarbures (DCH)** a pour principale mission de réguler les frais de transport et de stockage liés à la distribution des produits pétroliers (essence, pétrole lampant, gasoil et gaz butane) sur l'ensemble du territoire national. À ce titre, elle fixe les prix de vente des produits pétroliers qui doivent être les mêmes pour chaque produit dans tout le pays. Il faut donc souligner que certains produits comme le jet A1

(carburant pour les avions) ne font pas l'objet d'indexation de la part de la DCH. Les produits de la taxe de péréquation, perçus sur la vente des produits pétroliers, sont versés à cette direction dont les ressources sont destinées à supporter les remboursements sur les transporteurs routiers, maritimes et ferroviaires des carburants. En effet, la satisfaction des besoins en produits pétroliers des différents consommateurs à un prix aussi bas que possible est une condition qui incombe aux institutions publiques. Car, quelle que soit la localité dans laquelle se trouve le consommateur, il doit bénéficier des mêmes avantages en matière de prix.

Afin de remplir pleinement ses missions, la DGCSP via la DCH applique la **stabilisation** et la **péréquation** des prix des produits pétroliers. C'est une décision purement politique de la part du gouvernement gabonais au nom d'une « solidarité nationale », d'« équité territoriale » ou encore d'une « meilleure vulgarisation des énergies modernes » contrairement au bois de chauffage utilisé par la plupart des populations des zones rurales.

S'agissant de **la stabilisation**, elle renvoie tout simplement au mécanisme de contrôle des prix des produits pétroliers par un État. Quels que soient les changements des cours du baril de pétrole à l'échelle internationale, l'État pourrait maintenir les mêmes prix des produits pétroliers au plan national.

Quant à **la péréquation**, elle renvoie à l'équité socio-spatiale. Elle permet de réduire les inégalités d'accès des produits pétroliers sur l'ensemble du territoire. Elle vise à uniformiser les prix selon qu'on soit à Libreville, Lambaréné, Mabanda ou Mékambo. Elle relève d'une décision de politique sociale prise par le gouvernement. Elle favorise de ce fait les populations de l'intérieur du pays souvent privées des produits pétroliers au regard de leurs prix hors de leur portée. Elle repose sur des subventions payées par l'État, mais supportées par les consommateurs, selon un principe de mutualisation. La péréquation n'est pas une source de revenus pour le distributeur, mais un remboursement des frais de transport qui sont payés par la DGCSP au transporteur qui livre le produit à l'intérieur du pays. Par ailleurs, la subvention n'est reversée au distributeur que s'il respecte les clauses fixées par la DGCSP.

Outre ce fait, comment s'opère la fixation des prix ? Au travers de la structure des prix, la DGCSP fixe les tarifs des produits pétroliers et la rémunération (marge) de chacun des intervenants sur la chaîne logistique de distribution des produits (depuis la SOGARA jusqu'au revendeur et au client final). De plus, le gouvernement a décidé d'arrimer le prix des ventes des produits pétroliers, notamment les prix ex-SOGARA aux cours mondiaux au travers du «

Prix Parité Importation» (PPI). Le tableau 16 présente la situation des prix du gaz butane sur l'ensemble du territoire national avant le respect scrupuleux des mesures gouvernementales à travers la DGCSP.

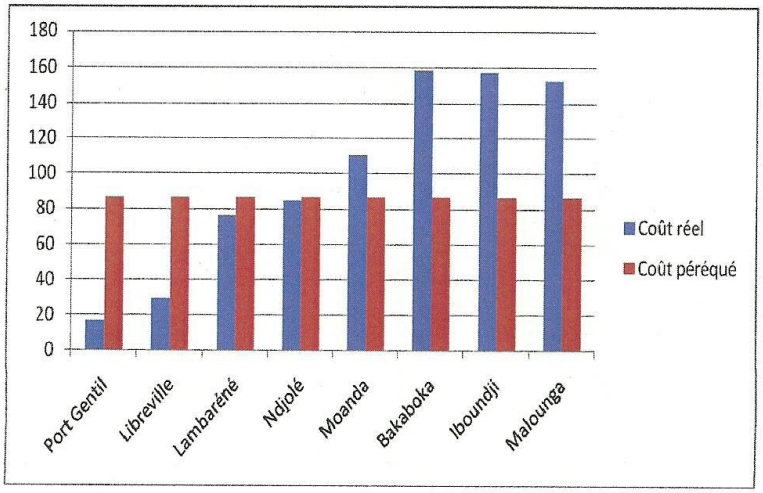
Tableau 17: Situation des prix de vente du gaz butane en 2008 sur l'ensemble du territoire national avant la mise en application de la péréquation en 2009

Localités (chefs-lieux de province du Gabon)	Prix de vente (en FCFA)
Libreville	5 625
Franceville	9 500
Lambaréné	7 025
Mouila	8 025
Tchibanga	8 500
Makokou	8 775
Koula-Moutou	9 000
Port-Gentil	5 625
Oyem	8 500

Source : DGCSP, 2008

À la lecture des données du tableau ci-dessus, on constate qu'il y avait une véritable disparité au niveau du prix de vente du gaz butane sur l'ensemble du territoire national avant la mise en application de la péréquation en 2009. La figure 38 présente les coûts des produits avant et après la péréquation.

Figure 38: Impact de la péréquation des produits pétroliers au Gabon



Source : DGCSP, 2010

Dans la pratique, la péréquation des prix des produits pétroliers consiste à égaliser les prix de vente sur toute l'étendue du territoire national par l'absorption des coûts de transport ou de stockage. L'équilibre du mécanisme repose sur le dénivellement des consommations en termes de volume entre les zones côtières (Libreville et Port-Gentil). Ainsi, la figure 38 représente, pour un litre de produit (super, gasoil, pétrole), les frais de distribution réels sans la péréquation(en bleu) et les frais de distribution en appliquant la péréquation (en rouge).

Si ce dispositif permet d'uniformiser les prix des produits pétroliers sur l'ensemble du territoire gabonais ; il ne garantit cependant pas la disponibilité de ces produits en tout lieu, notamment dans les localités où les routes sont en piteux état. L'écart en termes de temps d'attente d'une livraison de gaz butane par exemple, peut être de sept voire quinze jours pour les populations des villes difficilement accessibles comme Makokou ou Mékambo (nord-ouest du Gabon) contrairement à celle de Libreville ou de Port-Gentil (livraison entre 2 à 5 jours). Tout comme le Gabon, le Cameroun fait partie des pays de la CEMAC ayant mis en place des organes de régulation de l'aval pétrolier.

2.2.2. La Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH) au Cameroun : plus qu'un organe de régulation

Créée au lendemain du premier choc pétrolier par décret n°74/4/458 du 10 mai 1974 et remaniée par le décret n°98/165 du 26 août 1998, la Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH) est un organisme public camerounais. La CSPH a pour mission de réguler les prix des hydrocarbures à travers la prise en charge partielle ou totale des augmentations des prix desdits produits. Contrairement aux organes de régulation des pays voisins tels que la CAISTAB (Gabon) ou l'ARSAT (Tchad) par exemple, la CSPH étend son champ d'intervention en participant à d'autres activités de la chaîne logistique pétrolière : de l'exploration jusqu'à la distribution des produits finis. Le tableau 18 présente les parts (actions) de la CSPH dans le capital de quelques entreprises.

Tableau 18: Parts de la CSPH dans le capital de quelques entreprises

Sociétés	Secteur d'activités	Part de la CSPH dans le capital (en %)
SONARA	Raffinage	15
SCDP	Stockage	19
CNIC	Construction et réparations navales	6,21
HÔTEL SAWA	Hôtellerie	5,75
DSX	Bourse de valeurs mobilières	5,17

Source : Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH), 2013

Comme dans les autres pays de la sous-région, l'organe de régulation des produits pétroliers camerounais s'appuie sur deux mécanismes : le système de stabilisation et celui de la péréquation. Ces deux leviers matérialisent l'intervention des États dans l'aval pétrolier.

En plus de sa mission de « gendarme » de l'aval pétrolier, la CSPH a initié un programme de construction de stations-service dites « stations-service pilotes ». En mettant en place ce programme, les responsables de la CSPH tentent de corriger les disparités en termes de répartition des stations-service notamment dans les zones rurales. Ainsi, certains projets de construction de stations-service ont vu le jour. C'est le cas des stations-service de Djoum, d'Ambam et de Lora en collaboration avec Total marketing.

Outre le secteur pétrolier, elle s'est également impliquée dans la construction des structures hôtelières (Hôtel Hilton, Hôtel Sawa) et l'aménagement des routes (Nkol-Eton ou de Nsimelen) pour accroître son capital. Après avoir présenté brièvement deux des organes de régulation de l'aval pétrolier dans la zone CEMAC, voyons maintenant comment se structurent les prix des produits pétroliers entre les différents pays.

2.3. Les prix des produits pétroliers, des politiques tarifaires disparates au sein de la CEMAC

Dans la zone CEMAC, les prix à la pompe et ceux du gaz butane varient d'un pays à l'autre. Le prix du gasoil au Cameroun (600 FCFA/litre)[139] est près du double de celui pratiqué en Guinée équatoriale (350 FCA/litre). Cet écart des prix est encore plus grand entre la République centrafricaine (870 FCFA/litre), pays importateur des produits pétroliers, et les cinq autres pays producteurs de pétrole de la CEMAC (cf. tableau 19).

Tableau 19: Les prix des produits pétroliers la zone CEMAC en 2013[140]

	Types de produits pétroliers			
Pays	Gasoil (FCFA/litre)	Essence (FCFA/litre)	Pétrole lampant (FCFA/litre)	Gaz butane (FCFA/bouteille)
Cameroun	600	650	350	6500
Congo Brazzaville	475	595	320	5700
Gabon	470	535	275	5450
Guinée équatoriale	350	480	200	5000 (à Malabo) et 18 000 à 20 000 (dans les localités de la partie continentale : le cas de Bata)
République centrafricaine	870	880	630	15000
Tchad	525	480	375	9500

Source : Enquêtes personnelles, janvier-mai 2013

[139] Pour rappel, 1 euro= 655, 957 FCFA. FCFA : Franc des Communautés Financières d'Afrique. C'est le nom donné à deux monnaies des pays d'Afrique appartenant à la zone franc : CEMAC (Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale) et UEMOA (Communauté Economique et Monétaire Ouest-Africaine).

[140] Les prix des produits pétroliers de chacun de ces pays sont susceptibles de varier d'une année à l'autre en fonction des réformes (soit à la hausse ou la baisse des prix) que pourraient initier un de ces États.

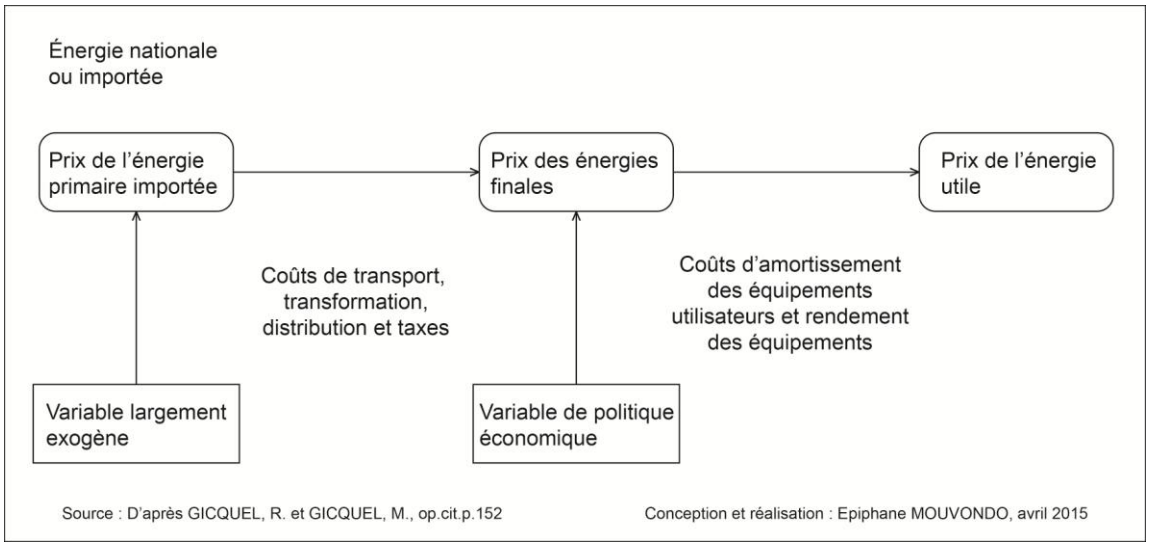
Nous montrerons que les prix sont d'abord le fait des choix politiques de chaque gouvernement de la région (politique tarifaire, taxes et subventions). Par la suite, nous observerons que l'absence d'une politique énergétique ou d'une fiscalité commune au sein de la région entraine des disparités de prix. Plus encore, ces écarts de prix peuvent favoriser l'éclosion des activités échappant aux contrôles des États : la contrebande de carburant ou de gaz butane aux frontières.

D'une manière générale, les disparités des prix des produits pétroliers sont consécutives des politiques tarifaires ou fiscales propres à chaque pays d'une région. Tout d'abord, il convient de souligner qu'il n'existe aucune politique énergétique au sein de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). S'il ne fait aucun doute que le processus d'intégration en Afrique, particulièrement en Afrique centrale, demeure encore au stade embryonnaire contrairement à l'Union européenne par exemple. Revenons au secteur pétrolier, voyons comment sont fixés les prix.

La fixation des prix (au sein d'un Etat) *«demande que soient prises en compte au moins trois recommandations fondamentales : l'efficacité économique des prix ; leur impact en termes d'équité sociale ; la variabilité financière des entreprises du secteur énergétique».*[141] Intéressons-nous particulièrement à deux de ces trois critères : **l'efficacité économique des prix et l'équité sociale.** S'agissant de l'efficacité économique, elle vise à ce que les prix fixés par un État soient proches de la réalité. Quant au critère d'équité sociale, il a pour objectif de permettre aux populations à faibles revenus d'accéder aux produits énergétiques à moindre coût. Ce levier fait partir de l'argumentaire des États qui subventionnent le secteur énergétique. Des mécanismes tels que la stabilisation et surtout la péréquation accompagnent ce dispositif.

[141] GICQUEL, R. et GICQUEL, M., 2013, op.cit. pp.150-151.

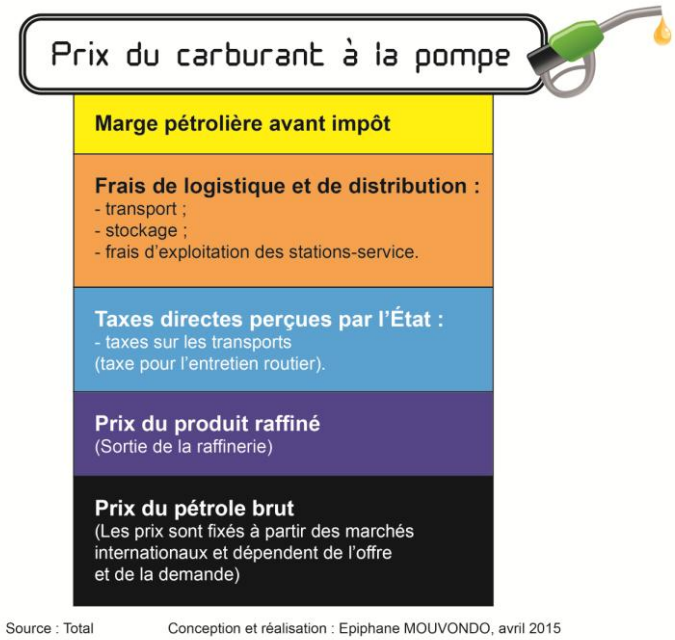
Figure 39: Approche économique de la fixation des prix



La figure 40 montre que les prix se composent de trois éléments distincts :

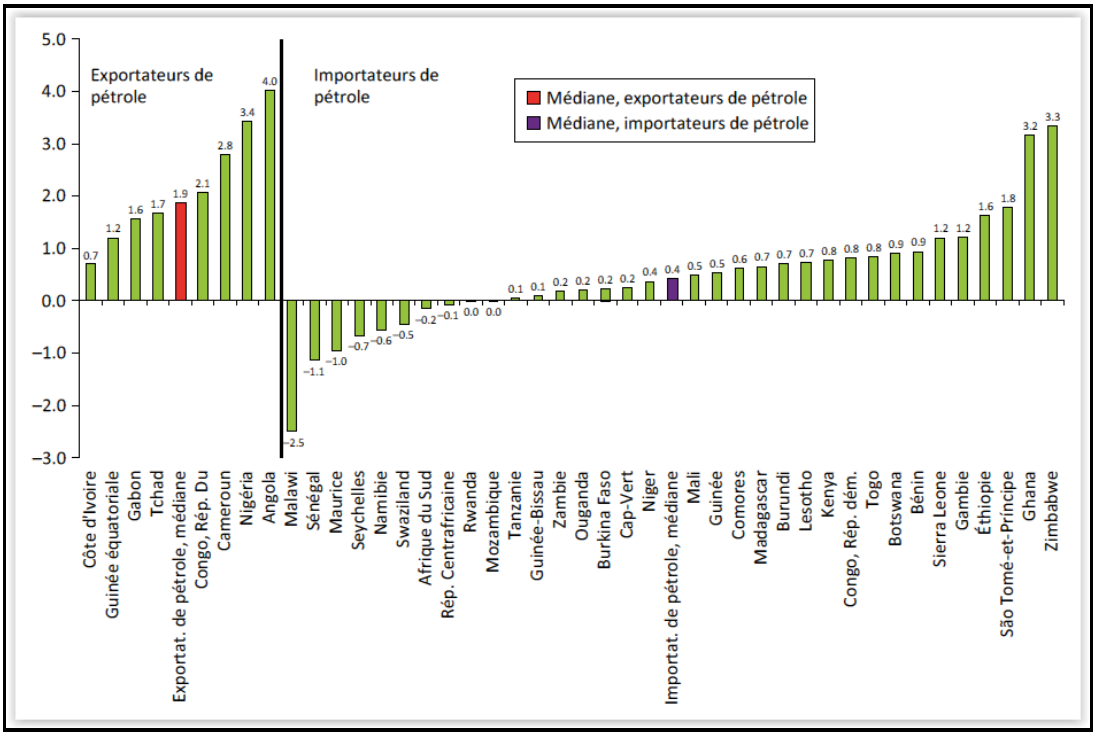
- les prix internationaux (variables exogènes) ;
- les coûts techniques (production, transports, stockage) ;
- la politique propre à chaque État : fiscalité, tarification ou taxes. Les informations que nous donne ce schéma englobent plus ou moins la manière dont sont fixés les prix des énergies. Si à présent on observe le prix des carburants, ceux-ci résultent d'un empilement de coûts, taxes et frais de transport (fig.40).

Figure 40: Formation des prix de carburants : de la production de pétrole brut jusqu'à la pompe



Dans la plupart des pays producteurs et exportateurs de pétrole comme l'Arabie Saoudite, le Venezuela, l'Algérie ou le Nigéria, les produits pétroliers utilisés par les consommateurs ne reflètent pas souvent la réalité des coûts (production, raffinage, transport et stockage). Ils sont fixés en fonction de ces gouvernements. En effet, ces États, comme d'ailleurs l'ensemble des pays producteurs de la CEMAC, subventionnent les produits pétroliers. Ces subventions ont pour objectif d'abaisser les prix des produits pétroliers (carburants, gaz butane et pétrole lampant) par rapport au prix réel du marché international. Cependant, les conclusions des rapports des organisations internationales (FMI, 2013, et Banque mondiale, 2012) sont intéressantes à relever. De plus, *« la plupart des spécialistes s'accordent pour dénoncer les effets néfastes des subventions. Mais augmenter les prix des carburants, du gaz, voire de l'électricité, pour les rapprocher des coûts réels a des effets sensibles pour la population. Très souvent des décisions gouvernementales dans ce sens entraînent de violentes manifestations de protestations qui peuvent se terminer dans le sang. Ce fut le cas à Caracas au début des années 1990 » (*FAVENNEC, J.-P. et MATHIEU, Y., 2014, p.93). Ainsi, en 2008, le Cameroun a également connu ces mêmes manifestations avec la protestation des chauffeurs de taxi dans la ville de Douala (capitale économique) suite à une décision du gouvernement d'augmenter les prix de carburants.

Figure 41: Afrique subsaharienne : subventions aux carburants « après impôt », 2012 (en pourcentage du PIB)



Source : FMI, 2013, p.9.

Lorsqu'elles sont pratiquées, ces subventions sont critiquées. La première critique tient au fait que ces subventions ne sont pas ciblées et ne bénéficient pas aux populations vulnérables (à faibles revenus). La seconde critique relève le fait que ces subventions absorbent une part importante du budget des États au détriment d'investissements qui devraient être réalisés dans d'autres secteurs comme celui des infrastructures routières.

Conclusion du chapitre 2

Ce chapitre nous a permis de comprendre comment les activités logistiques des produits pétroliers fonctionnent et comment elles sont déployées dans les territoires des pays de la CEMAC. S'agissant du fonctionnement de l'aval pétrolier, nous avons vu les différentes transformations du pétrole brut avant qu'il ne soit mis à disposition du consommateur final.

Dans un premier temps, nous avons montré que les activités liées au domaine pétrolier (raffinerie, dépôts pétroliers, stations-service) obéissent à des logiques de localisation voulues par les acteurs de ce secteur. Le choix du site d'implantation d'une raffinerie pétrolière nécessite par exemple la combinaison de plusieurs facteurs : socio-spatiaux, économiques, politiques, financiers voir environnementaux.

Puis dans un second temps, nous avons analysé les circuits empruntés par les produits pétroliers en tentant d'expliquer le rôle joué par chaque mode transport. Si les modes de transport utilisés (routier, ferroviaires ou fluviaux) ne sont pas propres aux activités pétrolières, les moyens d'acheminement et notamment les wagons-citernes, les barges ou les tankers sont spécifiques à ce secteur. Toutes ces activités sont régies par les réglementations des États de la sous-région. Les pouvoirs publics fixent et réglementent les prix sur le marché.

Notre analyse a aussi montré qu'au sein de la CEMAC, il existe des disparités des prix entre les États, compte tenu de l'absence d'harmonisation dans le domaine de la fiscalité de l'aval pétrolier.

Conclusion de la première partie

L'analyse spatio-temporelle des activités pétrolières de la CEMAC nous a permis de caractériser le potentiel pétrolier de cette sous-région. En effet, de 1957, date de la découverte du pétrole au Gabon jusqu'en 2003 avec l'arrivée du Tchad dans le « cercle » des pays producteurs, la zone CEMAC compte à présent cinq États pétroliers sur six. À l'image des autres pays pétroliers du golfe de Guinée, les États producteurs de la CEMAC suscitent l'intérêt des puissances étrangères classiques (France, Angleterre, Espagne et États-Unis), des puissances émergentes comme la Chine et l'Inde puis les compagnies multinationales pétrolières.

Outre leur présence dans l'amont pétrolier, certaines compagnies pétrolières exercent également une influence dans l'aval pétrolier, notamment dans la distribution des produits pétroliers raffinés. C'est le cas de Total Marketing (Gabon, Congo, Tchad ou Cameroun). Ce deuxième pan du secteur pétrolier, à savoir l'aval a constitué l'objet du deuxième chapitre où nous avons analysé l'organisation de la chaîne logistique des produits pétroliers des États de la CEMAC et les acteurs qui exercent sous le regard régalien de l'État.

S'il ne fait aucun doute que les pays de la CEMAC (cinq sur six) sont dotés d'un potentiel pétrolier, il n'en demeure pas moins que cet atout ne se traduit pas par un accès universel des populations aux énergies modernes de cuisson (gaz butane) ou aux carburants. Selon le Livre Blanc CEEAC-CEMAC (2014) sur la *Politique énergétique régionale*, le bois de feu représente encore 70% de l'énergie domestique pour la cuisson de l'ensemble de la CEMAC et plus de 90 % en République centrafricaine. Quant aux carburants, l'accès est régulièrement perturbé par des pénuries voire une absence dans certaines régions des États de la sous-région. Ce sont les différents facteurs qui entravent la logistique de l'aval pétrolier des États de la CEMAC et produisent des disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers que nous allons maintenant aborder dans la seconde partie.

Après avoir vu comment fonctionnent et s'organisent les activités logistiques de l'aval pétrolier, il convient maintenant de mener un diagnostic afin d'identifier et d'examiner les facteurs qui entravent la distribution des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC.

DEUXIÈME PARTIE : LES DÉTERMINANTS DES DYSFONCTIONNEMENTS DU SYSTÈME D'APPROVISIONNEMENT ET DE DISTRIBUTION DES PRODUITS PÉTROLIERS DANS LES PAYS DE LA CEMAC

Chapitre III : Un système logistique défaillant des produits pétroliers : des faibles capacités de raffinage aux disparités d'implantation des points de vente

Chapitre IV : Une desserte des produits pétroliers doublement entravée : faible maillage territorial et mauvaise qualité des infrastructures de transport dans les pays de la CEMAC

Introduction de la deuxième partie

Dans la première partie, nous avons mis en exergue le potentiel pétrolier (réserves et niveaux de production) et l'organisation logistique des produits pétroliers des pays de la CEMAC. Malgré ce potentiel, les cinq producteurs de pétrole de cette sous-région enregistrent un faible niveau de consommation des produits pétroliers. Ce paradoxe confirme l'idée selon laquelle posséder d'importants gisements d'énergie n'est pas toujours un gage d'autosuffisance énergétique.

L'objectif de la deuxième partie est donc de déterminer les facteurs qui entravent l'accès universel aux produits pétroliers. Le diagnostic nous permettra d'identifier et d'examiner les dysfonctionnements internes à la logistique de l'aval pétrolier de ces États. Chaque maillon de la chaîne logistique sera examiné afin de déterminer les principaux obstacles qui freinent la distribution des produits pétroliers. Ensuite, nous traiterons des carences des infrastructures de transport qui sont censées constituer des supports pour l'acheminement des cargaisons des produits pétroliers. Nous verrons que de façon différenciée, les pays de la CEMAC ont dans leur ensemble, des insuffisances en matière d'équipements et d'infrastructures de transports.

CHAPITRE III. UN SYSTÈME LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS DÉFAILLANT : DES FAIBLES CAPACITÉS DE RAFFINAGE AUX DISPARITÉS D'IMPLANTATION DES POINTS DE VENTE

Pour valoriser un potentiel pétrolier, il est nécessaire de mobiliser des facteurs de production : capitaux, des technologies, une main-d'œuvre qualifiée suivie d'un bon management. Autrement dit, l'extraction tout comme la production pétrolière, par exemple, nécessite des technologies spécifiques et une main-d'œuvre dont les coûts et la maîtrise des outils manquent aux pays d'Afrique subsaharienne.

S'il ne souffre aucun doute que des pays possédant des ressources pétrolières dans leur sous-sol (la Russie, la Norvège, l'Arabie Saoudite, l'Algérie et le Venezuela par exemple), parviennent à satisfaire leurs besoins en produits pétroliers, il n'en est rien pour bon nombre des pays producteurs d'Afrique subsaharienne. C'est le cas des pays pétroliers de la CEMAC où les dysfonctionnements sont observés dans l'aval pétrolier[142] comme le faible niveau de production des raffineries et les disparités d'implantation des points de vente. L'objectif de ce chapitre est donc d'identifier et d'examiner les facteurs pouvant expliquer les dysfonctionnements de la logistique des produits pétroliers dans ces pays et leurs contributions aux différenciations spatiales.

Section 1 : Des raffineries pétrolières inadaptées à la demande locale

Avec cinq pays producteurs de pétrole sur six, la CEMAC n'échappe pas au paradoxe qui caractérise bon nombre des régions pétrolières du continent africain. À l'instar d'une ressource comme le bois, l'essentiel de la production de pétrole brut est d'abord destiné à l'exportation : près de la totalité en Guinée Equatoriale et les deux tiers dans les autres pays de la CEMAC. Les défaillances apparaissent au niveau de l'usine de transformation du pétrole brut jusqu'aux installations destinées à la vente de détail en passant par le système de transport pour la desserte des produits raffinés. Dans le cadre de cette section (1), notre propos sera axé sur le premier maillon faible de la logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC : les raffineries.

[142] Rappelons que l'aval pétrolier concerne toutes les activités de transformation de pétrole brut (raffinage) jusqu'aux points de vente de détail (stations-service ou dépôts de vente de gaz butane) en passant par le stockage et le transport. L'amont pétrolier quant à lui regroupe les activités d'exploration et de production de pétrole brut.

1.1. Une faible production des produits pétroliers résultant des caractéristiques techniques des raffineries

Si l'essentiel de la production de pétrole brut des pays de la CEMAC est voué à l'exportation, la valorisation des stocks destinée à la production des produits pétroliers au plan national est confrontée à des contraintes. Excepté l'usine de raffinage inaugurée en 2011 au Tchad (un million de tonnes par an), les trois autres outils de transformation (Cameroun, Congo-Brazzaville et Gabon) sont surannés (entre 30 et 50 ans). Ils sont dans leur ensemble inadaptés à la demande locale. Nous allons tenter d'identifier et d'examiner les difficultés de ce premier maillon de la chaîne logistique de l'aval pétrolier dans ces États.

1.1.1. Le raffinage du brut, une évolution spatio-temporelle en Afrique centrale-CEMAC (1964-2011)

Un regard vers le passé permet d'apprécier le chemin parcouru par les pays de la CEMAC en matière d'activité de raffinage juste après les indépendances de 1960. En effet, c'est en 1968 que *« la raffinerie de Port-Gentil entre en service. La décision de l'implanter à Pointe Clairette, au nord de Port-Gentil, a été prise à Fort-Lamy*[143] *le 11 février 1964 par les chefs d'État du Cameroun, de la République centrafricaine, du Congo-Brazzaville, de la République gabonaise et du Tchad ».*[144]

Photo 15: Une vue des installations de la première raffinerie d'Afrique centrale

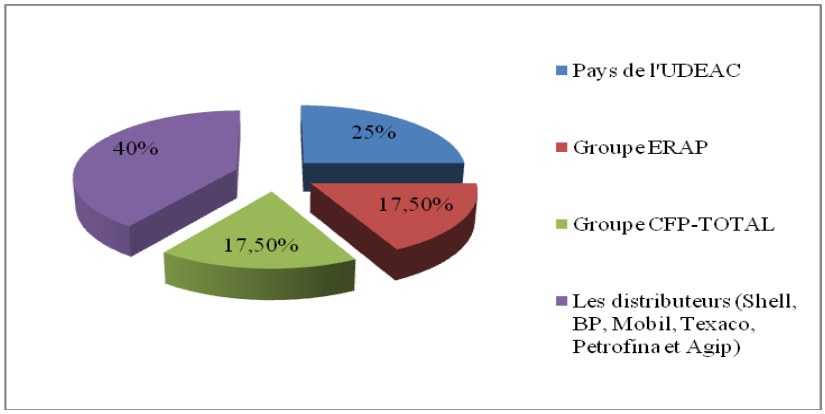


Source : AFD, 2010[145]

[143] Fort-Lamy est l'ancien nom donné à l'actuelle capitale du Tchad : N'Djamena. Ce nom est un hommage rendu par Émile GENTIL (explorateur français) au Commandant François-Joseph-Amédée LAMY.
[144] http://www.total.ga/fr/lentreprise/historique/lepopee-petroliere/premiers-succes
[145] Gabon. «Une raffinerie pour l'Afrique centrale » in AFD, 2010, *50 ans d'indépendances africaines.50 projets de développement. L'Agence Française de Développement et l'Afrique : un demi-siècle de coopération*, p.10.

Ce projet communautaire avait donc pour but d'approvisionner les cinq pays de l'UDEAC[146] en produits pétroliers. Le pétrole brut traité provenait en grande partie du gisement du sous-sol gabonais. La Société des pétroles d'Afrique équatoriale française (SPAEF) approvisionnait la raffinerie en pétrole brut issu du gisement de l'île Mandji (Gabon). Elle fournissait entre 600 à 700 000 tonnes de brut par an. Si le pétrole brut traité par la Société équatoriale de raffinage (SER) était extrait du sous-sol gabonais, les contributions financières de chaque État sous forme d'actions faisaient partie des engagements à respecter pour financer les activités de la raffinerie (fig.42).

Figure 42: Parts des actions dans la Société Équatoriale de Raffinage (SER) en 1968



Source : Calcul de l'auteur à partir des données de TOTAL Gabon[147]
*ERAP : Entreprise de recherche et d'activités pétrolières créée en 1965 à Paris.

Cette initiative communautaire n'a été que de courte durée (douze ans). En effet, dès le début des années 1970, l'idée d'une raffinerie communautaire est remise en cause avec le retrait progressif des parts États membres du capital de la Société Equatoriale de Raffinage (SER)[148]. Consécutivement à ce retrait, les années 1976 et 1982 sont successivement marquées par les créations de la raffinerie du Cameroun (la Société nationale de raffinage) et celle de la République du Congo (la Congolaise de raffinage). Lors de nos missions de terrain dans ces deux pays (2013 et 2015), les responsables de ces raffineries justifient ces retraits historiques par le caractère stratégique et souverain que revêtent les produits pétroliers.

[146] UDEAC : Union douanière et économique de l'Afrique centrale. Elle a été créée en 1964 à Brazzaville. L'objectif principal de cette organisation régionale était de promouvoir un marché commun en prônant l'unification des tarifs douaniers, l'union économique et les fonds de solidarités. Le 16 mars 1994, les chefs d'État de cette région se réunissent à N'Djamena afin de mettre fin à l'UDEAC et signent le traité instituant la CEMAC.
[147] http://www.total.ga/fr/lentreprise/historique/lepopee-petroliere/premiers-succes
[148] Aujourd'hui le site et les installations de la SER sont la propriété de l'actuelle société gabonaise de raffinage (SOGARA).

Cet "élan de souveraineté" s'est poursuivi en 2011 avec l'inauguration de la raffinerie de Djermaya au Tchad (fig.43).

Figure 43: Évolution spatio-temporelle des implantations de raffinage de l'UDEAC à la CEMAC (1964-2011)

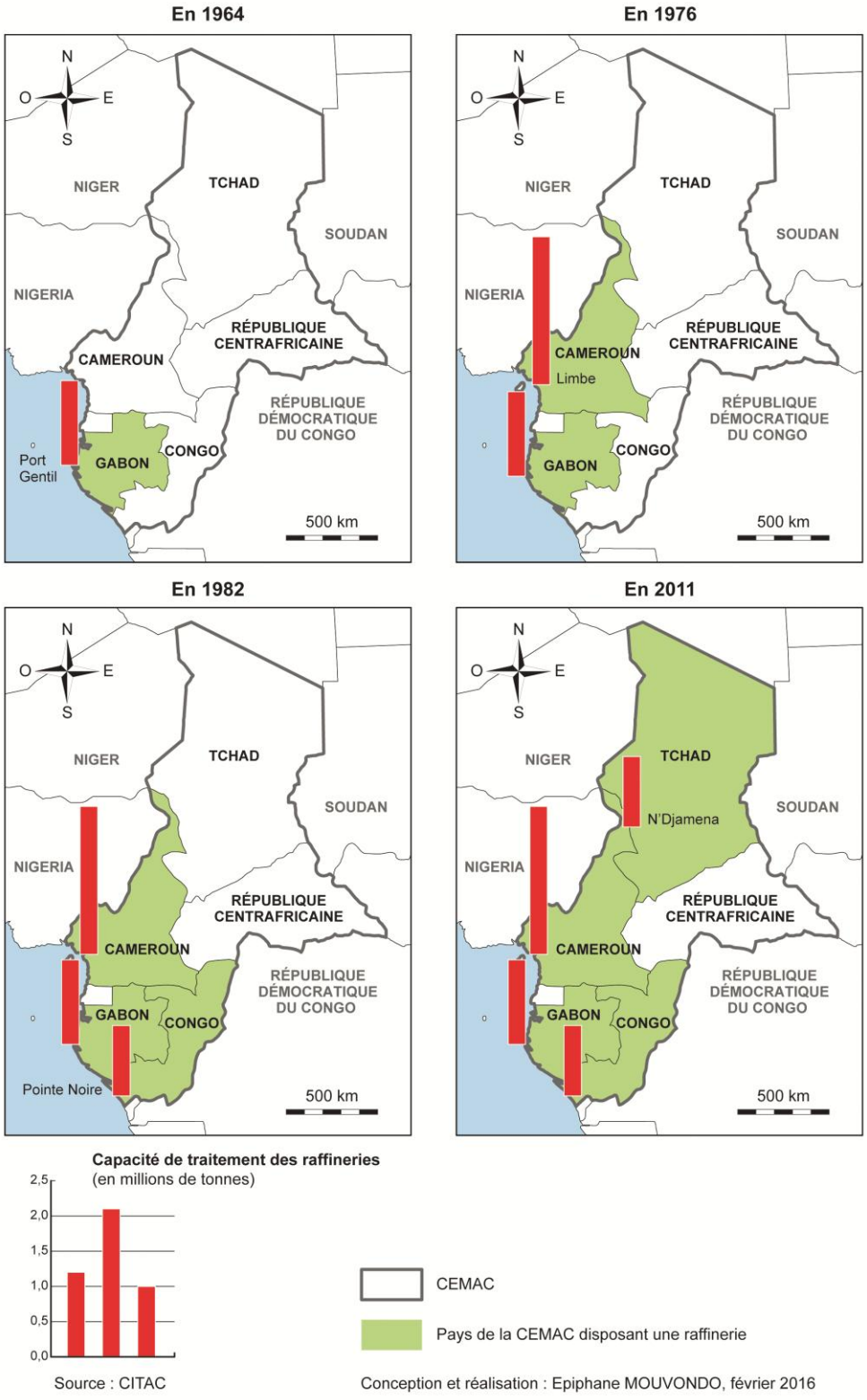
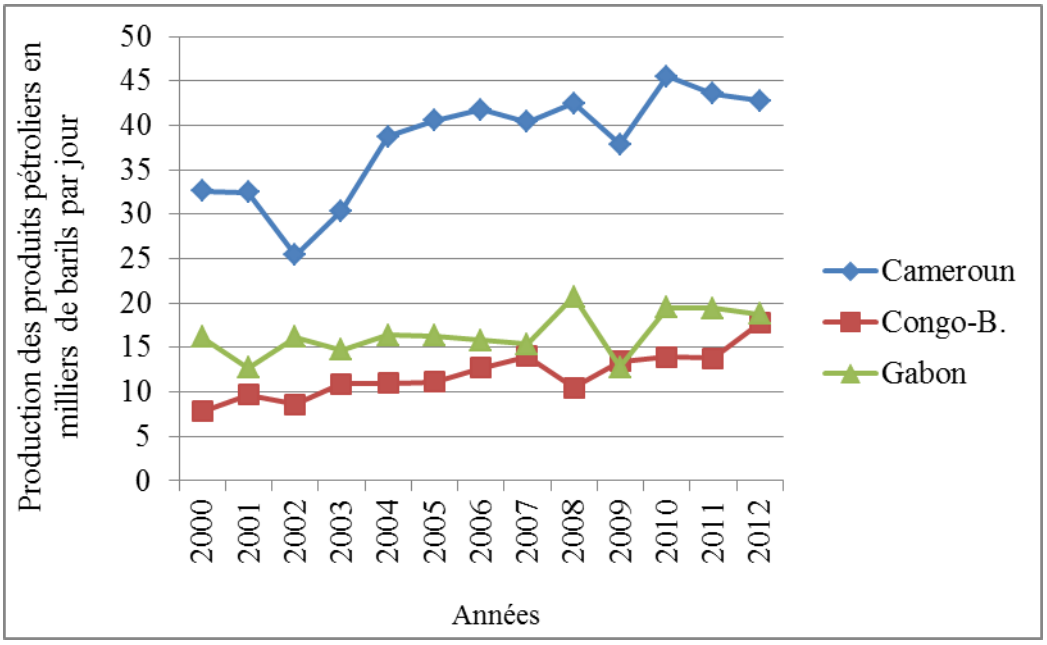


Figure 44: Évolution de la production des produits pétroliers des raffineries de la CEMAC, de 2000 à 2012 (en milliers de barils par jour)



Source : Calcul de l'auteur à partir des données BP Statistical Review of World Energy, 2012

Deux enseignements se dégagent de ce graphique. Premièrement, il montre une légère augmentation de la production des produits pétroliers de la raffinerie du Congo-Brazzaville, la CORAF entre 2000 (7,79 milliers de barils/j) et 2012 (17,74 milliers de barils/j) avec toutefois des variations selon les années. Quant aux raffineries du Cameroun et du Gabon, les niveaux de production sont à la baisse avec une forte chute de leurs productions de raffinage en 2009. Cette forte baisse de la production des produits pétroliers de la SONARA et de la SOGARA est due à l'obsolescence de l'hydrocraqueur qui est un outil indispensable pour l'optimisation de la production.

Si de 1964 à 2011, la CEMAC[149] est passée d'une raffinerie communautaire (Société équatoriale de raffinage) à quatre, le constat est que cette augmentation du nombre d'équipements ne permet pas de satisfaire régulièrement la demande des produits pétroliers. Plusieurs raisons semblent expliquer cette situation liée aux caractéristiques techniques des unités de raffinage, mais aussi à des problèmes de management.

Dans ce cadre, nous examinerons davantage les dysfonctionnements d'ordres structurels des raffineries de la CEMAC, à savoir les faibles capacités de production et de stockage des raffineries, l'obsolescence des équipements voire leur inadaptation. De même,

[149] Pour rappel, la CEMAC n'a été créée qu'en 1994, elle succède à l'Union douanière et économique de l'Afrique Centrale (UDEAC). C'est par souci d'allègement du texte que nous avons fait le choix de ne plus le mentionner.

nous évoquerons les problèmes de management et notamment les grèves à répétitions des personnels, ce qui n'est pas sans conséquence sur la régularité des approvisionnements des produits pétroliers.

1.1.2 La CEMAC, des raffineries à bout de souffle ?[150]

Les ruptures d'approvisionnement et les pénuries des produits pétroliers sont enregistrées chaque année dans les pays de la CEMAC. Des dysfonctionnements s'observent sur l'ensemble de la chaîne logistique : de la raffinerie aux points de vente répartis sur tous les territoires. La section qui suit examine les déterminants des défaillances du secteur de raffinage dans les pays de la CEMAC.

1.1.2.1 Des raffineries de petites tailles aux équipements simples

Malgré le statut de pays producteurs de pétrole (cinq des six pays de la région), l'offre de produits pétroliers issue des raffineries de la CEMAC demeure insuffisante. L'une des explications tient sans doute à la nature des raffineries pétrolière : elles sont dans leur ensemble de petite taille. En effet, cumulées, les capacités de traitement installées des raffineries de cette région ne font que 5,3 millions de tonnes par an (pour un marché de potentiel de 44,1 millions d'habitants[151] en 2013). La capacité cumulée des quatre raffineries de la CEMAC (5,3 millions de tonnes par an) est près de deux fois inférieure à celle de quatre raffineries du Nigéria par exemple : la raffinerie de Port-Harcourt dispose d'une capacité de traitement de 11 millions de tonnes par an.

Avec des tailles aussi modestes, les raffineries de la CEMAC ne peuvent produire que des quantités très limitées de produits pétroliers réduisant par conséquent leur marge.[152] Car, *« la situation économique ou la rentabilité d'une raffinerie est la résultante de la conjonction de trois facteurs clés : le choix du brut utilisé (panier du brut), la complexité de l'équipement de raffinage (configuration de la raffinerie, le type et la qualité désirés des produits obtenus (panier de produits). D'autres facteurs comme le taux d'utilisation de la*

[150] Titre inspiré de l'article de MBADI, O., 2014, « En Afrique centrale, des raffineries à bout de souffle ? », *Jeune Afrique* (en ligne : http://www.jeuneafrique.com/7741/economie/en-afrique-centrale-des-raffineries-bout-de-souffle/).

[151] http://www.cemac.int/organes-cemac

[152] *« La marge brute de raffinage est la différence entre la valeur marchande des produits raffinés et le prix d'achat du brut. C'est avec cette marge, sensible à toute fluctuation des marchés pétroliers, que le raffineur doit couvrir l'ensemble de ses frais (masse salariale, maintenance et entretien, combustibles, électricité, taxes) et de ses investissements. »* (Source : http://www.ufip.fr/activites/raffinage/Les-marges-de-raffinage)

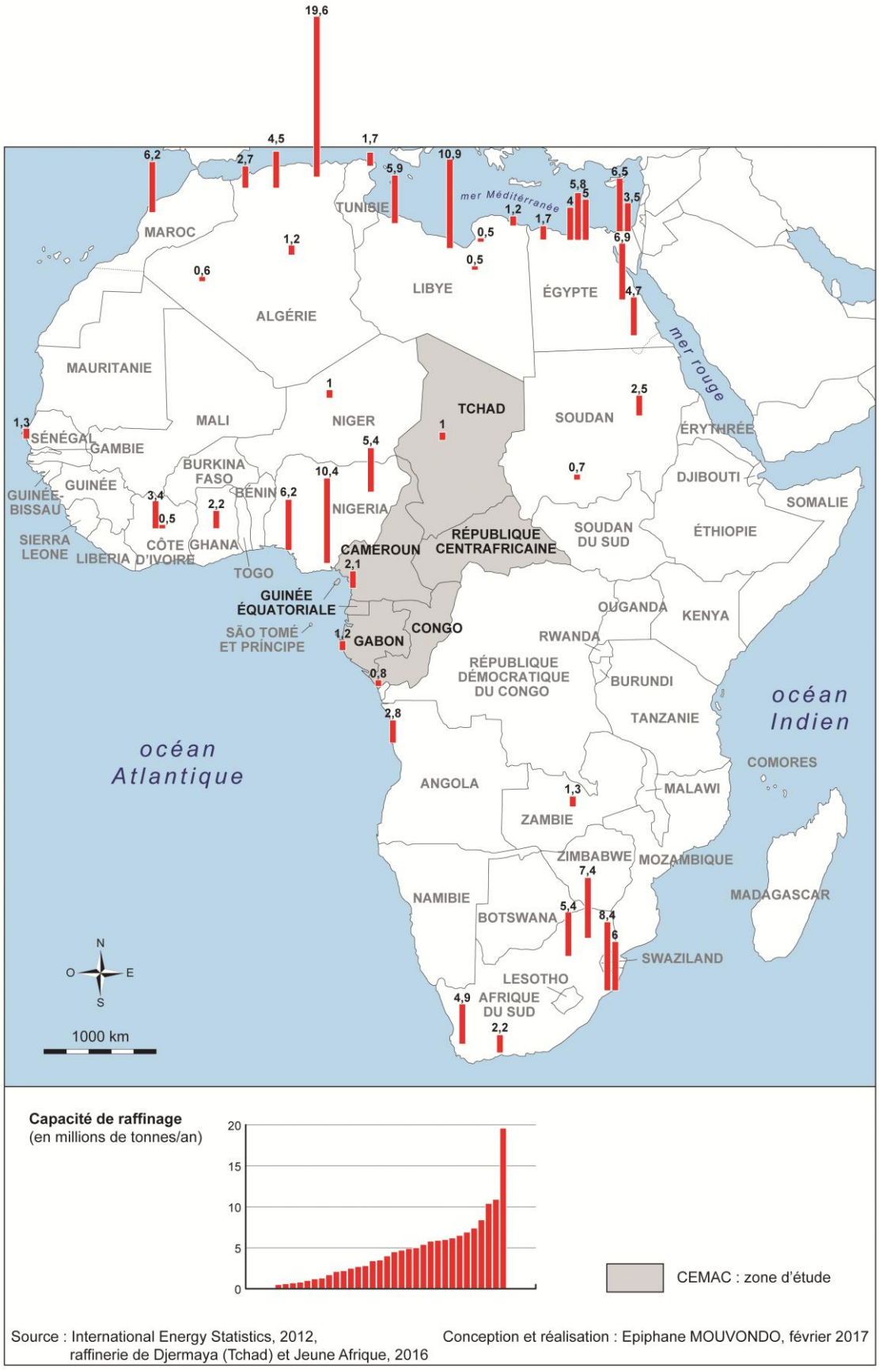
raffinerie et l'environnement jouent également ».[153] Nous reviendrons plus loin sur ces trois facteurs lors de l'examen des défaillances des équipements de raffinage de la sous-région.

Le premier facteur, à savoir le type de pétrole brut utilisé par la raffinerie, sera examiné en détail lorsque nous traiterons du paradoxe de la raffinerie du Cameroun (1.2). Nous ferons ressortir le lien entre le choix d'un type de brut et le niveau de production de la raffinerie. Mais au préalable, soulignons tout de même que les quatre raffineries ont également des problèmes d'autonomie de stockage du pétrole brut. Ainsi, au Gabon par exemple, *« la SOGARA doit faire face à une insuffisante capacité de stockage au niveau du Cap Lopez (situé à 18 kilomètres de la raffinerie) puisque le dépôt de ce terminal (alimenté par le pétrole brut provenant des entreprises Total et Shell) est constitué d'un bac unique de 20 000 mètres cubes permettant tout juste d'assurer une autonomie d'une semaine ».*[154] Cette autonomie est d'ailleurs remise en cause lors des grèves des employés de la filière amont du secteur pétrolier (exploration et production) notamment des principaux producteurs que sont Total et Shell Gabon. La figure 45 présente un aperçu des capacités de traitement installées des raffineries de la CEMAC et celles des autres États du continent africain.

[153] Canada, Ressources naturelles Canada, 2005, *Vue générale de l'industrie pétrolière aval au Canada », Division du pétrole,* p.3 disponible en ligne :
http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/pipeline_st_laurent/documents/DA37.pdf

[154] NDJAMBOU, L.E., 2014, « L'approvisionnement en produits pétroliers raffinés. Organisation, entraves et esquisse de solutions » in LOUNGOU, S., *Les enjeux et défis du Gabon au XXI^e siècle. Réflexions critiques et prospectives des géographes*, Paris, Editions Connaissances et Savoirs, pp. 275-302.

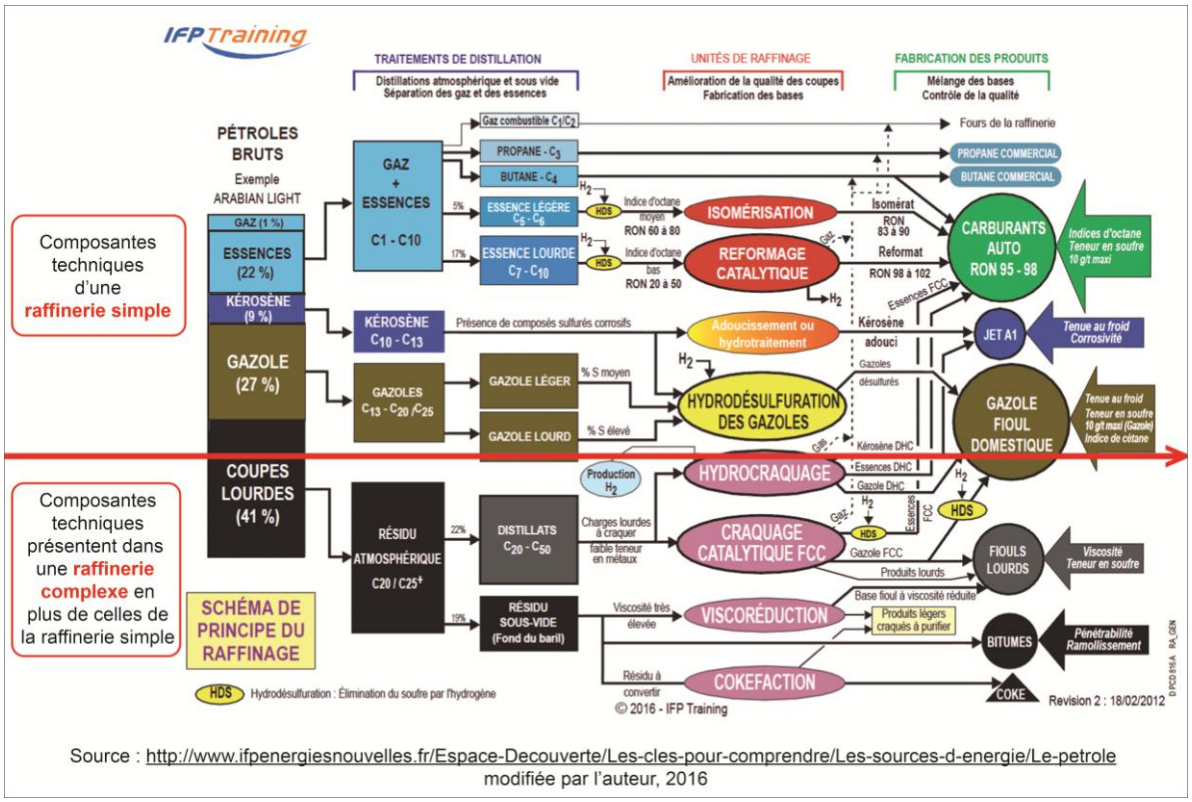
Figure 45: Capacités installées des raffineries de la CEMAC et de quelques pays africains en 2016 (en millions de tonnes/an)



Si les niveaux de production sont en partie déterminés par la taille d'une usine, en l'occurrence la raffinerie pétrolière. Ils dépendent aussi d'autres facteurs tels que la qualité de la main-d'œuvre ou de la qualité managériale et en particulier des caractéristiques technologiques des unités de production. Autrement dit, une raffinerie dite « complexe » est plus productive qu'une autre dite « simple ». En effet, dans les procédés de transformation du brut, les raffineries simples disposent en général de deux principaux éléments techniques : la colonne de distillation atmosphérique et le reformage catalytique. Ces deux outils sont en principe basiques, toutes les raffineries en disposent. La distillation atmosphérique est un procédé de séparation du pétrole brut en plusieurs coupes (gaz et carburants). Le reformage catalytique permet de transformer l'essence lourde en la rendant plus légère pour qu'elle soit utilisée dans les automobiles. Les quatre raffineries de la CEMAC disposent seulement de ces deux outils. Elles sont donc classées dans la catégorie des raffineries dites simples.

Une raffinerie est dite complexe lorsqu'elle dispose d'une unité de conversion : soit de type cokéfaction avec gazéification, soit hydrocraquage de résidus. L'hydrocraqueur notamment est un outil qui permet de fractionner les molécules lourdes comme le fuel lourd en les transformant en produits légers tels que le gasoil (fig.46).

Figure 46: Principe de raffinage : raffinerie simple (1re partie du schéma) et complexe (2e partie du schéma)

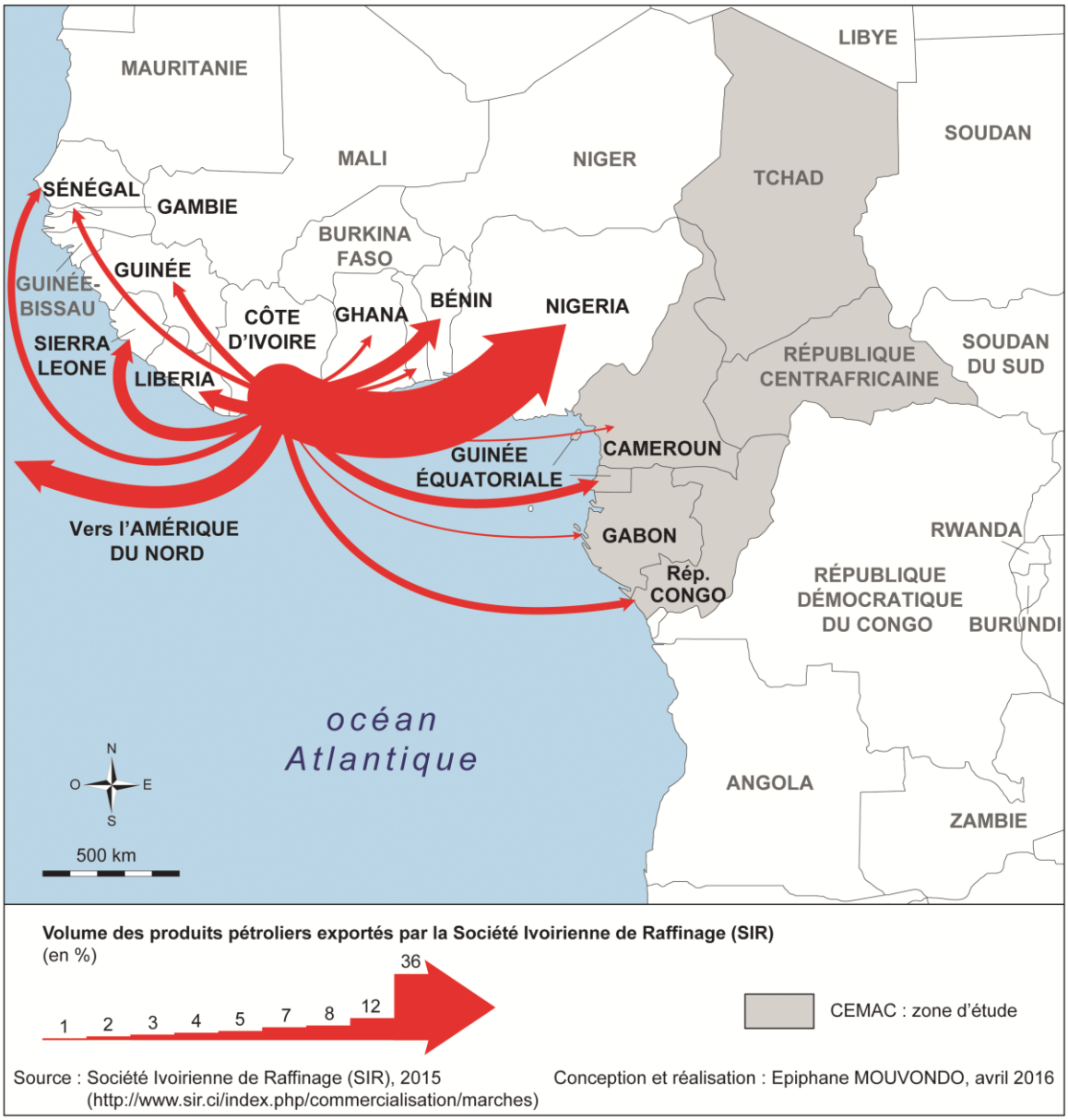


Source : http://www.ifpenergiesnouvelles.fr/Espace-Decouverte/Les-cles-pour-comprendre/Les-sources-d-energie/Le-petrole modifiée par l'auteur, 2016

La figure 46 montre deux types de raffineries (simple et complexe). En plus des composantes basiques d'une raffinerie simple (la colonne de distillation atmosphérique et le reformage catalytique) présentes dans la première partie (au-dessus de la flèche rouge), la raffinerie complexe comporte un hydrocraqueur, un viscoréducteur et une cokéfaction. Ces outils techniques de la raffinerie complexe sont indispensables pour la transformation des produits lourds (fiouls lourds et bitume) en teneur en soufre en produits plus légers tels que l'essence ou le gazole. C'est en partie grâce à l'hydrocraqueur que la raffinerie de Côte d'Ivoire (la SIR) est plus compétitive que celles de la CEMAC en produisant plus d'essence et de gasoil. Et c'est à cause de l'absence d'un hydrocraqueur que les raffineries de la CEMAC produisent plus de fioul lourd très peu demandé sur le marché intérieur par rapport au gasoil et à l'essence.

En période de pénuries des carburants, des pays comme le Gabon, le Cameroun ou la République du Congo importent régulièrement des produits pétroliers issus de la société ivoirienne de raffinage (SIR). En effet, l'excédent en produits pétroliers de cette raffinerie est d'une telle importance qu'elle joue un rôle non négligeable dans le golfe de Guinée en exportant notamment du carburant en direction du géant pétrolier africain, le Nigéria (fig.49). À défaut d'avoir des valeurs absolues des volumes d'exportation de la raffinerie ivoirienne dans la zone du golfe de Guinée, nous nous sommes contentés des données disponibles sur le site internet de cette usine. Les données de la figure 47 sont donc des pourcentages donnant une idée des flux d'exportation de la société ivoirienne de raffinage (SIR).

Figure 47: La société ivoirienne de raffinage (SIR), une raffinerie performante à la rescousse des raffineries du golfe de Guinée



Outre des problèmes liés à leur organisation et à leur fonctionnement interne, les raffineries de la CEMAC font également face à la vétusté de leurs équipements. De plus, les retards de paiements des administrations publiques, voire les injonctions dans leurs politiques de blocage des prix à la pompe, ne constituent pas un environnement favorable à la rentabilité de ces entreprises.

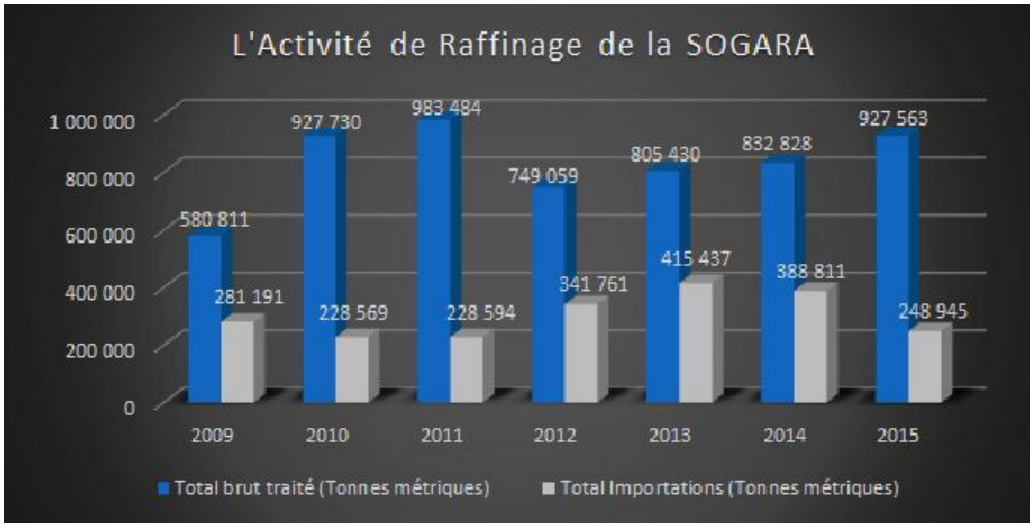
1.1.2.2 L'obsolescence des unités de raffinage comme amplificateur du faible niveau de production

Les plus anciennes raffineries de la CEMAC (SOGARA, SONARA et CORAF) ont une moyenne d'âge comprise entre 30 et 50 ans et pâtissent de l'obsolescence des équipements. De plus, ces raffineries sont très peu soumises aux opérations de maintenance (révisions ou rénovation). Pourtant, comme nous le rappelle M. AKOUA (chef d'exploitation de la raffinerie de Pointe-Noire), *« la raffinerie devrait normalement être en arrêt de trois mois pour la maintenance et ceux tous les cinq à six ans) ».*[155] Or, dans les faits, l'application de cette norme est très peu respectée, du moins en termes de fréquence des opérations de maintenance des unités de production. Les plus anciennes raffineries, à savoir, celles du Gabon, du Congo-Brazzaville et du Cameroun, fonctionnent toutes en deçà de leurs capacités de traitement installées (utilisées qu'à 60-70%).

À titre d'exemple, à la SOGARA (Gabon) comme à la CORAF (Congo-Brazzaville), l'hydrocraqueur, outil indispensable pour transformer les produits lourds (fiouls lourds ou bitume) en produits légers (gasoil notamment), est en arrêt, et ce depuis plus de quinze ans. Ces défaillances entrainent systématiquement des niveaux de production des produits raffinés en deçà des capacités installées. La société gabonaise de raffinage (SOGARA) par exemple, a produit 927 563 tonnes métriques des produits pétroliers en 2015 soit 272 437 tonnes de moins que la capacité de traitement installée de la raffinerie (1 200 000 tonnes par an). Cette production de la SOGARA en dessous de la capacité installée oblige la raffinerie gabonaise à importer presque chaque année des produits pétroliers : 388 811 tonnes métriques en 2014 et 415 437 tonnes en 2013. Ces produits importés proviennent souvent de la Côte d'Ivoire, de l'Angola ou de l'Afrique du Sud (cf. figure 48).

[155] Entretien accordé par M. AKOUA (chef d'exploitation de la raffinerie de Pointe-Noire : CORAF), le 20 juillet 2015.

Figure 48 : La SOGARA : production locale et importations des produits pétroliers, de 2009 à 2015

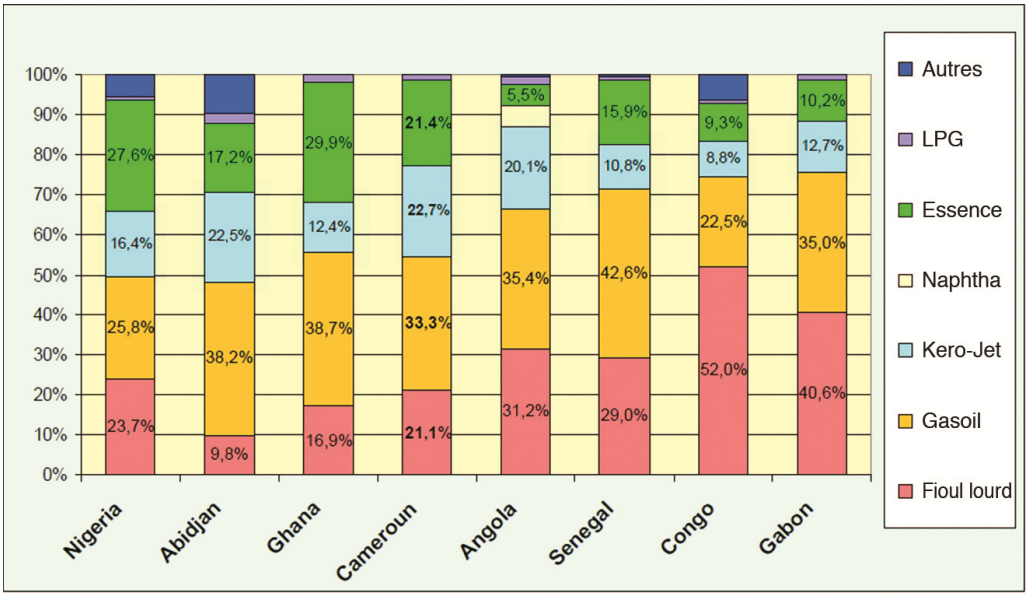


Source : SOGARA, 2016

En observant la figure 48, on constate que malgré l'augmentation de la production des produits raffinés de 2009 (580 811 tonnes métriques) à 2015 (927 563 tonnes métriques), la raffinerie gabonaise a continué à importer des produits pétroliers afin de satisfaire la demande locale. Si on fait l'addition de la production locale et des importations des produits pétroliers, on atteint 1 176 481 tonnes métriques. Ce total est proche de la capacité installée de la raffinerie soit 1 200 000 tonnes/an. Cela signifie que la SOGARA pourrait se passer des importations des produits pétroliers si elle fonctionnait à "plein régime".

Ces difficultés connues à la SOGARA sont similaires à celles des raffineries voisines des pays de la CEMAC. En effet, le type de produits pétroliers issus de ces raffineries ne correspond pas à la demande locale des automobilistes (ménages et entreprises de transport). Depuis le début des années 2000, le volume de fioul lourd produit est en hausse dans ces raffineries, alors que les consommateurs demandent du gasoil ou de l'essence (fig.49). Ces raffineries sont donc contraintes d'exporter l'excédent de fioul lourd et d'importer par la suite des produits blancs (essence ou gasoil).

Figure 49 : Distribution de la production par type de produits pétroliers dans quelques raffineries du golfe de Guinée en 2004



Source : KPMG, 2004

La production par type de produit (gasoil ou fioul) contraste d'une raffinerie à une autre (fig.49).[156] Bien que relativement anciennes, ces données reflètent les rendements actuels des raffineries des pays de la CEMAC. Notons toutefois que des travaux d'extension sont en cours à la SONARA depuis 2010 (cf.1.2).

Le graphique précédent nous a permis de montrer des décalages avec la demande locale (ménages et entreprises de transport). On constate également que *« la CORAF (Congolaise de raffinage) est la raffinerie qui produit le plus de fuel-oil, ce qui est un handicap majeur lorsque le marché demande des produits blancs et amène à exporter de gros volume de fuel-oil avec une très faible valorisation ».*[157] Cette situation est relativement la même au Gabon avec la SOGARA qui produit près de 40% de fioul lourd[158] alors que la demande locale est plus dirigée vers les produits blancs notamment le gasoil.

Contrairement aux raffineries de la CEMAC, celle de la Côte d'Ivoire (SIR) par exemple, ne produit que 9% de fuel-oil et affiche une bonne production en produits blancs (gasoil ou essence). Ceci explique pourquoi, la raffinerie ivoirienne joue un rôle majeur dans

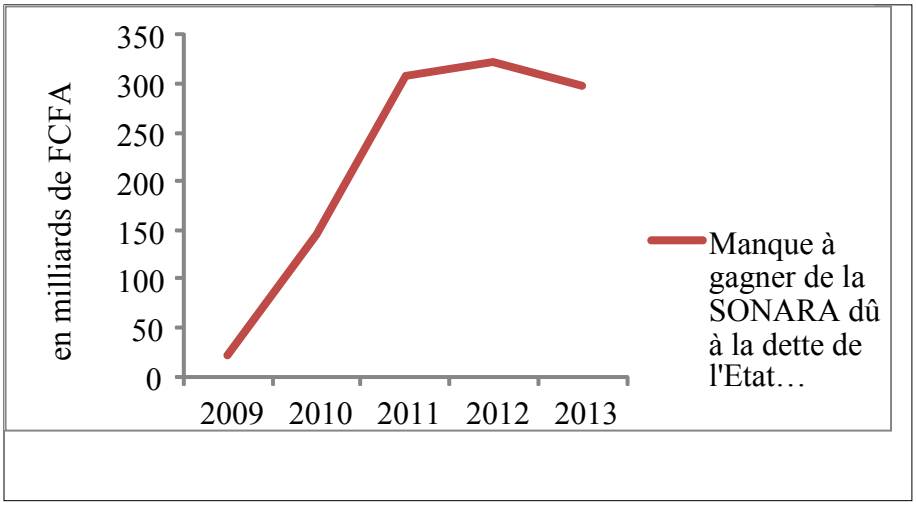
[156] Bien que ces données datent de plus 14 ans, la situation est quasi-similaire actuellement. Ces raffineries (CORAF et la SOGARA) produisent toujours plus de fioul lourd et de bitume qui sont moins demandés par le marché local. Nous n'avons pas pu obtenir des données plus récentes montrant de la même manière la structure de production des raffineries par type de produit pétrolier.
[157] Rapport KPMG (2004), op.cit.p.10.
[158] Pour précision, le fuel-oil est un produit qui est beaucoup plus utilisé pour la production d'électricité dans les pays de la région (centrales thermiques) et quelques usines (dans les cimenteries et dans le secteur des mines).

l'approvisionnement des produits pétroliers dans le golfe de Guinée y compris pour le Nigéria, et ce malgré l'existence de ses quatre raffineries.

Hormis ce handicap lié à l'obsolescence des unités de production, les raffineries de la CEMAC font également face aux problèmes de trésorerie. Les mécanismes de subvention des États de la CEMAC constituent d'autres facteurs qui sont à l'origine des difficultés financières que connaissent les raffineries. En effet, en bloquant les prix à la pompe (essence ou gasoil), les pouvoirs publics s'engagent à rembourser le manque à gagner aux raffineurs. Le problème est que ces gros clients (État ou société d'électricité) ne respectent pas souvent les délais de paiement auprès des raffineurs.

En *2014 « la dette de l'État du Cameroun vis-à-vis de la Société nationale de raffinage (SONARA) s'élevait à 266 milliards de francs CFA. Cette dette, d'après la Caisse de stabilisation des prix des hydrocarbures (CSPH) représentait le reste de l'ardoise de l'exercice écoulé ainsi que les impayés de l'année en cours. Une situation qui constitue un obstacle à la mise en application du programme de développement de l'unique raffinerie du pays construite il y a une trentaine d'années ».*[159]

Figure 50 : Manque à gagner de la SONARA dû à la dette de l'État camerounais en milliards de FCFA (2013)



Source : Calcul de l'auteur à partir des données de la SONARA, 2013

[159] http://237online.com/article-01368-cameroun-l-etat-doit-266-milliards-de-fcfa-a-la-sonara.html

De 2009 à 2013, la dette de l'État camerounais auprès de la société nationale de raffinage (SONARA) est passée de 22,5 milliards à 297 milliards de francs CFA[160]. Ce manque à gagner de la SONARA a atteint 323 milliards de francs CFA en 2012. Cette dette abyssale de l'État, de surcroît un des gros clients de cette raffinerie, n'est pas de nature à favoriser l'investissement ou tout simplement le bon fonctionnement de cette usine déjà dans une situation critique. De plus les détournements de fonds au sein de la SONARA, en particulier par l'équipe dirigeante, constituent un facteur d'aggravation des difficultés de la trésorerie de la raffinerie camerounaise. Ainsi, le 21 octobre 2015, l'ancien Directeur général de la SONARA (Charles METOUCK) et un de ses proches collaborateurs ont été condamnés à 15 ans de prison par le Tribunal criminel spécial (TCS) de Yaoundé. *« Il leur est reproché d'avoir détourné 514 millions de FCFA (783 600 euros) ».*[161]

Loin d'être exhaustif, le diagnostic qui vient d'être établi, converge vers un même constat : les raffineries de la CEMAC, notamment les plus anciennes (Gabon, République du Congo et Cameroun) sont paralysées par des dysfonctionnements d'ordres organisationnels et fonctionnels. Par ailleurs, si ce constat est commun à toutes, il n'en demeure pas moins que certaines raffineries connaissent une situation qui relève presque du "précipice". En effet, en choisissant d'examiner plus en détail le cas de la raffinerie du Cameroun (SONARA), nous soulignerons le paradoxe que vit depuis près de vingt-huit ans cet État pétrolier d'Afrique centrale.

1.2. Le Cameroun et le paradoxe d'une raffinerie inadaptée au pétrole brut local

Pays pétrolier depuis 1978, le Cameroun à l'instar du Gabon et de la République du Congo s'est doté d'une raffinerie pétrolière en 1976. La capacité de traitement de la société nationale de raffinage (SONARA) s'élève à 2,1 millions de tonnes par an soit un million de plus que la raffinerie du Gabon et celle de la République du Congo. Telle que structurée, la raffinerie du Cameroun appartient à la catégorie de type simple et hydroskimming comme celles des voisins de la CEMAC.

Le terme hydroskimming *«désigne le schéma de raffinage de base organisé autour d'une distillation atmosphérique et d'un réformeur catalytique des essences ».*[162]

[160] Pour rappel, 1 euro équivaut à 655,96 FCFA.
En exemple : 323 milliards de FCFA équivalent à 492 410 325,68 €

[161] http://www.jeuneafrique.com/273439/economie/cameroun-charles-metouck-ancien-patron-de-la-sonara-ecope-de-15-ans-de-prison/

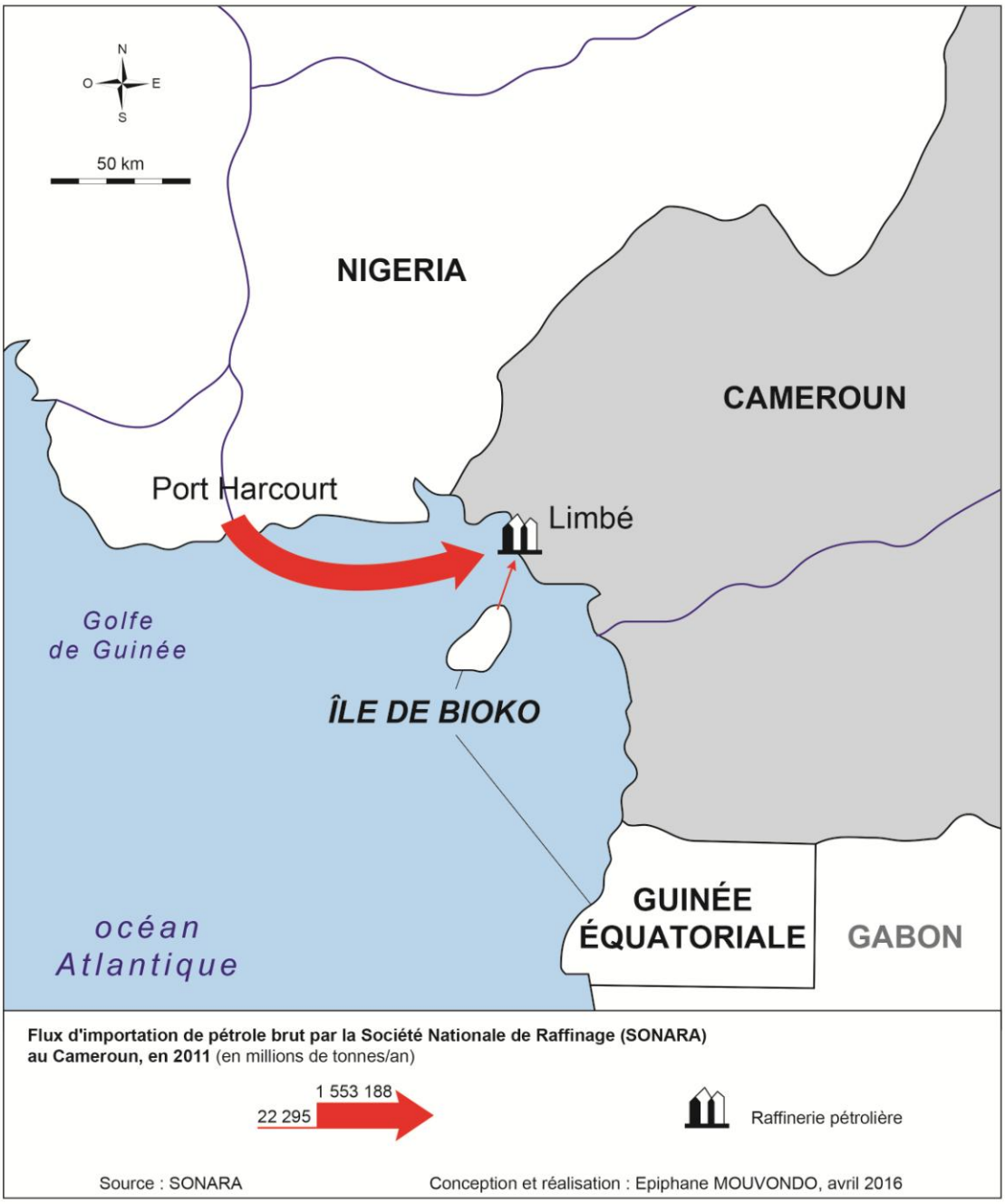
[162] EDING, B., 1993, « Les dix ans du raffinage et de l'approvisionnement du Cameroun » in LAPOINTE, A. et ZACCOUR, G., *Ajustement structurels et gestion du secteur énergétique en Afrique,* Paris, Editions Technip, Actes du colloque international tenu à l'ESSEC de Douala (Cameroun) du 14 au 15 mai 1992, p.43.

C'est donc une raffinerie simple, de petite taille et sans unité de conversion pour traiter davantage le pétrole lourd. Or, douze ans plus tard (en 1988), le manque d'anticipation de l'État camerounais remettra en cause cet investissement. En effet, *«à la création de la SONARA, deux types de brut serviront d'objet de paramétrage des installations de raffinage, l'Arabian Light et le Kolé. Les équipements de la Société Nationale de Raffinage seront de type dit hydroskeaming (à distillation atmosphérique) qui traite essentiellement des types de pétrole riches en produits légers, qui ne produisent pas beaucoup de résidus ».*[163]

Jusqu'en 1987, le pétrole brut traité par la SONARA était issu du sous-sol camerounais, mais à partir de 1988, avec la baisse de la production du brut Kolé, la raffinerie est contrainte d'importer ses intrants plus légers du Nigéria et de Guinée-Équatoriale. Ce recours à l'importation est inévitable au vu des composantes techniques des unités de production de la raffinerie taillées pour traiter uniquement du pétrole brut léger comme l'était le Kolé en déclin. C'est pour produire davantage des produits blancs (essence ou gasoil) que la SONARA importe du brut léger (au Nigéria et en Guinée-Équatoriale), plus adapté à l'outil de raffinage.

[163] DOUANLA FOUEKENG, A. et al. 2013, *Prospection et exploitation des hydrocarbures. Cas du Cameroun,* p.34, rapport disponible en ligne : http://www.academia.edu/10958377/Prospection_et_exploitation_de_hydrocarbures_Cas_du_Cameroun

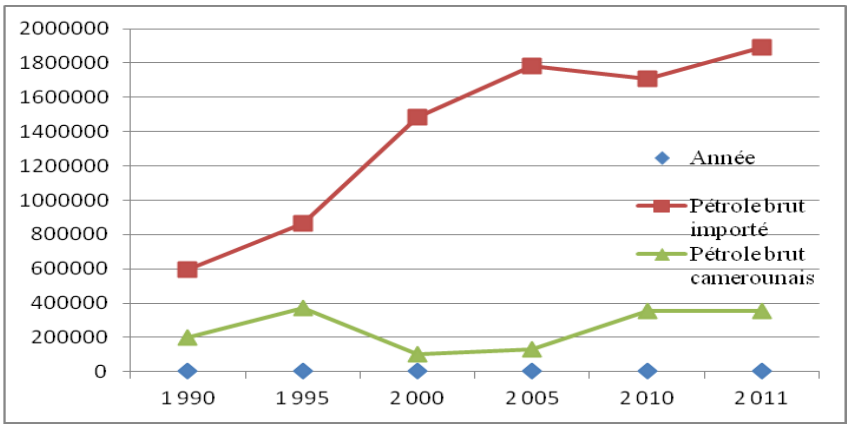
Figure 51 : Flux d'importation de pétrole brut par la SONARA en 2011



La SONARA a importé du pétrole brut de Guinée-Équatoriale (12%) et du Nigéria (80%). Le brut issu du sous-sol camerounais ne contribue qu'à 8% des intrants de la raffinerie. Le fait d'importer a non seulement un coût financier pour la SONARA, mais en plus, ces opérations impactent le bon fonctionnement de la chaîne logistique en termes de temps d'approvisionnement de la raffinerie. Ayant des capacités de stockage de brut assez insignifiantes, la raffinerie camerounaise enregistre par moment de l'année des ruptures

d'approvisionnement de pétrole brut dues au retard des bateaux en provenance du Nigéria ou de la Guinée-Équatoriale.

Figure 52 : Évolution des importations du pétrole brut traité par la SONARA, de 1990 à 2011 (en millions de tonnes par an)



Source : Calcul de l'auteur à partir des données de la Société Nationale de Raffinage (Cameroun), 2011

Si les défaillances infrastructurelles et organisationnelles des raffineries de la CEMAC constituent un des premiers maillons faibles, de la logistique aval des produits pétroliers, il reste qu'elles sont loin d'être les seules entraves de l'approvisionnement régulier de ces produits. Parmi la kyrielle des dysfonctionnements qui affectent cette chaine logistique, les dépôts des produits pétroliers et les stations-service apparaissent comme deux autres maillons faibles. Dans la section 2 qui suit, nous verrons que la fonction d'infrastructures-relais assurée par les dépôts des produits pétroliers se heurte à des difficultés du fait d'équipements inadaptés et de leur déploiement spatial. Nous verrons aussi les logiques d'implantation des stations-service par les distributeurs agréés accentuent les disparités d'accès aux produits pétroliers. Nous développerons ces aspects dans la section 2.

Section 2 : Des dépôts pétroliers aux stations-service, entre faibles capacités de stockage et disparités régionales au sein des États de la CEMAC

Dans le secteur pétrolier, les activités de stockage sont présentes sur l'ensemble des opérations logistiques : de la production (stockage interne de pétrole brut au sein de l'usine de production ou de transformation) à la distribution (cuves de stockage des stations-service et des dépôts de vente de gaz butane). C'est là tout un ensemble d'activités qui fait du stockage un maillon stratégique pour l'approvisionnement régulier des produits pétroliers d'un État.

Dans le cadre de cette section, nous examinerons les défaillances des équipements de stockage des produits pétroliers post-raffinerie, c'est-à-dire les dépôts des produits pétroliers servant de relais d'approvisionnement des territoires éloignés de l'usine de transformation du brut. Ce choix se justifie dans la mesure où la répartition spatiale de ces infrastructures détermine la mise à disposition des produits pétroliers dans les foyers de consommation. Il n'en demeure pas moins que les insuffisances de l'outil de stockage peuvent subvenir en amont du processus : soit au niveau des terminaux pétroliers (faibles capacités de stockage), soit au niveau des raffineries (faibles tailles des cuves de stockage du brut) comme c'est le cas au Gabon, au Cameroun et au Congo-Brazzaville. Le faible maillage territorial des stations-service et ses répercussions sur la desserte des carburants ou du gaz butane constitueront le second aspect de notre réflexion.

2.1 Des capacités de stockage faibles et inégalement réparties

Le rôle d'un dépôt des produits pétroliers est triple : recevoir les stocks de cargaison, préparer par la suite les commandes respectives des distributeurs, enfin, approvisionner ces derniers en fonction de leurs parts de marché. Equipements physiques du système logistique, les dépôts pétroliers servent à assurer régulièrement l'approvisionnement en produits pétroliers dans les meilleurs délais et en quantités suffisantes, une formule proche de l'expression chère aux logisticiens : « le juste à temps ».

De ce fait, pour un État, disposer des stocks suffisants et répartis sur l'ensemble du territoire, permet de pallier les éventuelles ruptures d'approvisionnement des produits pétroliers en cas de pénuries ou de grèves des personnels du secteur pétrolier. Or, les États de la CEMAC enregistrent régulièrement des pénuries des produits pétroliers bien qu'étant producteurs de pétrole (excepté la République centrafricaine). Ces pénuries sont dues aux arrêts momentanés des raffineries, aux grèves des personnels du secteur pétrolier et aux

obstacles lors de l'acheminement des produits notamment sur les fleuves. Les barges se bloquent face aux bancs de sable sur le fleuve Ogooué (Gabon) et sur le fleuve Congo.

Nous développerons cet aspect des transports dans le chapitre quatre. Hormis les dysfonctionnements que nous avons relevés au niveau des raffineries, il en existe d'autres qui sont propres aux structures de stockage. Il s'agit des faibles capacités de stockage (fig.53) adjointes à l'absence des stocks de sécurité/stratégiques (2.1.1) et de l'inégale répartition des dépôts pétroliers régionaux (2.1.2).

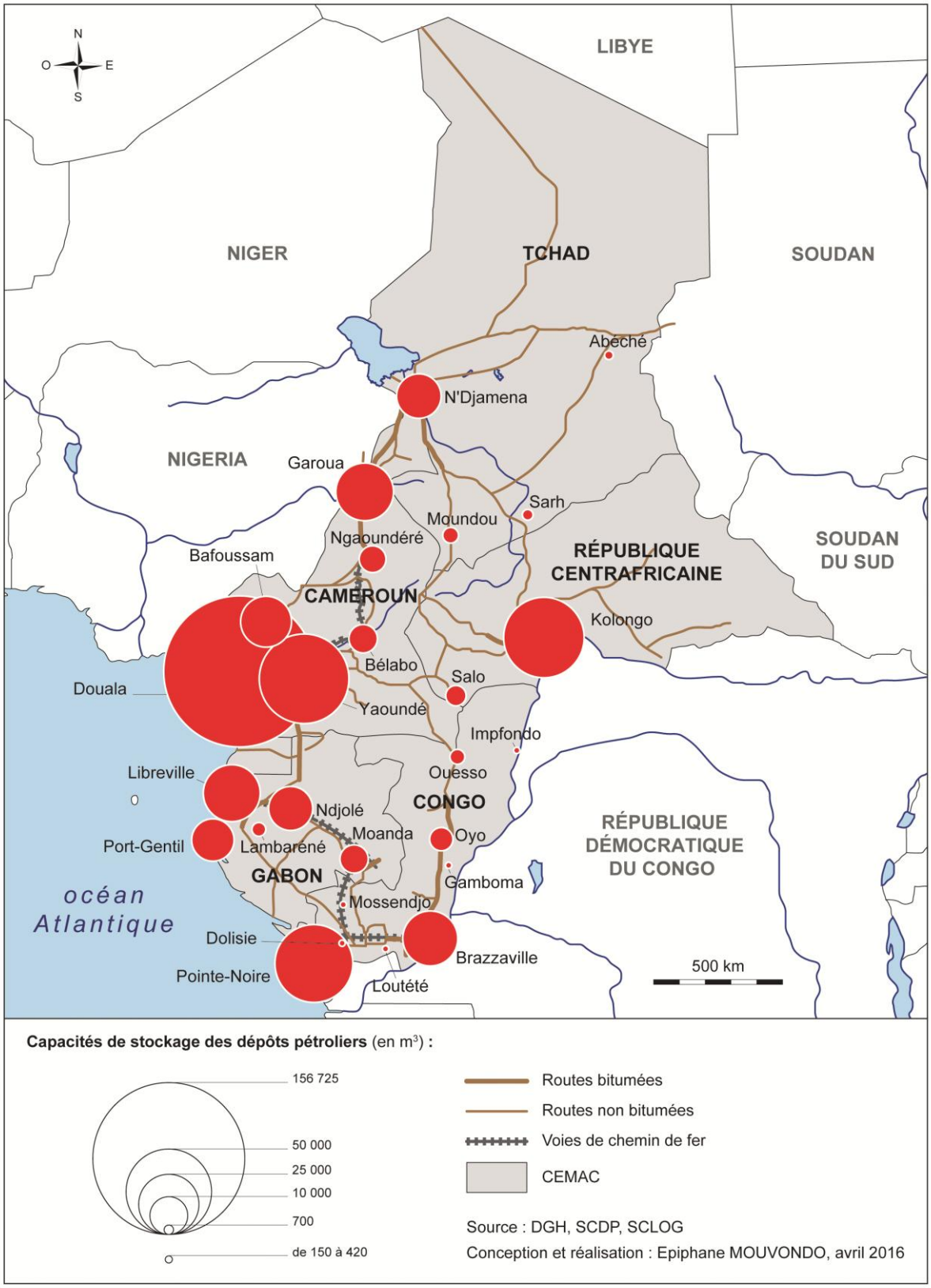
2.1.1. Des dépôts pétroliers de petites tailles et de faibles autonomies journalières

Les États de la CEMAC, de façon différenciée, sont confrontés à l'insuffisance du nombre des dépôts des produits pétroliers ainsi qu'aux faibles niveaux de leurs capacités de stockage. Ces dernières demeurent dans leur ensemble de petites tailles. En effet, avec un total de 24 dépôts pétroliers et d'une capacité de stockage globale de 458 115 m^3, les équipements de stockage pétroliers ont des volumes compris entre 150 m^3 et 156 725 m^3. C'est donc un dispositif très modeste pour une région de six pays dont la superficie totale est estimée à 2 992 Km^2 et une population totale de 43,7 millions d'habitants.

Par comparaison à un pays comme la France (métropolitaine) par exemple, avec une superficie de 551 500 Km^2, elle *« dispose d'une capacité de stockage globale de l'ordre de 44 millions de mètres cubes et compte près de 196 dépôts pétroliers »*[164] répartis sur l'ensemble de son territoire. C'est là un parc des dépôts pétroliers deux fois supérieur à celui de la CEMAC comme nous pouvons l'observer sur la figure 53.

[164] Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (France), 2014, *Panorama énergies-climat*, p.3.

Figure 53 : Capacités de stockage des dépôts pétroliers des pays de la CEMAC en 2015



En plus des faibles capacités de stockage, l'autonomie journalière de ces équipements et l'absence des stocks stratégiques constituent deux autres problèmes de l'approvisionnement régulier des produits pétroliers dans ces États.

S'agissant de l'autonomie journalière, elle correspond au nombre de jours de consommation qu'un dépôt des produits pétroliers peut assurer. Aux États-Unis par exemple ou dans d'autres pays membres de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) comme la France ou l'Allemagne, l'autonomie journalière des dépôts pétroliers est de 90 jours minimum (soit trois mois autonomie). Cette norme est nécessaire dans la mesure où elle a aussi bien des intérêts économiques qu'écologiques. Le premier intérêt permet de réduire la fréquence de livraison des dépôts pétroliers et par conséquent une baisse des coûts de transport. Car, plus l'autonomie journalière d'un dépôt pétrolier est importante, moins sera la fréquence des livraisons.

Quant au deuxième intérêt dit écologique, il est directement lié au niveau du trafic : baisse du nombre de voyages des cargaisons due à une forte autonomie journalière des dépôts pétroliers. Force est de constater que ce dispositif est à l'antipode de celui pratiqué dans les pays de la CEMAC. En effet, des six États de cette région, seuls deux d'entre eux disposent des dépôts pétroliers avec une autonomie journalière de consommation : le Cameroun et la République centrafricaine. Les quatre autres États (Congo-Brazzaville, Gabon, Guinée-Équatoriale et Tchad) sont dotés des dépôts de stockage dont l'autonomie journalière de consommation ne dépasse pas les 60 jours (cf. fig. 54).

Figure 54 : Autonomie journalière de consommation des produits pétroliers dans la CEMAC en 2014



L'autre faiblesse du parc de stockage des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC demeure l'absence des stocks de sécurité ou stocks stratégiques. Car si la région ne manque pas de pétrole brut, elle reste néanmoins très vulnérable en ce qui concerne l'approvisionnement régulier des produits pétroliers. Conçu comme un équipement de prévention d'éventuelle rupture d'approvisionnement, les stocks de sécurité ou stocks stratégiques permettent de garantir plus ou moins la souveraineté énergétique d'un État. Dans cet ordre d'idée, FAVENNEC, J.-P. (2009) distingue *« trois grands systèmes de stocks*

stratégiques. Tout d'abord les stocks privés, ils sont constitués par les opérateurs pétroliers privés qui s'acquittent individuellement de leur obligation, soit grâce à leurs réserves propres, soit par l'intermédiaire de contrats de « location » de réserves à d'autres opérateurs. Ensuite, les stocks d'États, dont la charge et le contrôle sont entièrement assumés par l'appareil étatique (c'est le cas aux États-Unis et au Japon, par exemple). Enfin, les stocks d'agences, pris en charge par un organisme de droit public ou privé auquel les opérateurs versent une redevance proportionnelle pour assurer le fonctionnement ».[165]

L'intérêt stratégique de ces stocks est tel que des organismes coopératifs comme l'AIE (organe de l'OCDE) et l'Union européenne recommandent à leurs États membres de disposer des stocks de sécurité qui représentent au moins trois mois de consommation soit 90 jours. L'absence de ces équipements dans l'ensemble des États de la CEMAC amplifie la vulnérabilité de ces derniers face aux risques de pénuries des produits pétroliers ambiants notamment lors des grèves des personnels du secteur pétrolier (tous les ans au Gabon par exemple) ou lors des arrêts d'activité de l'outil de raffinage (deux à trois fois par an).

Outre le fait d'être dotés de dépôts des produits pétroliers de tailles modestes et de l'absence de stocks de sécurité, l'efficacité de la logistique pétrolière avale des pays de la CEMAC est également compromise par des disparités de répartition de ces équipements de stockage. Après avoir identifié et examiné les facteurs structurels qui fragilisent le fonctionnement des dépôts des produits pétroliers, axons maintenant notre analyse sur l'organisation de ces équipements en priorisant la dimension spatiale.

2.1.2. Une répartition disparate des dépôts pétroliers régionaux. Étude des cas de la République centrafricaine et du Tchad

Dans l'espace CEMAC, deux catégories des dépôts pétroliers peuvent être distinguées selon leur taille (capacités de stockage) et leur fonction respective **: les dépôts éclateurs et les dépôts relais (ou régionaux)**. En ce qui concerne les dépôts de stockage des produits pétroliers principaux (encore appelés dépôts pétroliers éclateurs), ces derniers regroupent l'ensemble des stocks des produits pétroliers de chaque État de la région. C'est au sein des dépôts pétroliers éclateurs que sont fixées les quantités respectives de chaque dépôt secondaire.

[165] FAVENNEC, J.-P., 2009, *Géopolitique de l'énergie : besoins, ressources, échanges mondiaux,* Paris, Editions Technip, p.136.

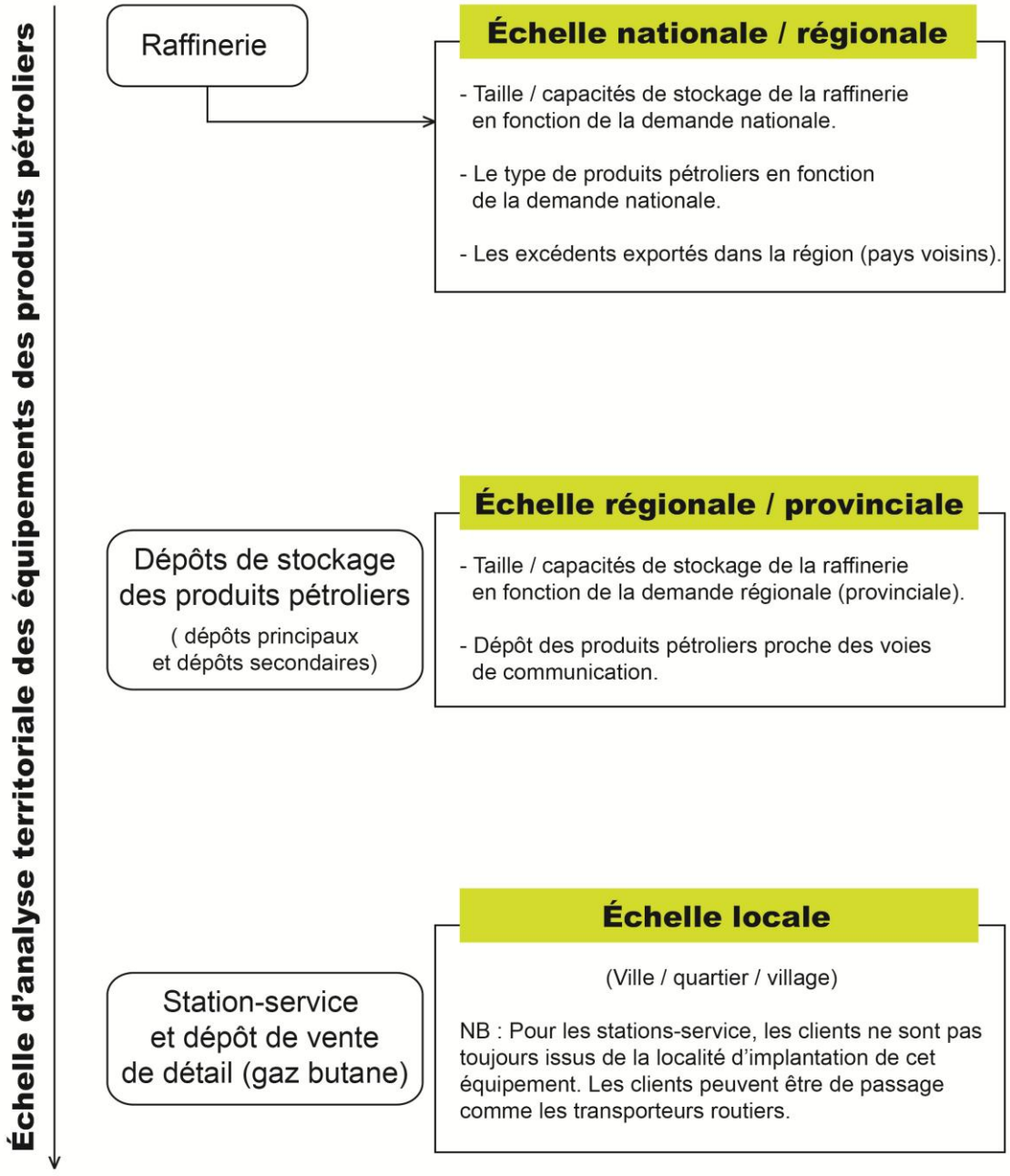
Quant à la deuxième catégorie, elle correspond aux dépôts régionaux encore appelés dépôts-relais. Ces derniers ont pour rôle d'approvisionner les localités de l'intérieur de chaque État. Outre cette distinction fonctionnelle, les dépôts pétroliers exigent également une organisation spatiale bien spécifique.

D'une manière générale, les principaux dépôts des produits pétroliers, au regard de leurs capacités de stockage relativement importantes, correspondent à deux zones d'implantation préférentielles quasi identiques dans l'ensemble des pays de la CEMAC. Ces dépôts éclateurs sont soit implantés dans la capitale administrative (généralement la plus peuplée : Libreville, N'Djamena et Bangui), soit dans la capitale économique (le cas de Pointe-Noire et de Douala). Quant aux dépôts des produits pétroliers secondaires ou dépôts-relais, leurs logiques d'implantation demeurent plus ou moins ambiguës. En effet, une première lecture de leur répartition territoriale permet de constater que leurs implantations privilégient les chefs-lieux des provinces, là où il y a des fortes densités de population.

Cependant, lorsqu'on regarde plus en avant cette répartition spatiale des dépôts régionaux, on s'aperçoit que d'autres facteurs rentrent en compte. Les implantations de ces équipements de stockage sont guidées par les principales infrastructures de transport. Autrement dit, une province ou un chef-lieu de province est plus susceptible d'abriter un dépôt pétrolier si elle/il est doté(e) d'infrastructures de transport desservant une importante activité d'exportation pour certaines d'entre elles ou ayant une fonction de transit.

Dans le chapitre 4, nous reviendrons plus en détail sur l'intérêt pour les États de la CEMAC d'avoir des infrastructures de transport performantes. Mais pour l'instant, intéressons-nous à une des faiblesses du système d'approvisionnement des produits pétroliers : l'inégale répartition des dépôts de stockage secondaires ou régionaux. Mais avant, précisons que dans le propos introductif de cette section, nous avons fait le constat général d'une inégale répartition des dépôts pétroliers entre les différents États de la CEMAC. Nous avons donc jusque-là priorisé l'échelle régionale. Or, contrairement aux raffineries dont les capacités de l'offre des produits pétroliers sont construites en fonction de la demande nationale, les dépôts pétroliers secondaires doivent eux prendre en compte deux facteurs : le système de transport et le bassin de consommateurs de la région de desserte attribuée. Pour simplifier ce qui vient d'être souligné, nous proposons la grille d'analyse territoriale des équipements logistiques des produits pétroliers (fig.55).

Figure 55 : Proposition d'une grille d'analyse territoriale des équipements logistiques des produits pétroliers

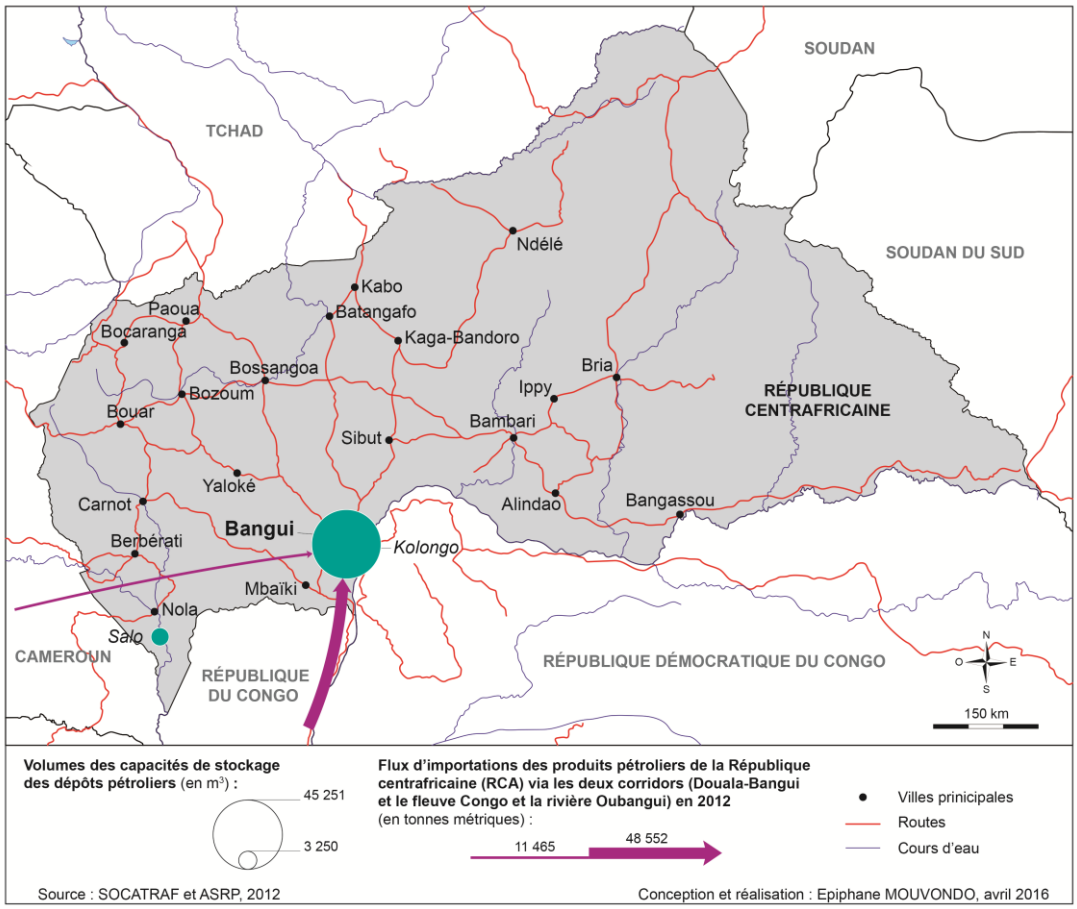


Conception et réalisation : Epiphane MOUVONDO, avril 2016

Le premier échelon (régional/régional), à savoir celui qui concerne les raffineries, a déjà fait l'objet d'une analyse dans la première section de ce chapitre. Il convient maintenant d'étudier l'échelle intermédiaire pour mieux identifier et examiner les disparités d'implantations des dépôts des produits pétroliers au sein des États. À ce titre, nous avons fait le choix d'analyser ce phénomène dans deux États de la CEMAC : la République

centrafricaine et le Tchad. Le choix de ces deux pays ne s'explique pas par leur situation géographique (enclavée) par rapport aux autres États de la région. Il se justifie par rapport au manque de dépôts de produits pétroliers, et surtout par l'inégale répartition de ces équipements au sein de ces pays respectifs. Bien que ce déficit semble commun aux six États de la CEMAC, nous constatons tout de même une spécificité de la République centrafricaine et du Tchad du fait des grands écarts entre leur superficie territoriale et la couverture en dépôts pétroliers. Des deux États choisis, c'est la République centrafricaine qui enregistre le plus faible nombre des dépôts pétroliers. En effet, avec une superficie de 623 000 km^2 et une population estimée à 4,5 millions d'habitants, la République centrafricaine ne dispose que de deux dépôts de stockage pétroliers (à Bangui et à Salo) dont la capacité globale est de 48 501 m^3 soit près de deux fois moins que celle du Cameroun (266 210 m^3). En plus de cette modeste capacité de stockage des dépôts pétroliers, relativement proche de celle du Gabon (57 600 m^3), un des handicaps logistiques des produits pétroliers de cet État est sans doute la répartition spatiale de ces équipements. Ces dépôts pétroliers sont tous implantés dans le sud-ouest de la RCA (Cf. fig. 56).

Figure 56 : La répartition des dépôts pétroliers en République centrafricaine, au sud-est toute ?



En se référant à la carte, on constate que les deux dépôts pétroliers de la République centrafricaine sont tous implantés dans le sud-ouest de ce pays : à Kolongo (un quartier du 6e arrondissement de Bangui) et à Salo (dans la sous-préfecture de Nola située au sud-ouest de Bangui).

A priori, le choix de ces deux sites d'implantation des dépôts pétroliers s'expliquerait par la situation de Bangui et de Salo, deux portes d'entrée stratégiques de la République centrafricaine. En effet, sur ces deux sites sont construits deux ports fluviaux du pays. N'étant pas productrice de pétrole et dépourvue de raffinerie, la République centrafricaine est donc contrainte d'importer les produits pétroliers via des pays voisins, en l'occurrence la République démocratique du Congo (RDC), la République du Congo et le Cameroun. Les deux dépôts pétroliers (Kolongo et Salo) sont donc implantés dans les deux principaux ports fluviaux.

Photo 16: Une vue partielle du dépôt de stockage pétrolier de Salo



Source : Société centrafricaine de stockage des produits pétroliers (SOCAPS), 2015

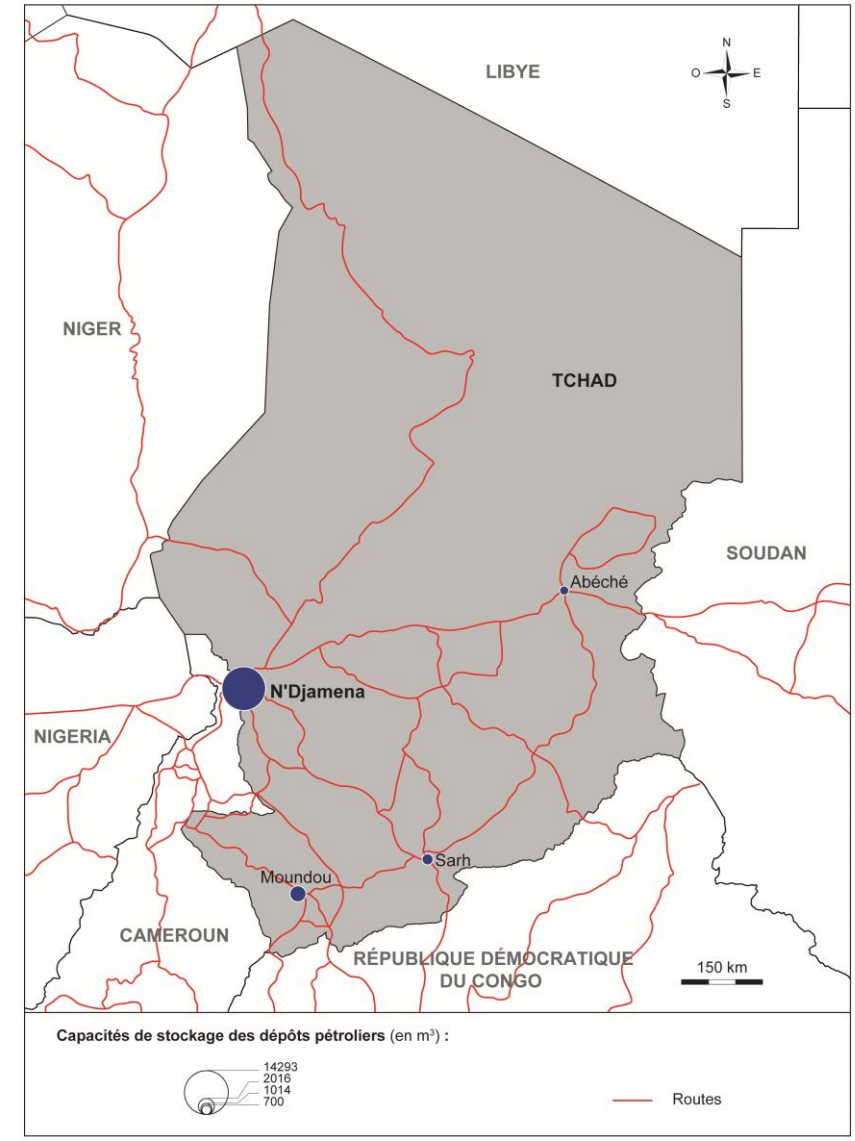
En termes de capacité de stockage, ce dépôt pétrolier de Salo est très modeste avec juste 3 250 m^3 par rapport à celui de Kolongo (Bangui) qui compte 45 251 m^3. Ce dépôt est constamment en rupture de stock du fait des difficultés d'approvisionnement dues notamment aux problèmes d'étiage de la rivière Sangha qui ne facilitent pas la navigation d'Ouesso (Congo-Brazzaville) vers Salo (République centrafricaine).

Si la localisation des deux dépôts pétroliers de la République centrafricaine se justifie, il n'en demeure pas moins que ces équipements ne permettent pas d'approvisionner l'ensemble des localités de l'intérieur, notamment celles situées dans le nord (Vakaga et Bamingui-Bangoran) et à l'est (Haute-Kotto et Haut-Mbomou) du pays. Dans le même ordre d'idée, un rapport du ministère de l'énergie de la République centrafricaine (2009) souligne que *« le ravitaillement de l'arrière-pays n'est pas garanti : certaines régions demeurent des mois voire des années sans être ravitaillées, à Ndélé par exemple, un litre de pétrole coûte au-delà de 1000 FCF »*[166] (1,52 euro) soit près de 170 FCA (0,26 centime d'euro) de plus que le prix fixé par les pouvoirs publics au plan national (630 FCFA soit 0,96 centime d'euro).

D'une manière générale, cet écart des prix est amplifié par les mauvaises conditions de circulation causées par la piètre qualité du réseau routier de la République centrafricaine associée à l'insécurité due aux interventions des « coupeurs de route ». Ces défaillances des dépôts pétroliers régionaux que nous avons identifiées et analysées dans le cas de la République centrafricaine sont plus ou moins observées au Tchad. En effet, ce dernier dispose de cinq dépôts de produits pétroliers : deux à N'Djamena (dans l'aéroport de cette ville et dans la zone industrielle de Farcha) et un dépôt pétrolier dans chacun des aéroports régionaux (à Abéché, à Moundou et à Sarh). Toutefois, comme en République centrafricaine, les cinq dépôts pétroliers du Tchad sont tous implantés dans le sud de ce pays (fig.57).

[166] Ministère de l'énergie la République centrafricaine, 2009, *Enjeux et perspectives de la réforme du sous-secteur pétrolier aval en République centrafricaine*, Rapport d'étude, p.6.

Figure 57 : L'inégale répartition des dépôts pétroliers au Tchad en 2015



Source : Société des Hydrocarbures du Tchad (SHT) Conception et réalisation : Epiphane MOUVONDO, avril 2016

En observant la figure 57, on constate que les trois régions du nord du Tchad (Tibesti, Borkou et Ennedi) sont dépourvues de dépôts pétroliers, ce qui équivaut à près d'un tiers du territoire. Malgré la mise en fonction de la raffinerie du pays en 2011 (la Djermaya) et la construction des nouveaux dépôts pétroliers, les régions du nord de Tchad enregistrent des pénuries de carburant et de gaz butane pendant de longues périodes de l'année.

L'éloignement de ces régions du nord du Tchad des dépôts pétroliers se double d'un mauvais état des routes qui ne facilitent pas leur desserte. Les populations de ces régions du nord sont donc contraintes de s'approvisionner au sud de la Libye. Or, ces produits pétroliers sont issus de la contrebande transfrontalière entre le sud de la Libye et le nord du Tchad.

Le manque des données chiffrées ne nous permet pas d'évaluer l'ampleur de cette activité illégale. On imagine qu'avec le contexte socio-politique actuel de la Libye (instabilité politique après le renversement du régime de l'ancien président Kadhafi) ce phénomène s'est certainement amplifié.

En étudiant plus en détail les cas de la République centrafricaine et du Tchad, on constate que l'inégale répartition des dépôts pétroliers, observée à l'échelle régionale (de la CEMAC), est beaucoup plus marquée lorsqu'on examine ce phénomène à l'échelle des États. On s'aperçoit qu'au sein de ces pays, la logistique de l'aval pétrolier est en partie entravée par la faible couverture territoriale des équipements de stockage des produits pétroliers. Et comme nous le verrons plus en détail dans le chapitre quatre, la mauvaise qualité des voies de communication n'est pas de nature à faciliter la desserte des produits pétroliers entre les points de stockage et les zones de consommation.

Si les stratégies d'implantation des dépôts des produits pétroliers incombent directement aux pouvoirs publics via le ministère de tutelle (ministère des hydrocarbures ou du pétrole), celles des stations-service quant à elles obéissent aux logiques propres à chaque distributeur (marketeur). Dans la réflexion qui suit, nous rappellerons les facteurs qui influencent les choix de localisation des stations-service et leurs modes d'approvisionnement. Par la suite, nous nous concentrerons sur les répercussions de l'inégale répartition des stations-service sur l'accès aux produits pétroliers.

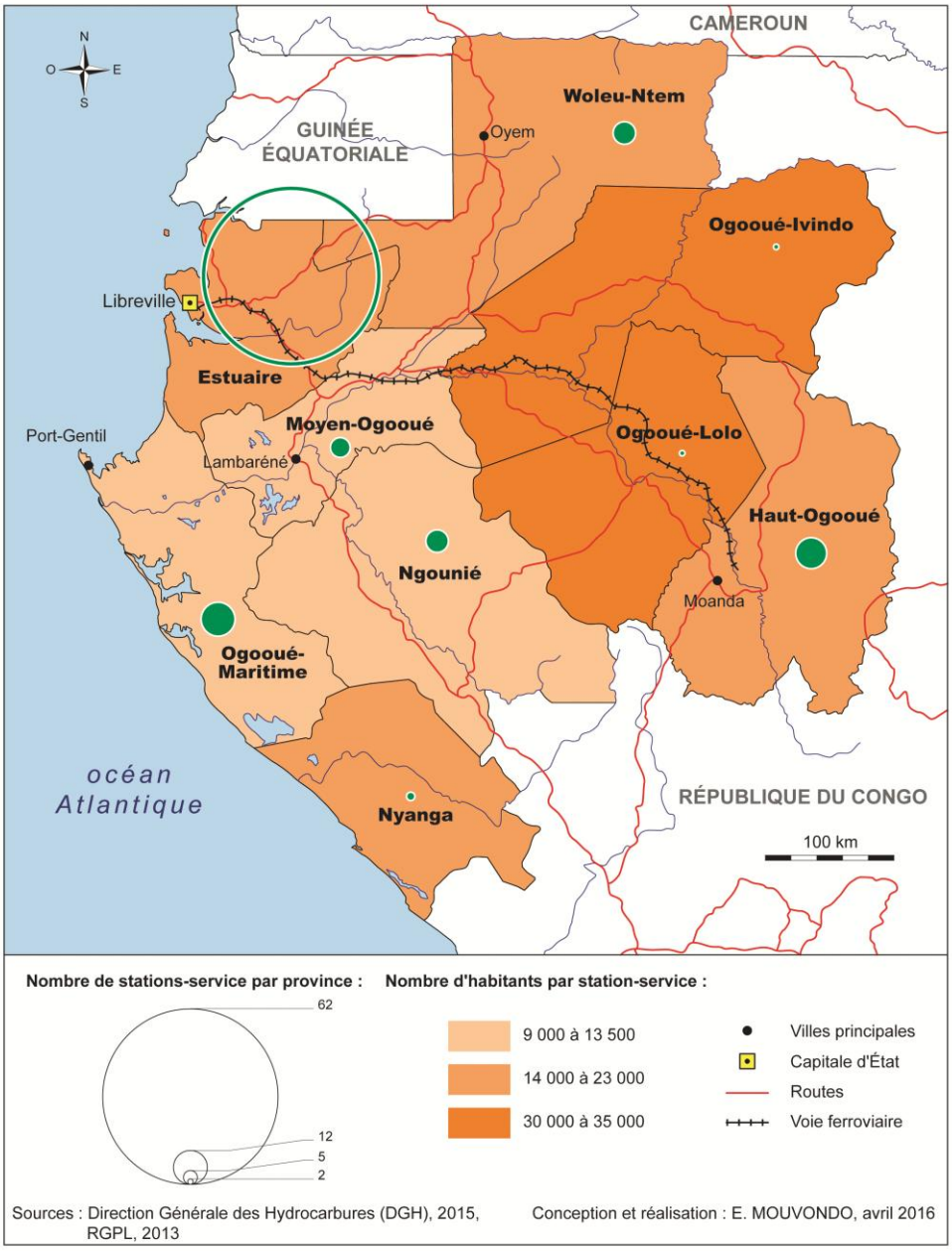
2.2 Une inégale répartition des stations-service. L'exemple du Gabon

Dernier maillon agréé de la vente en détail des carburants et du gaz butane, les stations-service sont du ressort des distributeurs (Total Marketing Gabon, Engen, Oilibya et Petro Gabon). Hormis les points de vente de détail de gaz butane et ceux relevant des activités informelles (ventes à la sauvette), les stations-service apparaissent plus ou moins comme des installations de commerce de « proximité » par opposition aux dépôts pétroliers ou aux raffineries. En plus d'offrir ces services énergétiques aux automobilistes (carburants) et aux populations environnantes (gaz butane), elles sont aussi des lieux d'implantation d'activités connexes utiles aux usagers : lavage et entretien des véhicules, services bancaires et transactions financières (Western Union).

Bien que la situation soit légèrement différente d'un pays à un autre, le constat général est celui d'un faible maillage territorial en stations-service dans les pays de la CEMAC. *« Recenser les stations-service n'est pas chose aisée en raison du manque d'informations*

disponibles qui s'explique par l'existence de divers types de distributeurs ».[167] À défaut d'obtenir un panel d'informations sur le nombre de stations-service et leur répartition spatiale pour l'ensemble des pays de la CEMAC. Nous avons retenu le cas du Gabon pour illustrer notre propos. En effet, les données que nous utilisons dans cette sous-section sont celles fournies par la direction du raffinage et de la distribution du Gabon comme celles contenues dans la carte qui suit.

Figure 58 : Disparités d'implantation des stations-service au Gabon en 2015



[167] HIEGEL, C., 1999, « La station-service : étude spatiale du réseau de distribution de carburant à Strasbourg », *Revue Géographique de l'Est*, vol.39/2-3, p.4

Deux constats semblent se dégager de la figure 58 : l'inégale répartition du nombre de stations-service par province (région) et une déconnexion entre le nombre d'habitants et la répartition des stations-service. En effet, des neuf provinces que compte le Gabon, celle de l'Estuaire, qui abrite la capitale administrative (Libreville), concentre plus de la moitié des stations-service de ce pays : soit 62 stations-service pour l'Estuaire sur les 116 stations-service pour l'ensemble du Gabon. Cette concentration des stations-service dans l'Estuaire reflète le fait que cette province constitue le premier bassin de consommation des produits pétroliers du Gabon. À elle seule, cette province constitue près d'un tiers de la population du Gabon soit 877 924 habitants sur les 1,8 million d'habitants que compte le Gabon (RGPL, 2013). À l'opposé, l'Ogooué-Ivindo et l'Ogooué-Lolo apparaissent comme les deux provinces du Gabon les plus marginalisées en termes d'implantation des stations-service avec seulement deux stations-service contre douze dans l'Ogooué-Maritime par exemple.

Conclusion du chapitre 3

En somme, ce chapitre consacré aux dysfonctionnements de la logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC montre plusieurs défaillances, et ce de la raffinerie aux stations-service en passant par le système de transport. Les handicaps propres au système logistique des produits pétroliers de ces pays sont de deux ordres. Le premier facteur relève de la vétusté des équipements des raffineries de ces pays (Gabon, Cameroun et Congo-Brazzaville). En effet, ces équipements de transformation de pétrole brut et d'approvisionnement des produits pétroliers sont vieux de plus de 30 ans (CORAF et SONARA) voire plus de 50 ans pour la SOGARA (Gabon). De plus, ces raffineries font très peu l'objet d'opérations de maintenance ou de modernisation. Compte tenu de leur état de vétusté, le volume de produits pétroliers distribués est limité. Presqu'une à deux fois par an, ces États enregistrent des pénuries de carburants ou de gaz butane consécutives aux arrêts d'activités des raffineries. Aux dysfonctionnements techniques des raffineries s'ajoutent les grèves à répétition des personnels du secteur pétrolier de l'amont pourtant censés assurer l'approvisionnement des intrants.

Le deuxième facteur explicatif des défaillances du système logistique de l'aval pétrolier est lié à l'inégale répartition des équipements logistiques-relais dans les territoires de la CEMAC, qu'il s'agisse des dépôts pétroliers ou des stations-service. Les études de cas (Gabon, RCA et Tchad) montrent que les disparités de répartition des dépôts pétroliers ont

une influence sur les conditions d'approvisionnement en produits pétroliers, très différentes entre les régions qui en disposent et celles qui sont dépourvues. De même, plusieurs régions sont moins dotées en stations-service (le cas de l'Ogooué-Ivindo au Gabon et de l'Extrême-Nord du Cameroun). Hormis les dysfonctionnements propres à l'organisation et fonctionnement interne des activités logistiques de l'aval pétrolier, nous verrons dans le chapitre qui suit que les carences en infrastructures de transport des États de la CEMAC sont d'autres facteurs ampliateurs.

CHAPITRE IV. UNE DESSERTE DES PRODUITS PÉTROLIERS DOUBLEMENT ENTRAVEE : FAIBLE MAILLAGE TERRITORIAL ET MAUVAISE QUALITÉ DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DANS LA CEMAC

Du fait de l'hétérogénéité du potentiel en ressources pétrolières, les zones de production de pétrole brut ou de transformation en produits raffinés sont rarement les mêmes que les lieux de consommation. Avant d'être disponibles dans une station-service ou dans un point de vente de détail, les produits pétroliers (carburants ou gaz butane) doivent être acheminés via des moyens de transport spécifiques en ayant comme support de circulation les infrastructures de transport (routes, rail, voies d'eau ou pipeline). Or, qu'il s'agisse des infrastructures ou des moyens de transport, l'ensemble des États membres de la CEMAC, à des degrés divers, connaissent des difficultés en termes d'offre et de qualité d'infrastructures de transport. Ces manquements ont des répercussions sur la qualité de la desserte des produits pétroliers.

L'objectif de ce présent chapitre est donc d'examiner d'une part, l'offre d'infrastructures de transport terrestre et les conditions de circulation, et d'autre part, d'identifier et d'analyser les carences en moyens de transport.

Section 1 : Faible maillage territorial, défectuosité des infrastructures de transport terrestre et déficit des moyens de transport

Après l'accession à l'indépendance dans les années 1960, les États africains, particulièrement ceux de la CEMAC ont mené quelques grands travaux de construction des infrastructures de transport. Ces investissements en infrastructures de transport telles que les routes, les ponts ou les chemins de fer (pour la plupart héritages de la colonisation) ont plusieurs objectifs : contrôler les territoires, renforcer la cohésion sociale entre les régions, mais surtout permettre l'acheminement des matières premières et d'autres échanges. La question est celle de savoir si ces infrastructures de transport sont aujourd'hui suffisantes. Autrement dit, les localités sont-elles interreliées entre elles ? Tel que structuré, le réseau de transport est-il en capacité de garantir une desserte des produits pétroliers ?

1.1. Faible maillage territorial et mauvaise qualité des infrastructures terrestres

Malgré les efforts de construction des infrastructures de transport depuis les indépendances (en 1960), les réseaux de transport terrestre de la CEMAC demeurent encore insuffisants. En effet, qu'il s'agisse des routes ou des chemins de fer, les États de la CEMAC ont du mal à passer le cap d'un réseau embryonnaire pour la route ou de simples lignes de chemin de fer à un réseau capillaire synonyme d'un maillage territorial.

Dans la suite de notre exposé, l'approche diachronique nous sera utile pour apprécier l'évolution de l'offre de transport terrestre des pays de la CEMAC. Il ne s'agit nullement ici de retracer de façon exhaustive l'histoire des infrastructures de transport de cette sous-région. Ce choix d'analyse permet en revanche d'apprécier l'état actuel des infrastructures de transport en ayant un regard rétrospectif dans le temps et dans l'espace. Dans le même ordre d'idées, LOMBARD, J. et NINOT, O. (2003), en parlant du transport, soulignent que *« c'est consommer du temps dans l'espace. C'est en ayant cet axiome qu'on peut en analyser les évolutions remarquables. Toujours plus loin, toujours plus vite, et dans un temps toujours plus réduit, voilà comment ont changé les transports en Afrique, avec la motorisation, avec le goudronnage des voies, avec la démocratisation de la conduite automobile ».* [168]

Nous évaluerons donc chaque mode de transport (routes et chemins de fer) en étudiant leur structuration spatiale (longueur du réseau/densité) et les conditions de circulation (qualité du réseau) des produits pétroliers. Autrement dit, il s'agit d'examiner l'apport de chaque mode de transport dans l'acheminement des produits pétroliers. Les carences en moyens de transport, autres difficultés pour les transporteurs, vont constituer le second point de cette sous-section. Mais avant, examinons plus en détail la situation actuelle du réseau routier des États membres de la CEMAC et son rôle dans la desserte des produits pétroliers.

1.1.1. Des réseaux routiers insuffisants en nombre de kilomètres et de mauvaise qualité

Selon NGATTAI-LAM (1999), *« les réseaux de transports constituent l'un des éléments indispensables à la croissance et au développement socio-économique. Principal vecteur d'intégration économique, l'infrastructure de transport et les services inhérents sont*

[168] LOMBARD, J. et NINOT, O., 2010, « Connecter et intégrer. Les territoires et les mutations des transports en Afrique (connect and integrate :territories and transport mutation in africa) » in POURTIER, R., 1960-2010 : 50 ans d'indépendances africaines, *Bulletin de l'Association de géographes français*, 87e année, p.70.

les préalables à la facilitation des échanges et à la circulation des biens et des personnes ». [169]

Toutefois, cette approche des « effets structurants des infrastructures de transport» doit être relativisée. À ce titre, François PLASSARD (1995) est plus nuancé sur les effets induits des infrastructures de transport. Il souligne notamment que les *« réseaux n'ont pas d'effets automatiques, ils peuvent donner naissance à de nouvelles stratégies spatiales, ils amplifient les tendances existantes ».*[170] C'est donc les effets amplificateurs des voies de communication qui nous intéressent ici. Car même si posséder un réseau routier important ne résout pas toute la problématique de développement des territoires, il est néanmoins un facteur d'attractivité et de développement des échanges. Or, les pays d'Afrique subsaharienne et particulièrement les six États membres de la CEMAC sont caractérisés par des réseaux routiers insuffisants en termes de couverture territoriale et de mauvaise qualité s'agissant des conditions de circulation (cf. tableau 20).

[169] NGATTAI-LAM, M., 1999, *Intégration régionale et échanges commerciaux intra sous-régionaux. Le cas de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC)*, Paris, Editions Publibook, p.57.
[170] PLASSARD, F., 1995, « Les réseaux de transport et de communication » in BAILLY, A. et al. (s.d.), *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, pp.534.

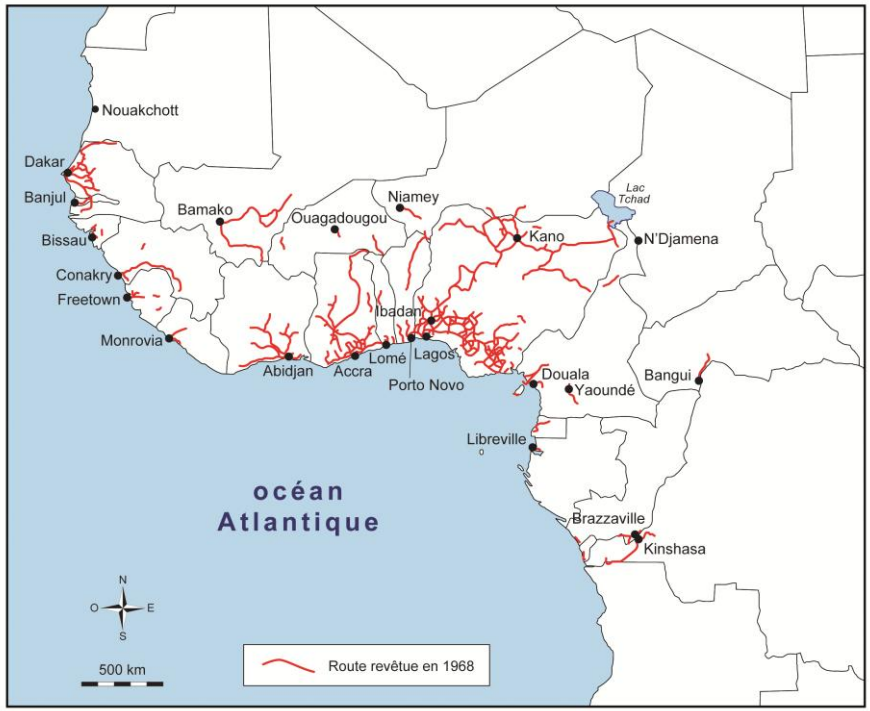
Tableau 20 : Évolution des réseaux routiers des États de la CEMAC de 1970 à 2010

		1970		2003-2008		2010				
Pays	**Superficie (km^2)**	**Réseau routier total (km)**	**Routes bitumées (km)**	**Réseau routier total (km)**	**Routes bitumées (km)**	**Réseau routier total (km)**	**Routes bitumées (km)**	**Taux de revêtement (%)**	**Densité routière totale (km/100 km^2)**	**Densité en routes revêtues (km/100 km^2)**
Cameroun	475 442	38 510	1 050	33 383	4 540	51 000	5 350	10,49	10,73	1,13
Rep.Congo	342 000	10 842	200	12 800	1 571	18 000	1 300	7,22	5,26	0,38
Gabon	267 667	6 031	151	9 170	517	9 170	924	10,08	3,43	0,35
Guinée.Eq.	28 051	-	-	-	-	4 000	700	17,5	14,23	2,5
Rep.Centrafricaine	622 984	-	-	-	-	24 000	702	2,93	3,85	0,11
Tchad	1 284 000	10 760	50	33 400	986	40 000	1 300	3,25	3,12	0,1
Ensemble	**1 736 144**	**66 143**	**1 451**	**88 753**	**7 614**	**146 170**	**10 276**	**8,58**	**6,77**	**0,76**

Source : calcul de l'auteur à partir des données de LOMBARD, J.et NINOT, O., 2010 et *Le Financier*, n°27, 2010.

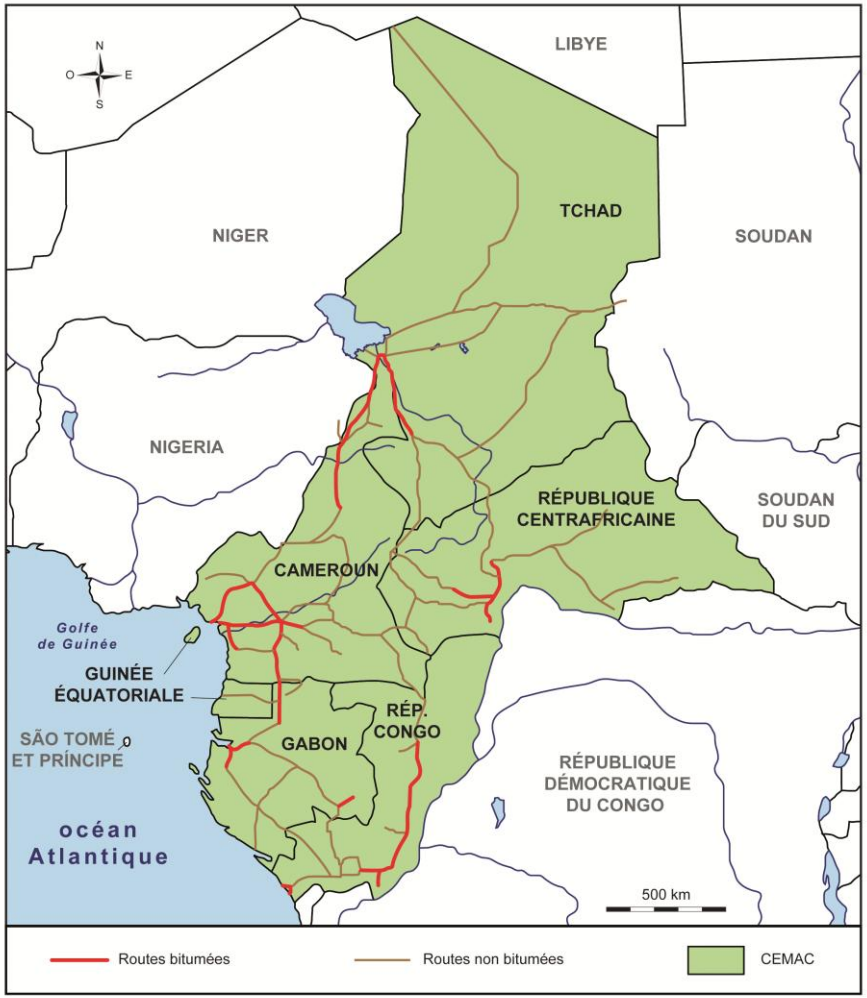
Les cartes ci-après nous présentent l'évolution des réseaux routiers des États de la CEMAC et de quelques pays de l'Afrique de l'Ouest de 1968 à 2010.

Figure 59 : Réseaux routiers des pays de la CEMAC et de quelques pays de l'Afrique de l'Ouest en 1968



Source : LOMBARD, J. et NINOT, O., 2010, op.cit.p.3 Conception et réalisation : Epiphane MOUVONDO, juin 2017

Figure 60 : Réseaux routiers des pays de la CEMAC en 2010



Source : POURTIER, R., 2001, Marchés tropicaux et méditerranéens Conception et réalisation : E. MOUVONDO, juin 2016

Source : LOMBARD, J.et NINOT, O., 2010, op.cit.p.3.

Dans la page qui suit, nous faisons un commentaire expliquant l'évolution de la structure des réseaux routiers des pays de la CEMAC de 1970 à 2010.

L'examen du tableau 20 et des deux figures (59 et 60) nous donne deux principaux enseignements. Premièrement, malgré les efforts d'investissements dans le secteur routier (de 1970 à 2010), les longueurs des réseaux routiers nationaux des Etats de la CEMAC restent très modestes (146 170 km de longueur totale en 2010). Deuxièmement, l'essentiel des réseaux routiers de ces pays est constitué des routes en terre latérite soit 135 894 km contre 10 276 km des routes bitumées pour l'ensemble de la zone CEMAC.

Plusieurs facteurs expliquent ce déficit en infrastructures routières que connaissent les pays de la CEMAC, bien que la situation varie d'un pays à un autre. Parmi les raisons, trois d'entre elles nous semblent significatives : les contraintes du milieu physique de la sous-région, le manque d'entretien de l'existant et le faible niveau d'investissements dans ce secteur. En effet, en Afrique centrale et particulièrement en zone CEMAC, les Etats font face à des contraintes naturelles dues aux spécificités de la zone équatoriale (excepté le Tchad). Une grande partie de cette sous-région est recouverte de forêts denses (deuxième massif forestier après l'Amazonie). Pour exemple, 80% du territoire gabonais est constitué de forêt. L'aménagement ou la construction d'une route dans ces pays nécessite donc des travaux supplémentaires (par rapport au terrassement des forêts) et des engins spécifiques. Les contraintes de la forêt avant et après la construction d'une route en zone équatoriale sont illustrées à partir des photos 17 et 18.

Photo 17 : Terrassement par un bulldozer pour la construction d'une route



Sources : http://www.prota4u.org/protav8.asp?fr=1&p=Aucoumea+klaineana+Pierre et http://eveche-impfondo.eklablog.com/

Photo 18 : Des palétuviers tombés sur une route aménagée dans le nord du Congo Brazzaville



Sources : http://www.prota4u.org/protav8.asp?fr=1&p=Aucoumea+klaineana+Pierre et http://eveche-impfondo.eklablog.com/

Outre les contraintes physiques liés aux forêts denses, les pays de la CEMAC (excepté le nord du Tchad, zone sahélienne) enregistrent des fortes précipitations sur l'ensemble d'une année civile. Au Gabon par exemple, les précipitations annuelles *« varient entre 1 400 à plus de 3 000 mm par an ».*[171] Ces fortes précipitations ont un impact sur la durée des routes existantes.

Les dégâts causés par la forte pluviométrie sur les routes ont été bien décrits par POURTIER(1989) qui a mené ses travaux de recherche sur le Gabon. Il relève les points suivants : *« érosion par les eaux de ruissellement, instabilité des chaussées établies sur altérites, agressivité de la végétation se liguent pour détruire à une vitesse impressionnante ce que les hommes construisent. Il suffit d'une saison des pluies pour rendre impraticable une route en terre non entretenue qui, au bout de deux ou trois ans, n'est plus qu'un méchant sentier ».*[172]

Le manque ou le faible entretien des routes existantes constitue également un autre handicap. En dépit des apports des bailleurs de fonds internationaux et des entreprises privées, la construction ou l'entretien d'une route en zone CEMAC relève encore du domaine public. Seul l'État a la compétence dans ce domaine via son ministère de tutelle et d'autres organismes publics. Qu'il s'agisse de l'aménagement d'une voie nationale, départementale ou communale de l'intérieur du pays, la décision se fait toujours de façon verticale (ministère des

[171] MALOBA MAKANGA, J.D., 2004, « Climat » in *Atlas du Gabon*, Editions Jeune Afrique, p.12.
[172] POURTIER, R., 1989, *Le Gabon. État et développement, Tome 2*, Paris, L'Harmattan, p.219.

Travaux publics). Il y a encore un retard dans le transfert des compétences concernant la décentralisation. Et malgré la multiplication des organismes étatiques en charge de l'entretien routier (« Fonds d'Entretien Routier (Fer un et deux) » et des agences des grands travaux) au Gabon, au Congo-B. ou au Tchad, une bonne partie des routes revêtues au départ connaît de nombreuses dégradations : nids de poules et flaques d'eau (photos 19 et 20).

Photo 19 : La circulation des automobilistes ralentie par des routes dégradées dans la zone industrielle de Libreville et au PK8 (Gabon) : « nids de poule » et flaques d'eau



Photo 20 : Un camion de livraison de gaz butane affrontant les nids de poules et les flaques d'eau au Pk 8 (Libreville)

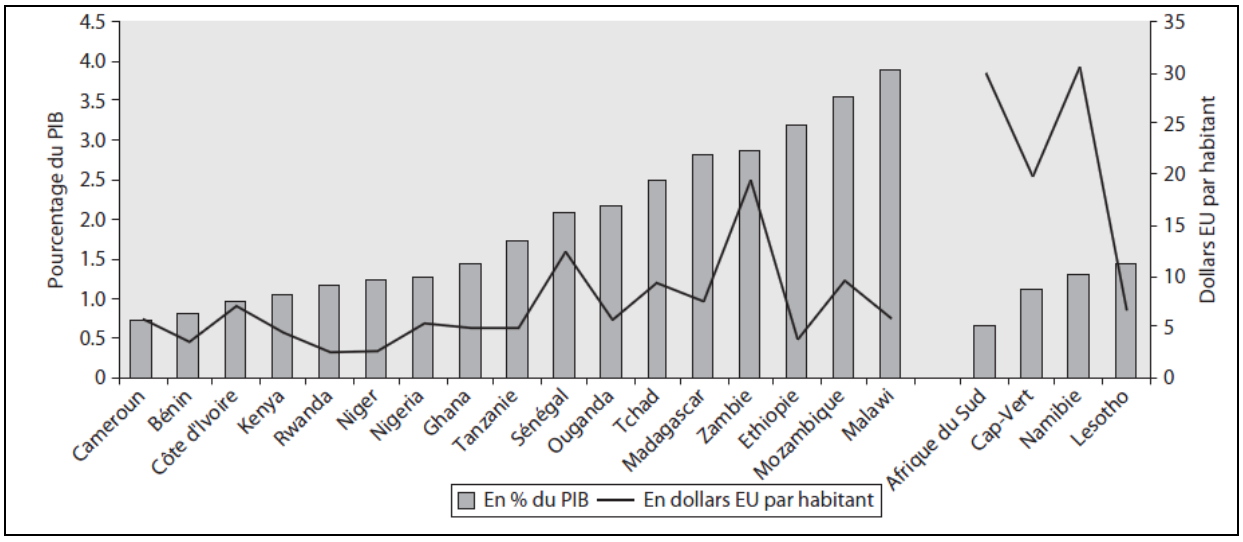


Sources : Walter ZOGHO et Epiphane MOUVONDO, décembre 2015.

Sur les photos 19 et 20, on constate les dégradations de deux voies de l'agglomération de Libreville. La route de la première photo est située dans la zone industrielle, plus exactement dans la commune d'Owendo qui fait partie de l'agglomération de Libreville. Quant à la route empruntée par le camion de gaz butane, elle fait partie de la voirie du quartier PK8 dans le 6e arrondissement de la capitale. Ces deux photos résument à elles seules le mauvais état des routes (près des deux tiers) de ce pays pétrolier. Les automobilistes sont quotidiennement confrontés aux nids de poule et des flaques d'eau en saison des pluies. Ces obstacles freinent la circulation. Dans l'ensemble des États de la CEMAC, *« la nécessité de travaux préventifs, de réfection immédiate dès qu'apparaissent les premières atteintes à la chaussée, n'est pas psychologiquement perçue : on a toujours le temps d'intervenir et on attend fréquemment que la route soit devenue impraticable pour remettre en état ».*[173]

Toutes ces contraintes physiques examinées, associées au manque d'entretien routier régulier, expliquent en partie le retard actuel en infrastructures routières dans les pays de la CEMAC. Au-delà de ces éléments examinés, un des indicateurs qui permet de voir si les infrastructures routières constituent un intérêt de la part des pouvoirs publics de cette sous-région est sans aucun doute le niveau d'investissement. Cet indicateur permet en effet de connaitre la part des financements d'infrastructures routières dans le produit intérieur brut (PIB) ou le budget de chaque État membre de la CEMAC.

Figure 61 : Dépenses moyennes annuelles de financements des infrastructures routières. Le cas du Cameroun et du Tchad en comparaison avec d'autres États africains, 2010



Source : Briceño-Garmendia, Smits et Foster, 2010, p.211.

[173] POURTIER, R., 1989, op.cit.p.226.

De manière générale, les dépenses de financements des infrastructures routières sont davantage orientées vers la construction des nouvelles routes plutôt que vers l'entretien des ouvrages existant. La majorité des États privilégie les aménagements des routes interprovinciales et départementales qui permettent les échanges entre ces régions. Les voiries urbaines et interurbaines sont très peu aménagées et entretenues.

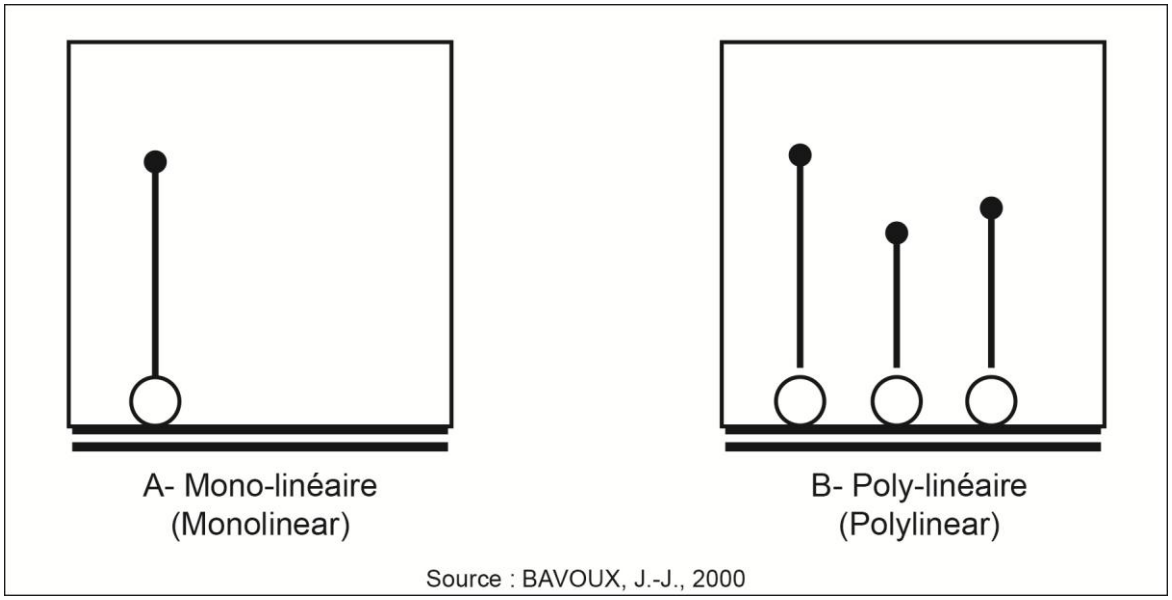
De plus, les taux d'exécution des programmes budgétaires affectés à de nouvelles réalisations sont rarement atteints ou alors les chantiers sont livrés avec beaucoup de retard. S'il ne fait aucun doute que les États membres de la CEMAC enregistrent des linéaires routiers encore insuffisants et de mauvaise qualité, le retard concernant le chemin de fer est encore plus criant. Dans la sous-section qui suit, nous verrons que ce mode de transport est encore au stade embryonnaire.

1.1.2. Des chemins de fer encore linéaires

Les chemins de fer, quant à eux, sont encore constitués d'une ou de quelques lignes isolées dans les trois pays de la CEMAC qui en possèdent : la République du Congo, le Cameroun et le Gabon. À l'instar de la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, les lignes de chemin de fer des États de la CEMAC sont un héritage de la colonisation (excepté la voie ferrée du Gabon construite par la volonté de l'ancien président Omar Bongo en 1978). Ces lignes de chemin de fer ont une configuration quasi similaire : elles débouchent toutes vers la côte de chacun de ces États. Pour les anciens colonisateurs, ces chemins de fer ont eu une fonction principale, à savoir l'acheminement des matières premières (mines et bois).

Actuellement, cette fonction d'exportation des voies ferrées perdure notamment pour l'acheminement des matières premières vu que la contribution de ce mode au transport des voyageurs est faible. Au Gabon par exemple, le transport des voyageurs ne représente qu'un tiers du trafic sur la voie ferrée par rapport au transport des marchandises (bois, manganèse et hydrocarbures). Les voies ferrées de ces trois États de la CEMAC précités ont deux structurations possibles : soit « *monolinéaire* » (le cas du Gabon), soit « *polylinéaire* » (les cas du Cameroun et de la République du Congo).

Figure 62 : Les chemins de fer en zone CEMAC, une structuration encore linéaire



Source : BAVOUX, J.-J., 2000

En plus des faibles interconnexions au sein des Etats (pas de réseau) et de leur absence transétatique, les lignes de chemin de fer en zone CEMAC sont également insuffisantes en termes de kilomètres.

Tableau 21 : Caractéristiques des voies de chemin de fer des pays de la CEMAC

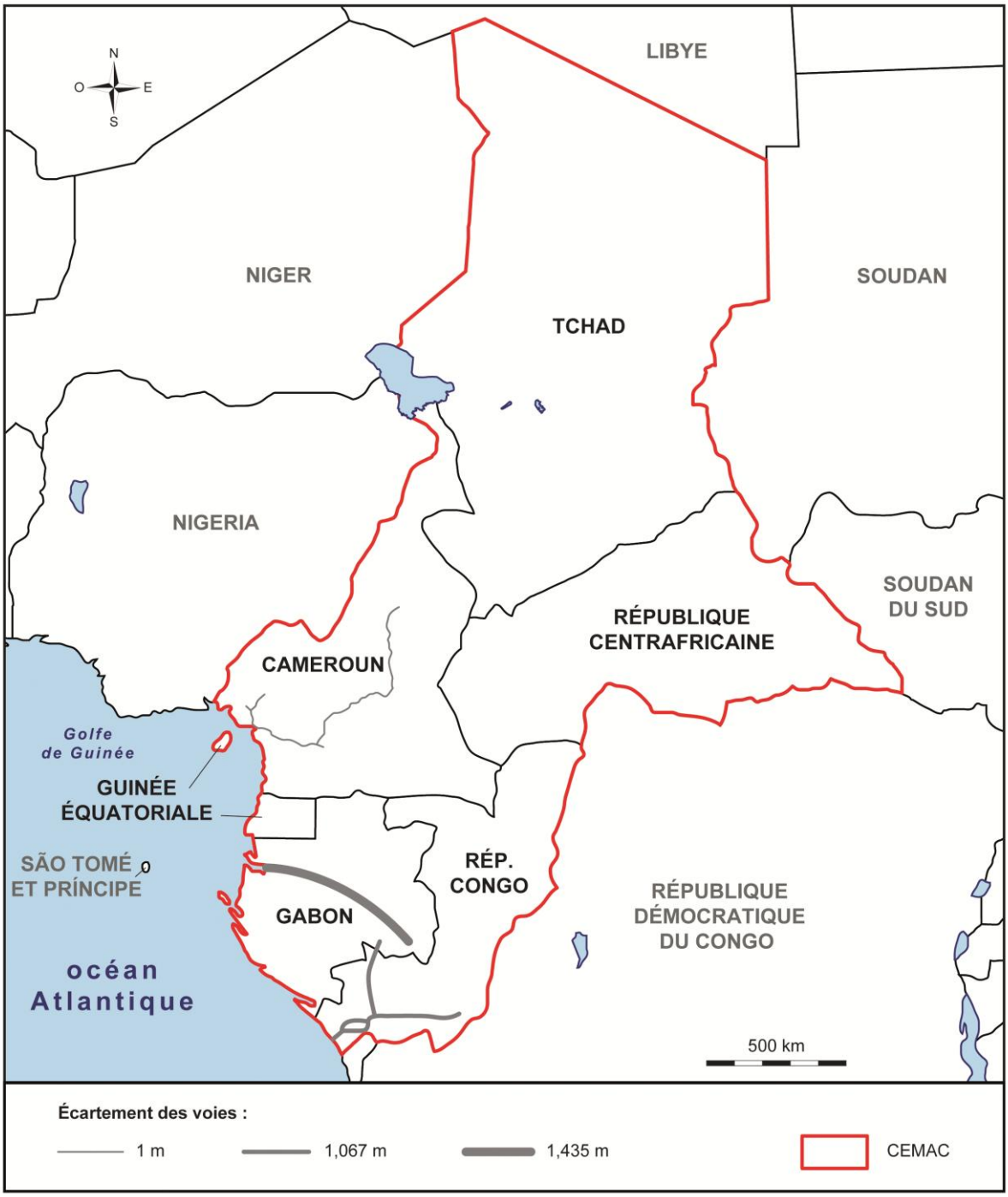
Pays	Exploitant	Longueur de voie ferrée (en km)	Écartement des voies (en m)	Charge admissible (en tonnes)	Capacité de transport (en tonnes)	Système de gestion
Cameroun	Camarail	1016	1	20	2 500 000	Privé
Gabon	SETRAG*	650	1,437	25	20 000 000	Privé
Rep.du Congo	CFCO**	886	1,067	17	4 000 000	Public

Source : Commission économique pour l'Afrique (CEA), 2001.

Notes : *SETRAG : Société d'Exploitation du Transgabonais /**CFCO : Chemin de fer Congo-Océan.

Au total, ces trois États de la CEMAC ne comptent que 2552 kilomètres de voies exploitées pour les voyageurs et le transport des marchandises. De la publication de ces données par le CEA en 2001 jusqu'en 2015, aucun de ces États n'a construit de nouvelles voies ferrées pour tendre vers un réseau. L'essentiel des investissements est consacré à la maintenance des quelques foies voies ferrées défectueuses.

Figure 63 : La CEMAC, une sous-région aux chemins de fer encore linéaires en 2015



Source : POURTIER, R., 2001, Marchés tropicaux et méditerranéens Conception et réalisation : E. MOUVONDO, juin 2016

L'observation de la carte nous permet de constater que pour les trois pays de la CEMAC disposant des chemins de fer, cette infrastructure de transport est encore au stade embryonnaire. De plus, les différences en termes d'écartement des voies ferrées entre les États ne pourraient pas favoriser l'éclosion d'un réseau interétat de chemin de fer.

Hormis la faible longueur des lignes, la vétusté des voies ferrées apparaît comme un des obstacles majeurs du transport ferroviaire dans ces pays. En effet, les pouvoirs publics tout comme les entreprises privées (dans le cas d'un contrat de concession) ont tardé à mener des travaux de réhabilitation ou de modernisation des infrastructures ferroviaires. Or, une partie des voies ferrées ont près de 30 ans pour le cas du Gabon et plus de 80 ans s'agissant du Cameroun et de la République du Congo. *« D'importantes sections de voies ont besoin d'être réhabilitées ou remplacées sur la plupart des réseaux ferroviaires. Sur certains, de grandes sections ne sont pas en opération et devront être réhabilitées avant de pouvoir être à nouveau exploitées. Même lorsqu'elles sont en service, le mauvais état des voies impose des limitations de vitesse, ce qui réduit la compétition du transport ferroviaire et la productivité du matériel roulant ».*[174] En plus des insuffisances en termes de longueur de voies en infrastructures de transport terrestre (routes et rail) et de leur mauvaise qualité, les pays de la CEMAC sont également marqués par des disparités spatiales de dotations des voies de communication. Le point **1.1.3** nous permettra d'examiner plus en détail ces disparités territoriales à différentes échelles spatiales.

Tableau 22: Évolution du trafic ferroviaire par type de marchandises transportées au Gabon de 2009 à 2015 (en tonnes)

Années	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Grumes	603 620	345 326	296 586	358 678	304 498	340 039	333 434
Bois débités	17 404	25 591	24 447	34 258	35 148	32 347	37 241
Manganèse	1 951 260	3 110 366	3 416 579	3 110 018	3 959 754	3 663 951	3 974 986
Produits pétroliers	41 854	48 152	59 353	57 794	58 691	60 851	56 763
Clinkers	44 774	43 585	42 462	30 778	19 739	8 149	-
Autres marchandises	-	-	-	-	229 715	216 024	258 690
Total de marchandises transportées	707 652	462 654	422 848	481 508	647 791	657 410	686 128

Source : SETRAG, 2015

[174] FOSTER, V. et BRICEÑO-GARMENDIA, 2010, *Infrastructures africaines. Une transformation impérative,* Washington, Banque mondiale et Agence française de développement (AFD), p.227.

En 2015, on constate que la part des produits pétroliers acheminés par chemin de fer au Gabon est très faible (56 763 tonnes) par rapport à celle du Manganèse (3 974 986 tonnes). Ceci s'explique par le fait que les produits pétroliers sont en majorité acheminés par la route. Et quand ils sont transportés par voie ferroviaire, ces produits sont essentiellement destinés aux industries extractives (manganèse ou uranium) qui sont implantées dans le sud-est du Gabon (la province du Haut-Ogooué).

1.1.3. Inégalités territoriales des dotations des routes revêtues et faibles interconnexions nationales et transnationales

Les disparités en dotation d'infrastructures de transport terrestre sont manifestes. Elles sont aussi bien d'ordre quantitatif (longueur totale de kilomètres de voies) que qualitatif (voies bitumées ou en latérites). Les indicateurs d'ordre quantitatif permettent de mettre en lumière le faible encadrement et les disparités spatiales dans la répartition des voies de communication. Compte tenu de la très modeste emprise spatiale du rail dans la zone CEMAC, l'analyse des disparités de dotations portera sur le mode de transport prédominant dans l'ensemble de ces pays : la route et son réseau.

Quant aux inégalités territoriales d'ordre qualitatif, elles sont liées à la dichotomie des routes des pays de la CEMAC : routes bitumées et en latérites. Autrement dit, le constat qui se dégage est celui des disparités territoriales où certaines localités paraissent plus dotées en voies de communication que d'autres, notamment celles dites bitumées.

1.1.3.1. Des territoires inégalement dotés en routes revêtues

Les inégalités de dotation des routes s'observent à différentes échelles spatiales. Dans le cadre de cet exposé, trois catégories d'échelles spatiales nous semblent pertinentes pour analyser les inégalités territoriales des dotations des routes : le niveau sous-régional (CEMAC), national et provincial (régional). À l'échelle sous-régionale (CEMAC), les totaux des linéaires routiers contrastent d'un État à un autre. Des six, le Cameroun apparait comme le pays qui compte le plus de kilomètres de routes (51000 km soit 5 350 km de routes bitumées) et la Guinée-Équatoriale est celle qui en compte le moins (4 000 km soit 700 km de routes bitumées) en 2010.

Toutefois, en termes de densité routière, la situation est autre. En effet, si le Cameroun totalise le nombre de kilomètres des routes le plus important de la CEMAC, il reste que sa densité routière totale (10,73 km/km^2) est faible par rapport à celle de la Guinée-Équatoriale (14,23 km/km^2). Sauf que la différence des superficies des États ne saurait être la seule explication de ces disparités. Ainsi, le *« Cameroun dont la superficie ne représente que 16%*

de celle de la CEMAC, dispose de 38% du linéaire du réseau routier des États de la communauté, contre 32% pour la Centrafrique et 8% pour le Tchad dont les superficies représentent respectivement 21% et 43% de celle de la communauté ».[175] Le tableau 23 présente un aperçu des inégalités des linéaires routiers (réseau total et bitumé) entre les pays de la CEMAC.

Tableau 23 : Longueur des réseaux routiers de la zone CEMAC (totale des routes et routes bitumées) en 2010

Pays	Réseau routier national (au total) en km	Routes bitumées (en km)
Cameroun	51 000	5 350
République du Congo	18 000	1 300
Gabon	9 170	924
Guinée-Équatoriale	4 000	700
République centrafricaine	24 000	702
Tchad	40 000	1 300
Total	146 170	10 176

Source : *Le Financier*, n°27, 2010 cité par ZOO EYINDANGA, R-C., « Le réseau routier national. Quelles perspectives d'évolution ? », in LOUNGOU, S. (dir.), 2014, op.cit., p.252.

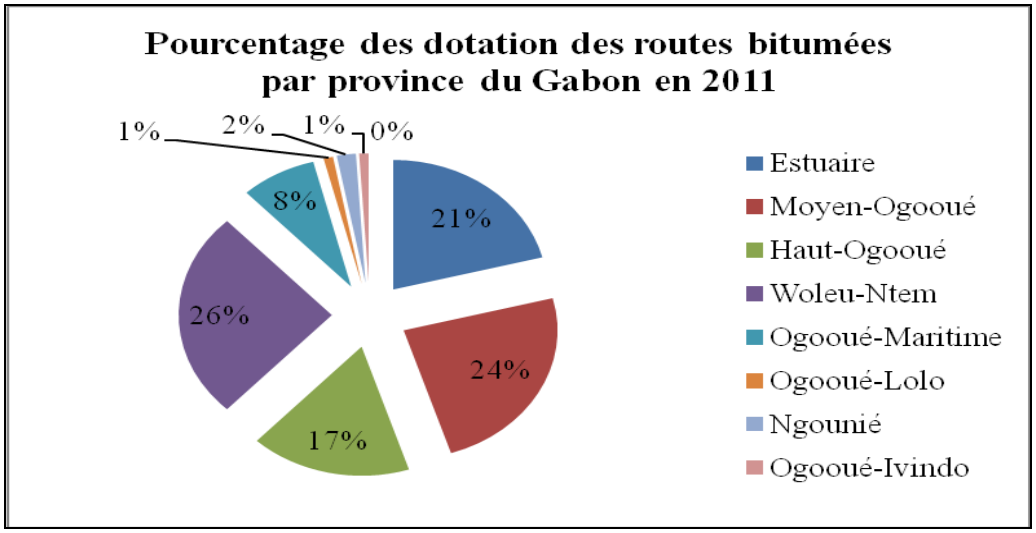
Les disparités de dotations en routes (réseau total ou bitumé) s'observent également au sein des États. En effet, quel que soit le pays de la CEMAC examiné individuellement, les inégalités de dotations de routes sont manifestes entre les régions. Pour illustrer notre propos, nous prenons comme exemple le cas du Gabon qui constitue notre terrain « pivot » de la zone d'étude. Ce choix est dicté par le fait que c'est l'un des pays pour lequel nous disposons un peu plus de données statistiques sur les infrastructures routières.

À l'image de celui des autres États de la CEMAC, le réseau routier gabonais dessert inégalement le territoire national. Un certain nombre de chercheurs (géographes et économistes) ont mené des travaux sur la problématique des infrastructures routières au Gabon : POURTIER, R. (1989), ELLA-ONDO, J. (1992), NDJAMBOU, L.E. (2008), ADA ALLOGO, R. (2011) et ZOO EYINDANGA, R.-C. (2014). Leurs diagnostics convergent. Malgré quelques avancées depuis1960, le réseau routier gabonais demeure encore insuffisant

[175] ADA ALLOGO, R., 2011, *Au-delà de l'économie géographique : les nouvelles politiques d'infrastructures de transport au Gabon*, Lille, Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université de Lille 1, p.230.

et inégalement réparti sur l'ensemble du territoire (cf. figure 64). Sur les neuf provinces (régions) que compte le Gabon, quatre d'entre elles concentrent environ 76% du réseau routier bitumé : l'Estuaire (21%), le Moyen-Ogooué (24%), le Haut-Ogooué (17%) et le Woleu-Ntem (26%). Comme l'illustre le graphique ci-après, la province de la Nyanga (au sud du Gabon) ne dispose pas de routes bitumées. Ces disparités des dotations des routes bitumées entre les provinces du Gabon ont un impact sur les conditions de circulation des transporteurs lorsqu'ils mènent des livraisons de marchandises d'une localité à une autre.

Figure 64 : Inégale répartition provinciale des dotations des routes bitumées au Gabon en 2011 (en %)



Source : Direction de l'entretien des routes et aérodromes du Gabon, 2011

Les disparités de desserte sont encore plus marquées lorsqu'on examine la situation au sein d'une province (région) ou d'une même localité de l'intérieur du pays. C'est le cas des localités de l'extrême-nord du Cameroun (le cas de l'axe Maroua-Kousserie). Sur cet axe routier, les échanges entre les deux villes se font avec beaucoup de difficultés notamment en saison des pluies où le temps du trajet est rallongé à cause du mauvais état des routes.

Comme le rapporte un journal en ligne camerounais « Cameroon.info », *« la route fait 265 km et se parcourt en 12h de temps».*[176] Cette rugosité territoriale est la même dans plusieurs provinces de l'hinterland des pays de la CEMAC : dans la province du nord-est du Gabon (entre Makokou et Mékambo), dans le nord du Tchad (dans la région du Tibesti) ou dans la région Est de la République centrafricaine (Hautte-Kotto).

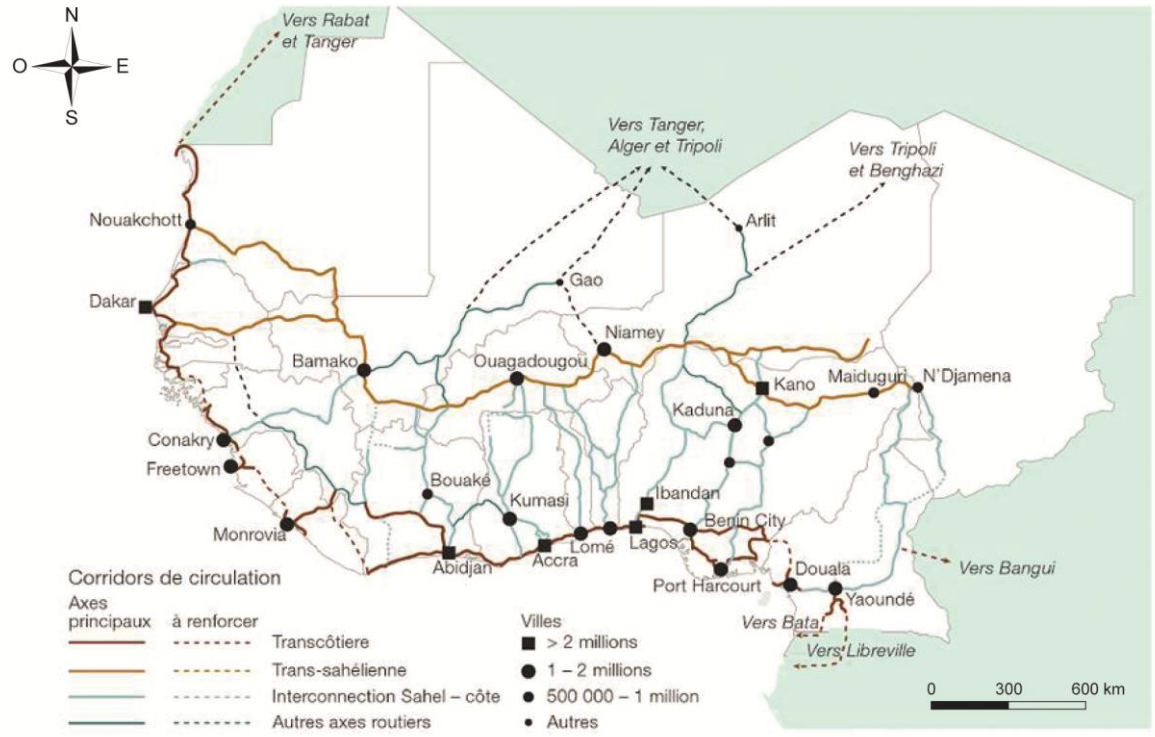
[176] http://cameroon-info.net/stories/0,67739,@,cameroun-infrastructures-routieres-le-cameroun-a-mal-a-ses-routes.html

1.1.3.2. Des faibles interconnexions nationales et transnationales

Pour qu'il aboutisse, le processus d'intégration régionale doit passer par plusieurs étapes notamment institutionnelles et infrastructurelles. Les voies de communication terrestres constituent une condition de l'intégration physique entre les États voisins. Elles servent de support pour la circulation des voyageurs et du fret entre les différents pays.

Dans le monde, l'Union européenne apparait comme une des organisations régionales où l'intégration physique (spatiale) est une des plus abouties grâce au développement des infrastructures de transport, tant au niveau national qu'entre les pays. Nul doute que le maillage territorial des infrastructures de transport (routes, autoroutes et chemin de fer) de la France est un des puissants leviers de l'efficacité des échanges intra-régionaux, interrégionaux et avec ces voisins européens comme l'Allemagne ou la Belgique par exemple. En Afrique subsaharienne, la circulation des biens et des personnes entre les différents pays de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) s'appuie sur des liaisons routières entre certaines capitales : Abidjan (Côte d'Ivoire)-Accra(Ghana) ou Cotonou (Benin)-Niamey (Niger).

Figure 65 : Les axes routiers transnationaux en Afrique de l'Ouest : des constructions en devenir



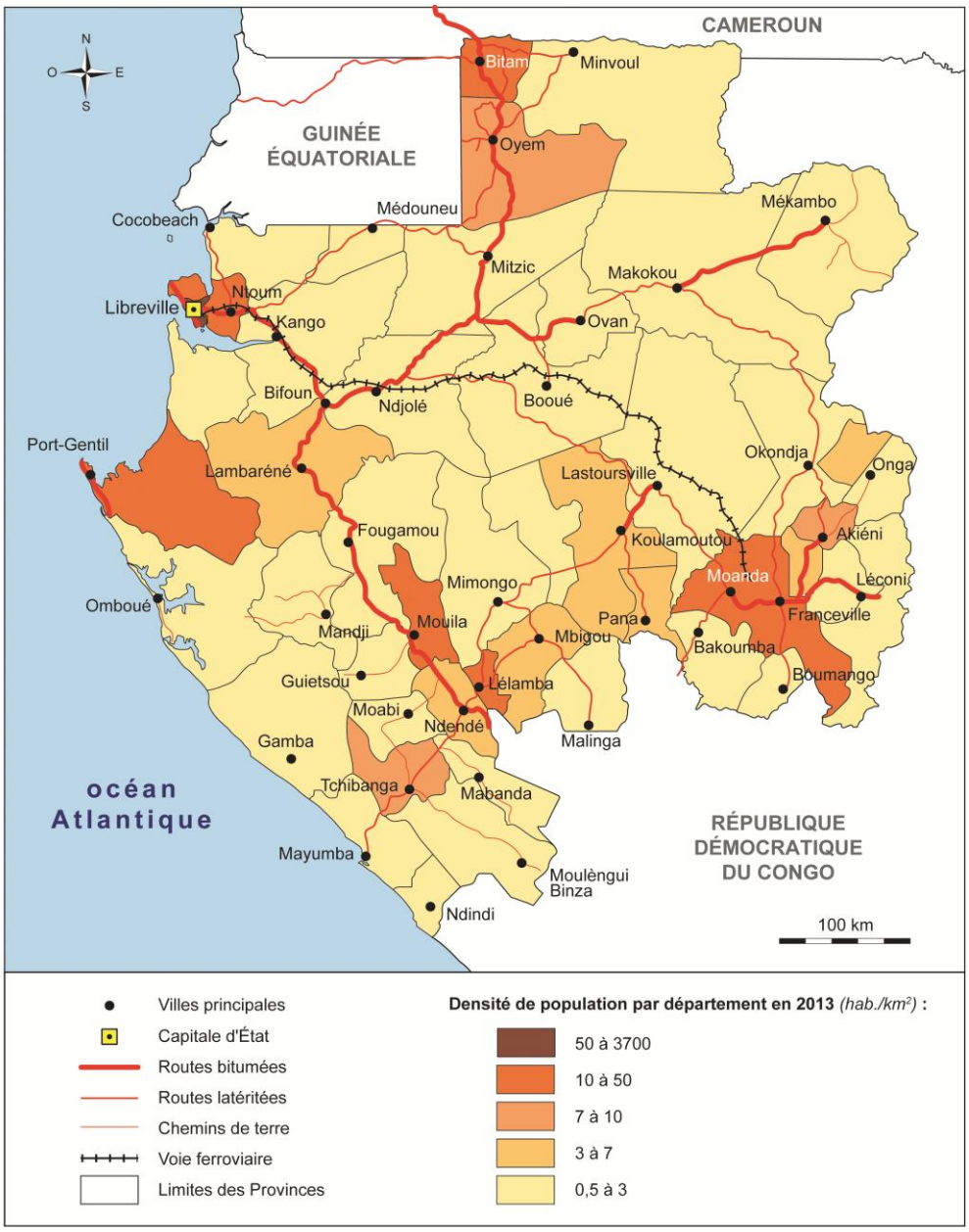
Source : Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest, Club du Sahel, CEDEAO (2009), p.72.

Beaucoup d'axes principaux sont à renforcer selon le Club du Sahel (figure 65). La situation est encore plus préoccupante en Afrique centrale notamment en zone CEMAC. Dans cette sous-région, les voies de communication transnationales sont très insuffisantes et très souvent de mauvaise qualité. Ainsi, il est encore difficile de joindre la ville de Bata (Guinée-Équatoriale) par voie terrestre en partant de Medouneu (Gabon), car la voie n'est toujours pas aménagée. Il en est de même pour la liaison entre Brazzaville et le sud du Gabon.

Au plan national, plusieurs localités de l'intérieur de ces États ne sont pas reliées et desservies par des voies bitumées. Ces obstacles ralentissent le transport des marchandises entre ces différents territoires et accentuent les disparités des dessertes des marchandises. De plus, ces faibles interconnexions transétatiques sont un handicap au processus d'intégration régionale en zone CEMAC. Tout d'abord, examinons ce phénomène à l'échelle des États. Au sein des États, le faible maillage territorial en routes revêtues est manifeste à différentes échelles spatiales : intra-urbaine, interurbaine, intra-provinciale et interprovinciale. En étudiant le cas du Gabon, ZOO EYINDANGA (R.-C., 2014) évoque le déficit des liaisons routières entre les différentes localités de ce pays. S'agissant des liaisons interprovinciales, il note *« l'absence des voies directes entre les chefs-lieux de province de l'Ogooué-Ivindo (Makokou) et du Woleu-Ntem (Oyem), de l'Ogooué-Ivindo (Makokou) et l'Ogooué-Lolo (Koulamoutou) et du Moyen-Ogooué (Lambaréné). La situation extrême est celle de l'Ogooué-Maritime qui communique avec le reste du pays essentiellement par voies fluviale, maritime et aérienne »* [177] (cf. figure 66).

[177] ZOO EYINDANGA, R.-C., 2014, « Le réseau routier national. Quelles perspectives d'évolution ? », LOUNGOU, S., (s.dir.), *Les enjeux et défis du Gabon au XXIe siècle. Réflexions critiques et prospectives des géographes*, Paris, Connaissances et Savoirs, pp.243-244.

Figure 66 : Réseau routier et densités de population du Gabon en 2011 : des liaisons interprovinciales de mauvaise qualité



Sources : Ministères des infrastructures, des travaux publics et de l'aménagement du territoire, 2012.
RGPL, 2013, S. CHARRIER.

Conception et réalisation : E. MOUVONDO, juin 2017

Le faible peuplement du Gabon (1 500 000 habitants en 2010) constitue un des facteurs qui ne favorise pas la mise en valeur de ces territoires. Le Gabon comptait 5,6 habitants par km en 2010. Les difficultés de circulation sont encore plus importantes lorsqu'on analyse la situation à une échelle intermédiaire (au sein d'une province). À titre d'exemple, l'absence de routes bitumées entre Ovan et Makokou ou entre Makokou et Mékambo n'est pas de nature à faciliter les échanges entre ces localités de la province de l'Ogooué-Ivindo (au nord-est du Gabon).

Plusieurs tronçons manquants sont en partie dus aux faibles niveaux d'investissements des infrastructures routières. En 2012, l'État gabonais a investi 50 milliards de FCFA dans l'aménagement des routes[178]. Or pour atteindre l'objectif fixé de 4655 km de routes bitumées, l'État gabonais devait investir 1 800 milliards de FCFA. C'est donc près de 1750 milliards de FCFA non alloués au secteur routier[179].

Au-delà des faibles dotations budgétaires allouées à la construction des infrastructures routières, c'est davantage la gestion inefficiente de ces ressources qui pose problème. Les détournements de ces ressources financières à « des fins personnels » seraient certainement une des causes des retards des travaux voire de leurs abandons. Pour une meilleure efficacité des dépenses en infrastructures de transport, l'État devrait veiller au respect des délais d'exécution des travaux et lutter contre le phénomène de corruption.

Outre les faibles dotations pour l'aménagement des nouvelles routes, les ressources allouées aux fonds d'entretiens routiers sont également insuffisantes par rapport aux besoins d'entretiens courants et périodiques des réseaux routiers de l'ensemble des États de la CEMAC. En 2006 par exemple, le rapport de synthèse sur l' « Évaluation de la coopération régionale de la CE en Afrique centrale » relevait l'insuffisance des ressources allouées aux Fonds d'entretiens routiers du Tchad, de la RCA et du Cameroun. Les conclusions qui ressortent de ce rapport sont les suivantes :

« - au Tchad, les ressources totales du Fonds routier s'élèvent à 6 milliards de FCFA en 2004 alors que les besoins d'entretien du réseau « prioritaire » sont de l'ordre de 9 milliards ;

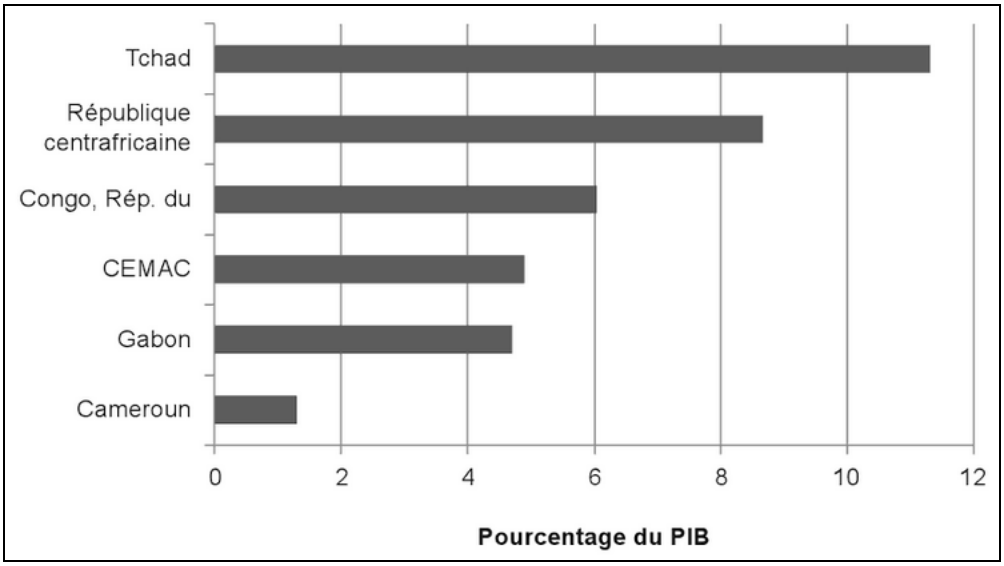
- en RCA, les ressources totales du Fonds routier s'élèvent à environ 2, 4 milliards en 2005 alors que les besoins d'entretien du réseau « prioritaire » sont de l'ordre de 10 milliards ;

- au Cameroun, les ressources du Fonds routier sont de 33 milliards de FCFA en 2005, face à un besoin d'environ 40 milliards de FCFA »(p.112).[180] Le constat est le même au Gabon. C'est au regard de ces insuffisances que le ministre de l'Équipement, des Infrastructures et de l'Aménagement du territoire du Gabon avait sollicité une augmentation de 49% des dotations budgétaires allouées au Fonds d'entretien routier deux (FER 2) lors d'une audition au sénat en

[178] Les Cahiers de l'émergence (Gabon), 2013, *Infrastructures : routes et transports*, p.1.
[179] Idem.p.2
[180] http://www.oecd.org/derec/ec/38228903.pdf

2010[181]. La figure 67 donne quelques indications sur les besoins de financement des infrastructures de transport exprimés en pourcentage du PIB dans cinq États de la CEMAC.

Figure 67 : Besoins de financement des infrastructures de transport en pourcentage du PIB dans cinq États de la CEMAC, 2012 (en % du PIB)



Source : RANGANATHAN, R., FOSTER, V. et BRICENO-GARMENDIA, C., 2012, op.cit., p.88.

Des cinq États retenus par les auteurs, le Tchad enregistre le besoin de financement des infrastructures de transport le plus élevé en 2012 soit près de 11% du PIB suivi de la RCA (environ 8,5% du PIB). Le Cameroun apparait comme l'État où ce besoin relatif de financement des infrastructures de transport est le moins élevé. Ceci n'exempte pas par ailleurs le Cameroun d'efforts d'investissements dans la construction des routes afin de renforcer le maillage territorial. Les régions de l'Extrême-nord du Cameroun et celles de l'Est sont encore moins dotées en routes bitumées contrairement à celles du centre ou de la région littorale.

Lorsqu'on observe une carte d'infrastructures de transport de la sous-région CEMAC, trois liaisons transnationales semblent apparaitre : Douala-Ndjamena, Douala-Bangui et Pointe-Noire–Brazzaville-Kinshasa-Bangui. Elles correspondent toutes à un type de voies de communication dont le rôle est spécifique : les corridors. En effet, un corridor désigne *« une voie de transit au régime administratif particulier facilitant le passage des marchandises*

[181] http://www.gaboneco.com/gabon-nziengui-nzoundou-demande-49-de-plus-que-l-an-dernier.html

lorsque les conditions géopolitiques sont défavorables, lorsque les territoires sont enclavés ».[182]

Dans le contexte de la CEMAC, les corridors transcameroun (Douala-Bangui et Douala-N'djamena) et transéquatorial (Pointe-Noire–Brazzaville-Kinshasa-Bangui) permettent un débouché vers la mer à ces deux Etats enclavés : le Tchad et la République centrafricaine. S'agissant du premier corridor, il part de Douala (Cameroun) pour N'Djamena (Tchad) en passant par Ngaoundéré et par Belabo (à l'est du Cameroun) concernant le transit vers Bangui (République centrafricaine). Ces liaisons transétatiques sont le fruit des conventions internationales. Ainsi, les *« États enclavés se sont vus reconnaître un droit d'accès à la mer depuis le congrès de Vienne, et des conventions ultérieures, notamment celles des Nations unies de 1982, ont réglementé les droits de transit qui en résultent. Le Cameroun a ainsi autorisé ses voisins enclavés (Tchad et République centrafricaine à utiliser ses terminaux portuaires ».*[183]

Outre les corridors transcameroun et transéquatorial, un tronçon routier permet de relier deux autres capitales de la CEMAC : Libreville et Yaoundé. Ce tronçon routier a vu le jour grâce aux financements de l'Union européenne. Cette voie de communication permet de faciliter les échanges entre le Gabon et le Cameroun. Toutefois, si la substitution des bacs par un pont (sur le fleuve Ntem) améliore le transit entre les deux États, il reste que les conditions de circulation, notamment côté gabonais, sont difficiles du fait d'obstacles avec des tronçons marqués des nids de poules entre Libreville et Bitam.

[182] http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/corridor

[183] NDJAMBOU, L.E., 2005, « La dynamique de l'arrière-pays international des ports camerounais : l'impact du projet pétrolier de Doba sur le port de Kribi », *L'Espace géographique*, p.134.

Figure 68 : Les principaux corridors d'Afrique centrale et de l'Ouest



Les tableaux 24 et 25 nous donnent quelques indications sur les modes de transport et les kilométrages de ces corridors.

Tableau 24 : Corridor transéquatorial : bimodaux (rail-fleuve)

	Route	Rail	Fleuve
Pointe-Noire-Brazzaville	-	512 km	-
Brazzaville-Kinshasa-Bangui	-	-	1200 km

Source : http://www.logistiqueconseil.org/Fiches/Transit/Corridor-transit.pdf, p.1.

Le tableau 25 donne éléments sur le corridor trans-Cameroun : tronçons et longueurs des kilomètres.

Tableau 25 : Corridor trans-Cameroun

	Route	**Rail**
Corridor du Cameroun vers la République centrafricaine		
Douala-Bangui	1500 km	
Douala-Ngaoundéré-Bangui	1 778,2 km	2 026,2 km
Douala-Bélabo-Bangui	1509,5 km	-
Corridor du Cameroun vers le Tchad		
Douala-N'Djamena	2100 km	-
Douala-Ngaoundéré-N'Djaména	1 650,3 km	1 898,3 km

Source : http://www.logistiqueconseil.org/Fiches/Transit/Corridor-transit.pdf et CEA, p.2.

Quel que soit la destination (Bangui ou N'Djamena), au départ de Douala, la distance des corridors trans-cameroun est plus importante par chemin de fer que par la route. C'est le cas du trajet Douala-Ngaoundéré-Bangui qui est plus long par chemin de fer (2 026,2 km) par rapport à la route (1 778,2 km). Cet écart de distance entre les deux modes est dû au fait que le trajet par chemin de fer contient un contournement à Bélabo (sud-est du Cameroun) avant d'aller à Ngaoundéré. De plus, le mauvais état de certains tronçons de ces corridors est tout de même un frein à la circulation des marchandises notamment en période de saison des pluies. C'est le cas du tronçon Kousséri-N'Djaména où les transporteurs doivent faire face à des bourbiers en saison des pluies. Une enquête menée par des experts de la Banque mondiale en 2009 permet de mieux apprécier l'efficacité et l'efficience des principaux corridors africains.

Tableau 26 : Temps de transit et prix du transport (du port d'entrée à la destination finale) des principaux corridors africains

Port d'entrée	Destination	Distance (Km)	Temps de transit de l'arrivée du bateau à la destination finale	Prix du transport (en USD par tonne)
Afrique de l'Ouest				
Lomé	Ouagadougou	1 050	6-8 jours	60-70
Cotonou	Niamey	1 000	6-8 jours	65-95
Afrique centrale				
Douala	N'Djamena	1 830	12-15 jours	200-210
Douala	Bangui	1 450	8-10 jours	200-210
Afrique de l'Est				
Mombasa	Kampala	1 145	5-6 jours	90
Mombasa	Kigali	1 700	8-10 jours	100-110
Afrique australe				
Durban	Lusaka	2 300	8-9 jours	90-130
Durban	Ndola	2 700	9-10 jours	130-170

Source : TERAVANINTHORN, S. et RABALLAND, G., 2009, p.40[184].

Cette étude comparative permet de constater les disparités en termes de temps de transit et de coûts entre les différents corridors africains. On note par ailleurs que pour des distances moins élevées qu'en Afrique australe (Durban-Lusaka : 2300 km), le temps du trajet est nettement plus élevé s'agissant les corridors d'Afrique centrale pour des parcours inférieurs. À titre d'exemple, pour 1830 km de Douala-N'Djamena, il faut 12 à 15 jours contre 8 à 9 jours pour Durban-Lusaka (2300 km).

Au-delà de la longueur insuffisante des voies de communication et de leur mauvaise qualité, le transport des marchandises notamment celui des produits pétroliers est également impacté par les carences des moyens roulants.

[184] TERAVANINTHORN, S. et RABALLAND, G., 2009, *Le prix et le coût du transport en Afrique. Etude des principaux corridors,* Washington, Banque mondiale, « Direction pour le développement », p.40.

1.2. Des carences en moyens de transport des produits pétroliers

Les conditions d'acheminement des marchandises, des lieux de production (ou de transformation) aux points de vente, en passant par les sites de stockage dépendent des caractéristiques des réseaux de circulation et des moyens de transport utilisés. Le type de marchandises (périssables, surgelées ou dangereuses) influence le choix de ces moyens de transport.

S'agissant des produits pétroliers (classés dangereux/inflammables), divers moyens de transport sont utilisés pour acheminer lesdites cargaisons d'un lieu à un autre dans la CEMAC (cf. tableau 27).

Tableau 27 : Type de matériel roulant en fonction de la nature des produits pétroliers et du mode de transport

Type de produits pétroliers à transporter	Moyen de transport (matériel roulant)	Mode de transport
Carburants (essences/gasoil) et pétrole lampant	camion-citerne	route
	wagon-citerne	rail
	barge	voie fluviale
	bateau/tanker	voie maritime
Gaz butane	camion/camionnette en rack ou véhicule pickup	route
	bateau	voie maritime (par cabotage ou à l'international)
	train	rail

Source : L'auteur, enquête de terrain auprès des prestataires logistiques de l'aval pétrolier (2013-2015)

Dans les pays de la CEMAC, les transporteurs des produits pétroliers doivent non seulement faire face aux défaillances des voies de communication, mais également aux carences des matériels roulants nécessaires à l'acheminement des cargaisons. Contrairement à d'autres pays comme le Nigéria, l'Algérie ou la quasi-totalité des pays européens, aucun des

États de la CEMAC ne dispose des pipelines pour l'approvisionnement des produits pétroliers raffinés. Alors qu'il nécessite des investissements colossaux pour sa construction et son entretien voire sa sécurité par rapport à un contexte géopolitique donné, le pipeline est un mode de transport économique qui diminue les contraintes logistiques.[185]

Hormis le retard des États de la CEMAC dans ce domaine, le parc de matériel roulant existant (wagons-citernes, barges ou bateaux/tanker) est insuffisant par rapport aux besoins des prestataires logistiques. Toutefois, le déficit dans ce domaine n'est pas le même pour l'ensemble des moyens de transport et selon les États. Si pour les transporteurs des produits pétroliers utilisant des camions-citernes ou des camionnettes en racks (pour le gaz butane), l'offre de transport (parc des véhicules) satisfait la demande, la situation est tout autre concernant les barges, les bateaux ou les wagons-citernes.

Au Gabon par exemple, l'entreprise SHO-SBON a le monopole du transport fluvial des produits pétroliers sur l'axe Port-Gentil-Ndjolé. Elle comptait *« une flotte de 9 remorqueurs, équipés chacun d'un moteur Caterpillar 3406 de 250 cv et 11 barges tankers d'une capacité variant de 300 à 350 mètres cubes ».* [186] Compte tenu de la vétusté de ces moyens de transport, la société SHO-SBON dispose désormais d'une *« flotte réduite à 7 barges fonctionnelles, dont le rendement n'est plus optimal. Le transporteur doit intégrer les pannes récurrentes et les lenteurs qui entravent l'acheminement normal des produits raffinés vers les dépôts de Lambaréné et de Ndjolé ».* [187]

Au Cameroun, c'est le transporteur la Cameroon shipping Line (Camship) qui a en charge l'acheminement des produits pétroliers, de la raffinerie de Limbé (SONARA) jusqu'au dépôt pétrolier de Douala par cabotage. Ce caboteur ne dispose que d'un tanker (capacité de 10 000 tonnes) pour assurer l'approvisionnement du dépôt. Avec cet unique matériel, cette entreprise ne parvient pas par moments à assurer régulièrement l'approvisionnement des produits pétroliers au dépôt pétrolier de Douala. En effet, lorsque ce bateau est en arrêt, notamment pour de raison de maintenance, le dépôt pétrolier est exposé au retard d'approvisionnement des produits pétroliers. Une situation qui crée quelquefois des dysfonctionnements dans l'ensemble de la chaîne logistique de l'aval pétrolier notamment des pénuries de carburants.

[185] À ce sujet, lire : MAIRE, A., 2011, *Le transport par pipeline. Aspects économiques et environnementaux*, Paris, Editions Technip, 303 p.
[186] NKOGO-MEGNE, S., 2009, op.cit.p.59.
[187] NDJAMBOU, L.E., 2014, op.cit.p.290.

Des cinq Etats pétroliers de la CEMAC, c'est la situation de la Guinée-Équatoriale qui est la plus paradoxale. En effet, si ce pays produit du gaz butane, notamment dans le centre emplisseur de gaz de l'Ile de Bioko, il reste que la région continentale (Bata et ses environs) à du mal à s'approvisionner en gaz butane. Comme nous l'a affirmé le maire de la ville d'Ebebiyin en 2013 : *« cette situation est due au fait que la Guinée-Équatoriale manque d'un bateau pour acheminer le gaz butane produit pourtant sur l'Ile de Bioko vers les localités de la région continentale du pays (Bata, Mongomo, Ebebiyin) ».* [188]

En l'absence d'approvisionnement en gaz butane, les habitants de ces localités sont contraints d'importer (légalement ou de manière informelle) ce produit sert à la cuisson des aliments, depuis les pays voisins (Gabon et Cameroun). Concernant l'accès à ce produit (gaz butane), la Guinée-Équatoriale est donc fragmentée en deux : entre l'Ile de Bioko productrice de gaz butane et bien approvisionnée et la région continentale qui en est dépourvue et contrainte à l'import. Les conséquences de ces dysfonctionnements logistiques (manque de bateau) sur les pratiques de consommations des populations seront davantage développées dans le chapitre 5.

Outre les insuffisances des infrastructures routières et ferroviaires évoquées précédemment, les voies fluviales apparaissent comme d'autres goulots d'étranglement du transport des produits pétroliers. Dans la section deux qui suit, nous verrons que malgré un potentiel en cours d'eau dans la CEMAC, le transport fluvial est freiné par divers maux : contraintes naturelles, faible aménagement des routes fluviales et manque de signalisation.

Mais avant d'examiner les facteurs qui entravent la navigation fluviale en zone CEMAC, étudions tout d'abord l'état des points de ruptures de charge disponibles dans ces États : les ports fluviaux et quelques ports maritimes.

[188] Propos recueilli auprès du Maire de la ville d'Ebebiyin lors d'un entretien qu'il a bien voulu m'accorder en 2013. La ville d'Ebebiyin est frontalière à deux localités des pays voisins de la Guinée-Équatoriale : Kyé-ossi (au sud du Cameroun) et Meyo-kyé (au nord du Gabon). C'est localités frontalières composent ce qu'on appelle la « région des trois frontières ».

Section 2 : Défaillances des infrastructures portuaires et irrégularité de la navigation fluviale

Si malgré les contraintes naturelles et les insuffisances infrastructurelles, l'activité portuaire maritime est effective dans l'ensemble des pays côtiers de la CEMAC, qu'en est-il des activités portuaires fluviales ?

2.1 Dysfonctionnements des infrastructures portuaires

Hormis le Tchad et la République centrafricaine (les deux pays enclavés), les quatre autres États membres (Cameroun, Gabon, République du Congo et Guinée-Équatoriale) bénéficient d'un linéaire côtier grâce à leur situation géographique. Si ces États côtiers ont développé des activités portuaires, il reste cependant que ces installations sont marquées par des défaillances. Elles sont de plusieurs ordres : naturels avec les problèmes d'envasement et d'ensablement ports (Gabon et Cameroun), de vétusté des équipements portuaires et ceux liés au management. Pour illustrer notre propos, nous avons retenu les cas des ports du Cameroun, du Gabon et celui de Brazzaville (République du Congo).

2.1.1. L'inadéquation des installations portuaires aux opérations logistiques (chargement/déchargement) des produits pétroliers

« Les ports camerounais et gabonais sont fortement soumis à des contraintes naturelles inhérentes à leurs sites d'implantation respectifs. Précisément, les régions des fleuves Wouri et Komo, d'une part, ainsi que l'enclavement de la presqu'île Mandji, d'autre part, constituent une réelle source d'entrave au fonctionnement des ports de Douala, d'Owendo et de Port-Gentil ». [189]

Au-delà des contraintes naturelles (envasement du port d'Owendo par exemple) qui ralentissent la rotation des bateaux à quai, l'efficacité de ces ports est freinée par la vétusté des installations. Ces manquements entravent les opérations logistiques des produits pétroliers, notamment lors des chargements ou des déchargements des bateaux à quai. C'est le cas à Port-Gentil où *« le terminal de chargement des cargaisons de pétrole raffiné destinées aux dépôts de Lambaréné et Ndjolé, situé au port môle de la ville, est dans un état de vétusté avancé. La détérioration du quai entraîne systématiquement celles des barges lors des*

[189]NDJAMBOU, L.E. et LOUNGOU, S., 2014, « La conquête de l'hinterland sous-régional par les ports camerounais et gabonais. Une stratégie entre concurrence et complémentarité », in *Revue Gabonaise des Géosciences Politique, « Gabonica »*, pp101.

opérations de remplissage ».[190] Ces dysfonctionnements sont également constatés au sein des quelques ports fluviaux existants. Les carences infrastructurelles du secteur fluvial font que les activités logistiques tardent encore à se développer dans ce domaine.

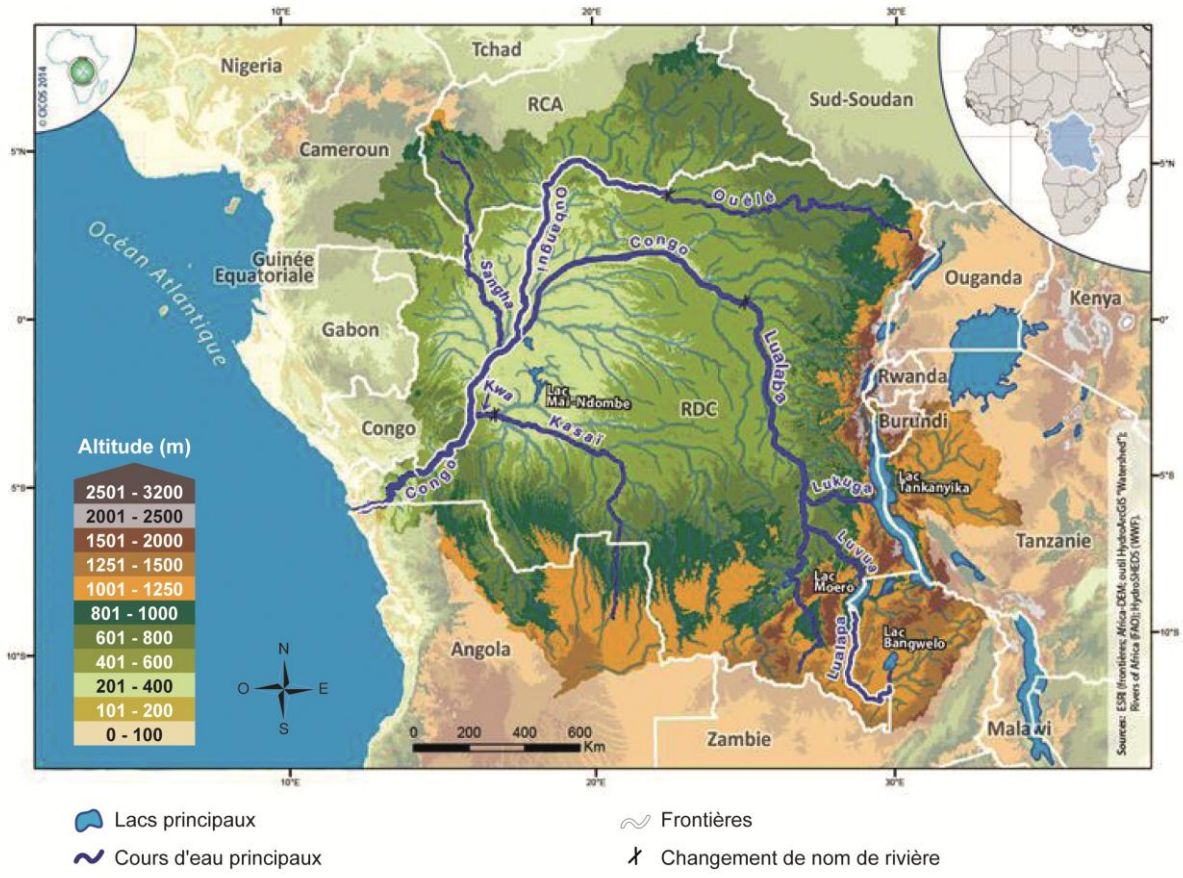
2.1.2. Absence des ports fluviaux adéquats : défectuosité de l'existant

Les activités fluviales sont encore au stade embryonnaire dans la sous-région CEMAC. Une situation presque paradoxale dans la mesure où un fort potentiel hydrographique serpente une grande partie des territoires de la CEMAC. En effet, *« la sous-région recèle d'importantes potentialités en voies d'eau intérieures, tant nationales (à l'intérieur des pays) qu'internationales (quand elles délimitent les frontières). Ces potentialités sont constituées notamment par le fleuve Congo et ses principaux affluents (Kasaï, Oubangui, Sangha et Alima), le fleuve Ogooué, le lac Kivu et le Tanganyika ».* [191]

À lui seul, le fleuve Congo, long de *« 4600 km et un débit de 40 000 à 50 000 m^3/s »*[192], est le deuxième *« plus long fleuve d'Afrique après le Nil et le deuxième fleuve du monde en débit après l'Amazone ».*[193] La figure 69 présente le bassin du Congo de la sous-région CEMAC.

[190] NDJAMBOU, L.E, 2014, op.cit., p.291.
[191] Commission économique pour l'Afrique (CEA), 2005, op.cit., p.28.
[192] TSIBA, M.-A., 2009, *Pourquoi la violence refuse l'État et la République au Congo-Brazzaville ? Le processus démocratique sans exclusif liquidé, le pays tombe,* Editions Publibook, p.21.
[193] TATHY, J.-P. et al., 2005, *Observatoire de recherche pour l'environnement dans le bassin du fleuve Congo (ORE-Congo)*, p.3.

Figure 69 : Les principaux cours d'eau des pays du bassin du Congo



Source : http://www.cicos.int/le-bassin-du-congo/record-river-mondial/

Malgré un tel potentiel en cours d'eau, les infrastructures fixes (ports fluviaux) et le transport fluvial tardent à se développer. En effet, les ports fluviaux des États de la CEMAC se caractérisent par des installations quasi rudimentaires : quais de « fortunes » et obsolescence des équipements logistiques. C'est le cas des ports fluviaux de Bangui et de Brazzaville où les quais sont dans un piteux état. Dans de telles conditions, les opérations de chargement et de déchargement des produits pétroliers vont souvent au-delà du temps estimé (45 mn au lieu de 20 à 30 mn).

Ainsi, lors de notre séjour de terrain à Brazzaville (en juin 2015), nous avons assisté à une opération de chargement de carburant d'une barge par un camion-citerne au bord du fleuve Congo. Le camion-citerne de l'entreprise Total Congo avait effectué son plein de carburant au dépôt pétrolier de Mpila (quartier au centre de Brazzaville). La cargaison était destinée à la République centrafricaine. Ne pouvant pas accéder au quai très dégradé, le conducteur du

camion-citerne a été contraint de stationner à près de 200 m de l'appontement. Ces conditions d'exploitation exigent de l'ingéniosité de la part des opérateurs logistiques. Ils ont dû joindre plusieurs bouts de tuyaux afin d'obtenir une longueur suffisante pour atteindre la barge. L'opération de chargement de carburant a duré près de 45 minutes au lieu de 30 minutes. Toutes ces carences augmentent considérablement le délai de livraison, mais elles pourraient aussi limiter le nombre de rotations des transporteurs des produits pétroliers. La photo 21 montre un aperçu de l'état de délabrement du quai du port fluvial de Brazzaville.

Photo 21 : Une vue de l'appontement délabré du port fluvial de Brazzaville



Source : ROUVOT, R. (journaliste au quotidien belge, *La Libre Belgique*), août 2013[194].

Sur cette photo, on observe l'état de dégradation du quai du port fluvial de Brazzaville. Là il s'agit de navettes destinées aux voyageurs qui se rendent à Bangui et à Kinshasa (de l'autre côté de la rive du fleuve Congo). C'est également sur ce quai que la Société Centrafricaine des Transports Fluviaux (SOCATRAF) charge du carburant à destination de Bangui (capitale de la République centrafricaine). Ces dégradations sont encore plus marquées dans ce qu'on peut qualifier de « pseudo » ports fluviaux du Gabon. L'état de ces ports fluviaux a été bien décrit par le géographe gabonais NDJAMBOU, L.E. (2014). Il relève

[194] http://www.lalibre.be/archive/le-beach-le-port-fluvial-de-brazzaville-5205b6eb35709164e12b7b47
Bien que nous ayons eu accès au site du port fluvial de Brazzaville (séjour de terrain en 2015), nous n'avons en revanche pas eu l'autorisation de prendre des photos. Notre appareil photo a été confisqué par un agent de sécurité à l'entrée du port fluvial. C'est pour cette raison que nous nous servons de cette photo prise par une journaliste belge (ROUVOT, A.) qui a mené une enquête sur ce site.

notamment que *« le pays ne compte aucun port structuré pour le transport des personnes et des marchandises. Les installations fluviales de Lambaréné et de Ndjolé, encore appelées « quais rivières », qui n'existent donc que de nom, sont encore rudimentaires et obligent souvent à employer des méthodes archaïques pour effectuer les opérations de chargement et de déchargement des cargaisons. Dans ces ports, les barges qui accostent alors sur les berges sont parfois soumises à rude épreuve ».*[195]

Photo 22 : Aménagement très sommaire du quai du port môle de Port-Gentil



Source : MAKIELA-MAGAMBOU, G., op.cit., p.374.

Lorsqu'on observe cette photo, on constate l'état de dégradation des installations de ce quai et l'aménagement sommaire du port fluvial de Port-Gentil. L'infrastructure est tout sauf moderne. Et aux vétustés des équipements s'ajoutent les difficultés de navigation fluviale.

2.2. Des difficultés de navigation fluviale

Malgré le potentiel avéré en cours d'eau, notamment le fleuve Congo et ses affluents, la navigation fluviale en zone CEMAC est irrégulière, et cela à cause des nombreux obstacles. Deux facteurs semblent être à l'origine de ces difficultés de navigation : la faiblesse ou l'absence du dispositif de dragage des cours d'eau et la problématique de l'étiage de ces voies en saison sèche. Pour illustrer notre propos, nous traiterons les cas de l'axe fluvial Kinshasa/Brazzaville-Bangui et celui de Port-Gentil-Ndjolé(Gabon).

[195] NDJAMBOU, L.E., 2014, op.cit., p.291.

2.2.1. L'axe fluvial Kinshasa/Brazzaville-Bangui : un axe de transport parsemé d'embuches

« Fondée sur l'interconnexion entre la route, le fleuve Congo-Oubangui et le rail, la voie transéquatoriale fut mise au point à l'époque coloniale, au moment de l'élaboration de l'AEF,[196] *pour permettre de relier le Tchad à la mer, en évitant le Cameroun, alors allemand ».*[197]

Aujourd'hui le Tchad dépend plus du corridor transcameroun (Douala-Ndjamena) et l'axe transéquatorial facilite les échanges de la République centrafricaine avec ses voisins et le reste du monde. C'est notamment par cette voie fluviale que ce pays exporte ses grumes (bois), mais aussi des produits d'élevage. Si la République centrafricaine importe des produits pétroliers du Cameroun via le corridor Douala-Bangui, les quantités les plus importantes proviennent de la République du Congo et de la République démocratique du Congo (RDC). En effet, ce sont près de 80% des produits pétroliers qu'importe la République centrafricaine qui proviennent du Congo-Brazzaville et de la RDC via la liaison Congo-Oubangui.

Malgré ce potentiel hydrographique, le caractère stratégique que revêtent le fleuve Congo et la rivière Oubangui pour l'économie centrafricaine, la navigation demeure irrégulière surtout en saison sèche. Durant la période d'étiage, le niveau d'eau du fleuve Congo est bas, ce qui entraine la formation de bancs de sable par endroit et freine par conséquent la navigation des barges de carburant sur le fleuve Congo.

En outre, la forte dépendance énergétique de la RCA aux produits pétroliers importés des pays voisins, rend ce pays très vulnérable par rapport aux fluctuations des cours internationaux du baril de pétrole. Le spectre d'une rupture d'approvisionnement plane en cas de crise. C'est ainsi qu'en 2016, la RCA a connu des ruptures d'approvisionnement en carburant suite aux troubles socio-politiques en RDC et au Congo-Brazzaville.

Au Gabon, la navigation sur le fleuve Ogooué est également parsemée d'embuches pour plusieurs raisons : formation des bancs de sable en période d'étiage et irrégularité des opérations de dragage.

[196] AEF : Afrique équatoriale française
[197] BENNAFLA, K., 2003, op.cit. p56.

2.2.2. Des obstacles de navigation sur le fleuve Ogooué au Gabon : de Port-Gentil à Ndjolé

Au Gabon, il existe plusieurs cours d'eau exploités à des fins de navigation d'une manière générale. L'Ogooué est le principal fleuve du Gabon. Il prend sa source en République du Congo et se jette dans l'océan Atlantique près de Port-Gentil, après un parcours de 1200 km, dont 1000 km en territoire gabonais. *« Le fleuve Ogooué, bien qu'étant navigable sur 310 kilomètres, de Port-Gentil à Ndjolé, via Lambaréné, présente néanmoins de nombreux obstacles d'ordre naturel. En effet, en période de hautes eaux (mi-septembre à mi-mai), les bateaux ou les barges sont gênés par les forts courants d'eau qui freinent la remontée des embarcations».*[198] La navigation dans le Bas-Ogooué se heurte à deux types de difficultés :

- en période de hautes eaux (mi-septembre et mi-mai), les bateaux ou les barges sont gênés par des forts courants qui ralentissent ou bloquent le trafic des transporteurs sur le fleuve ;

- en période de basses eaux (août et janvier), les bateaux ne retrouvent plus les hauteurs d'eau nécessaires pour leur enfoncement. Lors de cette *« période d'étiage, l'Ogooué ne présente donc plus un réseau de circulation homogène, car, sur son cours, apparaissent par endroits des bancs de sable ».*[199]

L'apparition des bancs de sable sur l'Ogooué en saison sèche constitue le plus grand obstacle à la navigation fluviale. En effet, la profondeur ayant considérablement baissé, la batellerie lourde (chaland, barge, pousseurs ou bateau, etc.) échoue souvent sur ces fonds sableux. Les transporteurs sont souvent contraints d'être remorqués. L'apparition des bancs de sable occasionne de ce fait l'allongement de la durée des voyages, car les barges mettent plus de temps pour contourner les obstacles.

Aux bancs de sable en saison sèche, s'ajoutent les billes de bois et autres encombrements qui sont également des obstacles contraignants lors de la navigation. Le transport fluvial est aujourd'hui l'œuvre des sociétés forestières, dont les premiers chantiers ont été implantés au plus près du littoral Atlantique, à proximité de nombreux cours d'eau et

[198] NDJAMBOU, L.E., 2014, op.cit. p.288.
[199] FAURE, F.-E., 1993, *Évolution des transports fluviaux : l'axe Ndjolé-Port-Gentil,* Mémoire de maîtrise de géographie, Université Omar Bongo, p.102.

des sociétés pétrolières. Ces sociétés approvisionnent régulièrement les différentes industries en question. Lors des opérations de « mouillage » ou de transport des grumes, plusieurs d'entre elles échouent soit au large, soit sur les bords de l'Ogooué. Tous ces obstacles freinent considérablement le transit des cargaisons sur le fleuve. Les opérations de dragage étant très coûteuses, les pouvoirs publics tout comme les entreprises privées n'interviennent pas régulièrement sur cet axe fluvial. La photo 23 nous donne un aperçu du type d'obstacle que peut rencontrer une barge lors du transit d'une cargaison des produits pétroliers.

Photo 23 : Vue partielle des billes d'Okoumé au large des côtes de Port-Gentil



Source : http://www.lactualite.com/monde/la-petite-chine-du-gabon?page=0,15

Conclusion du chapitre 4

Les différentes sections développées dans ce chapitre nous ont permis d'identifier et d'examiner d'autres facteurs à l'origine des défaillances de la logistique des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. En plus des faibles performances des équipements logistiques (raffineries/ dépôts pétroliers) et de leur inégale répartition, le faible maillage territorial en infrastructures de transport apparait comme un goulot d'étranglement dans l'acheminement des produits pétroliers. Les carences en infrastructures de transport s'observent au niveau infra et interétatique. À des niveaux variés, les États de la CEMAC présentent des insuffisances en ce qui concerne la longueur des réseaux de routes revêtues et de voies ferrées au sein des États, mais aussi en termes de liaisons transnationales.

Outre le maillage territorial en infrastructures de transport, les conditions de circulation sur ces dernières sont également problématiques. Qu'il s'agisse des routes ou des voies de chemin de fer (Gabon, Congo-Brazzaville et Cameroun), leurs mauvais états constituent des goulots d'étranglement à de nombreux endroits. Pour l'ensemble de la CEMAC, le taux de revêtement des routes faible et pour le Tchad par exemple, il ne représentait que 3,12%. De plus, les prestataires logistiques des produits pétroliers manquent des moyens de transport adéquats pour l'acheminement de ces produits dans l'hinterland des différents États. Combinées, ces insuffisances ne peuvent qu'avoir un impact négatif sur l'ensemble des opérations d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. Ce sont justement les conséquences socio-spatiales de ces dysfonctionnements sur l'accès des produits pétroliers dans ces États que nous allons maintenant traiter dans le chapitre 5.

Conclusion de la deuxième partie

Cette deuxième partie a eu pour objectifs d'identifier et d'analyser les facteurs qui entravent l'accès universel des produits pétroliers dans une sous-région pourtant dotée d'un potentiel pétrolier. Au sortir de notre diagnostic, il ressort que plusieurs facteurs minent la mise en valeur du potentiel pétrolier des États de la CEMAC et engendrent des disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers. Entre autres obstacles, nous avons retenu les dysfonctionnements propres à la chaîne logistique de l'aval pétrolier et celles liées aux carences des infrastructures de transport.

S'agissant des dysfonctionnements propres à la chaîne logistique de l'aval pétrolier, elles concernent la vétusté des équipements des raffineries (Gabon, Congo-Brazzaville), voire de leurs inadéquations avec le type de brut produit localement comme c'est le cas du Cameroun. En effet, construites il y a plus de 30 ans pour la CORAF (Congo-Brazzaville) et plus de 50 ans pour la SOGARA (Gabon), les plus anciennes raffineries de la CEMAC (SOGARA, SONARA et CORAF) pâtissent de l'obsolescence des équipements. Ces raffineries sont très peu soumises aux opérations de maintenance (révisons ou rénovation). Le marché de la distribution des produits pétroliers (gaz butane et carburants) est donc régulièrement perturbé par des ruptures d'approvisionnement qui peuvent entrainer des pénuries de sept ou quinze jours. Ces défaillances s'observent également au niveau des dépôts pétroliers qui sont soit de tailles modestes par rapport à la demande, soit inégalement déployés sur l'ensemble des territoires de la CEMAC. Plusieurs régions sont également moins dotées en stations-service (le cas de l'Ogooué-Ivindo au Gabon et de l'Extrême-Nord du Cameroun).

Outre ces défaillances propres à l'organisation et au fonctionnement logistique de l'aval pétrolier, les carences en infrastructures de transport apparaissaient comme d'autres obstacles qui entravent la desserte des produits pétroliers sur l'ensemble des localités de ces États. En effet, malgré les efforts d'investissements fournis par les États de la CEMAC depuis les indépendances en 1960, les territoires de la sous-région se caractérisent encore par des infrastructures de transport (routes, rails ou ports) insuffisants et de mauvaise qualité. Ces faiblesses infrastructurelles constituent des goulots d'étranglement et freinent l'acheminement des marchandises, en particulier des produits pétroliers. Ce diagnostic étant établi, voyons maintenant quelles sont les conséquences socio-spatiales de ces dysfonctionnements logistiques sur l'accès des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC.

TROISIÈME PARTIE : IMPACTS SOCIO-SPATIAUX DES DYSFONCTIONNEMENTS DE LA CHAINE LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS ET PERSPECTIVES DANS LA CEMAC

Chapitre V : Impacts socio-spatiaux des défaillances de la logistique des produits pétroliers et stratégies d'adaptation des acteurs

Chapitre VI : Perceptives en vue d'une meilleure valorisation du potentiel pétrolier pour garantir l'accès régulier et universel aux produits pétroliers

Introduction de la troisième partie

Dans les deux parties précédentes, nous avons souligné l'importance du potentiel pétrolier des pays de la zone CEMAC. Cette sous-région compte cinq pays pétroliers sur six. Pourtant, l'analyse des niveaux de consommation fait ressortir un paradoxe majeur : les niveaux de consommation des produits pétroliers sont faibles. Et dans le même temps, la sous-région dépend encore de la biomasse, notamment du bois de feu à plus de 70%.

Les défaillances propres au système logistique des produits pétroliers adjointes aux carences des infrastructures de transport apparaissent comme les deux facteurs explicatifs majeurs de ce paradoxe. Ces dysfonctionnements logistiques ne sont pas sans conséquence sur l'accès de ces produits énergétiques au plan socio-spatial (disparités d'accès) et environnemental (déversements issus des opérations logistiques).

C'est donc à l'aide de quelques études de cas (issues de nos enquêtes de terrain de 2013-2015) et une approche par le bas que nous allons analyser les stratégies d'adaptation des acteurs face aux difficultés d'accès au gaz butane ou aux carburants. Nous proposerons par la suite quelques pistes de solutions pour tenter d'améliorer le taux d'accès aux énergies modernes (gaz butane et carburants) face à la dépendance du bois de feu.

CHAPITRE V. IMPACTS SOCIO-SPATIAUX DES DÉFAILLANCES DE LA LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS ET STRATÉGIES D'ADAPTATION DES ACTEURS

L'objectif de ce chapitre est d'identifier et d'analyser les impacts socio-spatiaux des dysfonctionnements de la chaîne logistique des produits pétroliers. Dans un premier temps, il s'agira d'examiner les conséquences des pénuries des produits pétroliers (carburants et gaz butane) et surtout des disparités d'accès sur les besoins quotidiens des populations (déplacements et cuisson des aliments). Ensuite, les stratégies d'adaptation des acteurs (distributeurs et consommateurs) face à ces difficultés constitueront le second point de ce chapitre.

Section 1 : Des défaillances de la logistique de l'aval pétrolier aux conséquences socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers

Des arrêts d'activité des raffineries pétrolières aux camions-citernes accidentés sur des routes en mauvais état, en passant par les barges bloquées sur les fleuves, l'ensemble de ces maux sont consécutifs des dysfonctionnements logistiques de l'aval pétrolier. Ils génèrent des conséquences socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers raffinés qui impactent le quotidien des populations et le bon fonctionnement des activités économiques. À l'aide de quelques études de cas, nous examinerons à différentes échelles les effets de ces défaillances logistiques des produits pétroliers.

1.1. Des pénuries néfastes de carburant : coûts des déplacements quotidiens des populations et ralentissement des activités économiques

Une des premières conséquences de ruptures d'approvisionnement des produits pétroliers demeure sans aucun doute la pénurie de ces produits chez les différents distributeurs : stations-service et autres points de vente de détail agréés. Parmi les secteurs d'activités les plus touchés, nous avons retenu celui des transports qui dépend à 100 % des carburants et ceux regroupant les BTP, l'artisanat et celui de l'électricité.

1.1.1. Une augmentation des tarifs de transports collectifs accentuée lors des pénuries de carburant. L'exemple du tronçon Mélen-Marché Mont-Bouët (Libreville)

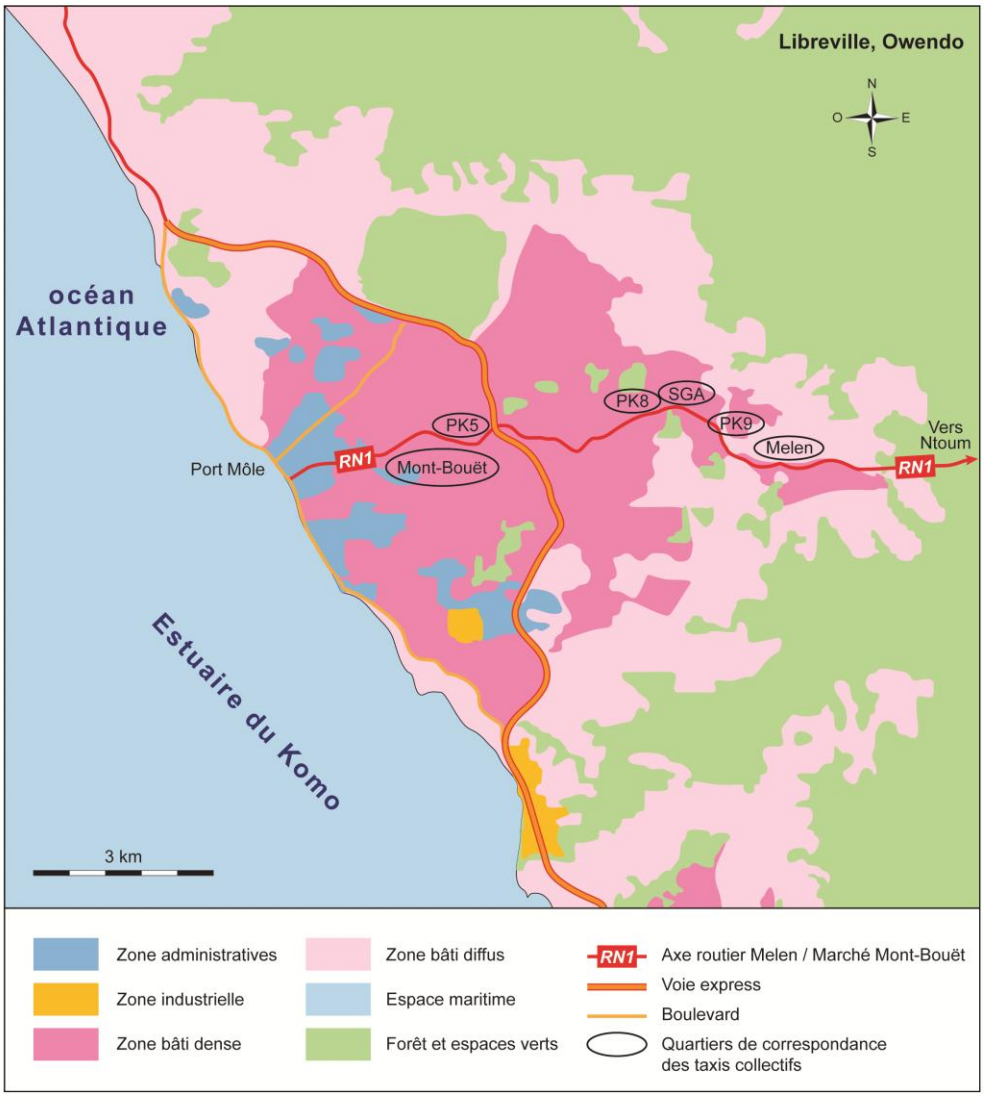
La ville de Libreville, comme la plupart des capitales d'Afrique subsaharienne, est marquée à la fois par le sous-équipement (école, centre de santé, eau, électricité, etc.) et une offre de transports collectifs qui ne répond pas aux besoins de mobilité des populations. Ces carences en services de base s'observent davantage dans les zones périphériques de la capitale gabonaise. En effet, celles-ci sont constituées de *«quartiers qui se sont créés à partir d'une occupation anarchique, sans un plan défini et dont les équipements de base sont généralement absents au départ ».*[200] Dans un contexte d'étalement urbain rapide, en général anarchique, les habitants des zones périphériques connaissent des difficultés de déplacements domicile-travail ou domicile-lieux d'apprentissage. L'offre de transport collectif est encore plus insuffisante en période de pénurie de carburant. Ces pénuries sont enregistrées au moins deux à trois fois par an. Elles peuvent durer quatre à cinq jours voire une semaine. La durée de la pénurie de carburant dépend de l'efficacité de la gestion de crise par les distributeurs et le ministère de tutelle. Lorsqu'elle s'étend sur plusieurs jours, le secteur des transports est directement impacté. Près des deux tiers, des taxis collectifs et même les transporteurs informels « clandos » sont à l'arrêt. Et le peu des transporteurs en circulation augmente les tarifs de trajets.

Afin de comprendre dans quelle mesure les difficultés de déplacements, accentuées durant les pénuries de carburant, contribuent à alourdir le budget de transport des populations des zones périphériques de la ville, nous avons retenu une étude de cas pour analyser ce phénomène : le tronçon Mélen-Marché Mon-Bouët (Libreville, fig.70). Cet axe routier fait partie de la route nationale (N1) du Gabon. C'est donc un axe de circulation majeur pour l'économie gabonaise et il est très emprunté par les populations lors des mouvements pendulaires au quotidien : domicile-travail, domicile-école, domicile-loisirs et autres fréquentations en direction du centre-ville. Bien qu'étant une des portes d'entrée et de sortie de Libreville pour les populations des localités de l'intérieur du pays, cet axe routier est également un goulot d'étranglement pour le Gabon. Il est marqué par des nids de poule, des flaques d'eau et congestionné par des embouteillages interminables qui ralentissent la circulation. Nous avons fait le choix d'évaluer les coûts de déplacements de chaque trajet en

[200] NGAWANDJI, B. N., 2013, « Dynamique spatiale de l'urbanisation et risques urbains à Libreville de 1960 à nos jours », in ALLOGHO NKOGHE, F. (dir.), *Libreville, la ville et sa région, 50 après Guy LASSERRE. Enjeux et perspectives d'une ville en mutation,* Paris, Editions Connaissances et Savoirs, p.163.

effectuant une « observation embarquée » à bord des minibus collectifs. Cette technique de collecte de données est généralement usitée par les socio-anthropologues, les ethnologues et bon nombre de géographes notamment ceux qui travaillent sur les transports en Afrique subsaharienne. C'est donc en immersion dans les transports collectifs empruntés que nous avons relevé les prix pratiqués par les transporteurs le long de l'itinéraire retenu Mélen-Marché Mont-Bouët (Libreville) d'une distance de 8 km environ. L'enquête a été réalisée le 14 mars 2013 (pendant les heures de pointe : 7h, 12h et 18 h) au moment où la pénurie de carburant se faisait ressentir à Libreville et à Port-Gentil. La pénurie de carburant fait suite à la grève des agents de l'Organisation Nationale des Employés du Pétrole (ONEP) déclenchée le 9 mars 2013. La figure 70 nous donne un aperçu du tracé de cet axe routier et les quartiers les plus concernés par les difficultés de transport en période de pénurie de carburant.

Figure 70: L'axe routier Mélen-Marché Mont-Bouët (Libreville) et les quartiers autour



Source : Atlas du Gabon, 2004

Conception et réalisation : E. MOUVONDO, 2017

Le tableau 28 présente la synthèse des prix que nous avons relevés tout au long du trajet et des différentes déposes imposées par les transporteurs lors de leurs pratiques de sectionnement de trajet. Les tarifs ci-dessous correspondent juste à un aller simple.

Tableau 28 : Tarifs/budget de transport (taxi collectif) avant et pendant la pénurie en semaine, 2013 : doublement du coût monétaire des transports

Itinéraire du déplacement	**Tarif du trajet avant la pénurie de carburant** **(en FCFA)** *1euro =655,96 FCFA	**Tarif du trajet pendant la pénurie de carburant** **(en FCFA)** x 2 (multiplié par 2)	**Estimation du budget de transport par semaine avant la pénurie de carburant** **(en FCFA)** x 5 (5 jours en semaine)	**Estimation du budget de transport par semaine pendant la pénurie de carburant** **(en FCFA)** x 5 (5 jours en semaine)
Mélen-Marché Mont-Bouët	400 *(soit 0,61 euro)	800 (soit 1,22 euro)	2 000 (soit 3,05 euros)	4 000 (soit 6,10 euros)
PK9-Mont-Bouët	300	600	1 500	3 000
PK8-Mont-Bouët	200	400	1 000	2 000
PK5-Mont-Bouët	100	200	500	1 000

Source : Enquête personnelle, Libreville, mars 2013

À la lecture du tableau, on constate que les coûts monétaires des transports collectifs doublent en période de pénurie de carburant. Pour le tronçon Mélen-Marché Mont-Bouët, le coût du trajet passe de 400 FCFA (en période normale) à 800 FCFA en période de pénurie de carburant, soit un doublement. Si cette hausse des tarifs est d'abord imputable à la rareté de l'offre des transports collectifs, il n'en demeure pas moins que les pratiques abusives des transporteurs (saucissonnage des tronçons) amplifient ce phénomène. En effet, si les tarifs de transport effectués par les autobus de l'entreprise publique SOGATRA (Société Gabonaise de Transport) sont règlementés et à coûts fixes, ceux pratiqués par les transporteurs artisanaux (encore appelés clandos à Libreville) varient en fonction des négociations entre l'usager et le transporteur. Les coûts des déplacements sont généralement amplifiés à cause de la pratique très onéreuse des transporteurs : le sectionnement de trajet communément appelé par les usagers le « saucissonnage des trajets ». Cette pratique consiste à multiplier les « zones de dépose » afin d'augmenter les tarifs des trajets. Par exemple, pour un trajet Mélen-Marché Mont-Bouët, au lieu d'un direct, les usagers subiront au moins trois à quatre escales de

correspondance. Les passagers ont deux options dans ce cas de figure : soit ils continuent avec le même transporteur (même véhicule), soit ils embarquent dans un taxi collectif. Pour la première option (avec le même transporteur), les passagers doivent d'abord s'acquitter des frais de transport du tronçon déjà effectué avant de continuer le trajet.

Soulignons tout de même que cette pratique n'est pas seulement observable en période de pénurie, elle est tout simplement amplifiée. Faute d'avoir un taxi collectif en période de pénurie de carburant, les librevillois n'ont en général que la marche comme alternative pour les déplacements. Ce mode de déplacement entraine inévitablement des retards ou des absences aussi bien dans les lieux de travail que dans les établissements scolaires ou universitaires. Les photos 24 et 25 nous montrent un aperçu du « calvaire » des transports collectifs vécu par les populations lors des pénuries de carburant à Libreville.

Photo 24: Attroupements des usagers en attente d'un transport collectif à Libreville lors de la pénurie de carburant en 2013



Photo 25 : Bousculades des usagers en attente d'un transport collectif à Libreville lors de la pénurie de carburant



Source : NYARE MBA, B., Libreville, 2013

1.1.2. Des secteurs de la vie économique perturbés lors des pénuries de carburant

« Ce lundi 15 décembre au matin, plusieurs administrations publiques et entreprises privées auront vraisemblablement d'énormes difficultés à travailler normalement pour la simple et bonne raison qu'il y a pénurie de carburant dans la grande majorité des stations-service de Libreville et Port-Gentil principalement » (BARACK NYARE MBA, reporter, le 15 décembre 2014).[201]

Les produits pétroliers, en particulier les carburants entrent directement dans le processus de production/transformation de différents secteurs de la vie économique. Le secteur des transports au Gabon dépend à près de 100 % des carburants issus de la transformation du pétrole brut. Les sociétés d'électricité par ont aussi besoin du fioul et du gasoil pour faire fonctionner les centrales thermiques. Un retard, une rupture d'approvisionnement qui plus est une pénurie des produits pétroliers de longue durée entraine généralement des perturbations pouvant déboucher vers des arrêts d'activités dans ces différents secteurs.

En effet, au-delà des perturbations enregistrées dans le secteur des transports et ces conséquences sur la mobilité des populations, les économies des États membres de la CEMAC sont régulièrement touchées par des pénuries des produits pétroliers qui surviennent presque tous les ans (avec une fréquence de deux à trois fois par an). C'est le cas en 2014 au Gabon où une grève de l'organisation nationale des employés du pétrole (ONEP) a causé un arrêt d'activité de la raffinerie SOGARA. Cette pénurie de carburant et du gaz butane a duré presque deux semaines. Trois ans plutôt déjà, c'est-à-dire en avril 2011, une même *« grève de quatre jours avait laissé le pays au bord de la paralysie, et avait coûté, selon l'ONEP 60 milliards de FCFA (90 millions d'euros) à l'État gabonais ».*[202]

Ces ruptures d'approvisionnement de carburant ont donc des conséquences très lourdes sur le déroulement des activités économiques notamment celles dont le fonctionnement dépend directement de ces produits. Par manque de gasoil ou d'essence, les entreprises de BTP, particulièrement celles spécialisées dans la construction ou l'entretien des routes sont contraintes d'arrêter temporairement leurs travaux vu que l'ensemble des machines fonctionne à l'aide de ces produits pétroliers. Lorsqu'elle perdure, cette situation peut entraîner indirectement le chômage partiel des employés de ce secteur.

[201] http://espritafricain.mondoblog.org/2014/12/15/lonep-se-fache-gabon-en-panne-seche/
[202] http://afrique.lepoint.fr/economie/greve-le-petrole-se-fait-rare-au-gabon-16-12-2014-1890220_2258.php

L'autre secteur qui subit directement les effets néfastes des pénuries des produits pétroliers est sans aucun doute celui de la production d'électricité avec comme conséquences immédiates les délestages. Bien qu'étant ponctuelles (deux à trois fois par an), ces pénuries viennent s'ajouter aux difficultés (vétusté des équipements, faibles interconnexions des réseaux, insuffisance de financements et des personnels qualifiés) que connaissent déjà la plupart des sociétés d'électricité[203] des États de la CEMAC.

Les activités de l'artisanat subissent également les effets négatifs des pénuries des produits pétroliers. C'est le cas des artisans boulangers qui voient leurs activités perturbées par manque de gaz butane dont dépendent les fours à pain ou pour les viennoiseries. Tous ces produits alimentaires prisés par les citadins viennent à manquer durant les périodes de pénuries. Et les quelques boulangeries qui fabriquent encore du pain sont de suite prises d'assaut par les populations qui doivent cependant être très patientes devant les longues files d'attente (photo.26).

Photo 26: File d'attente devant une boulangerie du Port Mole de Libreville, 2014



Source : KOUMBA, A., 2014

Ainsi, en août 2014, une pénurie de gaz butane qui a duré presqu'une semaine, plusieurs secteurs, dont les boulangeries, ont vu leurs activités perturbées. Celles qui disposaient encore du gaz pour leurs fours ont certes vu leur chiffre d'affaires augmenter durant cette période. Elles ont dû cependant conjuguer avec les longues files d'attente des populations qui avaient pris d'assaut leur commerce. Certaines boulangeries ou des revendeurs à la sauvette peuvent augmenter le prix du pain : de 125 FCFA à 150 FCFA la

[203] SONEL au Cameroun, SEEG au Gabon et SNE au Congo-Brazzaville par exemple.

baguette. Dans le tableau 29, nous présentons une liste non exhaustive de quelques secteurs d'activités touchés par les pénuries des produits pétroliers.

Tableau 29 : Synthèse de quelques activités économiques très perturbées au moment des pénuries des produits pétroliers

Catégorie d'activité	Types d'activité
BTP et services publics	- Entreprise de construction et d'entretien des routes ; - Ramassage des ordures
Transport	- Entreprise de transport routier (public et privé) ; - Entreprise de transport aérien
Artisanat	- Boulangerie - Épiceries (congélateur)
Énergie	- Entreprise d'électricité…

Source : L'auteur, à partir des données du terrain, 2013-2015.

1.2. Des dysfonctionnements logistiques, sources d'accidents et des risques environnementaux lors du transport des produits pétroliers

Déterminer les causes d'un accident, quel qu'il soit, n'est pas une tâche facile. D'où la nécessité de mobiliser des services de police et de justice pour les identifier ainsi que les responsabilités. Cette difficulté tient au fait que l'accident de circulation d'un train, d'une automobile ou d'un bateau par exemple, peut être la conséquence de multiples facteurs.

Toutefois, certains facteurs peuvent permettre de déterminer l'origine d'un accident : la vitesse, les défaillances techniques du véhicule, la maladresse ou le malaise du conducteur, mais aussi les conditions de circulation (état de la route, de la voie ferrée ou de la météo, etc.). Quotidiennement, on enregistre des accidents de circulation aussi bien lors du transport des voyageurs que des marchandises partout dans le monde.

Dans le cadre de cette étude, nous nous intéressons uniquement aux accidents liés au transport des produits pétroliers par wagons-citernes, camions-citernes et par des camions transportant du gaz butane. Nous examinerons les accidents ayant pour causes immédiates le mauvais état des infrastructures de transport (rails et routes) et les comportements des conducteurs (excès de vitesse et non-respect de la signalisation). Seront également abordés, d'une part les risques environnementaux issus de ces accidents et d'autre part, les risques de

sécurité dus à l'absence des franchises entre les points de vente (parfois banals) de ces produits dangereux (carburant et gaz butane) de l'environnement immédiat des populations.

1.2.1. Les accidents de wagons-citernes : vétusté des voies ferrées et « maladresses » des conducteurs. Les cas de l'axe Mbel-Oyane (Gabon) et de Pointe-Noire-Brazzaville (République du Congo)

Construites il y a près de trente ans au Gabon et plus de quatre-vingts ans en République du Congo, les voies de chemin de fer de ces deux États de la CEMAC sont vétustes comme celles de la plupart d'autres pays d'Afrique centrale (Cameroun et RDC). Comme nous l'avons souligné dans le chapitre quatre, ces infrastructures de transport souffrent d'un manque criant de maintenance, d'entretien et d'investissement pour étendre les lignes de chemin de fer existantes.

En plus de ralentir le trafic des voyageurs et des marchandises, la vétusté des rails de la SETRAG (Société d'Exploitation du Transgabonais) et ceux de la CFCO (Chemin de fer Congo-Océan) sont accidentogènes. En effet, en plus des accidents de trains voyageurs (exemple de l'accident du train de la CFCO en juin 2010 environ 76 morts)[204] ceux des trains marchandises, notamment les wagons-citernes ne sont pas en reste. Au Gabon par exemple, six accidents de wagons-citernes ont été enregistrés entre 2010 et 2013.

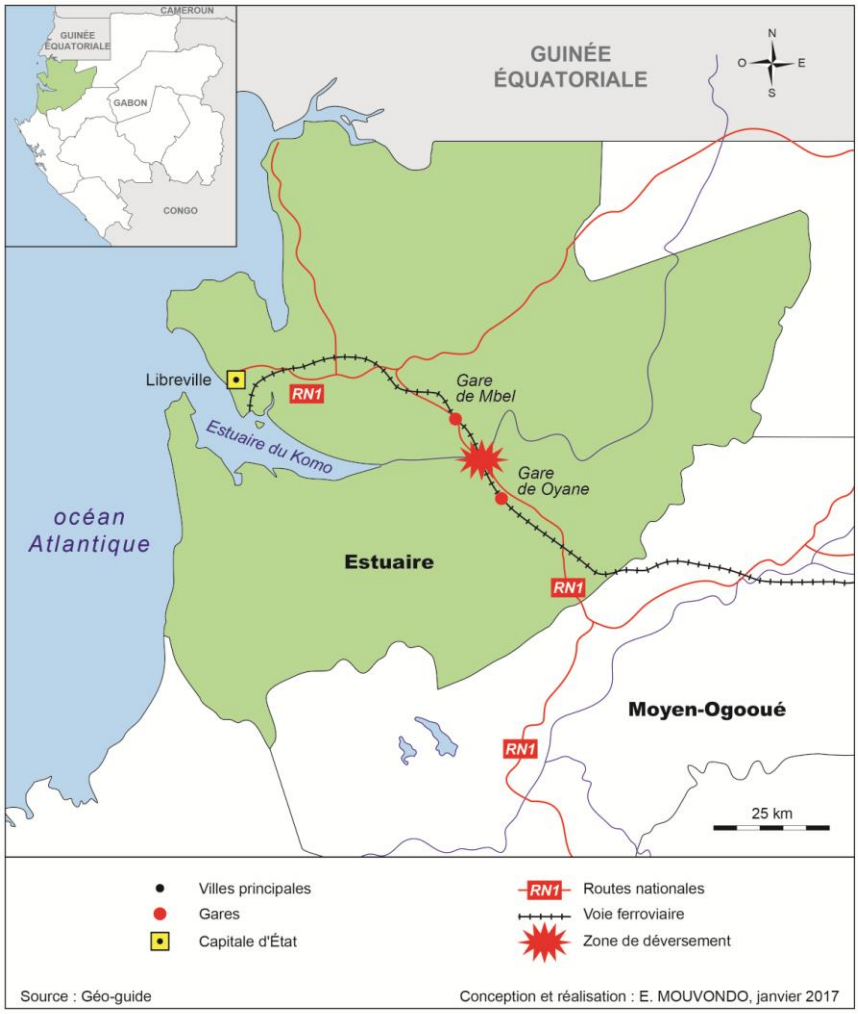
Deux causes majeures semblent expliquer ces incidents : la vétusté des voies ferrées et les mauvais comportements de certains conducteurs (vitesse et non-respect de la signalisation). Faute de données statistiques suffisantes sur les accidents enregistrés lors du transport des produits pétroliers en zone CEMAC, nous avons circonscrit nos recherches sur deux cas pour lesquels nous avons pu obtenir des informations (au Gabon et au Congo-Brazzaville). Le premier cas étudié concerne l'axe Mbel-Oyane (Gabon). Cet axe est considéré comme accidentogène par l'entreprise SETRAG (Société d'Exploitation du Transgabonais) qui a en charge le transport des produits pétroliers par wagons-citernes au Gabon. À ce propos, le responsable du service incident de la SETRAG précise que *« le tronçon Mbel-Oyane demeure à ce jour le plus dangereux pour le trafic des trains notamment les wagons-citernes. De 2010 à 2013 par exemple, le service incident de l'entreprise a enregistré près de six accidents ».*[205] Le deuxième quant à lui est un cas d'accident de wagon-citerne enregistré en 2013 à Kinkembo, une localité congolaise traversée par la voie ferrée de

[204] http://www.rfi.fr/afrique/20100623-le-bilan-victimes-deraillement-train-congo-brazzaville-s-alourdit
[205] Propos recueillis lors d'un entretien à la SETRAG en 2015 avec le responsable du service incident de cette société.

la CFCO (Chemin de fer Congo-Océan). Les données illustrant ces études de cas sont issues de nos enquêtes de terrain en 2015 à la SETRAG (au Gabon) et à la CFCO (au Congo-Brazzaville).

S'agissant des accidents enregistrés sur l'axe ferroviaire Mbel-Oyane (Gabon) (fig.73), ils sont fréquemment causés par la vétusté de la voie ferrée entre ces deux gares de la SETRAG. Ainsi, de 2010 à 2016, il y a eu plus d'accidents de trains marchandises sur cet axe ferroviaire que sur le reste de la ligne de chemin de fer de la SETRAG (sept accidents contre deux). Le dernier accident sur l'axe Mbel-Oyane date de juin 2016 où la SETRAG a enregistré le déraillement d'un train minéralier (près de 39 wagons renversés).[206]

Figure 71 : Mbel-Oyane, un axe ferroviaire accidentogène. Le cas de l'accident de wagons-citernes du 21 février 2013



[206] http://www.gabonlibre.com/Un-train-mineralier-deraille-proche-de-Libreville-39-wagons-dans-le-ravin_a24621.html

Le 21 février 2013, un accident de wagons-citernes de la SETRAG a été enregistré sur l'axe Mbel-Oyane. Il a causé un déversement de près de 70 000 litres de gasoil selon les données recueillies lors de notre enquête de terrain au service incident de la SETRAG en 2015. Ce déversement de gasoil a entrainé la pollution d'un cours d'eau jouxtant la voie ferrée. Les photos (de 27 à 29) ci-après présentent un aperçu de l'ampleur des dégâts causés par cet accident des wagons-citernes.

Photo 27 : Un wagon-citerne de la SETRAG déformé et troué après à l'accident de février 2013



Photo 28 : Un wagon renversé sans sa citerne



Sur les photos 27 et 28, on observe l'état de dégradation d'un wagon-citerne suite au déraillement du train sur l'axe Mbel-Oyane.

Photo 29 : Déversement de gasoil dans un cours d'eau, le 21 février 2013



Source : Société d'Exploitation du Transgabonais (SETRAG) et Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (DGEPN), 2013.

La photo 29 montre un barrage antipollution constitué de sacs de sable afin de limiter la propagation de gasoil sur le cours d'eau.

Dans la sous-région CEMAC, les accidents de trains (voyageurs et marchandises) sont plus fréquents en République du Congo notamment sur l'axe Pointe-Noire-Brazzaville. En effet, si au Gabon la voie ferrée est vétuste uniquement par manque de maintenance, celle du Congo-Brazzaville souffre également des sabotages des milices « Ninjas » et d'autres populations aux revendications diverses (politiques ou sociétales).

En effet, lors des troubles politiques de 1993 à 1999 et en 2016, les voies ferrées de la République du Congo ont subi de multiples sabotages entrainant des dégradations des rails. Sectionnement des voies et « pilonnage » à la dynamite, l'ensemble de ces actes entraine des conséquences non négligeables : retards, accidents de trains et pertes en vies humaines (près de 60 morts lors de l'accident de Yanga en 2010).[207] Ces incidents viennent donc amplifier l'état déjà défectueux de ces voies ferrées.

En plus des aspects évoqués précédemment, une mauvaise signalisation ou des erreurs d'agents peuvent entrainer des accidents de train notamment des wagons-citernes. C'est le cas en 2013 où le manque de vigilance d'un agent en charge de la signalisation a entrainé un accident de wagons-citernes. En effet, *« de source proche du CFCO (Chemin de fer Congo-Océan), à Pointe-Noire, l'accident est dû à une erreur humaine. En effet, l'agent aiguilleur devait donner une autre voie au train Air Pool qui entrait à la gare de Kinkembo, alors que le train marchandises s'y trouvait déjà. Il devait y avoir donc un dépassement. Mais, l'agent aiguilleur a changé la position du carré, oubliant de faire l'aiguillage. En entrant en gare, le train Air-Pool est allé sur la même voie que celle du train-marchandises qu'il a percuté »* [208] (photos 30 et 31).

[207] http://www.france24.com/fr/20100622-congo-brazzaville-accident-train-morts-sud-pays
[208] http://www.lasemaineafricaine.net/index.php/coup-doeil-en-biais/6767-un-accident-de-trains-a-kinkembo-fait-quatre-morts-et-plusieurs-blesses

Photo 30 : Dégradation et déversement de gasoil d'un wagon-citerne de la CFCO après l'accident du 24 septembre 2013 à Kinkembo (entre Pointe-Noire et Brazzaville)



Source : CFCO et SCLOG, 2013.

Si cet accident est une perte (dégradation des voies ferrées et perte de gasoil) pour la CFCO, il constitue en revanche une « aubaine » pour les populations riveraines du chemin de fer à Kinkembo. Comme il est habituel dans la plupart des accidents de cette nature en Afrique subsaharienne, les populations de la localité de Kinkembo ont pris d'assaut le lieu de l'accident des wagons-citernes pour remplir des bidons de 10 ou de 20 litres, des seaux et des tuyaux pour siphonner du gasoil restant dans le wagon-citerne endommagé (cf. photo 32).

Photo 31 : Les populations de Kinkembo prennent d'assaut un wagon-citerne accidenté pour siphonner du gasoil, 2013



Source : CFCO et SCLOG, 2013.

Ce gasoil recueilli par les populations de Kinkembo est une aubaine qui servira à alimenter le marché parallèle de carburant. Le gasoil sera ensuite revendu deux à trois fois moins cher aux automobilistes (transporteurs routiers et particuliers). Toutefois, la facilité avec laquelle les populations arrivent au lieu de l'accident et l'indifférence de l'entreprise ferroviaire pose le problème de la sécurité autour de ces zones. Ainsi, l'absence de sécurité ou de zone de franchise a entraîné une catastrophe humaine au Cameroun le 14 janvier 1998 en provoquant la mort de *« plus de 200 personnes »*[209]. En effet, suite à un accident de wagons-citernes de la Régie nationale des chemins de fer du Cameroun (REGIFERCAM) actuellement la CAMRAIL, les habitants du quartier Nsam (banlieue de Yaoundé) ont accouru sur le lieu de l'accident pour siphonner du carburant restant dans les wagons-citernes. Malheureusement, deux wagons-citernes d'essence ont explosé au moment où ces populations étaient sur les lieux. Or, avec une sécurité plus accrue, juste après l'accident, ils auraient pu éviter ces pertes en vies humaines.

Outre les accidents des wagons-citernes, les prestataires logistiques en charge du transport routier des produits pétroliers (camions-citernes et gaz butane) enregistrent également des accidents dont les causes et les conséquences sont diverses.

1.2.2. Les accidents des transporteurs routiers des produits pétroliers : camions-citernes et camions de gaz butane

Le mauvais état des routes associé à la forte pluviométrie des États de la CEMAC, et dans une moindre mesure le mauvais comportement des chauffeurs routiers, sont des facteurs qui favorisent les accidents des camions-citernes et de gaz butane. Ainsi, en saison des pluies par exemple, les transporteurs routiers de produits pétroliers doivent faire face aux bourbiers et les glissades sur des chaussées en très mauvais état. Ces conditions de circulations multiplient les risques d'accident des véhicules des transporteurs des produits pétroliers.

Outre ces difficultés liées aux conditions de circulation, l'état des moyens de transport constitue également un risque d'accident. Les véhicules sont pour la plupart vétustes (système de freinage défaillant et pneus sans crampons) et lorsque cela se conjugue à une vitesse excessive des conducteurs de camion, l'accident est inéluctable (photos 32 et 33).

[209] FREDY, J. et OWONA, N., 2000, « Les brûlés de Nsam : des autochtones « surpris » par la ville » in *Cahiers de l'UCAC,* Paris, Karthala-L'UCAC, Coll. Homme et Société : sciences économiques et politiques, p. 165.

Photo 32 : Un camion semi-remorque de gaz butane accidenté entre Ovan et Makokou (nord-est du Gabon) sur une chaussée glissante en 2015



Source : EDZANG, M., 2015

Pour le cas d'Ovan et Makokou, l'accident a entraîné une rupture partielle d'approvisionnement de gaz butane pour les localités de cette partie du Gabon. Et malgré le fait qu'un autre véhicule soit venu récupérer les bouteilles de gaz butane au sol, certains riverains informés de l'incident ont emporté une vingtaine de bouteilles sur les 150 déversées. Pour la station-service de Makokou, ces 150 bouteilles de gaz butane représentent la moitié de son stock (300 bouteilles de gaz butane mensuel au total). La photo 33 illustre l'état de ce tronçon routier en saison de grandes pluies. À cette période, la circulation des automobilistes est parsemée d'embûches.

Photo 33 : Le tronçon Ovan-Makokou, des difficultés de circulation amplifiées en saison de pluies



Source : DIOUF, S., novembre 2016.

Outre les défaillances logistiques qui provoquent des pénuries des produits pétroliers, il y a aussi des augmentations des tarifs de transport et des accidents des cargaisons. En conséquence, les villages éloignés des axes de communication ont dû mal à être desservis en gaz butane. Et même quand ils le sont, les populations villageoises peuvent avoir des difficultés à acheter le gaz butane par manque de moyens financiers. À 5450 FCFA la bouteille de gaz butane au Gabon, ce prix reste un blocage pour certains villageois qui vivent d'agriculture de subsistance. En plus, ils ont le choix entre débourser 5450 FCFA pour une bouteille de gaz butane et ramasser du bois de feu gratuit pour la cuisson des aliments. Ils penchent davantage pour ce second choix. Le pouvoir d'achat est dans une moindre mesure l'autre facteur qui rend les populations non solvables pour l'achat du gaz butane notamment en zones rurales.

1.3. L'inégal accès des combustibles modernes de cuisson

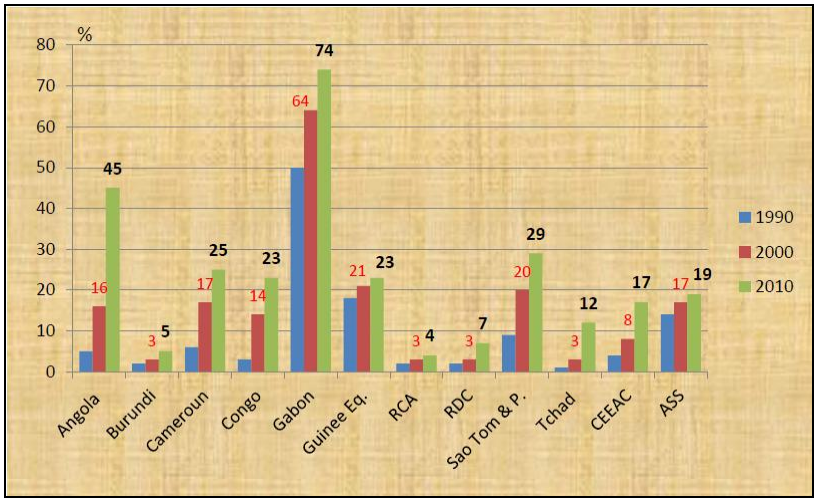
Spatialement, ces effets se traduisent par des disparités d'accès au gaz butane entre les localités d'un pays. Pour coller à la réalité, notre exposé porte sur deux études de cas que nous avons mené lors des enquêtes de terrain à Makokou et à Mékambo (Gabon) en 2013.

1.3.1. Quand l'état de la route et le pouvoir d'achat des ménages « ferment les vannes » du gaz domestique. Les cas de Makokou et Mékambo (Gabon)

Selon les chiffres du Livre Blanc de la CEEAC-CEMAC (2014),[210] le taux d'accès aux combustibles modernes, en l'occurrence le gaz butane, est de 74% en 2010 au Gabon. Sur l'ensemble des six États de la CEMAC, le Gabon se classe au premier rang des pays ayant un meilleur accès au gaz domestique (74%) contre 25% pour le Cameroun et seulement 4% pour la République centrafricaine. Le même rapport relève des disparités territoriales (villes-campagnes), soit respectivement 86% et 25% pour le cas du Gabon. La figure 72 présente ces taux d'accès au gaz butane des États de la CEMAC ainsi que ceux de la CEEAC (la Communauté Economique des États de l'Afrique Centrale).

[210] Livre Blanc de la CEEAC-CEMAC, 2014, *Politique régionale pour un accès universel aux services énergétiques modernes et le développement économique et social 2014-2030*, p.47.

Figure 72 : Taux d'accès en combustibles modernes de cuisson (gaz butane) en zones CEMAC et CEEAC), entre 1999 et 2010



Source : Livre Blanc CEEAC-CEMAC, p.47.

Même sur l'ensemble des dix pays de la CEEAC, le Gabon détient le taux d'accès au gaz butane le plus élevé avec 74% en 2010, seul l'Angola est à un taux d'accès proche des 50%. La République centrafricaine a le taux d'accès au gaz butane le plus faible de l'Afrique centrale (4% en 2010). Le Tchad détient également un taux d'accès au gaz butane très faible (12% contre 23% au Congo-Brazzaville par exemple).

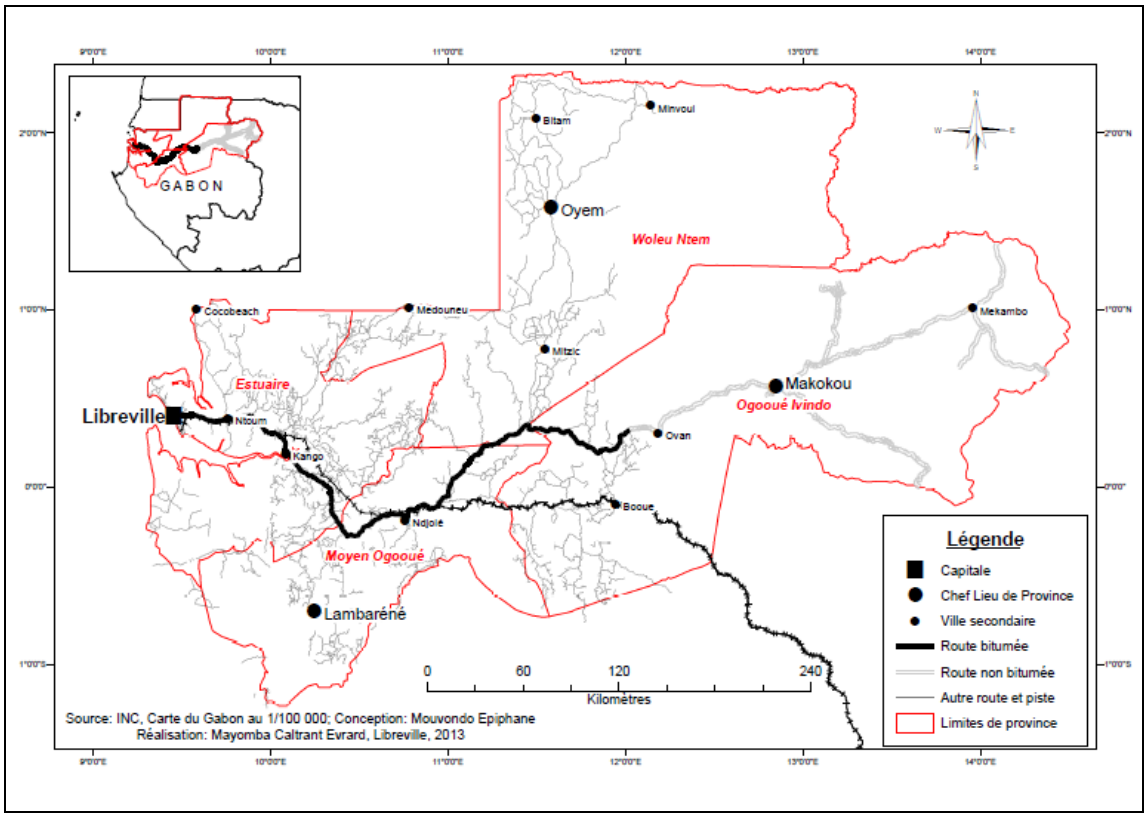
Si on va au-delà de cette échelle des États, on constate que les disparités d'accès au gaz butane existent aussi entre les différentes provinces d'un même pays, voire dans les villes. C'est le cas du Gabon qui détient le taux d'accès au gaz butane le plus élevé de la sous-région. Pourtant ce pourcentage national cache d'autres réalités locales. Il faut par exemple deux à trois jours à un transporteur partant de Libreville pour approvisionner la station-service de Makokou en saison de pluies. Le mauvais état de la route ne facilite pas la circulation des véhicules de livraison qui peuvent s'embourber plusieurs jours dans un bourbier.

Les écarts des taux d'accès entre États doivent être mis en relation avec les contrastes démographiques, mais également l'état de la route, la répartition des points de vente et le pouvoir d'achat des ménages qui contribuent énormément à freiner l'accès du gaz butane dans certaines localités. Malheureusement, les statistiques censées nous éclairer sur ces questions manquent cruellement dans les structures étatiques que nous avons sollicitées au Gabon.

Afin de mieux illustrer et expliquer l'origine de disparités d'accès au gaz butane, l'enquête de terrain nous est apparue nécessaire. Nous avons de ce fait retenu deux localités du nord-est du Gabon : Makokou et Mékambo. Nous avons donc mené des enquêtes de terrain

auprès de différents acteurs : **prestataires logistiques, gérant de station-service et quelques détaillants de gaz butane (boutiquiers) et des ménages (consommateurs)**. La figure 73 montre la situation de ces deux localités par rapport au lieu de départ du gaz butane qui est Libreville.

Figure 73 : Situation de Makokou et Mékambo par rapport à Libreville, la ville de départ du Gaz butane



En observant la carte, on constate que l'axe routier qui mène vers Makokou et Mékambo n'est bitumé que jusqu'à Ovan. Par ailleurs, d'Ovan à Makokou et ce jusqu'à Mékambo (145 km), la route est en piteux état. De plus, la province de l'Ogooué-Ivindo, dont le Chef-lieu est Makokou, ne compte que deux stations-service pour près de 63 293 habitants en 2013 (RGPL, 2013) et une superficie de 46 075 km^2.

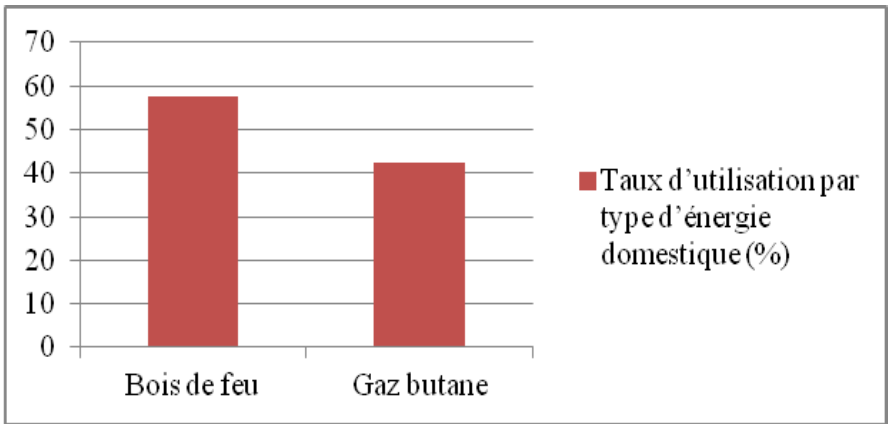
Lors de notre enquête de terrain à Makokou et à Mékambo (mars 2013), nous avons **interrogé 400 ménages** avec pour objectifs :

1) de déterminer la principale source d'énergie domestique pour la cuisson des aliments des ménages en période normale, c'est-à-dire hors des pénuries du gaz butane ;

2) de connaître la source d'énergie alternative que ces ménages utilisent en période de pénurie de gaz butane.

Le questionnaire a été reparti de la manière suivante : 300 ménages ont été interrogés à Makokou et 100 à Mékambo (cf. tableau 4, p.54). Nous avons sollicité l'aide d'un étudiant de master 1 en géographie pour nous aider à interroger l'ensemble des individus.

Figure 74 : Consommation par type d'énergie domestique (%) des ménages de Makokou (Gabon), 2013

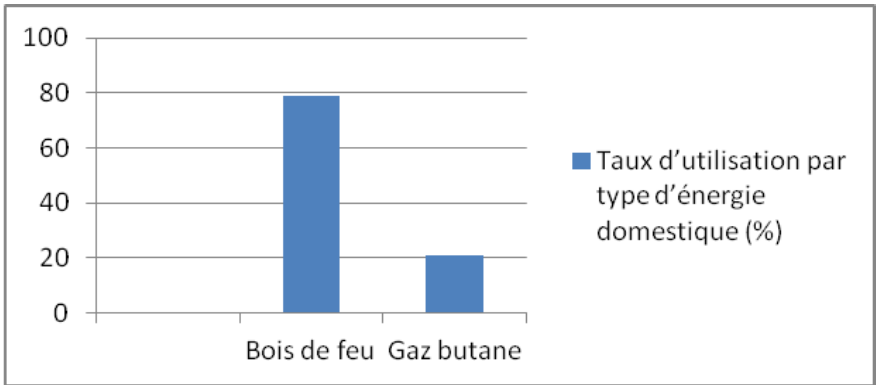


Source : L'auteur, à partir des données d'enquêtes de terrain, 2013

Les résultats de cette enquête de terrain permettent de tirer deux enseignements. S'agissant de la ville de Makokou, on constate que 57,7% des ménages interrogés dépendent encore du bois de feu pour la cuisson des aliments. Toutefois, 42,3% des ménages de cette ville utilisent du gaz butane pour la cuisson des aliments.

Sur les deux villes enquêtées, ce sont les ménages de Mékambo qui dépendent davantage du bois de feu pour la cuisson des aliments soit 79%. Cette situation s'explique par le fait que ces ménages s'approvisionnent en majorité à l'unique station-service de Makokou alors que la route qui lie les deux villes est de très mauvaise qualité. Nous avons recensé quatre revendeurs à Mékambo. Ils éprouvent également des difficultés à s'approvisionner en gaz butane.

Figure 75 : Consommation par type d'énergie domestique (%) des ménages de Mékambo (Gabon), 2013



Source : L'auteur, à partir des données d'enquêtes de terrain, 2013

En plus du désarroi créé par la pénurie de gaz butane, la majorité de la population n'est pas prioritaire face à l'administration et aux fonctionnaires. En effet, lorsque le gaz butane arrive enfin à Makokou après deux semaines de pénurie, l'unique station-service de la ville doit faire face à la forte demande.

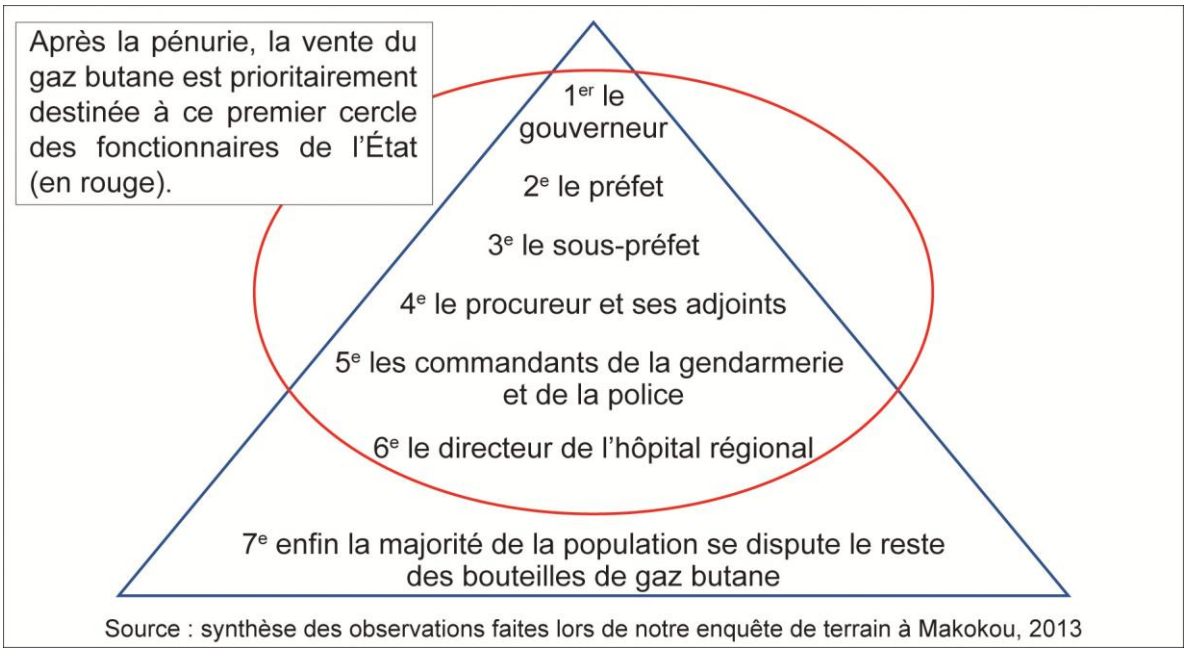
En mission de terrain dans cette ville, nous avons été associés à l'équipe de la Caisse de stabilisation des hydrocarbures dont la charge est de réguler les prix et de rembourser les frais de transport du gaz butane aux prestataires logistiques. Invités à prendre part à leurs différentes opérations de contrôle sur le terrain, nous avons participé à l'opération de déchargement du camion de gaz butane puis à l'organisation de la vente. À 7h du matin lorsque le camion-remorque contenant du gaz butane arrive de Libreville pour la station-service de Makokou, le camion contient 200 bouteilles de gaz butane. Ce stock est très insuffisant par rapport à la forte demande. Une file d'attente s'étire sur près de 300 mètres devant la station-service. *« Ma fille et moi, nous sommes dans le rang depuis 4h00 du matin pour attendre le camion de gaz butane ».*[211] Ce sont les propos d'une dame qui attend désespérément d'être servie.

Malgré l'arrivée du camion de livraison de gaz butane à 7h, la file d'attente n'a pu être servie avant 11h, car le gérant de la station-service a reçu un ordre du gouvernorat lui exigeant de servir prioritairement les hauts fonctionnaires de la province. C'est la principale raison de cette longue attente des populations dans la file d'attente. Notre présence au sein de l'équipe

[211] Propos recueillis auprès d'une dame en attente du camion de livraison de gaz butane à la station-service de Makokou le 4 avril 2013.

de la CAISTAB nous a permis de constater qu'il existe une forme de distribution hiérarchique lors de la gestion de crise de la pénurie de gaz butane. La figure 76 présente la synthèse des catégories socioprofessionnelles prioritairement servies en gaz butane en période de gestion de crise de gaz butane.

Figure 76 : Une gestion de crise de la distribution du gaz butane stratifiée ou hiérarchique en fonction de catégories socioprofessionnelles



Source : synthèse des observations faites lors de notre enquête de terrain à Makokou, 2013

Les catégories socioprofessionelles encerclées en rouge ont été servies en premier. Les bouteilles de gaz butane sont donc prioritairement distribuées en fonction du rang social. Ainsi, deux voire trois bouteilles seront livrées au gouverneur de la province, deux au préfet, et le nombre de bouteilles de gaz butane livrées décroit en fonction du rang de ces catégories socioprofessionneles. Elles serviront essentiellement à leur domicile. Les photos 34 et 35 illustrent « l'atmosphère » qui a prévalu avant et après l'arrivée d'un camion de gaz butane.

Photo 34 : Des populations attendant l'arrivée du camion de gaz butane à la station-service de Makokou



Ces populations attendent l'arrivée du camion de gaz butane depuis 4h du matin.

Photo 35 : Des militaires présents pour maintenir l'ordre lors de la vente du gaz butane après deux semaines de pénurie à Makokou et à Mékambo



Source : L'auteur, enquête de terrain à Makokou, mars 2013

Dès l'arrivée du camion du gaz butane, nous avons assisté à des bousculades entre les populations. L'ambiance était d'ailleurs tellement crispée que certains individus en sont arrivés aux mains. La présence des forces de l'ordre à la station-service a permis d'éviter les débordements.

1.3.2. L'approvisionnement du gaz butane en Guinée-Équatoriale : tout pour la zone insulaire et la contrebande pour les régions continentales

Composée d'une région insulaire (les Iles de Bioko et d'Annobón) et continentale (Bata et les autres localités), la Guinée-Équatoriale est aussi bien productrice de pétrole que de gaz naturel. En dépit du fait qu'elle soit la capitale économique, la ville de Bata n'est pas pour autant le poumon économique de ce pays depuis le début de l'exploitation du pétrole sur l'Ile de Bioko en 1993. C'est dans la région insulaire que se concentre l'ensemble des unités de production pétrolières (complexe pétrochimique). C'est également dans cette région que sont implantés la Société Nationale de Gaz (SONAGAS) et le centre emplisseur de bouteilles de gaz butane de la Guinée-Équatoriale. Cette entreprise produit près de *« 8000 bouteilles de gaz butane par jours »* (voir photos ci-après).[212]

Photo 36 : Une vue de l'entrepôt de gaz butane de SONAGAS à l'île de Bioko



Source : SONAGAS GE, 2013

L'essentiel du stock de gaz butane produit par la SONAGAS n'est destiné qu'à la consommation du marché de Malabo (capitale administrative) et à d'autres localités de la zone insulaire. Les chiffres officiels contenus dans le Livre Blanc de la CEEAC-CEMAC (2014), indiquent que le taux d'accès du gaz butane en Guinée-Équatoriale a été de 23% en 2010 sur l'ensemble du pays.[213] Ce même rapport souligne des disparités d'accès au gaz butane entre les zones urbaines et les zones rurales qui sont respectivement de 52% et 14%.

[212] http://sonagas-ge.com/monetizacion-de-gas/proyectos-en-desarrollo/
[213] Livre Blanc de la CEEAC-CEMAC, 2014, op.cit., p.47.

Toutefois les conclusions du rapport du Livre Blanc de la CEEAC-CEMAC (2014) ne soulignent tout de même pas la marginalisation de la région continentale de la Guinée-Équatoriale en termes d'accès au gaz butane. L'enquête de terrain que nous avons mené en 2013 dans la localité d'Ebebiyin (dans la région continentale), nous a permis d'aller au-delà de ces chiffres fournis par les administrations publiques qui cachent le plus souvent les réalités vécues par les populations locales. Après notre mission de terrain au Cameroun, nous avons emprunté la voie terrestre Yaoundé-Kyè-Ossi (ville carrefour de la zone des trois frontières Cameroun-Gabon-Guinée Équatoriale).

Figure 77 : La région des trois frontières : Nord-Gabon, Sud-Cameroun et la partie continentale de la Guinée-Équatoriale (Ebebiyin)



Source : MESSE MBEGA, Ch.-Y., 2015, « Les régions transfrontalières : un exemple d'intégration sociospatiale de la population en Afrique centrale ? », *Éthique publique,* vol. 17, n° 1, 2015, Penser l'ouverture des frontières.

Nous nous sommes donc rendu à **Ebebiyin** (3e ville, chefs-lieux de province de la région Kié-Ntem au nord-est de la Guinée-Équatoriale, 36 565 habitants en 2012). Notre accès dans cette ville a été le fruit de l'aide du chef de village de Méyo-kyè (village gabonais frontalier à la Guinée-Équatoriale et au Cameroun) qui a facilité les négociations avec les forces de police à la frontière de la Guinée-Équatoriale. Notre passeport est resté au poste-frontière et notre temps sur le territoire de la Guinée-Équatoriale était limité. Grâce à nos observations directes sur le terrain et quelques entretiens avec le maire de la ville d'Ebebiyin puis les responsables des deux sociétés de distribution des produits pétroliers (Total GE et GEPETROL), nous avons pu comprendre pourquoi la région continentale de la Guinée-Équatoriale n'est pas desservie en gaz butane.

L'absence d'un bateau de transport de gaz butane est la principale raison qui explique la rareté de ce produit sur l'ensemble des localités de la région continentale de la Guinée-Équatoriale. *« La SONAGAS qui produit du gaz butane sur l'Ile de Bioko n'arrive pas à desservir Bata et le reste des localités de la région continentale* » (Maire de la ville d'Ebebiyin, 2013).[214]

En effet, le gaz butane étant produit dans le centre emplisseur de l'Ile de Bioko, il faut un bateau pour assurer la desserte de ce produit vers la région continentale (Bata et les autres localités). Cette absence de moyen de transport de gaz butane engendre deux effets pervers : la contrebande transfrontalière de gaz butane et la spéculation des prix de ce produit dans les localités de la région continentale de la Guinée-Équatoriale. Ce commerce parallèle s'opère avec la complicité de quelques gardes-frontière de part et d'autre des frontières moyennant quelques billets d'argent.

Or le gaz butane qui est subventionné par l'État gabonais et camerounais, est prohibé à l'exportation. La contrebande transfrontalière s'exerce notamment entre les localités d'Ebebiyin et de Mongomo et celles des pays voisins à savoir le Gabon et le Cameroun. S'agissant du Gabon, la contrebande de gaz butane s'exerce entre la ville d'Oyem et celle de Mongomo (Guinée-Équatoriale) et entre Méyo-Kyè et Ebebiyin (Guinée-Équatoriale).

Quant à la contrebande de gaz butane avec le Cameroun, celle-ci s'effectue entre Kyè-Ossi et Ebebiyin (Guinée-Équatoriale). Les principaux clients des contrebandiers de gaz butane en Guinée-Équatoriale sont essentiellement des fonctionnaires et des commerçants.

[214] Propos du Maire de la Ville d'Ebebiyin (Guinée Équatoriale) qui a bien voulu nous accorder 30 mn d'entretien en avril, 2013.

Et la majorité de la population qui n'est pas solvable doit se contenter du bois de feu. Nous aurions souhaité mener des enquêtes plus approfondies auprès de ces populations qui n'ont que pour seule source d'énergie le bois de feu, mais les conditions d'enquête en Guinée-Équatoriale ne nous ont pas permis d'aller vers les populations. En effet, les injonctions des forces de l'ordre au poste-frontière et celle du maire de la ville ne nous ont pas permis d'interroger davantage d'acteurs.

En dépit de ces interdictions, nous nous sommes tout de même rendus sur quelques lieux fréquentés (marché, station-service et restaurant de la ville) par les populations de cette ville. L'objectif était de savoir à quel prix elles achètent le gaz butane provenant du Gabon ou du Cameroun et comment elles faisaient pour se le procurer. Nous avons donc interrogé dix commerçantes dans ce marché, dix clients à la station-service TOTAL GE, deux pompistes, deux restaurateurs et le maire de la ville. Le tableau 30 présente la synthèse des prix de gaz butane relevés lors de notre enquête de terrain en 2013. Nous avons fait la distinction entre les prix du gaz butane pratiqués dans les pays de provenance d'importations de contrebande et ceux pratiqués dans les localités de la Guinée-Équatoriale.

Tableau 30 : Prix de vente d'une bouteille de gaz butane issue de la contrebande dans les villes d'Ebebiyin et Mongomo (Guinée-Équatoriale), 2013

...	Prix en FCFA *1euro =655,96	Prix de vente du gaz butane issu de la contrebande aux consommateurs des **villes de Guinée-Équatoriale frontalières** au Gabon et au Cameroun (en FCFA)
Prix officiel d'une bouteille de gaz butane (12,5kg) au **Gabon**	5450 soit (8,31€)	Entre 15000 et 20 000, soit (22,87€) et (30,49€)
Prix officiel d'une bouteille de gaz butane (12kg) au **Cameroun**	6500 soit (9,91€)	Entre 18 000 et 25 000, soit (27,44€) et (38,11€)

Source : L'auteur, à partir des relevés de prix lors de nos enquêtes de terrain, 2013

On constate des écarts conséquents entre les prix officiels d'une bouteille de gaz butane du Gabon ou du Cameroun et ceux pratiqués par les contrebandiers dans les localités de Guinée-Équatoriale. Pour une bouteille de gaz butane à 5450 FCFA (8,31€) au Gabon, les contrebandiers la proposent aux populations de Mongomo et d'Ebebiyin (Guinée-Équatoriale) entre 15 000 et 20 000 FCFA, soit 9550 ou 14550 FCA de plus. Si cette pratique représente un coût pour les ménages des localités de la zone continentale de la Guinée-Équatoriale, elle constitue en revanche une aubaine pour les contrebandiers. Les profils de ces derniers sont divers : des jeunes gabonais ou camerounais au chômage, des fonctionnaires affectés dans ces villes frontalières et d'autres vendeurs occasionnels. Pour franchir la frontière et atteindre la clientèle de la Guinée-Équatoriale, ces derniers empruntent diverses voies :

- le poste de contrôle de douane où ils trompent la vigilance des gardes-frontières ou négocient le passage de la marchandise ;
- ou les pistes en forêt avec le risque d'une saisie des bouteilles gaz butane par la douane gabonaise à la frontière (photo 37).

Photo 37 : Saisie de 20 bouteilles de gaz butane à la frontière Gabon-Guinée-Équatoriale, à Méyo-Kyè, 2013



Source : Délégation provinciale CAISTAB du Woleu-Ntem (province nord du Gabon), 2013

Selon les informations recueillies auprès du délégué provincial de la CAISTAB du Woleu-Ntem, il ressort que le contrebandier de nationalité gabonaise s'apprêtait à franchir la frontière pour aller vendre ces bouteilles de gaz butane à Ebebiyin (Guinée-Équatoriale). Les services des douanes gabonaises l'ont donc appréhendé. Il est probable que les agents du

poste-frontière n'aient pas cédé aux éventuelles propositions de bakchich comme c'est souvent le cas.

Section 2 : Face aux dysfonctionnements logistiques de l'aval pétroliers, un recours aux pratiques alternatives et « niches » de situation pour les acteurs de la vente informelle ?

Qu'il s'agisse des arrêts des raffineries, de l'absence d'un point de vente à proximité ou de mauvaises qualités des voies de communication, l'ensemble de ces obstacles engendre soit des pénuries, soit des disparités d'accès aux produits pétroliers entre les territoires.

Face aux défaillances structurelles et organisationnelles du système logistique de l'aval pétrolier, les acteurs adoptent différentes stratégies/pratiques pour contourner les obstacles. Les ménages optent pour des sources d'énergie alternatives en période de pénurie. Les distributeurs et les prestataires logistiques des produits pétroliers adaptent leurs moyens de transport afin de desservir les zones dotées de mauvaises routes. D'autres acteurs mettent en place des activités parallèles de vente de carburant ou du gaz butane. Le point qui suit examine en premier les stratégies mises en place par les acteurs de la distribution des produits pétroliers.

2.1 Stratégies/pratiques des acteurs de la distribution des produits pétroliers pour desservir les zones difficiles d'accès

Comme nous l'avons déjà évoqué au chapitre quatre, les voies de communication, en particulier les routes des États de la CEMAC sont en majorité en piteux état. Ces conditions de circulation sont un frein à la bonne desserte des produits pétroliers sur l'ensemble des territoires. Malgré ces obstacles, les distributeurs des produits pétroliers et leurs prestataires logistiques développent tout de même des stratégies pour livrer les points de vente de détail. Leur objectif est de se rapprocher des consommateurs des zones dotées de mauvaise qualité de routes.

2.1.1 Pour les transporteurs des produits pétroliers, la nécessité d'adapter le véhicule de livraison aux conditions de circulation

Certes les mauvaises conditions de circulation d'une route sont un obstacle à l'acheminement des produits pétroliers, mais cela ne signifie pas pour autant l'absence des flux de ces produits. Bien évidemment, il y a plusieurs routes « extrêmes » ou seul un bulldozer peut circuler. Mais face au mauvais état des routes, les distributeurs et leurs prestataires logistiques des produits pétroliers ne se résignent pas. Ils développent au contraire des stratégies pour livrer les points de vente, même dans les localités les plus enclavées.

S'agissant du gaz butane par exemple, les distributeurs et les transporteurs ont mis en place deux stratégies face aux mauvaises conditions de circulation :

- premièrement, ils investissent dans un type de véhicule de livraison de gaz butane pouvant résister à la rugosité des routes, en l'occurrence des « pick up 4x4» ;
- deuxièmement, ils choisissent des points de vente de détail de gaz butane aux abords des routes en bon état et à proximité des clients (le local d'un épicier ou la terrasse du domicile des particuliers au détriment des normes de sécurité des produits dangereux). Cette deuxième stratégie sera développée dans le (2.1.2).

Concernant le choix du type de véhicule de livraison, les prestataires logistiques du gaz butane optent le plus souvent pour les « Pick up 4x4» pour affronter les difficultés de circulation des routes de la CEMAC. La majorité des transporteurs préfère les marques japonaises : Toyota (4x4), Mitsubishi (4x4) ou Nissan (4x4). Ces choix s'expliquent dans la mesure où ces véhicules « tout terrain » (expression employée par les transporteurs de gaz butane), résistent le mieux au bourbier et aux flaques d'eau en saison de pluies.

De plus, les transporteurs ont des facilités pour effectuer des maintenances en cas de pannes ou de rechange des pièces de ce type de véhicules. Il y a une pléthore des petits commerces et des grands magasins qui proposent des pièces détachées pour ces marques japonaises. Les prix sont également attractifs. Les photos 38 et 39 présentent un exemple de types de véhicules choisis face aux mauvaises qualités des routes.

Photo 38 : Une Toyota (4x4) en direction de Mékambo, une marque de véhicule japonaise plébiscitée par les transporteurs



Source : MOUVONDO, E., enquêtes de terrain à Mékambo, 2013

Ce véhicule de marque Toyota en direction de Mékambo est très prisé par les transporteurs afin d'affronter les mauvaises conditions de circulation notamment en période de grandes pluies. Le distributeur Petro Gabon a quant lui opté pour une autre marque de véhicule japonaise, à savoir Mitsubishi (4x4) (cf. photo 39).

Photo 39 : Le parc automobile du distributeur Petro Gabon à Libreville, une préférence pour la marque de véhicule japonaise Mitsubishi (4x4)



Source : MOUVONDO, E., enquêtes de terrain à Libreville, 2013

Le tableau 31 présente quelques données du parc automobile des transporteurs des produits pétroliers au Gabon (119 véhicules) et Cameroun (987 véhicules) en 2013.

Tableau 31 : Quelques données sur le parc automobile des transporteurs de produits pétroliers en 2013. Exemple du Gabon et du Cameroun

	Nom du transporteur agréé	Nombre de camions par transporteur
GABON	Mika services	22
	Gabon Transport du Nord (GTN)	14
	Inter Transport Gabon (ITG)	24
	YOMBE 2	7
	STRALE	3
	ROUGIER GABON	3
	TRYAM	7
	PASCAL Transport	2
	UNIROUTE	7
	PETRO GABON (logistique interne hors prestataires logistiques)	30
	TOTAL	**119**
CAMEROUN	CAMOCO	8
	FIRST OIL	69
	TEXACO	134
	PETROLEX	12
	ALGO	15
	TOTAL MARKETING	154
	OIL LIBYA	130
	INDEPENDANTS	465
	TOTAL	**987**

Source : Données collectées par l'auteur auprès de la Direction Générale de la CAISTAB (Gabon) et de la CSPH (Cameroun), 2013.

En observant le tableau 30, on constate la diversité des entreprises de transport au Gabon et au Cameroun. En plus de leur parc automobile, les distributeurs des produits

pétroliers ont fait le choix d'externaliser leurs activités de transport en ayant recours aux prestataires logistiques. Après avoir décrit et expliqué comment les transporteurs des produits pétroliers adaptent leurs matériels roulants aux mauvaises conditions de circulation, abordons maintenant l'autre aspect lié aux rôles des revendeurs de proximité de gaz butane : « épiciers » et « particuliers à leurs domiciles ».

2.1.2. La vente du gaz butane « chez l'épicier » ou au « domicile d'un particulier », des points de vente de proximité au détriment de la sécurité

Outre l'investissement de véhicules de type « pick up 4x4», les distributeurs des produits pétroliers développent également des stratégies pour implanter des points de vente de détail de gaz butane. Mis à part les emplacements anarchiques de gaz butane (pratiques des commerçants en bordure de route) comme nous l'avons observé à Yaoundé, les distributeurs agréés choisissent deux types de points de vente : les épiceries et les terrasses des domiciles des particuliers. Au Gabon et notamment à Libreville, ces deux stratégies sont développées par l'entreprise Petro Gabon qui est actuellement leader du marché du gaz butane sur l'ensemble du territoire.

Dans notre mémoire de maitrise (2010), nous avons pu étudier la stratégie spatiale de cette entreprise de distribution des produits pétroliers qui dessert les quartiers et les villages en majorité dotés de routes de mauvaise qualité. En 2015, cette société détient près de 60% des parts de marché du gaz butane devant Total Marketing et ENGEN Gabon. Avant la mise en place de cette stratégie, la vente d'une bouteille de gaz butane ne s'effectuait qu'en station-service. Chaque revendeur de gaz butane (épicier ou particulier) bénéficie d'une commission de 500 FCFA par bouteille de gaz butane vendue sur les 5450 FCFA le prix officiel d'une bouteille. Au total, on estime que cela permet aux épiciers et à quelques particuliers de gagner près de 100 000 FCFA par mois[215] pour 200 bouteilles de gaz butane vendues par mois tout en offrant un service de proximité aux populations des quartiers et des zones rurales. Malgré ces efforts, la majorité des zones rurales demeurent encore sans points de vente de gaz butane de proximité. Les photos 40 et 41 donnent un aperçu des deux emplacements de proximité de gaz butane (épicerie et domicile d'un particulier) développés par les distributeurs.

[215] Par comparaison, le Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) est de 150 000 FCFA au Gabon.

Photo 40: Point de vente de gaz butane à l'entrée d'une épicerie du centre-ville de Makokou (Gabon)



En choisissant l'entrée de l'épicerie pour la vente du gaz butane, le distributeur vise à desservir l'ensemble des habitants de ce quartier très éloignés de la station-service. Il suffit juste d'une brouette pour transporter ce produit de l'épicerie vers le domicile.

Photo 41 : Point de vente du gaz au domicile d'un particulier au village Benguié 4 (Gabon)



Sources : MOUVONDO, E., enquêtes de terrain à Benguié 4 et à Makokou (Gabon), 2013

Si ces points de vente de proximité de gaz butane développés par les distributeurs soulagent quelques les besoins des populations, ils ne garantissent en revanche pas la sécurité

concernant ces produits dangereux. Dépourvu de tout contrôle, le stock de gaz butane exposé dans une maison peut être l'objet de manipulations diverses allant jusqu'à entraîner potentiellement l'explosion de ces bouteilles. De plus, ces produits inflammables ne sont pas à l'abri des feux de cigarettes ou d'un acte malveillant du voisinage en cas de différend. L'exemple de l'explosion d'un dépôt de gaz butane proche des habitations dans la ville de Koulamoutou (dans l'est du Gabon) en 2014 pose le problème de sécurité de ces produits dangereux (photo 42).

Photo 42: Explosion d'un dépôt de gaz butane proche des habitations à Koulamoutou (dans l'est du Gabon) en 2014



Source : http://fr.africatime.com/articles/koulamoutou-un-depot-de-gaz-butane-explose-et-souleve-un-probleme-de-securite-publique

Outre les stratégies de vente de proximité du gaz butane afin de pallier les obstacles, l'épicier joue également un rôle majeur dans l'accès du pétrole lampant au sein des villages. Ce produit est précieux pour alimenter les lampes-tempête des villages en manque d'électricité. Le point qui suit donne plus de détails sur le rôle de cet acteur au sein des zones rurales.

2.1.3. Le rôle « social » de l'épicier du village dans la vente en détail du pétrole lampant

De par son commerce de proximité, l'épicier du village facilite aussi l'accès au pétrole lampant aux populations des zones rurales. C'est une pratique informelle, mais avec le temps, elle est devenue banale et tolérée par les pouvoirs publics.

Souvent dépourvus des services de première nécessité (eau potable, électricité, services de santé, école, etc.), les villages des pays de la CEMAC souffrent également d'un tissu économique qui est vulnérable. Le manque d'activités créatrices d'emplois entraine d'ailleurs la migration des populations des villages vers les zones urbaines. Les opérateurs économiques de l'artisanat dont les épiciers contribuent à alimenter les villageois en vivres (viande, poisson sucre, bougies, pain, etc.). Ces petits commerces de proximité permettent de mettre à la disposition des villageois ces produits. En plus de contribuer à la sédentarisation de ces populations, les épiciers ont également un rôle social pour ces dernières. Par la vente en détail de ces produits, l'épicier du village s'adapte à la faible solvabilité de sa clientèle. Ainsi, chaque produit en gros est sectionné en petits paquets pour permettre au plus grand nombre d'y accéder. C'est le cas d'un paquet de sucre (1kg d'environ 100 morceaux de sucre) que le boutiquier détaille en petits sachets (de 5 ou 10 morceaux) pour permettre aux populations de pouvoir se le procurer (cf. photo 43).

Photo 43 : Exemple d'une épicerie au village Tayap (dans la région du centre du Cameroun)



Source : Muiña Moirón, S., 2010 (http://www.agripo.net/articles/entrepreunariat_social/)

En complément des produits alimentaires, l'épicier du village vend également du pétrole lampant. Ce produit pétrolier est d'une grande nécessité pour les zones rurales qui manquent d'électricité. C'est d'ailleurs pour cette raison que tous les pays de la CEMAC subventionnent ce produit, car il permet en effet d'alimenter les lampes-tempête qui servent d'éclairage dans les foyers de ces villages. Cette lumière est très utile aux élèves de ces villages qui n'ont pas d'autres alternatives pour étudier le soir. (Fig.78)

Cependant, l'accès au pétrole lampant dans ces villages aurait été freiné s'il n'y avait pas ces épiciers ou des vulcanisateurs, car les stations-service sont souvent implantées en dehors de ces zones peu attractives. Seuls les villages situés à proximité des grands axes routiers ou des grands carrefours peuvent avoir la « chance » d'abriter une station-service. Pour les villages dépourvus de stations-service, l'épicerie est donc le seul recours pour se procurer du pétrole lampant.

Pour s'approvisionner en pétrole lampant, l'épicier effectue la rotation entre son village et la station-service la plus proche avec des bidons de dix ou vingt litres comme nous avons pu l'observer au village Benguié 4 (environ 54 km de Lambaréné et à 20 km de Bifoun au Gabon). BABA, un des épiciers (boutiquiers) du village Benguié 4 emprunte un transport collectif deux fois par semaine (mercredi et samedi) pour s'approvisionner en pétrole lampant dans la station-service de Bifoun (à 20 km de son village). Avec ses 40 litres de pétrole lampant, il revend ce produit aux villageois pour l'éclairage à la lampe-tempête ou au groupe électrogène pour ceux qui en possèdent.

Tableau 32 : Prix du pétrole lampant au village Benguié 4 (Gabon)

Prix du litre de pétrole lampant en station-service (en FCFA)/l	Prix pratiqué par le revendeur (l'épicier) au village Benguié 4 (FCFA)/l
275 (soit 0,42 euro)	500 (soit 0,76 euro)

Source : Enquête de terrain, 2013

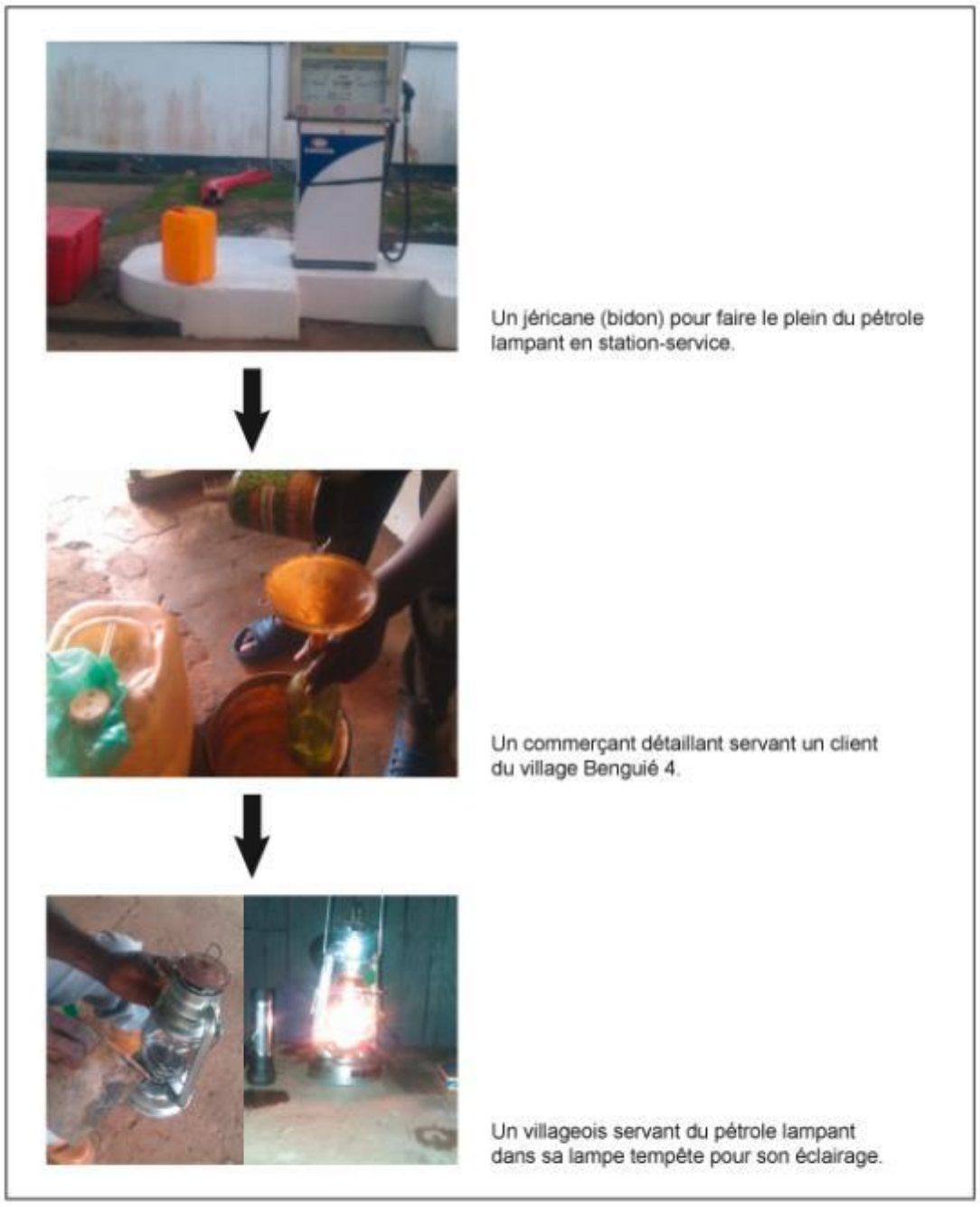
*Pour un stock de 40 litres de pétrole lampant, l'épicier dépense 11 000 FCFA pour l'achat en station-service (275 x 40 l = 11000 FCFA soit 16,77 euros) ;

*en revendant tous ses 40 litres à 500 FCA /litre, il gagne 20 000 FCA (soit 39,49 euros) ;

*en soustrayant ses dépenses (prix d'achat des 40 litres et le coût du transport qui est de 1000 FCFA, on constate que l'épicier gagne 8 000 FCFA (12,20 euros) en exerçant cette activité.

La figure 78 nous donne un aperçu du circuit d'approvisionnement et de distribution du pétrole lampant de l'épicier d'un village.

Figure 78 : Circuit d'approvisionnement et de distribution du pétrole lampant de l'épicerie du village



Source : l'auteur, enquête de terrain au village Benguié 4, 2013

2.2. Les zones rurales et la « corvée » des femmes dans la récolte du bois de feu

Si dans les villes, l'utilisation du gaz butane pour la cuisson des aliments devient une pratique courante pour bon nombre des citadins, a contrario, les populations des zones rurales

n'ont en général que pour seule source d'énergie le bois de feu. Selon les données du Livre Blanc CEEAC-CEMAC (2014), *« 70 à 90 % des ménages des pays d'Afrique centrale »*[216] dépendent encore de la biomasse pour la cuisson des aliments (voir tableau ci-dessous).

Tableau 33: Consommation de bois de feu en zone CEMAC (m3), 2005-2012

Pays	2005	2010	2011	2012
Cameroun	9485004	9905983	9992570	10080710
RCA	2000000	2000000	2000000	2000000
Congo-Brazzaville	1369000	1335790	1357017	1378601
Gabon	1070000	1070000	1070000	1070000
Guinée Équatoriale	447000	447000	447000	447000
Tchad	6487646	7070029	7183997	7300182
Total CEMAC (en m^3)	20 858 650	21 828 802	22 050 584	22 276 493

Source : Livre Blanc CEEAC-CEMAC, 2014, p.46.

Toutefois, ces volumes de consommation sont à mettre en relation avec la population de chaque pays. Ceci explique que le Cameroun détient le volume le plus important. Néanmoins, les données de ce tableau permettent tout de même de confirmer le paradoxe qui existe entre ces pays producteurs de pétrole et la forte dépendance de la biomasse dans leur bilan énergétique. Ce combustible traditionnel est en majorité consommé dans les zones rurales. Faute d'avoir accès au gaz butane, soit pour de raison de faible revenu, soit pour l'inaccessibilité de leur territoire, les habitants des zones rurales sont contraints d'utiliser une source d'énergie traditionnelle pour la cuisson des aliments. Ils n'ont pas d'autres alternatives que la biomasse sous forme de bois de feu ou des déchets des végétaux.

Les statistiques sur le niveau de consommation de la biomasse concernent en général l'ensemble des zones rurales à l'échelle d'un pays. Il y a en revanche un déficit des données à l'échelle locale. Ces chiffres nationaux peuvent cacher d'autres réalités selon les spécificités de chaque village. À cet effet, nous avons effectué une enquête de terrain en février 2013 au village Benguié 4 (à plus de 20 km de Lambaréné au Gabon) afin d'évaluer l'importance de la biomasse dans la consommation domestique de quatre-vingts villageois.

Outre l'entretien avec le chef du village qui nous a mis en relation avec les villageois, les femmes ont été principalement concernées par cette enquête. En effet, la collecte de bois de feu est en général une tâche dévolue aux femmes dans ces villages. Cette organisation des

[216] Livre Blanc CEEAC-CEMAC, 2014, op.cit.p.42.

tâches familiales repose sur la culture bantoue. En plus de l'activité dans les champs, les femmes s'occupent aussi de tout ce qui concerne l'environnement de la cuisine : la préparation, mais aussi la collecte de bois de feu. Elles parcourent des distances allant de deux à trois kilomètres pour ramasser le bois de feu en forêt en supportant des lourds fardeaux. Une corvée de plus, contrairement à la majorité des femmes citadines qui disposent du gaz butane dans leurs cuisines.

Selon la distance à parcourir, elles peuvent passer entre 2 et 3 heures aller-retour pour accomplir cette tâche. Pour de raisons matérielles, nous n'avons pas pu peser les paniers de bois de feu de ces femmes. Une enquête menée en 2008 par NTSAMA ATANGANA et al. (2008) sur la consommation de bois de feu et son impact environnemental dans la ville de Garoua (nord du Cameroun) donne quelques indications sur cette question. Il ressort que la consommation de bois de feu est de l'ordre de 2 à 3 kg/personne/jour. Toutefois, la quantité de bois de feu utilisé pour la cuisson varie en fonction de la taille du ménage (la famille) et du type d'aliments à préparer (gibier, poisson, volaille ou légumes, etc.).

Photo 44 : Une femme portant un « panier » rempli de bois de feu au village Benguié 4 (à 54 km de Lambaréné, Gabon)

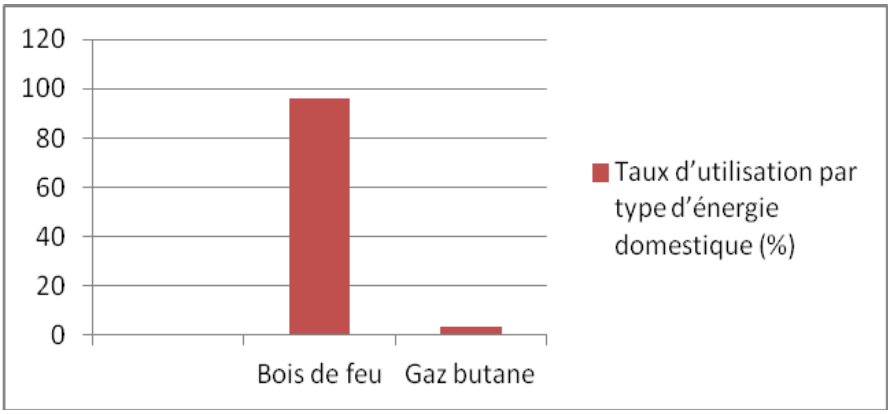


Source : enquête de terrain, février 2013.

Lors de cette tâche bihebdomadaire, les femmes sont souvent accompagnées d'un de leurs enfants, en majorité des filles. Peu d'hommes participent à la collecte de bois de feu destiné à la cuisson. Quand bien même ils le font, c'est soit un ou deux grand(s) fagot(s) de bois à titre symbolique. Non pas qu'ils n'ont aucune activité. Ils ont d'autres tâches familiales (défrichage des champs, abatage à la hache et chasse). Le graphique ci-après présente les

résultats de notre enquête de terrain en 2013 sur la consommation d'énergie domestique au village Benguié 4.

Figure 79 : Consommation par type d'énergie domestique (%) des villageois de Benguié 4 (2013)



Source : L'auteur, à partir des données d'enquêtes de terrain, 2013

Rares sont les villageoises qui disposent du gaz butane pour la cuisson. En effet, sur **les 80 individus interrogés**, 96,25% disent utiliser le bois de feu pour la cuisson des aliments et seulement 3% utilisent le gaz butane. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce résultat. L'une des explications les plus plausibles est sans aucun doute la gratuité du bois de feu dans les villages qui résout de facto la contrainte financière pour se procurer le gaz butane.

Ce même constat a été fait par l'économiste MINVIELLE, J.-P (1999) dans son étude Il souligne notamment le lien qui existe entre la dépendance du bois en zone rurale et sa gratuité. Pour lui, le fait que les villageois puissent récolter le bois de feu gratuitement est dans une certaine mesure un facteur du désintérêt pour le gaz butane. Le pouvoir d'achat est également un critère qui détermine l'accès au gaz butane.

Bien au-delà, les habitudes culinaires de certains villageois, notamment les personnes âgées, sont un autre facteur qui ne facilite pas la vulgarisation du gaz butane. Certaines personnes âgées redoutent de faire des maladresses lors de manipulation d'une bouteille de gaz butane et des conséquences qui s'en suivent. Avec le bois de feu, le mode de cuisson le plus courant est celui des « trois pierres » (photo 45). Une pratique traditionnelle qui n'est pas sans conséquence sur l'environnement. *«Les fumées qui se dégagent de ces foyers produisent un milliard de tonnes de CO_2 chaque année, soit bien plus que toutes les voitures des États-Unis»*, souligne Mattias Ohlson, directeur de Emerging cooking solutions (entreprise suédoise

spécialisée dans les foyers (ou réchauds) dits améliorés) interrogé par le journal *Libération*[217]. La photo 45 présente la technique de cuisson traditionnelle utilisée par les populations des zones rurales qui ont recours au bois de feu pour la cuisson.

Photo 45 : Un mode de cuisson à « trois pierres » qui demeure dans les villages



Source : https://www.lebledparle.com/actu/economie/1101319-cameroun-la-cuisson-a-base-de-charbon-a-fait-11-400-deces-en-2014

Le mode opératoire est toujours le même pour les ménages qui dépendent du bois de feu pour la cuisson. Trois pierres et des fagots de bois suffisent pour le feu de cuisson. Une pratique très consommatrice en bois de feu d'où la nécessité de réfléchir à la promotion du gaz butane ou des foyers améliorés.

2.3. Des ventes informelles de carburant amplifiées par des disparités des prix et l'absence des points de vente

En plus de leur inefficacité notamment le relèvement du niveau de consommation des produits pétroliers des populations vulnérables, les subventions accordées par certains États peuvent favoriser l'éclosion des activités de contrebande transfrontalière. Les écarts de prix de carburant ou de gaz butane entre les pays de la CEMAC sont une aubaine pour certains acteurs vivant de part et d'autre des frontières : commerçants, transporteurs, douaniers, policiers et certains opportunistes.

[217] http://www.liberation.fr/futurs/2014/01/13/en-afrique-les-cuiseurs-economes-font-maigre-recette_971307

Outre cette contrebande transfrontalière, nous verrons que la vente illicite ou informelle des produits pétroliers existe également au sein des territoires nationaux notamment dans des zones dépourvues des points de vente agréés. Examinons tout d'abord la contrebande transfrontalière des produits pétroliers.

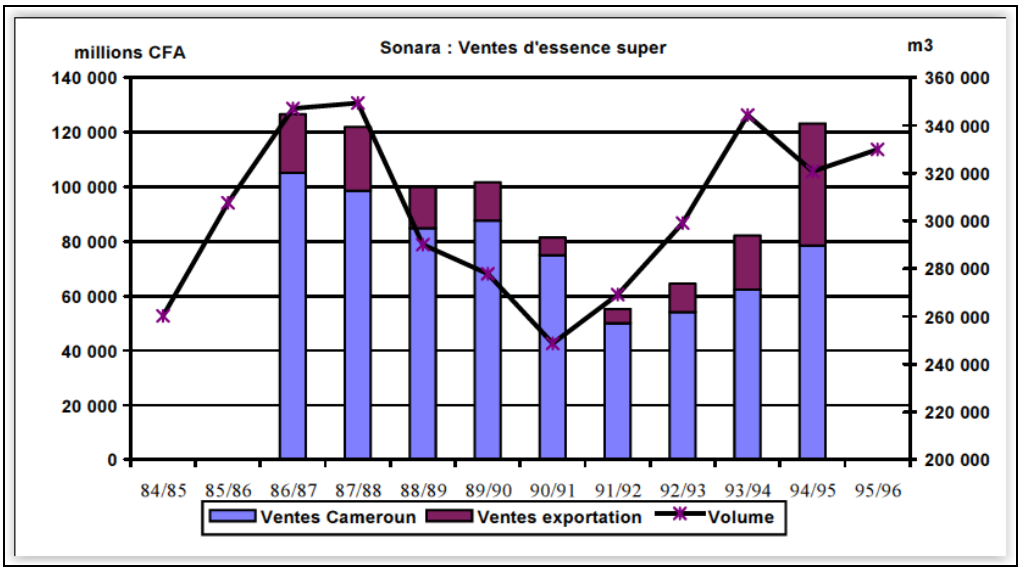
2.3.1. Les disparités des prix des produits pétroliers : un appel d'air à la contrebande transfrontalière ?

« Les écarts de prix entre pays tendent par ailleurs à générer des pratiques de contrebande, qui indiquent les limites politiques purement nationales en termes de taxation de l'énergie. Dans l'exemple du Nigéria/ Bénin, le carburant pas cher en provenance du Nigeria a été l'un des facteurs du développement des taxis-motos ». [218] Ce phénomène de contrebande de carburant n'épargne pas deux pays d'Afrique centrale : le Cameroun (dans l'extrême nord-ouest) et le Tchad (dans le sud-ouest).

Une étude menée par HERRERA, J. (1997) fait état du manque à gagner du Cameroun face à l'afflux de l'essence provenant du Nigéria qui bénéficie aux populations des villes du nord Cameroun (Maroua et Garoua). Il relève notamment que *« les consommateurs camerounais réalisent des économies en achetant l'essence d'origine nigériane à un prix inférieur au prix officiel à la pompe de l'essence camerounaise ».* [219] De plus, ces pratiques illicites ont entrainé la perte de parts de marché de la SONARA dans la région septentrionale du Cameroun. Selon les conclusions de l'enquête d'HERRERA, J (1997), la baisse des ventes de carburant notamment de l'essence de 1987 à 1991 ne serait pas due à une baisse de la consommation au plan national, mais plutôt à l'afflux du marché camerounais par l'essence nigériane issue de la contrebande (fig. 80).

[218] GODAR, X., 2009, « Variété des systèmes de mobilité urbaine face aux enjeux de développement et d'environnement », Alger, Colloque international *Environnement et transports dans des contextes différents*, 16-18 février, Actes, ENP ed., p.137.
[219] HERRERA, J., 1997, *Les échanges transfrontaliers entre le Cameroun et le Nigeria depuis la dévaluation : estimation des flux frauduleux d'essence nigériane et de leur impact au Cameroun et au Nigéria,* Document de travail n°04/T, p.2.

Figure 80: Baisse des ventes de la raffinerie du Cameroun suite à la contrebande nigériane (1987-1991)

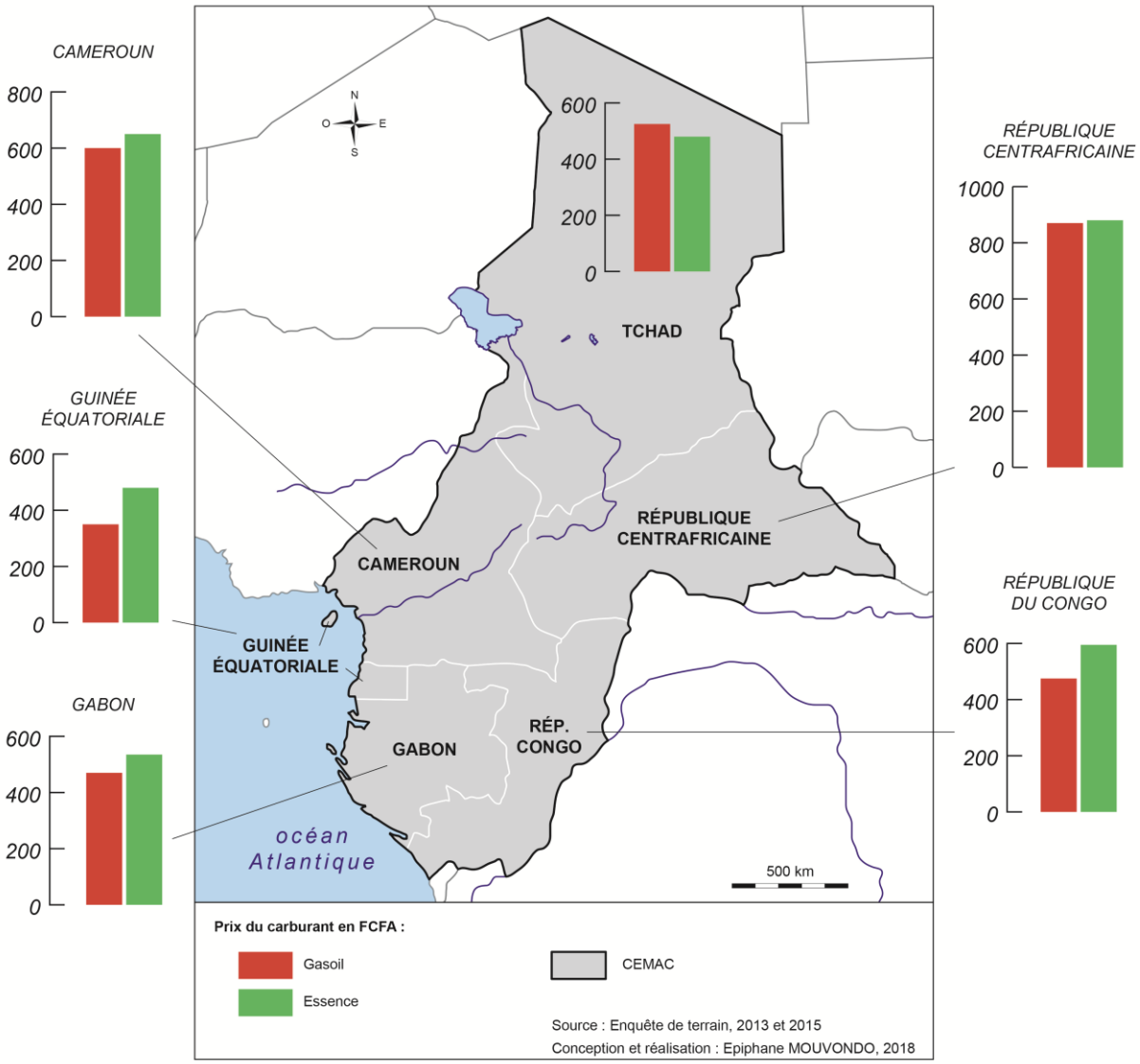


Source : HERRERA, J. et la CSPH, 1997, p.31.

À la lecture du graphique 82, on constate que les ventes de carburant de la raffinerie camerounaise ont chuté entre 1987 et 1991. Cette baisse est consécutive à l'entrée en masse de produits pétroliers de contrebande provenant du Nigéria. Dans le cadre d'une enquête de terrain que nous avons mené en 2013, nous avons observé des pratiques de contrebande de carburants et de gaz butane dans la zone dite de « trois frontières » : Gabon, Cameroun et Guinée-Équatoriale. Ces pratiques illicites sont le fait des disparités de prix des produits pétroliers entre ces trois pays qui partagent une frontière commune dont la frontière naturelle est le fleuve Ntem. Un pont construit avec l'aide des fonds de l'Union européenne permet les échanges entre le Gabon, le Cameroun et la Guinée-Équatoriale.

Des trois pays, c'est la Guinée équatoriale qui offre des prix à la pompe bon marché notamment pour les populations des villes frontalières du Gabon (Méyo-kyè et ceux de Bitam) et du Cameroun (Kyè-Ossi). Du fait de ces prix attractifs (450 FCFA l'essence en Guinée-Équatoriale contre 535 FCFA au Gabon en 2013), les populations de ces deux pays effectuent des mouvements pendulaires pour Ebebiyin (ville à l'ouest de la Guinée-Équatoriale). La figure 81 présente les disparités de prix de carburants (essence et gasoil) entre les pays de la CEMAC. Un focus sur la zone « des trois frontières » (Gabon, Cameroun et Guinée-Équatoriale) permet d'étudier les flux transfrontaliers des automobilistes (en cinq jours) en quête de carburant à moindre coût.

Figure 81: Disparités des prix de carburants (essence et gasoil) entre les pays de la CEMAC, 2013



La différence des prix des produits pétroliers est due à la régulation des prix propre à chaque pays. Malgré le fait que les produits pétroliers subventionnés soient interdits à l'exportation, cela n'empêche pas que le trafic s'opère de part et d'autre des frontières. En avril 2013 par exemple, des agents de la délégation de la CAISTAB et le procureur de la province du Woleu-Ntem (nord du Gabon) ont saisi une cargaison de 1000 litres de gasoil à la frontière Gabon-Guinée-Équatoriale.

Photo 46 : Saisie d'une cargaison issue de la contrebande : 1000 litres de gasoil à la frontière Gabon-Guinée-Équatoriale en 2013

Les deux contrebandiers face au procureur et au délégué de la CAISTAB (en vestes)



Source: Délégation régionale de la CAISTAB Woleu-Ntem, enquête, avril 2013

La cargaison de gasoil saisie provenait de la Guinée Équatoriale et les deux trafiquants étaient équato-guinéens. Compte tenu du prix du litre de gasoil dans ce pays (350 FCFA), les contrebandiers voulaient revendre le stock dans la ville d'Oyem (Gabon) où il coûte 120 FCFA de plus (soit 470 FCFA). En interrogeant le délégué de la CAISTAB, il nous a confié que les fournisseurs de ce gasoil de contrebande étaient : *« des forestiers de la Guinée Équatoriale et certains pompistes des stations-service ».*[220]

[220] Propos recueillis lors d'un entretien avec le délégué de la CAISTAB de la province du Woleu-Ntem en mars 2013.

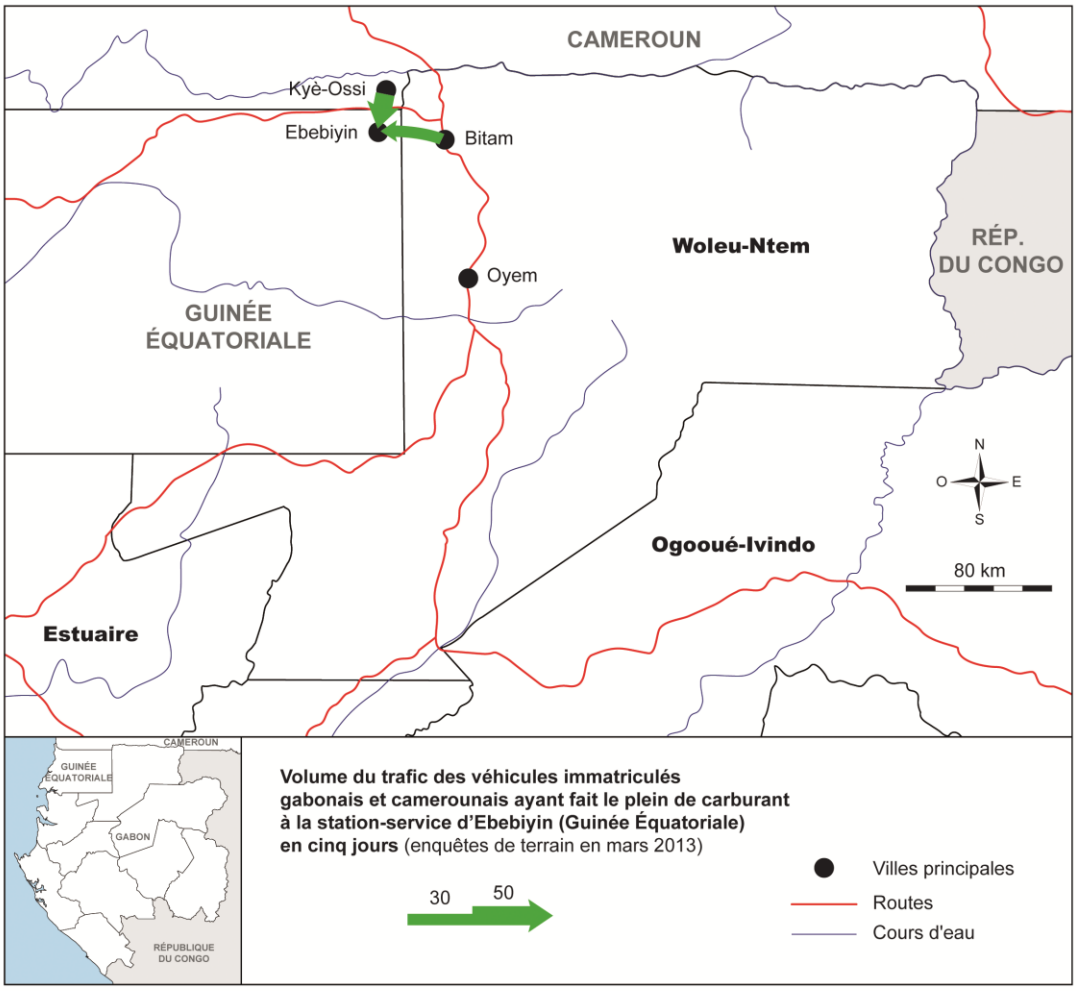
Pour traverser de l'autre côté de la frontière gabonaise, les contrebandiers équato-guinéens ont emprunté des pistes en pleine forêt afin d'échapper à la vigilance des douaniers et des forces de police gabonaise quelques fois complices.

Hormis les acteurs de la contrebande, les disparités de prix de carburant engendrent aussi des flux des automobilistes qui se déplacent d'un pays à un autre en quête de carburant le moins cher. Il est très difficile de quantifier les flux transfrontaliers des automobilistes gabonais et camerounais en direction de la ville frontalière de la Guinée-Équatoriale (Ebebiyin) pour acheter du carburant. Pour nous faire une idée de l'importance du phénomène, nous avons opté pour une autre technique de collecte. Nous avons procédé au comptage des véhicules de ces deux pays. Les comptages ont été effectués le mois d'avril entre 16h et 17h. Pendant cinq jours[221] en avril 2013, nous nous sommes rendu à Kyè-Ossi et dans la ville d'Ebebiyin pour procéder au comptage des véhicules qui étaient en files d'attente dans la station-service d'Ebebiyin.

En effet, pour identifier l'origine des véhicules, nous nous sommes référé aux plaques d'immatriculation correspondant à chaque pays. Ces observations sont certes loin d'être d'exhaustifs, mais ils permettent tout de même d'avoir une estimation des flux transfrontaliers des automobilistes gabonais et camerounais vers la station-service frontalière de la Guinée-Équatoriale (Ebebiyin). Pour un automobiliste gabonais par exemple, il fait une économie de 120 FCFA/litre de gasoil en faisant le plein à la station-service d'Ebebiyin (350 FCFA/l) au lieu de 470 FCFA/l dans la station-service de Bitam ou d'Oyem côté Gabon. Au total, nous avons dénombré 30 véhicules avec les plaques d'immatriculation du Gabon et 50 pour le Cameroun qui faisaient le plein de carburant dans la station-service d'Ebebiyin (Guinée Equatoriale). La figure 82 restitue les résultats des enquêtes que nous avons mené en cinq jours en avril 2013.

[221] Etant donné que nous n'avons pas obtenu un visa de séjour en Guinée Équatoriale, nous avons dormi dans la ville de Bitam (Gabon). Et pendant les cinq jours d'enquête, nous nous sommes rendus dans la ville d'Ebebiyin (Guinée Équatoriale) pour mener les enquêtes avec l'aide du chef de village de Meyo-Kyé (Gabon). Nous retournions à Bitam après chaque enquête.

Figure 82 : Flux transfrontaliers des automobilistes gabonais et camerounais vers la station-service d'Ebebiyin (Guinée-Équatoriale), en cinq jours d'enquêtes, avril 2013



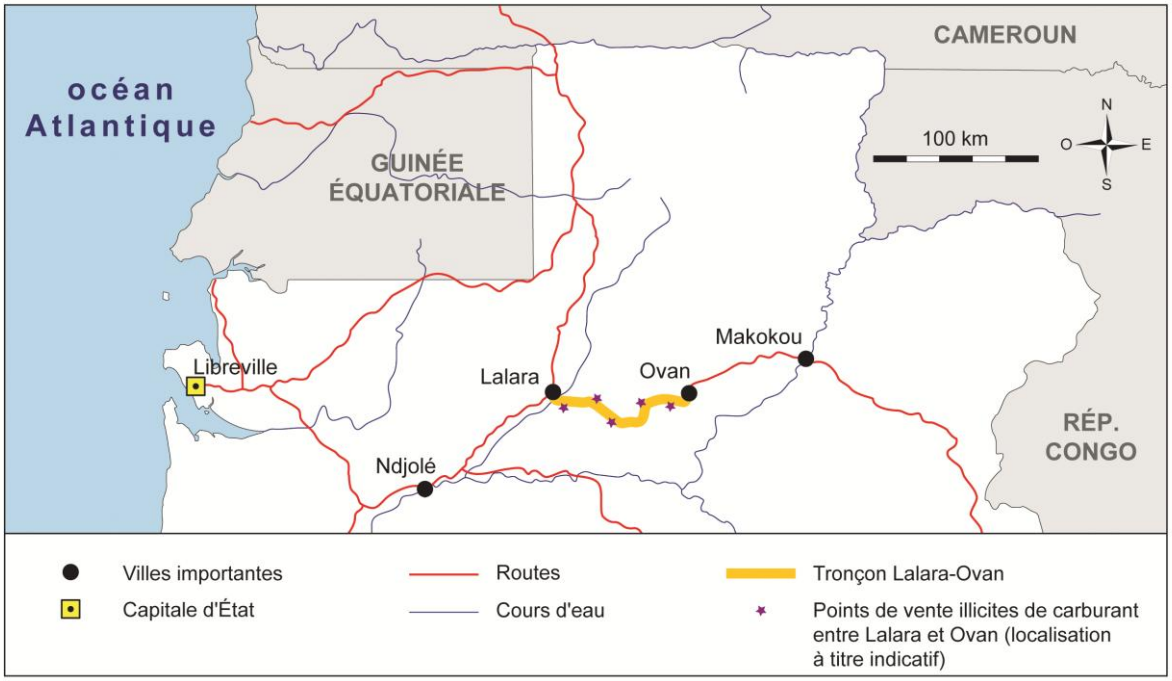
Source : Atlas J.A, 2004

Conception et réalisation : Epiphane MOUVONDO, 2017

2.3.2. « La nature a horreur du vide » : les points de vente illicites de carburant le long de l'axe routier Lalara-Ovan (Gabon)

La vente parallèle des produits pétroliers s'effectue également au sein des territoires nationaux. Des activités illicites s'implantent le long de certains axes routiers régionaux (provinciaux) notamment ceux qui sont dépourvus des stations-service. C'est le cas du tronçon Lalara-Ovan qui mène vers la ville de Makokou (au nord-est du Gabon). La figure 83 donne un aperçu de la configuration de ce tronçon routier et l'emplacement des points de vente illicite de carburant.

Figure 83 : Le tronçon Lalara-Ovan (Gabon), un vide comblé par des points de vente illicite de carburant



Source : Atlas du Gabon, 2004

Conception et réalisation : Epiphane MOUVONDO, 2017

Le tronçon Lalara-Ovan est une composante de l'axe routier de Ndjolé vers Makokou (nord-est du Gabon). Entre ces deux localités (environ 328 km), il n'y a aucune station-service. Sachant que les stocks de carburant de la station-service de Makokou sont insuffisants, les automobilistes notamment les transporteurs routiers ont plus ou moins la hantise de ne pas pouvoir faire le plein de carburant à Makokou. Cette absence de points de vente agréés (station-service) explique en partie l'implantation des points de vente illicite de carburant sur le tronçon Lalara-Ovan. Fort de cette absence, les trafiquants de carburant voient en ce tronçon une sorte de « niche » situationnelle. Les prix pratiqués par les trafiquants de carburant sont également attractifs pour les automatistes.

Lors d'une mission de terrain en mars 2013, nous avons pu observer au moins cinq points de vente illicites implantés le long de ce tronçon (voir photos de 47 à 49). Ces points de vente de fortune sont dissimulés en forêt en bordure de l'axe routier. Quelques points de vente sont toutefois visibles de la route. En général, la majorité des transporteurs de voyageurs savent précisément où sont situés les trafiquants de carburant. Quatre poteaux et quelques tôles suffisent pour servir d'abri aux fûts de gasoil ou d'essence. Et pour tromper la vigilance

des autorités, les trafiquants exposent des régimes de bananes en vente devant les points de vente. Les cargaisons de carburant sont dissimulées à l'arrière.

Photo 47 : Vue d'une piste et d'un point de vente illicite de carburant entouré de forêt



Source : MOUVONDO, E., enquête de terrain, mars 2013

En pleine observation embarquée (à bord d'un bus avec d'autres passagers), nous avons voulu comprendre pourquoi ces points de vente illicites étaient implantés sur cet axe routier et qui sont les principaux trafiquants. D'où proviennent les cargaisons de carburants vendues par ces trafiquants ? Qui sont leurs principaux fournisseurs et leurs clients ?

Afin d'éviter toute tension avec les trafiquants, nous nous sommes cantonnés à la prise de quelques photos tout en demandant au chauffeur du bus de ralentir afin que nous observions bien ce phénomène. Nous l'avons interrogé afin de savoir s'il effectuait également le plein de son réservoir auprès de ces trafiquants. Le chauffeur du bus nous a d'ailleurs confirmé qu'il était client en nous précisant que *« faire le plein de carburant auprès de ces trafiquants est très économique pour un transporteur. Au lieu de 535 FCFA le litre d'essence (super) en station-service, je l'achète chez le trafiquant à 300 FCFA. J'économise donc 235 FCFA par litre »*.[222]

[222] Propos recueillis auprès d'un transporteur d'une agence lors d'une observation-entretien embarqué en mars 2013.

Bien que nous n'ayons pas interrogé d'autres chauffeurs de bus, il ressort néanmoins que les propos et la pratique ne sont pas isolés dans ce secteur. Après notre échange le chauffeur de bus a mis en pratique ces propos. En détournant le véhicule hors de la voie principale, il est allé faire le plein de carburant chez un trafiquant de gasoil dissimulé par la forêt. Une piste proche de la voie principale permet de rejoindre ce point de vente illicite. Les photos 48 et 49 donnent un aperçu des pratiques exercées par les trafiquants de carburant. Ces photos ont été prises discrètement à l'insu des trafiquants qui ne souhaitaient pas du tout se faire photographier.

Photo 48 : Exemple de stock de carburant illicite (quelquefois frelaté)



De petites surfaces, ces installations permettent de stocker du carburant entre 300 et 500 litres dans les fûts.

Photo 49 : Un trafiquant de carburant illicite servant un transporteur de voyageurs



Source : MOUVONDO, E., enquête de terrain, mars 2013

Sur la photo 49, le trafiquant de carburant dissimule son visage avec une serviette par crainte d'être vu par les passagers du bus. Sur ce site, ils sont trois trafiquants. Deux d'entre eux sert le client et l'autre surveille l'éventuel venue des autorités ou d'autres automobilistes qui seraient intéressés par leur carburant. Lorsqu'ils sont pris en « flagrant délit » par l'administration, ces points de vente illicites de carburant sont incinérés par le procureur et la délégation de la CAISTAB (photo.50).

Photo 50 : Stock de carburant illicite incinéré par le procureur et les agents de la CAISTAB, l'axe routier Lalara-Ovan, 2013



Source : MOUVONDO, E., enquête de terrain, mars 2013

En dépit de la méfiance qui règne sur ces lieux, nous avons pu échanger avec deux trafiquants de carburant pendant qu'ils effectuaient l'opération de remplissage du réservoir du bus. Ils révélèrent que leurs fournisseurs de carburant sont : *« des employés des chantiers forestiers »*, *« des chauffeurs de camions-citernes » et « des chauffeurs de bois de grume »*. Il existe certainement d'autres relais qu'ils ont préféré taire en raison du caractère sensible.

2.3.3. Quand des chauffeurs de camions-citernes et de bois de grume alimentent le marché parallèle de carburant le long des trajets

Dans leurs missions de livraison de carburant ou de transport de bois de grume, certains chauffeurs pratiquent le siphonnage de carburant. Bien que cette pratique soit plus courante dans les pays d'Afrique de l'Ouest (Nigéria, Bénin, Togo ou Sénégal), le siphonnage de carburant existe également dans les pays de la CEMAC.

S'agissant des chauffeurs de camions-citernes, ils procèdent au siphonnage (à l'aide d'un bidon et d'un tuyau d'arrosage) de carburant lors de leurs trajets entre les dépôts pétroliers et les stations-service (lieux de dépotage). Ils s'arrêtent aux abords des grands axes routiers, en général dans des zones peu habitées comme des villages pour siphonner du carburant ou du pétrole lampant dans les stocks des citernes. Ils fournissent ces produits pétroliers aux revendeurs de l'informel de profils divers : des vulcanisateurs, des épiciers de village ou des garagistes.

Pour l'essence par exemple, ils vendent le litre à 300 FCFA aux vulcanisateurs au lieu de 535 FCFA le prix en station-service au Gabon en 2013. Le bénéfice réalisé permet aux chauffeurs de camions-citernes d'arrondir leurs fins de mois. Cette pratique est très courante en Afrique de l'Ouest. Ainsi, en Côte d'Ivoire, la Petroci, société de distribution des produits pétroliers a constaté que *« le bilan annuel des pertes de carburant est compris entre 2 et 3% au lieu de 0,5% toléré dans ce secteur d'activité ».*[223] Conscients de ce manque à gagner, les dirigeants de cette société ont été contraints de prendre un certain nombre de mesures notamment en *« équipant l'ensemble des camions-citernes des GPS et GSM qui permettront de géolocaliser le parcours des chauffeurs lors des livraisons ».*[224] Ils ont depuis 2015 équipé leurs camions-citernes des matériels de l'entreprise Trackimo-Europe (GPS et GSM) pour un coût de 99€ annuel (coût des équipements et de l'abonnement).

Si les distributeurs des produits pétroliers de Côte d'Ivoire et du Sénégal prennent des mesures pour enrayer ce phénomène, il n'en est rien de leurs homologues des pays de la CEMAC. Lors de nos entretiens avec les responsables des principales sociétés de distributions des produits pétroliers au Gabon (directeur logistique de Petro Gabon) et au Congo-Brazzaville (responsable logistique SCLOG), nous avons eu la confirmation qu'ils étaient également victimes de ces pratiques. Bien qu'il soit pratiqué par quelques chauffeurs de camions-citernes, le siphonnage de carburant a toutefois des effets pervers.

Deux conséquences découlent de ces pratiques. Premièrement, elles alimentent les marchés parallèles de carburant. Deuxièmement, elle peut avoir un impact sur les stocks commandés par les stations-service et augmenter par conséquent les fréquences de livraison. Lors de notre mission de terrain à Makoukou en mars 2013, le pompiste de la seule station-service de cette capitale provinciale de l'Ogooué-Ivindo (63 293 hab. en 2013) souligne que

[223] http://www.rfi.fr/emission/20150901-cote-ivoire-nigeria-vol-transport-camions-carburant
[224] Idem.

« 200 litres de gasoil manquaient lors du dépotage du camion-citerne au mois de février 2013 ».[225]

Au lieu des *« 10 000 litres attendus, le pompiste n'a été livré que 9 800 litres »*, soit un prélèvement de 0,2%. C'est évidemment une perte pour la seule station-service de cette ville qui a déjà du mal à satisfaire la demande en carburant de l'ensemble des consommateurs en raison des faibles rotations et des faibles capacités des cuves.

Outre les chauffeurs des camions-citernes, les transporteurs de bois de grume s'adonnent également au siphonnage de carburant du réservoir de leurs camions ou des bidons de dépannage avec le même mode opératoire que les précédents. Ainsi, des arrêtés du ministère des Transports au Gabon et celui des eaux et forêts les obligent à ne plus circuler au-delà de 18h afin de limiter les accidents de circulation la nuit. Ces mesures ont été prises en raison de leur conduite souvent fougueuse et des mauvaises qualités de routes. Ils sont souvent à l'origine des accidents de circulation.

Quel que soit l'endroit où ils se trouvent lors de leurs trajets, les chauffeurs de bois de grume doivent stationner dans le parking le plus proche quand tombe la nuit pour reprendre la route dès 6h du matin. Ils s'arrangent alors souvent pour stationner dans les villages. Durant l'escale ils procèdent au siphonnage de carburant et le vendent soit à l'épicier du village, soit au vulcanisateur ou au garagiste. Les quantités de gasoil ou d'essence extraites du réservoir du camion de grume varient entre 5 et 10 litres et sont revendues à un prix similaire à celui des chauffeurs des camions-citernes.

Photo 51 : Une vue des camions de bois de grume stationnés au village Benguié 4 (Gabon)



Source : MOUVONDO, E., enquête de terrain, 2013.

[225] Propos recueillis lors de notre entretien avec le pompiste de la station-service de Makokou (Gabon) en 2013.

Lors de leurs pauses du midi, les chauffeurs se livrent aussi à ces pratiques. Nous n'avons pas pu avoir une photo d'un de ces chauffeurs en pleine opération de siphonnage, mais cette pratique remonte loin dans le temps de notre propre enfance chez nos grands-parents dans ce village familial.

2.3.4. Les petits « Kadhafi », entre spéculation illégale et rôle indispensable en période de pénuries de carburant à Brazzaville

Les défaillances de la raffinerie congolaise (CORAF) associées aux interruptions du trafic sur la voie ferrée (sabotage par des milices « Ninjas » et vétusté des rails) engendrent presque tous les ans au moins une pénurie de carburant à Brazzaville et dans tout le pays. Si cette situation perturbe considérablement plusieurs secteurs d'activités (transport, énergie ou BTP), elle constitue cependant une opportunité pour les acteurs du marché parallèle de carburant.

Dans le contexte du Congo-Brazzaville et même en RDC, les principaux acteurs de la vente informelle ou de la contrebande de carburant sont surnommés les petits « Kadhafi ». Pour l'imaginaire collectif des populations congolaises aussi bien à Brazzaville qu'à Kinshasa, le petit «Kadhafi » représente celui qui a du pétrole à disposition, en l'occurrence le carburant en permanence. Il *« fait office de service de secours ».*[226] Les petits « Kadhafi » de Brazzaville « règnent » en période de pénurie de carburant. Un rôle confirmé par Mangouala (taximan à Brazzaville), pour qui *« les petits « Kadhafi » sont la dernière alternative des taximen ou des particuliers lorsque toutes les pompes des stations-service sont à sec ».*[227] La première question que nous nous sommes posé est celle de savoir d'où proviennent les stocks de carburants écoulés par les petits « Kadhafi » au moment où toute la ville de Brazzaville est paralysée par la pénurie de carburant ? Deuxièmement, qui sont leurs fournisseurs et leurs clients ? Quelle est l'importance des quantités écoulées ?

Officiellement, il n'y a aucune statistique émanant des services de l'État qui évalue le nombre des petits « Kadhafi » dans la ville de Brazzaville. Vu le temps consacré à notre séjour à Brazzaville (trois semaines), nous ne pouvons pas donner le nombre d'individus exerçant dans ce secteur informel. En dépit de ces limites, nous avons néanmoins cherché à

[226] TREFON, Th. (s.dir.), 2005, *Ordre et désordre à Kinshasa. Réponses populaires à la faillite de l'État*, Paris, L'Harmattan, Cahiers africains, n°61-62, p.41.

[227] Propos recueillis auprès de Mangouala (taximan à Brazzaville) lors du trajet effectué de l'aéroport vers notre hôtel d'hébergement à notre arrivée pour le séjour de terrain dans cette ville en juillet 2015.

comprendre les stratégies d'approvisionnement, de distribution et les prix pratiqués par les petits « Kadhafi » dans le marché parallèle de carburant. Après avoir interrogé une vingtaine des petits « Kadhafi, il en ressort que le carburant revendu par ces derniers provient de deux stratégies d'approvisionnement.

Premièrement, les petits « Kadhafi » peuvent s'approvisionner en carburant auprès des stations-service avec la complicité de certains pompistes. Deuxièmement, ils procèdent aux importations illicites de carburant en provenance de Kinshasa (République démocratique du Congo). En pratique, c'est souvent cette dernière stratégie qui est utilisée par les petits « Kadhafi » pour s'approvisionner régulièrement en carburant. Le mode d'approvisionnement en stations-service auprès des pompistes est très contraignant vu que ces derniers sont très contrôlés par leurs chefs d'agence. À l'aide d'une pirogue et des bidons (de 5 à 20 litres), le carburant de contrebande est importé de Kinshasa via le fleuve Congo (environ 200 litres de carburant par voyage). Soit ils s'y rendent eux-mêmes jusqu'à l'autre rive du fleuve Congo (à Kinshasa), soit ils attendent leurs importateurs de carburant sur place au port fluvial de Brazzaville. Pour franchir les barrières douanières du port fluvial, les trafiquants négocient en toute « intelligence » avec les douaniers et les policiers moyennant un bakchich dont le montant varie entre 1000 et 2000 FCFA (soit 1,52 ou 3,05 €).

Tableau 34 : Structure des prix de carburant (essence et gasoil) du marché parallèle à Brazzaville en 2015, FCFA (1 euro=655, 96 FCFA)

Prix d'achat par litre de carburant de contrebande (importé de Kinshasa) en FCFA	**- essence** : 250 (0,38€) **- gasoil** : 150
Montant du « bakchich » auprès des douaniers ou des policiers (variation en fonction des négociations du contrebandier) (en FCFA)	Entre **1000** et **2000 FCFA** selon la cargaison et les résultats des négociations
Marge importation par litre d'essence de la contrebande (en FCFA)	**200**
Marge importation par litre de gasoil de la contrebande (en FCFA)	**200**
Prix de vente du carburant de contrebande aux consommateurs (par litre) en FCFA	**- essence** : 450 (ou 750 en période de pénurie de carburant) **- gasoil** : 350 (ou 500 en période de pénurie de carburant)
Prix de vente en station-service (à Brazzaville) en FCFA	**- essence** : 595 (0,91€) **- gasoil** : 475

Source : Enquêtes de terrain, Brazzaville, juillet 2015

Le tableau 34 montre qu'il y a une marge entre les prix d'achat de carburant de contrebande (250 FCFA/l d'essence) et ceux proposés aux clients du marché parallèle (450 FCFA). Ces prix sont attractifs par rapport à ceux pratiqués dans les stations-service (595 FCFA/l d'essence). Mais le commerce de carburant exercé par les petits « Kadhafi » ne saurait s'expliquer uniquement sous le prisme de l'informalité. Il faut aussi, pour comprendre leur rôle, examiner leur apport dans la continuité de la distribution des produits pétroliers notamment en temps de pénurie ou dans des zones non desservies. Ils disposent du carburant en tout temps et même dans des lieux inattendus.

Il ne s'agit nullement pour nous de légitimer ces pratiques illégales et encore moins de les substituer à la distribution officielle de carburant. Leur existence apparait certes comme une transgression à la loi, mais ils apportent dans le même temps une forme de réponse par le bas suite aux défaillances du système logistique des produits pétroliers du Congo-Brazzaville. Les photos 52 et 53 donnent un aperçu des récipients utilisés par les petits « Kadhafi » pour stocker et proposer à la vente le carburant.

Photo 52 : Une vue de stock de carburants des petits « Kadhafi » à Makélékélé (Brazzaville)



Photo 53 : Affichage des prix de carburants par litre chez les petits « Kadhafi » à Makélékélé (Brazzaville)



Source : MOUVONDO, E., enquête de terrain, juillet 2015.

À Brazzaville, les emplacements des points de vente des petits « Kadhafi » ne diffèrent pas du tout de ceux que l'on peut observer dans les autres villes de la CEMAC ou en Afrique subsaharienne en générale (Bénin, Togo ou Niger). Ils sont situés aux abords des grands axes routiers de la ville ou dans des quartiers populaires. En général, les automobilistes savent où les trouver en cas de besoin de carburant (photo 54).

Photo 54 : Opération de remplissage de gasoil dans le réservoir d'un véhicule par les petits « Kadhafi » à Brazzaville



Source : MOUVONDO, E., enquête de terrain, juillet, 2015

En dehors de leurs points de vente informels fixes, les trafiquants peuvent également être mobiles et aller à la rencontre des clients (photo 55). C'est le cas des taxis ou des particuliers en files d'attente dans les stations-service en période de pénurie de carburant. Les petits « Kadhafi » profitent de la paralysie pour pratiquer la spéculation des prix de gasoil ou de l'essence. Au lieu de 450 FCA le litre d'essence dans leurs points de vente en période normale, ils proposent ce même produit à 700 FCFA en période de pénurie. Ces montants sont largement au-dessus de ceux affichés dans les stations-service (475 FCFA), soit 225 FCFA de plus. Faute de disponibilité de carburants en stations-service, les automobilistes achètent les produits proposés par les petits « Kadhafi » malgré la différence de prix.

Photo 55 : Transport d'un bidon de carburant par un petit « Kadhafi » à Brazzaville



Source : BAT, J.-P., *Libé Africa4*, août 2015[228]

[228] http://libeafrica4.blogs.liberation.fr/2015/08/30/les-petits-kadhafi-du-congo/

Ce qu'il faut noter, c'est que les profils socioprofessionnels des individus qui exercent dans ce commerce parallèle de carburant sont divers. Il s'agit des diplômés sans emplois, d'étudiants et des décrocheurs scolaires et des chômeurs. Cette activité est lucrative pour ces populations, même s'ils arrivent que certains actifs s'y adonnent occasionnellement. Ainsi, sur la base des données de nos enquêtes de terrain, nous avons pu estimer le gain des petits « Kadhafi » par mois en fonction des stocks écoulés. Leur commerce leur permet de vendre entre 800 et 1000 litres de carburant par mois pour un bénéfice oscillant entre 160 000 FCFA (soit 243,92€) et 200 000 FCFA (soit 304,90€) par mois. Ce sont là des gains bien au-dessus du salaire minimum d'un agent de l'État du Congo-Brazzaville qui est plafonné à 100 750 FCFA (153,59€) par mois.

Conclusion du chapitre 5

Au terme de ce chapitre, nous pouvons tirer trois principaux enseignements. Premièrement, les dysfonctionnements internes à la logistique de l'aval pétrolier et ceux liés aux insuffisances des infrastructures de transport ont des effets néfastes sur l'ensemble des activités économiques. Les sociétés d'énergie, de BTP et l'ensemble des activités de transport sont les principales victimes des défaillances du système logistique de l'aval pétrolier.

Le deuxième enseignement va au-delà de ces effets d'ordre conjoncturel. Les études de cas, notamment les enquêtes auprès des ménages de Makokou et de Mékambo par exemple nous ont permis d'illustrer la dualité de consommation d'énergie domestique (bois de feu et gaz butane). Plus les ménages sont en zones rurales, avec un faible pouvoir d'achat et des routes en piteux états, plus le taux d'accès de gaz butane pour la cuisson est faible.

Toutefois, face à ces difficultés d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers, les enquêtes de terrain nous ont permis de montrer que les acteurs adoptent différentes stratégies/pratiques pour contourner ces obstacles. Les ménages optent pour des sources d'énergie alternatives (bois de feu) et les transporteurs des produits pétroliers adaptent de leurs côtés leurs matériels roulants afin de desservir les zones difficiles d'accès. En parallèle de ces pratiques, d'autres acteurs mettent en place des activités qui sont à la frontière entre l'informel (le cas des épiciers du village) et l'illicite (contrebandiers de carburants ou de gaz butane).

Le dernier enseignement de ce chapitre réside dans le fait que ces activités logistiques des produits pétroliers ont un impact sur l'environnement, et ce sous diverses formes. Les atteintes sur l'environnement sont d'abord consécutives des aménagements en amont du secteur pétrolier (exploration et production de pétrole). On relève notamment des actes de déforestation (lors de la construction du pipeline Tchad-Cameroun) ou des déversements de brut lors des opérations de transport ou de chargement. En aval du secteur pétrolier, les déversements sont effectués lors des opérations de transport (accident de wagons-citernes, rupture de pipelines) ou de chargement des produits pétroliers.

Pour tenter d'améliorer la situation actuelle, notamment pour réduire la consommation de bois de feu et accroitre le taux d'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburants), nous évoquons dans le chapitre six quelques pistes d'amélioration et de réflexions.

CHAPITRE VI : PERSPECTIVES EN VUE D'UNE MEILLEURE VALORISATION DU POTENTIEL PÉTROLIER POUR GARANTIR L'ACCÈS RÉGULIER ET UNIVERSEL AUX PRODUITS PÉTROLIERS EN ZONE CEMAC

Le chapitre précédent visait à décrire et à examiner les conséquences socio-spatiales des défaillances d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. Il a permis de montrer que la vétusté des équipements des raffineries, les disparités d'implantation des dépôts pétroliers associées aux mauvaises conditions de circulation engendrent des pénuries récurrentes et des disparités spatiales d'accès aux produits pétroliers.

Face à ces carences, les acteurs (transporteurs, revendeurs et consommateurs) ont recours à des pratiques multiples pour pallier ces manquements. Cependant, si elles permettent de répondre partiellement à la demande de certains consommateurs (automobilistes et ménages), ces pratiques alternatives ont des effets pervers. Elles alimentent davantage les réseaux et les activités parallèles des produits pétroliers.

Au regard de ce qui a été développé précédemment, il paraît nécessaire de proposer des pistes en vue d'améliorer le système logistique des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC.

Section 1 : Quelques propositions en vue d'une meilleure efficacité du système logistique des produits pétroliers

Le système logistique des produits pétroliers de la CEMAC est marqué par de nombreux dysfonctionnements à chaque maillon de la chaîne logistique (raffinerie, stockage, transport et distribution). Pour inverser la situation actuelle, nous proposons quelques pistes d'amélioration dans cette section.

1.1. Vers une redynamisation du secteur du raffinage pétrolier dans la zone CEMAC

Premier maillon de la chaîne logistique des produits pétroliers, l'outil de raffinage de la CEMAC est à bout de souffle. La redynamisation de ce secteur passe par deux actions majeures : la modernisation et l'augmentation des capacités de production des raffineries de la sous-région.

1.1.1. De la nécessité de moderniser et d'augmenter les capacités de production des raffineries existantes

Excepté la raffinerie du Tchad, plus récente (2011), les trois autres raffineries de la sous-région CEMAC sont à « bout de souffle » (vétusté des équipements et faibles niveaux de production) : CORAF (Congo-Brazzaville), SONARA (Cameroun) et SOGARA (Gabon). Le diagnostic que nous avons dressé dans le chapitre trois nous a permis d'identifier et d'analyser les raisons d'une telle impasse. Parmi les causes évoquées, trois d'entre elles nous semblent plus explicatives :

1) la vétusté des équipements des raffineries ;
2) l'inadéquation de l'outil de raffinage au type de pétrole brut produit localement (le cas du Cameroun) ;
3) l'absence d'outils de conversion performants tels que l'hydrocraqueur pour optimiser la production des produits pétroliers à plus de valeur ajoutée (essence et gasoil) au détriment du fioul et du bitume.

L'ensemble de ces obstacles entraine régulièrement des arrêts des raffineries, des baisses de production des produits pétroliers et des ruptures d'approvisionnement débouchant sur des pénuries. La situation de la raffinerie camerounaise (SONARA) est particulièrement préoccupante dans la mesure où l'outil de raffinage n'est pas adapté au type de pétrole brut produit localement. Le Kolé est un pétrole brut lourd alors que l'outil de production de la SONARA est conçu pour traiter le pétrole brut léger.

En 2013 par exemple, *« la SONARA a importé 50 000 tonnes métriques de gaz butane (70% de la consommation nationale), 24 000 m^3 d'essence super et 94 000 m^3 de gasoil pour satisfaire la demande locale ».*[229] Actuellement, la production de la raffinerie camerounaise ne correspond qu'à 29% de la demande locale. Ces importations sont un coût supplémentaire pour la SONARA et l'État qui apporte son soutien via les subventions. En 2010 par exemple, le Cameroun a dépensé *« 110,5 milliards de FCFA pour les importations du carburant ».*[230]

Pour une meilleure efficacité des raffineries de la sous-région CEMAC, il serait nécessaire que les pouvoirs publics en partenariat avec les entreprises pétrolières modernisent et augmentent les capacités de production de ces infrastructures. Premièrement, il faudrait doter l'ensemble des raffineries d'un hydrocraqueur qui permettrait d'optimiser les

[229] *Le Financier d'Afrique n°307*, 2013, op.cit.p.8.
[230] Idem. p.8.

rendements des raffineries. Au Cameroun par exemple, le coût de l'hydrocraqueur prévu pour la modernisation de la SONARA est évalué à 315 milliards de FCFA.[231] L'hydrocraqueur servirait à traiter tout type de pétrole brut (lourd et léger) et obtenir davantage de l'essence et du gasoil, deux produits prisés par le marché de la sous-région. C'est notamment grâce à l'hydrocraqueur que la raffinerie de Côte d'Ivoire (la SIR) est plus compétitive que la plupart des raffineries du golfe de Guinée.

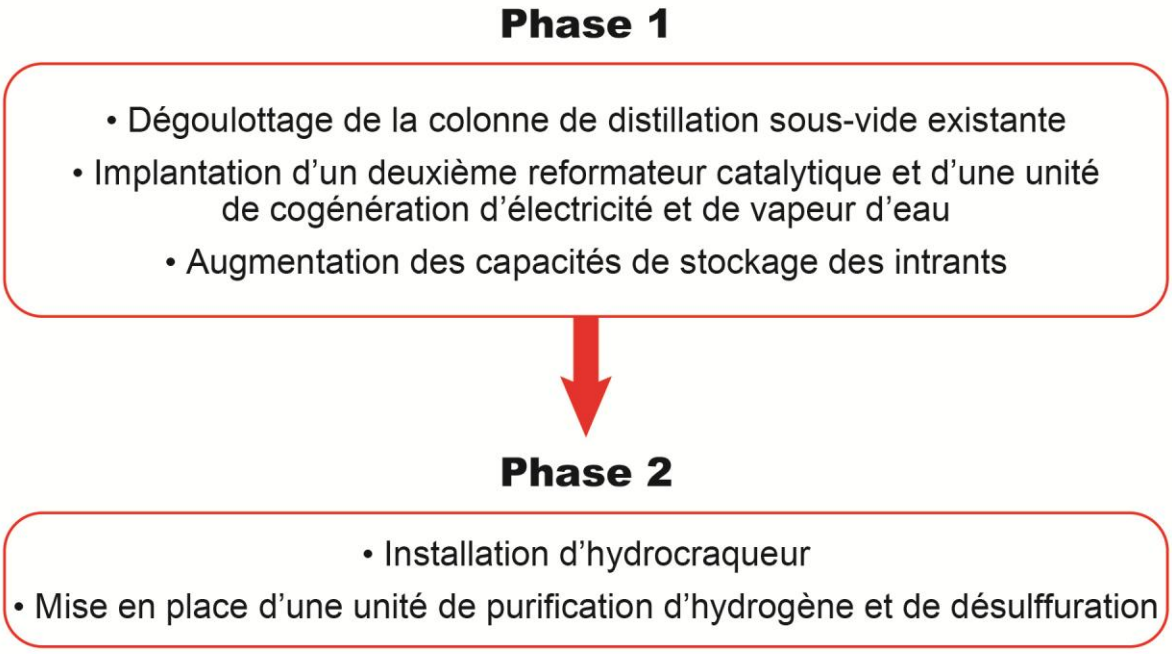
La SIR est une des rares raffineries à avoir des excédents en produits pétroliers dans le golfe de Guinée. En effet, avec 3,8 millions de tonnes de pétrole brut traité par an (contre 2,1 millions au Cameroun et 1 million de tonnes au Gabon), deux tiers des produits pétroliers de la raffinerie de Côte d'Ivoire sont destinés au marché intérieur et le reste est exporté vers les pays du golfe de Guinée. Elle traite tout type de pétrole brut (lourd et léger) et exporte des produits pétroliers au Cameroun, Gabon, Congo-Brazzaville, dans la sous-région d'Afrique de l'Ouest jusqu'au géant pétrolier le Nigéria (cf.1.1.2.1.chap.3).

L'autre piste consisterait à augmenter les capacités de stockage des intrants (pétrole brut) des raffineries afin d'avoir des réserves suffisantes en cas de pénuries consécutives aux grèves ou aux dysfonctionnements de l'amont pétrolier (exploration et production de pétrole brut).

Fort de ce constat, certains États de la CEMAC tentent d'apporter quelques améliorations a minima au secteur du raffinage, en menant quelques opérations de maintenance (Gabon et Congo-Brazzaville), soit en lançant de grands travaux de restructuration comme c'est le cas au Cameroun. En effet, des trois États précités, c'est le Cameroun qui a vraiment pris la bonne mesure pour moderniser sa raffinerie (SONARA) en lançant de grands travaux en 2009. Ce projet dénommé « *extension et modernisation de la SONARA* » vise à redynamiser la raffinerie en l'équipant d'outils techniques modernes (hydrocraqueur) et à augmenter les capacités de production (photo 56). La capacité de production de la raffinerie passera de 2,1 millions de tonnes/an actuelle à 3,5 millions de tonnes/an d'ici à 2018. Ce projet de restructuration de la SONARA est scindé en deux phases (fig. 84).

[231] http://www.sonara.cm/grands-projets-projet-d-extension-et-de-modernisation-mise-en-oeuvre

Figure 84 : Synthèse du projet d'extension et de modernisation de la SONARA[232]



Source : Synthèse de l'auteur à partir des informations de la SONARA et la CRTV, 2013

Le coût de la première phase des travaux d'extension est estimé à 200 milliards de FCFA et celui de la deuxième à 315 milliards de FCFA,[233] soit un total de 515 milliards pour l'ensemble du projet de modernisation de la SONARA (Cameroun).

Pour le financement du projet, *« le gouvernement camerounais a sollicité des banques locales, notamment Afriland First Bank, qui a participé au financement de la phase 1. Puis, il y a la filiale locale de BGFI, qui a été recrutée par l'État camerounais en 2013 comme conseiller financier pour sortir la SONARA d'une mauvaise passe financière au moment où elle avait pourtant besoin de financements. Chef de file d'un consortium de quatre banques locales, BGFI Cameroun a par exemple obtenu, en février 2015, un crédit-relai d'un montant de 143,5 milliards de francs CFA pour le compte de la SONARA ».*[234]

[232] https://www.237online.com/article-30961-cameroun-la-sonara-pr-eacute-sente-son-projet-d--039-extension-et-de-modernisation.html

[233] Montants publiés par la SONARA : http://www.sonara.cm/grands-projets-projet-d-extension-et-de-modernisation-mise-en-oeuvre

[234] http://www.investiraucameroun.com/energie/0801-7027-cameroun-la-fin-de-la-phase-1-des-travaux-d-extension-de-la-sonara-annoncee-pour-2016

Photo 56: Site de construction des nouvelles unités de la SONARA (Cameroun)



Source : http://sonara.cm/grands-projets-projet-d-extension-et-de-modernisation-projet-en-bref/fr/annonces/0,0/85-projet-en-bref/0,0/204

1.1.2. Les contradictions des États de la CEMAC : entre volonté de construction d'une raffinerie communautaire et multiplication des projets de nouvelles raffineries nationales

Le projet de construction d'une raffinerie régionale/commune a été acté dans le rapport du *Programme Economique Régional (PER), 2012,*[235] et réinscrit dans le *Livre Blanc de la CEEAC et de la CEMAC, 2014-2030*.[236] C'est donc un engagement pris par chaque État membre. L'objectif visé par les États membres est la mutualisation des investissements pour la construction d'une raffinerie régionale dont la capacité de production sera de 8 à 10 millions de tonnes par an. Le montant des investissements et l'origine des financements de ce projet restent indéfinis. Selon le contenu du rapport du PER, 2012, cette raffinerie *communautaire « permettrait de produire de façon compétitive des produits raffinés à distribuer sur un large marché régional, grâce à la mise en place, en sus de la raffinerie, d'une plateforme de stockage de produits pétroliers assurant une sécurité d'approvisionnement pour toute la région ».*[237] Le site du port en eau profonde de Pointe-Noire a été choisi par l'ensemble des États membres de la CEMAC avec une affectation de

[235] CEMAC, 2012, *Programme Economique Régional. Plan opérationnel 2011-2015*, pp.130-132.
[236] Livre Blanc de la CEEAC et de la CEMAC, 2014, op.cit.p.73.
[237] Idem.p.131.

1,5 milliard de FCFA pour évaluer la faisabilité dudit projet (Rapport CEMAC, 2012, PER 2011-2015, p.131).

Au-delà de l'idée d'une raffinerie régionale, les conclusions du Livre Blanc de la CEEAC et de la CEMAC (2014) incitent également les États frontaliers à construire une raffinerie par groupe d'États voisins pour compléter l'existant. Au lieu de l'unique raffinerie qui sera implantée dans le port de Pointe-Noire, des pays frontaliers gagneraient à mutualiser leurs investissements pour la construction d'une raffinerie commune pour deux États voisins par exemple. Concrètement, le Tchad et la République centrafricaine ou le Gabon et la Guinée-Équatoriale pourraient coopérer pour la construction d'une raffinerie commune et la production permettrait d'approvisionner les marchés de ces groupements d'États. Ces deux propositions issues du Livre Blanc ou du PER ne sont pas antinomiques. Elles sont au contraire deux possibilités aux choix. Elles ont une finalité commune, à savoir la mutualisation des investissements pour la construction d'une ou deux raffinerie(s) communautaire(s) afin de profiter des économies d'échelle que pourrait garantir l'élargissement du marché régional.

Néanmoins, ces tentatives de mutualisation des investissements dans le secteur du raffinage à l'échelle de la CEMAC sont en contradiction avec les annonces des projets parallèles de chaque État membre de la sous-région. En effet, quatre Etats de la CEMAC ont annoncé et signé des accords avec des investisseurs pour la construction de nouvelles raffineries nationales : Gabon (2012), Congo-Brazzaville (2014) et Cameroun (2015). Bien avant, la Guinée-Équatoriale avait annoncé la construction d'une raffinerie en 2010 (voir tableau 35). À cet effet, le gouvernement équato-guinéen a signé un contrat avec *« la société américaine d'ingénierie Kellogg Brown et Root (KBR) »*[238] pour la construction d'une raffinerie dans la ville côtière de Mbini située dans la région continentale de ce pays. Elle aura une capacité de traitement d'un million de tonnes par an.

[238] http://www.jeuneafrique.com/191292/archives-thematique/guin-e-quatoriale-bient-t-une-raffinerie/

Tableau 35 : Synthèse des projets de construction de nouvelles raffineries en zone CEMAC (2010-2015)

Pays	Lieu choisi pour l'implantation de la nouvelle raffinerie	Capacité de traitement annuelle envisagée (en MT/an)	Année d'annonce et de signature du projet de construction de la raffinerie	Mise en application ou état d'avancement du projet
Cameroun	Kribi (sur le site du nouveau port en eau profonde actuellement en construction)	3,5	2015	Aucun début des travaux
Congo-Brazzaville	Site non déterminé. Mais le lieu choisi sera entre Brazzaville et Ouesso	5	2014	Aucun début des travaux
Gabon	L'île Mandji (sur le site de la zone franche)	5	2012	Aucun début des travaux
Guinée Équatoriale	Mbini (ville côtière de la région continentale du pays)	1	2010	Aucun début des travaux

Source : Synthèse de lecture : http://www.jeuneafrique.com/7741/economie/en-afrique-centrale-des-raffineries-bout-de-souffle/

À la lecture du tableau 35, ce qui est patent, c'est l'absence de débuts d'exécution des projets de construction des nouvelles raffineries au sein des États de la CEMAC. Nous ignorons si des préfinancements auraient déjà été effectués. Serait-ce pour des raisons de détournements ou ces projets font juste partie des « effets d'annonce » comme bon nombre de projets qui n'ont jamais vu le jour ? Nous n'avons pas pu avoir les raisons officielles du retard des lancements des travaux de ces nouvelles raffineries.

Bien que ces raffineries n'aient pas encore vu le jour, la multiplication des projets nationaux renvoie aux « calendes grecques » la matérialisation du projet de construction d'une raffinerie communautaire en zone CEMAC. Selon le Livre Blanc, les financements de sa mise en œuvre proviendraient des contributions de chaque État membre. Pour l'instant, aucun montant n'a encore été fixé concernant la répartition du financement de ce projet communautaire. De plus, le projet de raffinerie communautaire comporte d'autres limites si

des efforts ne sont pas faits en matière d'infrastructures de transport. Pour garantir la desserte des produits pétroliers, de la raffinerie communautaire vers les lieux de consommation de la zone CEMAC, il faudrait nécessairement investir dans les infrastructures physiques intra et transnationales. Nous développerons cette question dans la section 2 de ce chapitre. Mais avant, abordons d'abord d'autres suggestions propres au système logistique de l'aval pétrolier. Elles concernent les équipements de stockage de produits pétroliers dont l'organisation et le fonctionnement constituent une autre faiblesse du système logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC.

1.2. Redéfinir les stratégies de stockage et prendre en compte la dimension spatiale

Maillons essentiels du système logistique de l'aval pétrolier, les dépôts pétroliers ont pour fonction d'entreposer et d'approvisionner l'ensemble des régions d'un pays. Or, le diagnostic effectué dans le chapitre trois révèle que le fonctionnement et l'organisation spatiale des dépôts pétroliers constituent d'autres maillons faibles de la logistique des produits pétroliers dans les États de la CEMAC. En plus des faibles capacités de stockage, ces dépôts pétroliers sont également inégalement répartis sur l'ensemble des territoires de ces États et desservis par des infrastructures de transport en mauvais état. Dans les points qui suivent (1.2.1) et (1.2.2), nous proposons quelques pistes pour optimiser le fonctionnement et l'organisation spatiale des dépôts pétroliers.

1.2.1. Les dépôts pétroliers : augmentation des capacités de stockage et équilibre régional

Pour améliorer l'approvisionnement des localités de l'intérieur du pays en produits pétroliers, il est nécessaire que chaque État de la CEMAC investisse davantage dans les infrastructures de stockage. Concrètement, il faudrait augmenter les capacités de stockage des dépôts pétroliers actuels et construire des nouveaux dépôts en fonction des spécificités de chaque État membre. La construction des capacités de stockage supplémentaires devrait tenir compte des niveaux de consommation des régions des États.

L'augmentation des capacités de stockage permettra de revoir à la hausse l'autonomie journalière des dépôts pétroliers et réduire de ce fait la fréquence des approvisionnements. Au Cameroun par exemple, la Société Camerounaise des Dépôts pétroliers (SCDP) a une capacité totale de stockage de près de 300 000 tonnes. Cette capacité de stockage est insuffisante pour garantir l'approvisionnement régulier du marché local en produits pétroliers. Il faut *« au moins 500 000 tonnes pour satisfaire le marché camerounais en produits*

pétroliers ».[239] Dans le domaine du gaz butane, la capacité de stockage totale du pays est de l'ordre de 1500 tonnes métriques, soit seulement cinq jours de consommation. Cette autonomie est insuffisante, car en cas de retard ou de panne d'un navire de transport de gaz butane de Limbé vers Douala, cela entraînerait une paralysie complète d'une partie du marché national.

Certaines entreprises de distribution du gaz butane ont pris quelques initiatives pour pallier partiellement ces dysfonctionnements logistiques. C'est le cas de Tradex (23% des parts du marché du gaz butane au Cameroun) qui a mis en place en 2013 une mesure provisoire de stockage avec la location d'un navire-stokeur au large de Limbé (ville côtière du Cameroun). Ce navire-stokeur a une capacité de 20 000 tonnes métriques de gaz butane, soit près de trois mois de consommation de tout le marché camerounais. Mais cette initiative individuelle n'était pas pérenne vu que la Tradex a abandonné cette location qu'elle trouvait très onéreuse. Il est donc à présent nécessaire que l'État camerounais mette en place une stratégie globale de stockage en augmentant ses capacités actuelles. Cet exemple pris sur le Cameroun peut être transposable aux autres États de la CEMAC où à des degrés divers les faibles capacités de stockage sont prégnantes.

Outre les capacités de stockage à augmenter, la construction de nouveaux dépôts de stockage permettrait aussi de corriger l'inégale répartition territoriale des infrastructures. En effet, notre diagnostic a montré que bon nombre des localités des États de la CEMAC sont très éloignées des dépôts pétroliers. C'est le cas de la province du Woleu-Ntem ou de l'Ogooué-Ivindo au Gabon, de l'Extrême-Nord ou du nord-ouest du Cameroun et de toutes les régions du Nord et de l'Est de la RCA. L'éloignement de ces localités pourrait être atténué si les conditions de circulation, notamment des routes s'amélioraient. Ce qui n'est pas le cas de la majorité des routes qui permettent de desservir ces régions de la CEMAC.

Même avec des routes de bonne qualité, l'idéal serait que les dépôts pétroliers soient mieux répartis au sein de ces États. À titre d'exemple, la région de l'Extrême-Nord du Cameroun (chef-lieu Maroua) est dépourvue de dépôt pétrolier, or c'est une des régions parmi les plus peuplées du pays avec 3 480 414 habitants en 2010. Elle constitue un marché potentiel non négligeable. La construction d'un dépôt pétrolier permettrait de mieux répondre aux besoins des automobilistes et des populations de cette région. L'absence de dépôt pétrolier associé à la mauvaise qualité du réseau routier entraîne des ruptures

[239] *Le Financier d'Afrique,* 2013, n°307, op.cit., p.7.

d'approvisionnement régulières dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun qui a recours aux carburants provenant du Nigéria. Aux prix attractifs, les carburants du Nigéria sont souvent frelatés (« le zoua-zoua »). Les automobilistes en manque de carburant sont contraints de traverser les frontières ou d'attendre les contrebandiers nigérians ou tchadiens.

Pour que le système de stockage des produits pétroliers soit efficace, l'ensemble des États de la CEMAC devrait construire des nouveaux dépôts. Cependant, le choix des lieux d'implantation de ces nouveaux dépôts pétroliers devrait tenir compte de la dimension spatiale et du marché potentiel selon les spécificités de chaque État. En d'autres termes, une étude de marché mesurant les niveaux de demande des produits pétroliers de chaque région et leurs potentiels économiques serait nécessaire avant toute décision d'implantation des dépôts supplémentaires.

Outre l'augmentation des capacités de stockage, les pouvoirs publics de la CEMAC et les acteurs de l'aval pétrolier devraient également mettre en place une meilleure stratégie de gestion des éventuelles crises de ce secteur (grèves des personnels ou pannes techniques). Cela passe par la construction des stocks de sécurité/stratégiques des produits pétroliers afin de mieux réagir en période de pénuries de carburants ou de gaz butane. Le point (1.2.2) donne davantage des éléments sur l'intérêt et l'urgence d'un tel dispositif.

1.2.2. L'urgence de construction des stocks de sécurité/stratégiques : des équipements de gestion de crise du secteur pétrolier

Les stocks de sécurité/stratégiques des produits pétroliers et de pétrole brut sont des équipements d'entreposage spécifiques. Dans les pays qui en disposent, ils permettent de faire face temporairement à une éventuelle rupture d'approvisionnement des produits pétroliers. Après la Première Guerre mondiale, les stocks de sécurité/stratégiques *« sont en premier lieu destinés aux différents corps d'armée afin de répondre dans l'urgence à leurs besoins en carburant* ».[240]

De nos jours, ces stocks *« ne sont plus réalisés dans le but unique et premier d'assurer l'approvisionnement militaire, mais afin de se prémunir d'une rupture brutale et continue des approvisionnements en provenance des pays exportateurs ».* Tous les pays (producteurs ou consommateurs de pétrole) devraient se doter des équipements de stocks stratégiques. Parmi les producteurs de pétrole au monde, l'Arabie Saoudite, la Norvège, les États-Unis ou l'Algérie par exemple disposent de stocks stratégiques de pétrole brut et des produits

[240] FAVENNEC, J.-P., 2009, op.cit.p.135.

pétroliers. Trois systèmes de gestions de stocks stratégiques existent dans le monde : les stocks d'États (publics), les stocks d'agences (parapublics) et les stocks privés. Les différents modes de gestion de ces stocks stratégiques sont détaillés dans le schéma ci-dessous.

Figure 85 : Les différents systèmes de stocks stratégiques existants dans le monde



Conception : synthèse de l'auteur à partir des lectures de FAVENNEC, J.-P. (2009), p.136 et DE LESTRANGE, C. et al. (2005), p.75.

Ces dispositifs de gestion de crise du secteur pétrolier ont été adoptés par les pays membres de l'UE et ceux ayant adhéré à l'Agence Internationale de l'Énergie. Dans ces pays, les stocks stratégiques permettent de faire face aux éventuelles ruptures d'approvisionnements des produits pétroliers ou de pétrole brut. Les approvisionnements de ces produits peuvent être interrompus par des crises politiques (grèves des personnels du secteur pétrolier, guerres ou crises diplomatiques) dans les principaux pays producteurs et exportateurs de pétrole, notamment du Moyen-Orient.

Rares sont les pays en Afrique subsaharienne qui disposent de stocks stratégiques et aucun État de la CEMAC n'en a sur son territoire. Or ces États enregistrent des pénuries des produits pétroliers presque deux à trois fois par an.

Tableau 36 : Quelques risques susceptibles de provoquer une rupture d'approvisionnement des produits pétroliers ou de pétrole brut en zone CEMAC

Risques techniques	Risques liés aux troubles socio-professionnels ou politiques
- pannes ou arrêts des raffineries -rupture du pipeline alimentant la raffinerie ; -dégradation des voies ferrées : le cas du chemin de fer du Congo-Brazzaville (voie d'approvisionnement du dépôt pétrolier de Brazzaville).	- grève des personnels des entreprises de l'amont pétrolier (au niveau de la production du pétrole brut) ; - grève des personnels des raffineries, des stations-service ou des transporteurs ; - troubles sociopolitiques dans les pays exportateurs de la République centrafricaine (Congo-Brazzaville, RDC et Soudan du Sud.

Source : Epiphane MOUVONDO, 2017

Pour mieux faire face à ces risques, les pays de la CEMAC devraient construire des stocks stratégiques des produits pétroliers et les déployer sur l'ensemble du territoire. La pertinence des lieux dépend de la spécificité ou de la configuration de chaque État.

Pour le cas du Gabon, NDJAMBOU (2014) a suggéré trois régions pour l'implantation des stocks stratégiques dans ce pays : l'Estuaire, le Haut-Ogooué et le Moyen-Ogooué. Il justifie le premier choix par le fait que la province de l'Estuaire abrite la capitale politique (Libreville) et concentre la moitié de la population gabonaise. Elle est de ce fait le premier foyer de consommation des produits pétroliers au Gabon. L'implantation d'un dépôt stratégique dans la capitale librevilloise permettrait de faire face aux éventuelles pénuries des produits pétroliers. La province du Haut-Ogooué est un choix pertinent dans la mesure où cette région abrite des industries diverses : mines de manganèse de Moanda, production sucrière et une brasserie. De plus, l'approvisionnement des produits pétroliers du dépôt de Moanda est parfois entravé par la mauvaise qualité de desserte (ou accidents) de la voie ferrée. Or, ce dépôt pétrolier permet d'approvisionner non seulement la province du Haut-Ogooué, mais aussi celle de l'Ogooué-Lolo. Enfin, l'auteur justifie le dernier choix (la province du Moyen-Ogooué) par le fait que les deux dépôts pétroliers de cette région éprouvent régulièrement des difficultés d'approvisionnement à cause des mauvaises conditions de navigation sur le fleuve Ogooué (en période d'étiage). C'est également une province carrefour qui permet de desservir les régions du nord et du sud du Gabon. Aux propositions de NDJAMBOU, L.E. (2014) des choix de sites d'implantation des stocks

stratégiques au Gabon, nous suggérons d'autres lieux d'implantation au Congo-Brazzaville et en République centrafricaine :

Au Congo-Brazzaville (3 lieux d'implantations en plus) :
* à **Brazzaville** (capitale administrative et ville la plus peuplée du pays, donc premier foyer de consommation) ;
* à **Pointe-Noire** (capitale économique) ; poumon économique du pays) ;
*à **Makoua** (ville du département de la cuvette, à 600 km de Brazzaville). Ce dépôt stratégique pourrait approvisionner les localités du nord et de l'est du pays en cas de crise. Dans le même temps, il pourrait desservir le dépôt de Bangui (RCA).
En RCA :
À **Bangui** (capitale économique) et porte d'entrée des produits pétroliers venant du corridor transéquatorial.

1.3. Des pistes pour un meilleur accès au gaz butane et une diminution de l'utilisation du bois de feu

Outre les efforts d'investissements à fournir dans les équipements d'approvisionnement (raffineries et dépôts pétroliers), les pays de la CEMAC devraient également changer de paradigme en matière de politique d'accès aux produits pétroliers, notamment pour le gaz butane. En décidant de subventionner les produits pétroliers tels que le pétrole lampant, les carburants et le gaz butane, ces États avaient pour objectif de faciliter l'accès à ces produits aux ménages à faibles revenus. Or, les faibles niveaux de consommation du gaz butane et la prédominance du bois de feu montrent que les résultats attendus par les politiques de subventions restent mitigés malgré quelques avancées.

Pour permettre à un plus grand nombre de populations d'utiliser le gaz butane, notamment dans les zones rurales, nous suggérons de réorienter ces subventions en ciblant les ménages à faibles revenus ou dépourvues de ressources financières (1.3.1). Compte tenu de la forte dépendance des ménages des zones rurales et de certaines zones périurbaines au bois de feu, nous faisons une deuxième proposition dans le but de réduire la consommation de source traditionnelle. À court terme, il s'agirait de passer progressivement de l'usage des foyers traditionnels aux foyers améliorés avant d'atteindre l'objectif final qui consiste à alimenter en gaz butane l'ensemble de la population (1.3.2).

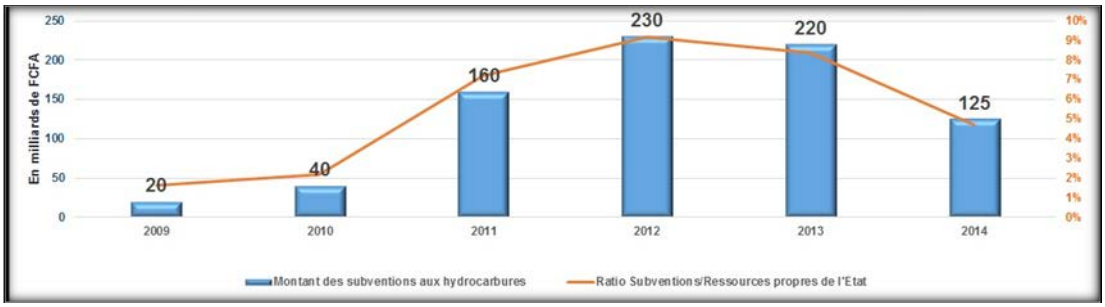
1.3.1. Cibler les subventions du gaz butane aux faibles revenus au lieu d'une généralisation

À l'instar d'autres pays pétroliers du monde (Vénézuéla, Algérie, Arabie Saoudite, Nigénria, etc.), les États de la CEMAC ont mis en place des systèmes de subventions des produits pétroliers. Ces subventions se traduisent par la fixation, la stabilité des prix des carburants et du gaz butane vendus par les distributeurs, malgré les fluctuations des prix du baril à l'international. Le reste des charges de transport est reversé par l'État sous la forme d'une subvention aux différents opérateurs : distributeurs et prestataires logistiques.

1.3.1.1 Des subventions des produits pétroliers onéreuses et inefficaces concernant la réduction des inégalités d'accès

Les subventions des produits pétroliers sont non seulement onéreuses pour les budgets de ces États, elles s'avèrent en plus inefficaces concernant la réduction des inégalités d'accès à ces produits. En 2009 par exemple, *« les subventions des produits pétroliers représentaient 20 milliards de FCFA, soit près de 1,6 % des ressources de l'État gabonais. Entre 2010 et 2013, le poids de cette subvention sur le budget de l'État s'est considérablement accru. Elle est ainsi passée de 40 milliards de FCFA en 2010 à 230 milliards de FCFA en 2012 puis 220 milliards en 2013 où elle absorbait 8,4 % des ressources propres de l'État ».*[241]

Figure 86 : Évolution du montant des subventions aux produits pétroliers au Gabon (2009-2014)



Source : MOUISSI, M., 2016 à partir des données issues du rapport du FMI N°15/47 de février 2015.

Les subventions ont baissé en 2013 et surtout en 2014 (à 125 milliards FCFA) sous l'effet de la suppression partielle de la subvention de gasoil industriel. Mais l'accès à ces produits pétroliers, notamment le gaz butane demeure problématique pour les ménages à faibles revenus comme ceux des zones rurales. Ce poids des subventions est également élevé

[241] https://www.mays-mouissi.com/2016/02/03/gabon-suppression-de-la-subvention-sur-les-hydrocarbures-un-mal-necessaire/

dans les autres pays de la CEMAC comme la Guinée-Équatoriale, le Cameroun ou le Congo-Brazzaville. Au Cameroun par exemple, le montant des subventions est quasiment le double de celui du Gabon avec près de *« 450 milliards de FCFA soit près de 3 % du PIB du pays en 2014 ».*[242] Pour des raisons d'équilibre et d'efficacité budgétaires, le FMI et la Banque mondiale incitent alors ces États à supprimer les subventions des produits pétroliers. Selon ces deux institutions internationales, ces États gagneraient à réaffecter les budgets alloués aux subventions des produits pétroliers à d'autres secteurs tels que l'éducation, le logement ou les infrastructures de transports.

Toutefois, ces préconisations du FMI et de la Banque mondiale méritent d'être prises avec beaucoup de recul, surtout dans ces États où la majorité de la population vit sous un seuil de pauvreté important. En effet, l'idée de supprimer les subventions des produits pétroliers ne prend pas en compte les réalités locales du pouvoir d'achat des ménages (souvent faibles) dans ces États. La suppression des subventions des produits pétroliers risquerait de réduire encore le pouvoir d'achat des populations les moins solvables. Des prix de carburants trop élevés pourraient entraîner l'augmentation des tarifs des transports et des denrées alimentaires par exemple. On se souvient au passage des manifestations des populations nigérianes contre la tentative de suppression des subventions des carburants par les pouvoirs publics en 2012.[243]

Bien plus que les coûts des subventions des produits pétroliers, c'est davantage l'inefficacité de ce système sur la réduction des inégalités d'accès à ces produits qui interroge.

Si l'objectif des subventions est de permettre à un plus grand nombre de ménages d'accéder aux produits pétroliers, notamment le gaz butane, elles produisent des résultats inverses. Ce sont les ménages les plus aisés qui en bénéficient le plus, ce qui creuse encore un peu plus les inégalités. S'agissant de la consommation des carburants, rares sont les ménages des zones rurales ou celles des zones urbaines en dessous du SMIG (150 000 FCFA par mois au Gabon) qui disposent d'un véhicule pour consommer du carburant. Le rapport du FMI (2013) souligne d'ailleurs que les 20 % les plus aisés attirent à peu près 45 % des subventions tandis que les 20 % des ménages à faibles revenus ne bénéficient que de moins de 8%.

En 2010, seulement 5 % des ménages des zones rurales ont eu accès au gaz butane contre 33% pour les zones urbaines au Congo-Brazzaville. Ces écarts de niveaux de

[242] http://www.investiraucameroun.com/gestion-publique/2904-5273-les-subventions-de-l-etat-camerounais-aux-produits-petroliers-atteindront-450-milliards-de-fcfa-en-2014

[243] http://www.un.org/africarenewal/fr/magazine/avril-2012/nig%C3%A9ria-la-suppression-des-subventions-d%C3%A9clenche-des-manifestations

consommation s'observent entre les villes et les campagnes, mais aussi entre les ménages solvables et ceux qui le sont moins. Au Gabon, une bouteille de gaz butane à 5450 FCFA est plus accessible à un ménage qui a un revenu mensuel supérieur ou égal au SMIG (150 000 FCFA par mois) qu'à un ménage qui gagne moins ou sans revenu comme c'est le cas des populations des zones rurales. Cela relativise l'optimisme des pouvoirs publics qui voyaient en la politique des subventions du gaz butane une solution de démocratisation de ces produits à toutes les couches sociales.

Pour qu'un tel objectif soit atteint, il serait nécessaire que les pouvoirs publics de la CEMAC changent de paradigme en matière de politique de subventions des produits pétroliers, en particulier du gaz butane. Mais à la différence du FMI et de la Banque mondiale qui incitent les États, notamment ceux de la CEMAC à supprimer les subventions des produits pétroliers, nous suggérons de limiter les subventions du gaz butane aux ménages les moins solvables, à savoir ceux qui ont des faibles revenus.

1.3.1.2. Opter pour un ciblage des bénéficiaires du gaz butane subventionné : les ménages à faible revenu

Le ciblage[244] consiste à identifier des ménages, des individus pouvant bénéficier d'un programme social (aides, subventions, etc.). Les subventions universelles du gaz butane ayant montré leurs limites en termes d'efficacité (évolution du taux d'accès), il faudrait de ce fait réorienter ces aides aux plus nécessiteux : les ménages à faible revenu et ceux dépourvus de toute ressource financière. Ce cadre étant fixé se pose dès lors le problème du mode de ciblage, c'est-à-dire le ou les critère(s) d'éligibilité des bénéficiaires. Quel critère de sélection retient-on pour identifier les ménages les plus nécessiteux ? Et combien sont-ils ?

La prise en compte de ces deux paramètres (critère(s) d'éligibilité des bénéficiaires et leur nombre) permettrait d'atteindre un plus grand nombre des ménages et d'améliorer les performances distributives du gaz butane subventionné. Parmi les formes de ciblage de bénéficiaires de subventions ou d'aides sociales, la Banque mondiale retient deux principalement :

[244] Le ciblage est l'action de cibler un produit ou un public (bénéficiaire) à atteindre. En marketing, le ciblage *« est une politique consistant à choisir des populations et produits sur lesquels concentrer l'effort de l'entreprise. »* (https://fr.wikipedia.org/wiki/Ciblage)
Dans le cadre de cette section, le terme ciblage renvoie à une politique (programme social : subventions) consistant à prioriser les subventions des produits pétroliers en particulier du gaz butane, aux ménages à faibles revenus.

(1) : le ciblage géographique ;

(2) : et le « means-testing ».

Le premier mode, à savoir le **ciblage géographique** *« consiste à faire bénéficier un programme social quelconque à une zone géographique (région, département, ville, campagne, etc.) réputée pauvre ».*[245] La mise en œuvre de ce mode de ciblage exige au préalable l'élaboration d'une cartographie de la pauvreté du pays d'étude en prenant en compte les données de recensement de la population et celles des enquêtes auprès des ménages.

Quant au second, le **« means-testing »**, il s'agit d'un ciblage socio-économique qui consiste à *« identifier les ménages pauvres à partir des caractéristiques individuelles (âge, éducation, biens durables, revenus, etc.) facilement repérables».*[246] Ce mode de ciblage retient donc des variables proxy du niveau de vie du ménage enquêté.

Pour les modalités d'application de notre proposition du ciblage des bénéficiaires du gaz butane subventionné, nous prenons pour cadre exploratoire l'exemple du Gabon pour lequel nous disposons de quelques indicateurs et de retours d'expériences. Cette proposition pourrait être mise en œuvre et élargie à l'ensemble des États de la sous-région.

Quatre éléments pourraient être pris en compte pour mieux cibler les bénéficiaires du gaz butane subventionné, à savoir:

(1) : le montant mensuel du SMIG au Gabon : 150 000 FCFA/mois depuis 2015 ;

(2) : le recensement de la population : 1 800 000 habitants (selon le recensement de 2013) ;

(3) : les résultats du recensement des « Gabonais Economiquement Faibles » (GEF) effectué par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie et de Garantie Sociale (CNAMGS) : 800 000 GEF (dans la précarité) selon la CNAMGS (2015), soit 44,4% de la population gabonaise .

[245] Rapport de la Banque mondiale, 2006, *Gabon : diagnostic de la pauvreté*, N°36490-GA, p.102.
[246] Idem., p.102.

Tableau 37 : Statistiques des Gabonais Economiquement Faibles (GEF)

	2014	2015
Évolution des GEF	**550 000**	**800 000**
Pourcentage des GEF (%)	30,56	44,4

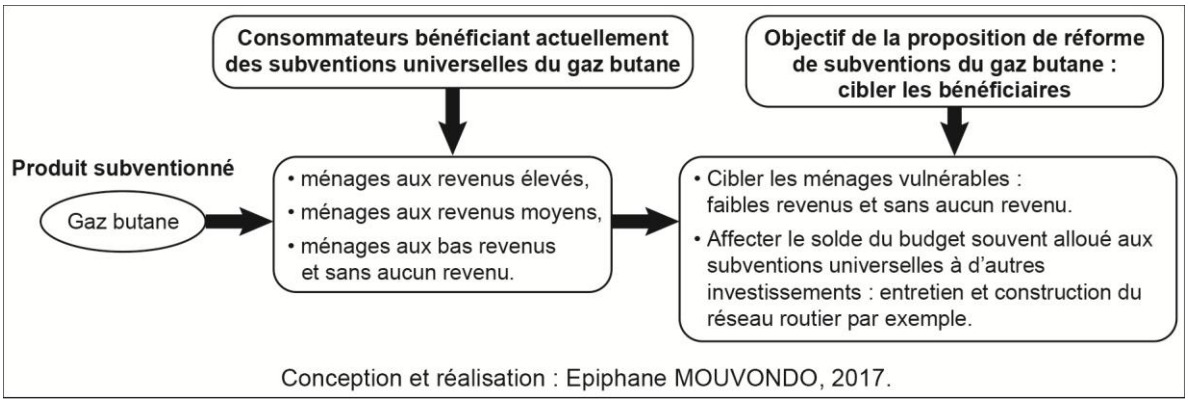
Source : CNAMGS, 2015

(4) : les données (fichier client) de la Société d'Énergie et d'Eau du Gabon (SEEG) qui dispose d'un fichier des consommateurs qui bénéficient d'un « tarif social » d'eau et d'électricité. Tous les nouveaux compteurs d'électricité au Gabon (compteurs EDAN) sont rechargeables avec des numéros en forme de crédit (similaires aux crédits de la téléphonie mobile).

À partir de ces critères d'éligibilité, l'État gabonais pourrait limiter les subventions du gaz butane à la tranche de la population la moins solvable, soit 44,4 % en 2015. Sous une forme proche du tarif social d'eau et d'électricité appliqué aux faibles revenus, l'État gabonais, en partenariat avec les distributeurs de gaz butane, pourrait restreindre la distribution de gaz butane subventionné à ces ménages. Concrètement, chaque ménage appartenant à la catégorie des faibles revenus (GEF) pourrait bénéficier d'un forfait mensuel équivalent au montant d'une bouteille de gaz butane au Gabon (5450 FCFA). L'État gabonais verrait alors la dépense de 125 milliards de FCFA des subventions (en 2014) baisser à 55 milliards de FCFA.

La CNAMGS considère comme « Gabonais Economiquement Faibles » (GEF) toute personne physique remplissant les trois conditions suivantes : être de nationalité gabonaise, avoir au moins seize (16) ans et avoir des revenus financiers mensuels inférieurs au SMIG (revenu mensuel < SMIG (150 000FCFA)). L'État gabonais pourrait également opter pour le ciblage géographique en retenant les zones rurales et certaines zones périurbaines comme des territoires pouvant bénéficier du gaz butane subventionné.

Figure 87 : Synthèse de proposition de réforme des subventions du gaz butane pour mieux cibler les bénéficiaires et accroitre le taux d'accès à ce produit



La mise en œuvre du ciblage géographique et socio-économique par l'État gabonais voire dans l'ensemble des autres pays de la CEMAC, devrait s'accompagner de la mise en place de dispositifs de contrôle et d'évaluation de l'efficacité des subventions à une échéance de 5 ou de 10 ans par exemple. Cette évaluation permettrait d'apprécier la progression et la nécessité de poursuivre ou non cette politique de subvention.

Les États de la CEMAC pourraient alors s'inspirer du système d'évaluation ABR (Aide basée sur les résultats), un dispositif d'évaluation de la Banque mondiale. L'ABR a été officiellement initiée par la Banque mondiale en 2003 pour contrôler l'efficacité des aides attribuées aux États ou aux ONG. C'est un mécanisme utilisé dans les situations où les populations pauvres sont exclues de l'accès aux services de base (eau, électricité, éducation, etc.) dans la mesure où elles ne peuvent pas payer l'intégralité des frais d'utilisation. L'ABR s'inscrit dans le contexte d'un souci plus large des bailleurs de fonds (FMI, Banque mondiale) visant à assurer la bonne utilisation des fonds et d'un impact positif sur les populations défavorisées. La reconduction des aides ou des subventions est conditionnée par les résultats.

1.3.2. Vulgariser l'accès aux foyers améliorés en zones rurales à court terme : une voie transitoire avant le tout gaz butane

La proposition de vulgarisation des foyers améliorés[247] peut paraître contradictoire de la précédente qui vise à augmenter le taux d'accès au gaz butane. Mais il n'en est rien.

[247] *« Un foyer amélioré est un fourneau qui est construit pour utiliser les mêmes matériaux locaux tout comme le foyer traditionnel, mais dans le but de réduire des dégagements de fumées et les maladies que ces fumées causent, de réduire la déforestation, et d'améliorer l'efficacité des foyers traditionnels en les améliorant. » (http://sauler.e-monsite.com/blog/adoption-de-foyers-ameliores.html)*

Ces deux propositions ne sont pas antinomiques dans la mesure où la vulgarisation des foyers améliorés n'est qu'une solution de court terme. Elle permettrait tout simplement de passer progressivement des foyers traditionnels actuels aux foyers améliorés avant l'objectif final, à savoir l'accès au gaz butane pour tous. C'est donc une mesure transitoire qui s'avère être réaliste pour les ménages des zones rurales par exemple où l'accès au gaz butane ne se ferait pas systématiquement. L'intérêt de cette mutation se trouve dans la spécificité de chacun de ces deux foyers de cuisson.

En général, les femmes en zones rurales utilisent pour la cuisson des aliments des foyers traditionnels, encore appelés foyers à trois pierres. Ils sont constitués de façon rudimentaire par trois cailloux de hauteur à peu près égale entre lesquels le bois de feu est introduit et sur lesquels une marmite repose en équilibre. Ce mode de cuisson à un rendement énergétique (chaleur) insuffisant. Les ouvertures entre les trois pierres laissent échapper beaucoup de fumée, la combustion est très lente et la chaleur s'en va dans l'atmosphère. *« Il ne reste comme équivalent calorifique utilisé réellement pour la cuisine qu'à peine 5% du bois de feu initial. Ces chiffres qui peuvent paraître très faibles, ont été cités à plusieurs reprises par différents organismes, il suffirait donc d'amener ces rendements à 8-1% pour que la moitié du bois de feu actuellement brûlé soit ainsi économisé* ».[248]

Figure 88 : Foyer traditionnel « trois pierres » : consomme plus de bois de feu et émet davantage de fumée



Clichés : Epiphane MOUVONDO, enquête de terrain à Benguié4 (Gabon), 2015

Au regard des inconvénients des foyers traditionnels que nous avons décrits plus haut, les foyers améliorés, à court terme, pourraient être une alternative pour atténuer non seulement la consommation de bois de feu, mais aussi la pollution atmosphérique.

[248] DAOT, J., 1982, « Les foyers améliorés, une solution possible pour atténuer la pénurie en bois de feu dans les pays du tiers monde », *Revue Bois et Forêts des Tropiques,* n°197, 3e trimestre, p.48.

Fermés (une seule ouverture pour insérer le bois), les foyers améliorés permettraient de mieux comprimer la chaleur de la combustion en limitant l'entrée de l'air dans le foyer de cuisson, donc de réduire la consommation de bois de feu et le temps de cuisson des aliments. Il n'y a pas de modèle unique de foyer amélioré et le succès des campagnes de vulgarisation est variable d'un pays à un autre voire d'une partie du continent à une autre (Afrique de l'Ouest, du centre et de l'Est).

Alors que dans certains pays d'Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Mali ou Sénégal) et de l'Est (Kenya et Tanzanie), les foyers améliorés sont progressivement adoptés par les ménages (environ 20 à 30%), ces matériels de cuisson tardent à être vulgarisés dans les pays de la CEMAC. Au Tchad et dans une moindre mesure dans le nord du Cameroun et le nord du Congo-Brazzaville, quelques ONG comme ADES (Association pour le Développement de l'Énergie Solaire) et JVE (Jeunes volontaires pour l'environnement) soulignent la nécessité de diffuser les foyers améliorés notamment dans les zones rurales ou dans des régions moins boisées (savanes). Les photos de 57 à 59 présentent quelques modèles de foyers améliorés utilisés dans certains pays africains.

Photo 57 : Modèle de … foyer amélioré vulgarisé au Kenya par le projet Hifadhi



Fabriqué en métaux et céramique, ce foyer amélioré kenyan est aujourd'hui utilisé par 20 000 ménages selon l'ONG Livelihoods.

Source : https://www.youtube.com/watch?v=d3q_Tora9I

Photo 58 : Foyer amélioré en terre de type « Louga » vulgarisé au Mali



Fabriqué en terre (mélange de sable et d'argile), ce foyer amélioré est le plus vulgarisé au Mali. Il est facile à fabriquer et moins coûteux pour les utilisateurs.

Source : https://www.youtube.com/watch?v=MGqqNU-mvOo

Photo 59 : Foyer amélioré vulgarisé au Burkina Faso



Source : https://www.projets-solidaires.org/nos-projets/nos-realisations/101-deploiement-du-projet-foyers-ameliores

Subventionné par la Fondation Entreprise et Solidarité et le Conseil Régional d'Aquitaine dans le cadre d'un appel à projets, ce foyer amélioré a été lancé en 2013. L'objectif est triple : réduire la consommation de bois de feu et les tâches des femmes par la réduction du temps de cuisson des aliments et protéger l'environnement.

Tableau 38 : Synthèse de quelques avantages et inconvénients des deux types de foyers de cuisson au bois de feu

Type de foyer de cuisson au bois de feu	Avantages	Inconvénients
Foyer traditionnel « à trois pierres »	Gratuité lors du ramassage du bois de feu (le cas des zones rurales).	- combustion insuffisante et très lente (à cause des ouvertures, il y a une perte de chaleur) ; - fumées toxiques pour les femmes et les enfants ; - exige beaucoup de bois de feu, source de déboisement à long terme selon les régions (exemple du nord du Cameroun, du nord du Tchad et autour du lac Tchad ; - perte de temps due à la durée de la cuisson
Foyer amélioré : en terre, céramique, métallique, etc.	- retient mieux la chaleur (combustion) : le foyer étant fermé, il y a de ce fait moins de vent ; - réduction de la durée de cuisson des aliments ; - émet moins de fumées et réduit la consommation de bois de 20 à 30% ; - l'économie en bois de feu permet à la femme de consacrer moins de temps à la recherche du combustible ; -création de quelques emplois locaux lors de la fabrication des appareils (foyers améliorés).	Son coût (10 000 et 20 000 FCFA) pour certains ménages, si l'appareil n'est pas subventionné

Source : Synthèse de l'auteur à partir de différentes lectures et des entretiens avec quelques responsables des ONG (ADES à Brazzaville et JVE à Yaoundé).

À court terme, les pouvoirs publics de la CEMAC et d'autres partenaires (ONG et entreprises) devraient accentuer la vulgarisation des foyers améliorés en zones rurales tout en investissant dans les équipements d'approvisionnement et de distribution du gaz butane.

Cette diffusion des foyers améliorés passerait notamment par un soutien financier des États aux artisans locaux qui pourraient fabriquer ces équipements de cuisson à l'aide des matériaux récoltés sur place (argile, sable, métaux et céramiques). De même, l'acquisition des foyers améliorés devrait être facilitée par des subventions publiques ou des aides des bailleurs de fonds internationaux (l'exemple du Kenya) qui permettraient aux ménages modestes de se les procurer à moindre coût.

Après l'amélioration des équipements d'approvisionnement des produits pétroliers, l'aménagement des infrastructures de transport constitue l'autre défi de l'ensemble des États de la CEMAC. En effet, sans une planification et une politique d'aménagement des infrastructures de transport, la distribution des produits pétroliers dans les localités de l'intérieur des États et entre eux sera toujours entravée. La section 2 donne quelques pistes pour redynamiser le système des transports dans l'espace CEMAC.

Section 2 : De la nécessité d'améliorer les infrastructures de transport pour faciliter les échanges nationaux et transnationaux

Du diagnostic que nous avons dressé dans le chapitre quatre, il ressort notamment que les trois quarts des réseaux routiers des États de la CEMAC sont en mauvais état du point de vue qualitatif et insuffisants quantitativement. En plus de ces deux écueils, la zone CEMAC se caractérise également par une déficience d'interconnexions de ces infrastructures de transport à différentes échelles.

Face à ces insuffisances, il serait nécessaire que les États de la CEMAC développent une politique d'aménagement des transports. Elle devrait passer par deux principales actions : l'entretien de l'existant et l'aménagement des nouvelles voies d'infrastructures de transport.

2.1. Les infrastructures de transport : entretenir l'existant et aménager des nouvelles voies

Pour garantir et optimiser les échanges des biens et des services entre les différents territoires de la CEMAC, les pouvoirs publics de cette sous-région devraient hiérarchiser leurs politiques d'investissement dans le domaine d'infrastructures de transport. Premièrement, les États de la CEMAC devraient orienter leurs efforts d'investissement vers l'entretien des infrastructures de transport existantes (2.1.1) et (2.1.3). La seconde action consisterait à

aménager des nouvelles voies de communication afin de désenclaver les territoires. C'est le cas de la majorité des zones rurales (2.1.2).

2.1.1. Intensifier l'entretien des routes et des rails existants

Depuis les indépendances (en 1960), les politiques des grands travaux des États de l'Afrique centrale, en particulier celles des pays de la zone CEMAC, en matière d'infrastructures de transport tendent à privilégier les investissements dans la construction de nouvelles voies de communication au détriment de l'entretien.

À l'exception des pays ayant abrité les capitales administratives coloniales comme Brazzaville (capitale des pays de l'Afrique équatoriale française (AEF)), la majorité des pays manquait des voies de communication. Or, celles-ci constituent un des vecteurs de la cohésion socio-spatiale de par sa mission de mise en relation et des échanges des biens ou des services. Cette orientation qui privilégie la construction des nouvelles routes se poursuit de nos jours (au Congo-B., en Guinée Equatoriale et dans les autres États membres). Bien que les efforts consentis en matière de construction de routes tendent à s'accroitre, ces investissements demeurent insuffisants et ces infrastructures de transport sont en majorité dans un état défectueux.

Pour améliorer la situation actuelle, il serait nécessaire que les États de la CEMAC orientent prioritairement leurs dotations d'investissements à l'entretien des voies de communication existantes. Par exemple, 55 % du budget[249] destinés à ce secteur pourraient être consacré à l'entretien des voies de communication existantes. Et les 45 % restant du budget seraient alloués à l'aménagement des nouvelles voies de communication. À titre indicatif, ces proportions peuvent varier à la baisse ou à la hausse en faveur de l'un ou l'autre investissement (entretien ou ouverture des nouvelles voies) en fonction du niveau de couverture territorial du réseau routier.

Il ne s'agit pas de minimiser l'intérêt que revêt la construction des nouvelles voies de communication. Il convient de mettre en avant la nécessité de mieux entretenir les routes ou les rails existants. En effet, un entretien régulier des infrastructures de transport existantes permettrait non seulement de réduire les coûts d'investissement, mais il garantirait également au quotidien les bonnes conditions de circulation des usagers et des marchandises.

[249] Ces seuils sont à titre indicatif. Ils doivent être fixés en fonction des budgets de chaque pays et des besoins en infrastructures de transport.

Afin de financer l'entretien des routes, les États de la CEMAC ont mis en place des mécanismes dont le plus emblématique est sans aucun doute le mécanisme des taxes sur les carburants à titre de redevances pour financer l'entretien des routes. *« Ces taxes alimentent des fonds routiers, qui jouent un rôle important en permettant aux pays dont les institutions déficientes ne peuvent garantir la protection des ressources devant servir à l'entretien des routes de collecter des sommes plus ou moins en rapport avec l'utilisation des routes ».*[250]

Tous les États de la CEMAC disposent des fonds d'entretien routier. En 2005 par exemple, les ressources des fonds routiers du Cameroun et de la République centrafricaine étaient respectivement de 33 milliards de FCFA et de 2,3 milliards de FCFA. Les financements de ces fonds routiers proviennent essentiellement des redevances sur les carburants à plus de 80%. Les autres ressources proviennent des amendes infligées aux transporteurs lors des contrôles routiers et des péages routiers des forces de l'ordre. Ces organismes publics ont pour mission l'entretien régulier du réseau routier dans chaque État. Ils bénéficient d'une autonomie de gestion financière.

Mais en pratique, ce mécanisme ne garantit toujours pas l'entretien régulier des routes. Au Gabon par exemple, l'État est passé du fonds d'entretien routier de première génération FER I, créé en 1993, au FER II en 2008. Et depuis 2009, une agence nationale des grands travaux (ANGT) a été créée en plus du FER II. Cette multiplication d'organismes étatiques, souvent centralisés, ne résout en rien la problématique de l'entretien routier dans ce pays. Le problème de coordination et de clarification des domaines de compétences entre ces organismes mérite d'être pris en compte.

La gestion des budgets pose également un problème. La corruption et les malversations financières ne sont jamais bien loin dans ces organismes. C'est le cas actuellement au Gabon où les directeurs généraux de *« l'ANGT et celui de l'entretien des routes et des aérodromes ont été interpellés par les autorités judiciaires le 23 mars 2017 à Libreville pour une enquête préliminaire ».*[251] À supposer qu'il n'y ait pas de détournements des fonds de ces organismes d'entretien routier, les budgets d'investissements sont de toute façon insuffisants au regard des travaux de réfection à effectuer. C'est donc également le mécanisme de financement d'entretien des routes qu'il faudrait revoir dans l'ensemble des États de la CEMAC. *« En République du Congo et au Tchad, la taxe sur le carburant*

[250] AKITOBY, B. et COOREY, Sh., 2012, *Richesse pétrolière en Afrique centrale. Les moyens d'une croissance solidaire*, Washington DC, FMI, p.64.
[251] http://gabonreview.com/blog/operation-mamba-oyaya-bayima-nasse/

représente à peine le tiers du montant nécessaire pour assurer le financement durable de l'entretien des routes. Le Tchad, avec son faible trafic reparti sur une vaste zone géographique, illustre la difficulté d'appliquer le principe d'une redevance sur les usagers des routes en Afrique centrale ».[252]

Les difficultés de développement d'un réseau de chemin de fer intra et transnational se doublent d'un problème de maintenance des rails. La spécificité du rail exige des investissements lourds. Les travaux de maintenance des voies ferrées devraient de ce fait être renforcés par un partenariat tripartite entre l'État, la société d'exploitation du chemin de fer de chaque pays et quelques bailleurs de fonds internationaux comme la BAD,[253] la Banque mondiale, le FMI et l'AFD par exemple. C'est le cas de la Société d'Exploitation du Transgabonais (SETRAG) au Gabon qui a démarré des travaux de réhabilitation du chemin de fer le 12 janvier 2017 avec le concours du financement de l'Agence française de développement (AFD). Ce partenaire international a contribué *« à hauteur de 93 millions d'euros, soit environ 61 milliards de FCFA».*[254]

2.1.2. Aménager des nouvelles voies de desserte

En plus de l'entretien des infrastructures de transport existantes, il serait nécessaire que les pays de la CEMAC amplifient leurs efforts d'investissement dans la construction des nouvelles voies de communication. Cette nécessité demeure une urgence dans la mesure où cette sous-région est marquée par un faible maillage territorial des infrastructures de transport (cf. chapitre quatre). Nombreuses sont les régions au sud du Gabon, au nord du Cameroun ou à l'est de la RCA qui ne sont pas dotées de routes bitumées. Bon nombre des zones rurales vivent quotidiennement les difficultés de circulation sur des routes/pistes en terre ou en latérites. Cette insuffisance en routes praticables en toute saison est un véritable frein à l'acheminement des produits pétroliers. Chaque État de la CEMAC dispose d'un schéma d'aménagement des infrastructures de transport avec des organismes chargés de le mettre en œuvre. Le problème n'est donc pas l'absence de projet dans ce secteur. Les raisons de ces carences sont davantage liées aux moyens financiers insuffisants, mais aussi aux modèles de gouvernance. Dans tous ces pays, la politique d'aménagement des nouvelles routes ou de

[252] Idem.p.65.
[253] BAD : Banque africaine de développement
[254] http://www.union.sonapresse.com/gabon-economie/cooperation-gabon-agence-francaise-de-developpement-demarrage-imminent-des-travaux-de-rehabilitation-du-chemin-de-fer-transgabonais-15237

leurs entretiens est souvent dictée par le haut. Cette centralisation des prises de décision et de mise en œuvre de construction des routes ou de l'entretien est sans aucun doute une des explications des retards des projets. Quid du rôle des collectivités locales ?

Actuellement, le rôle des collectivités territoriales (département, commune ou province) est réduit à des missions administratives. Elles sont très peu associées aux prises de décisions de construction d'une route ou de son entretien. Les budgets alloués et l'exécution des travaux relèvent du ministère des Travaux publics, des agences des grands travaux ou des fonds routiers. Il serait donc nécessaire de réorganiser ce mode de prise de décisions afin de tendre vers une décentralisation fonctionnelle (technique).

Chaque collectivité territoriale (département et commune) pourrait entretenir les routes qui relèvent de son périmètre comme c'est le cas en France par exemple avec les départements. Dans ce pays, l'État, les départements et les communes sont compétents pour l'entretien ou l'aménagement des voies de communication. Les États de la CEMAC pourraient s'en inspirer. Les départements pourraient être en charge de l'aménagement et de l'entretien des routes qui relèvent de leurs périmètres territoriaux par exemple. Il en serait de même pour les communes.

Outre la construction des nouvelles routes, le chemin de fer qui demeure encore au stade embryonnaire dans la sous-région mériterait aussi une autre attention que celle d'aujourd'hui. Un partenariat public/privé renforcé permettrait d'étendre les lignes de chemin de fer existantes au Gabon, Cameroun et Congo-Brazzaville. Les investisseurs privés pourraient par exemple financer une partie des constructions des chemins de fer et en contrepartie, ils négocieraient un retour sur investissement par le biais d'un contrat de concession à une échéance de 10 ou 20 ans fixée avec chaque État. Ce partenariat bipartite pourrait également adjoindre d'autres acteurs internationaux comme les bailleurs de fonds (Banque mondiale, FMI, UE) pour augmenter les financements nécessaires à l'investissement des rails.

L'autre défi des États membres de la CEMAC serait de dépasser la dialectique entre l'aménagement des infrastructures de transport nationales et celles permettant l'interconnexion entre les pays : les corridors. Le développement des voies de communication transnationales permettrait d'accroître les échanges entre les États de la sous-région. La bonne qualité des infrastructures de transport pourrait également entrainer une baisse des coûts de transport. La CEMAC est une des sous-régions la moins connectée physiquement par

des infrastructures de transport contrairement à la CEDEAO (Afrique de l'Ouest) par exemple. Malgré quelques avancées (Libreville-Yaoundé-Bata), il est encore difficile de circuler d'une capitale à une autre sur une route entièrement revêtue de bitume. La mise en œuvre du Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale (PDCT-AC) permettrait de mieux connecter les territoires de la CEMAC.

2.1.3. L'impératif entretien des voies navigables nationales et transnationales

À l'instar des réseaux routiers et des lignes de chemin de fer, l'entretien des voies navigables nationales et transnationales constituent deux autres défis pour les États de la CEMAC. Malgré le potentiel hydrographique de la sous-région, seules deux voies navigables contribuent à l'approvisionnement des produits pétroliers : l'Ogooué (Gabon) et le fleuve Congo (RDC-Congo-Brazzaville et RCA). En dépit de leurs apports respectifs dans la chaine logistique, ces deux axes de communication constituent des goulots d'étranglement dans la mesure où plusieurs obstacles freinent la régularité de la navigation.

Au-delà des conséquences environnementales et matérielles qui pourraient en découler (érosion ou déstabilisation des ouvrages), il serait nécessaire d'amplifier les opérations régulières de dragage sur chacune de ces voies navigables (fleuve Ogooué et fleuve Congo) pour limiter la formation des bancs de sable. Ces opérations d'entretien garantiraient également la profondeur d'eau nécessaire à la circulation des barges des produits pétroliers en période d'étiage. Pour y parvenir, les États et leurs partenaires privés devraient investir dans l'achat des nouvelles dragues indispensables pour l'entretien des cours d'eau et des infrastructures portuaires. Ils pourraient opter pour l'achat des dragues mécaniques[255] ou hydrauliques[256] en fonction de leurs besoins.

En outre, les points de rupture de charge (chargement/déchargement) devraient également être modernisés. Qu'il s'agisse du port fluvial de Brazzaville ou celui de Kinshasa

---

[255] *« Les dragues mécaniques sont utilisées pour extraire des matériaux tassés ou des débris ainsi que pour travailler dans des zones confinées. La drague mécanique utilise une méthode proche de celle utilisée à terre, c'est-à-dire qu'un godet ou une benne est utilisé pour racler le fond et ramener de larges portions de sédiments qui, du fait de ce processus, restent souvent agrégés ».*

(Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Drague_(navire_de_services))

[256] *« Les dragues hydrauliques utilisent des pompes hydrauliques qui injectent de l'eau pour extraire du fond par aspiration les sédiments mélangés à l'eau. L'organe d'aspiration est porté par un long tube appelé « élinde » qui est articulé pour pouvoir être ramené à bord. Ces dragues permettent d'atteindre généralement des fonds de 30 mètres, et pour certains engins autoporteurs jusqu'à 60 mètres. Elles sont optimisées pour des fonds constitués de vase, de sable, de gravier et d'argile doux. » (Source : idem.)*

voire de l'embarcadère de Lambaréné, l'ensemble de ces infrastructures mériterait des travaux de rénovation. La vétusté des quais et des appointements de ces points de rupture de charge ne facilite pas les opérations de chargement ou de déchargement des produits pétroliers. Le dragage permanent permettrait également de résoudre relativement le problème de l'envasement de ces ports fluviaux (Brazzaville et Kinshasa). Sur le cas spécifique du fleuve Ogooué, l'entretien régulier permettrait de se débarrasser des grumes et d'autres carcasses industrielles qui obstruent la circulation des barges des produits pétroliers. De plus, la mise en place des balisages le long de ces fleuves serait nécessaire pour la sécurité de la navigation face aux éventuels obstacles. L'ensemble de ces actions d'entretiens et d'aménagement faciliterait la navigation des barges des produits pétroliers.

2.1.4. Le pipeline, une alternative aux obstacles de la navigation fluviale ? Les cas des axes Port-Gentil-Ndjolé et Brazzaville/Kinshasa-Bangui

Un pipeline (oléoduc) est une canalisation destinée à l'acheminement du pétrole sous diverses formes : pétrole brut et produits pétroliers. Notre proposition de construire des pipelines sur les deux voies fluviales (Port-Gentil-Ndjolé et Brazzaville/Kinshasa-Bangui) se justifie pour une raison principale. Elle permettrait de pallier l'irrégularité de la navigation des barges sur ces deux axes de transport, notamment en période d'étiage. Face aux carences d'entretiens réguliers de ces deux voies de communication, pourtant indispensables pour l'approvisionnement des dépôts pétroliers (de Lambaréné et de Ndjolé au Gabon puis de Bangui en RCA), les pipelines pourraient être une des alternatives à ces goulots d'étranglement.

Ce moyen d'acheminement de pétrole brut et de ces dérivés est quasi-absent du dispositif logistique de l'aval pétrolier en zone CEMAC, excepté l'approvisionnement en intrants des raffineries du Gabon, du Congo-Brazzaville et du Tchad. Aucun État de la sous-région CEMAC n'a opté pour l'approvisionnement des dépôts pétroliers par pipelines. Et au-delà même de la zone CEMAC, très peu des pays d'Afrique subsaharienne ont opté pour ce moyen de transport des produits pétroliers. Le Nigéria est un des rares pays d'Afrique subsaharienne à disposer d'un vaste réseau de pipelines (3300 km) pour l'approvisionnement des dépôts pétroliers. Mais la majorité des pipelines du Nigéria ne sont pas en bon état de fonctionnement en raison notamment de nombreux sabotages lors des revendications des

rebelles du Delta du Niger appartenant à deux mouvements : le MEND[257] et le MOSOP[258]. Ce fut le cas du sabotage des pipelines en 2009 par le MEND.[259]

Par ailleurs, les pipelines revêtent également une dimension géopolitique lorsqu'ils traversent les frontières de deux ou plusieurs États. En cas de différend par exemple avec un pays tiers traversé par un pipeline, ce dernier peut faire pression l'un autre en prenant le contrôle. En dehors de ces enjeux sécuritaires liés à un pipeline, les coûts d'investissements lors de la construction, de l'exploitation/maintenance ou de réparation en cas de perte de confinement (corrosion) et de risque environnementaux, sont autant des contraintes. Tous ces éléments ne sont pas de nature à rassurer les États ou les entreprises qui hésitent encore à investir dans ce mode de transport.

Toutefois, les pipelines pourraient être une alternative aux dysfonctionnements des transports routiers, ferroviaires ou fluviaux que rencontre l'ensemble des États de la CEMAC. Des pays comme l'Algérie, la Libye ou l'Égypte en Afrique du Nord et la majorité des États européens (la France, l'Allemagne ou la Belgique) ainsi que ceux d'Amérique du Nord (Canada et États-Unis), optimisent leurs logistiques des produits pétroliers en partie grâce à leurs réseaux de pipelines entre les raffineries et les différents centres de stockage. C'est fort des avantages que pourraient procurer les pipelines que l'État ivoirien a lancé en 2007 un projet de construction de pipelines qui part d'Abidjan (de la raffinerie) jusqu'aux capitales des pays voisins de l'hinterland : Bamako (Mali) et Ouagadougou (Burkina Faso). La première phase de ce projet a été concrétisée avec l'inauguration du pipeline Abidjan-Yamoussoukro en 2013 par le président ivoirien.

En effet, *«c'est un pipeline de 385 km de longueur et de 12 pouces de diamètre. Il permettra de transporter environ 4 millions de litres de produits pétroliers par jour, soit l'équivalent de 130 camions-citernes par jour, pour un investissement de près de 140 milliards de FCFA. Ce pipeline Abidjan-Yamoussoukro favorisera la redistribution des produits à partir des dépôts de Yamoussoukro vers le marché intérieur de la Côte d'Ivoire et vers les marchés des pays de l'hinterland, c'est-à-dire le Mali et le Burkina Faso par camions».*[260]

[257] MEND : Mouvement pour l'Émancipation du Delta du Niger
[258] MOSOP : Mouvement pour la Survie du peuple Ogoni
[259] http://www.leparisien.fr/flash-actualite-monde/nigeria-des-oleoducs-detruits-par-les-rebelles-la-production-en-baisse-25-05-2009-525395.php
[260] http://news.abidjan.net/h/466823.html

Tableau 39 : Exemples de quelques pays africains disposant d'un ou des pipelines (s) pour approvisionner les dépôts pétroliers (en aval des raffineries)

Pays	Lieux reliés par le pipeline (départ et destination)	Longueur du pipeline (en km)
Nigéria	Warri-Lagos	600
	Warri-Kaduna-Maiduguri	1850
	Port Harcourt-Yola	850
Afrique du Sud	Durban-Sasolburg-Pretoria	680
	Durban-Gauteng	550
	Maputo-Nelspruit	160
Soudan du Nord	Port Soudan-Khartoum	740
*RDC	Matadi-Kinshasa	720
Côte d'Ivoire	Abidjan-Yamoussoukro	385

Source : Synthèse de l'auteur d'après MAIRE, A. (2011), op.cit.pp.40-42,
*http://www.sepcongo.com/index.php?a=dbo_pages&rid=8,
http://news.abidjan.net/h/466823.html

Quelques pays africains disposant d'un ou des pipeline(s) pour l'approvisionnement des dépôts pétroliers, cela montre que malgré les contraintes (économiques, géopolitiques et environnementales), ces infrastructures peuvent être mises en place pour diversifier les moyens d'acheminement des produits pétroliers. Les pipelines pourraient de ce fait compléter (en plus de la route ou des rails) ou servir d'alternatives aux dispositifs logistiques déficients existants dans les pays de la CEMAC. C'est le cas des voies fluviales exploitées par certains États de la CEMAC où le diagnostic que nous avons dressé au chapitre quatre montre de nombreux dysfonctionnements.

Qu'il s'agisse de l'axe fluvial Port-Gentil-Ndjolé ou celui de Brazzaville/Kinshasa-Bangui, la construction d'un pipeline sur chacun de ces axes pourrait constituer une alternative aux obstacles de navigation que nous avons souligné plus haut. Pour la voie fluviale Port-Gentil-Ndjolé, la mise en œuvre de ce projet pourrait impliquer l'État gabonais et les entreprises du secteur pétrolier amont et aval. L'État pourrait ainsi financer une partie de la construction du pipeline et les entreprises privées une autre selon les modalités qui

restent à définir en fonction des contraintes économiques et environnementales par exemple. En optant pour ce mode de transport, l'État gabonais diminuerait sa part de subventions aux transporteurs des produits pétroliers sur cet axe fluvial. Car à chaque fois que les barges sont bloquées sur cet axe fluvial, les services du ministère du Pétrole interviennent en dépêchant des cargaisons (gasoil/essence) des camions-citernes au départ de Libreville pour approvisionner les dépôts pétroliers de Lambaréné ou de Ndjolé.

Quant à la proposition d'un pipeline sur l'axe fluvial Brazzaville/Kinshasa-Bangui, la mise en œuvre du projet devrait nécessairement impliquer l'ensemble des États concernés selon leurs intérêts respectifs (RCA, RDC et Congo-Brazzaville). Pour le premier concerné, à savoir la République centrafricaine, la construction de ce pipeline lui permettrait d'importer plus rapidement les produits pétroliers provenant de Brazzaville ou de Kinshasa qui sont ses deux fournisseurs. Et pour les exportateurs des produits pétroliers (RDC et Congo-Brazzaville), leurs intérêts sont essentiellement financiers. L'éventuelle efficacité de moyen de transport des produits pétroliers pourrait augmenter leurs parts de marché avec la RCA.

2.2. Mettre en œuvre le Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale (PDCT-AC) en vue d'une meilleure interconnexion physique de l'espace CEMAC

Du diagnostic que nous avons mené dans le chapitre quatre, il ressort aussi que, la sous-région est marquée par des faibles interconnexions des réseaux de transport avec plusieurs maillons manquants et cela à différentes échelles. Le réseau routier prédominant pour les échanges au sein des États et inter-Etats est peu relié avec un taux de revêtement (bitume) très insuffisant pour l'ensemble de la sous-région. Le constat est le même pour le chemin de fer où seulement trois États sur six disposent de cette infrastructure de transport.

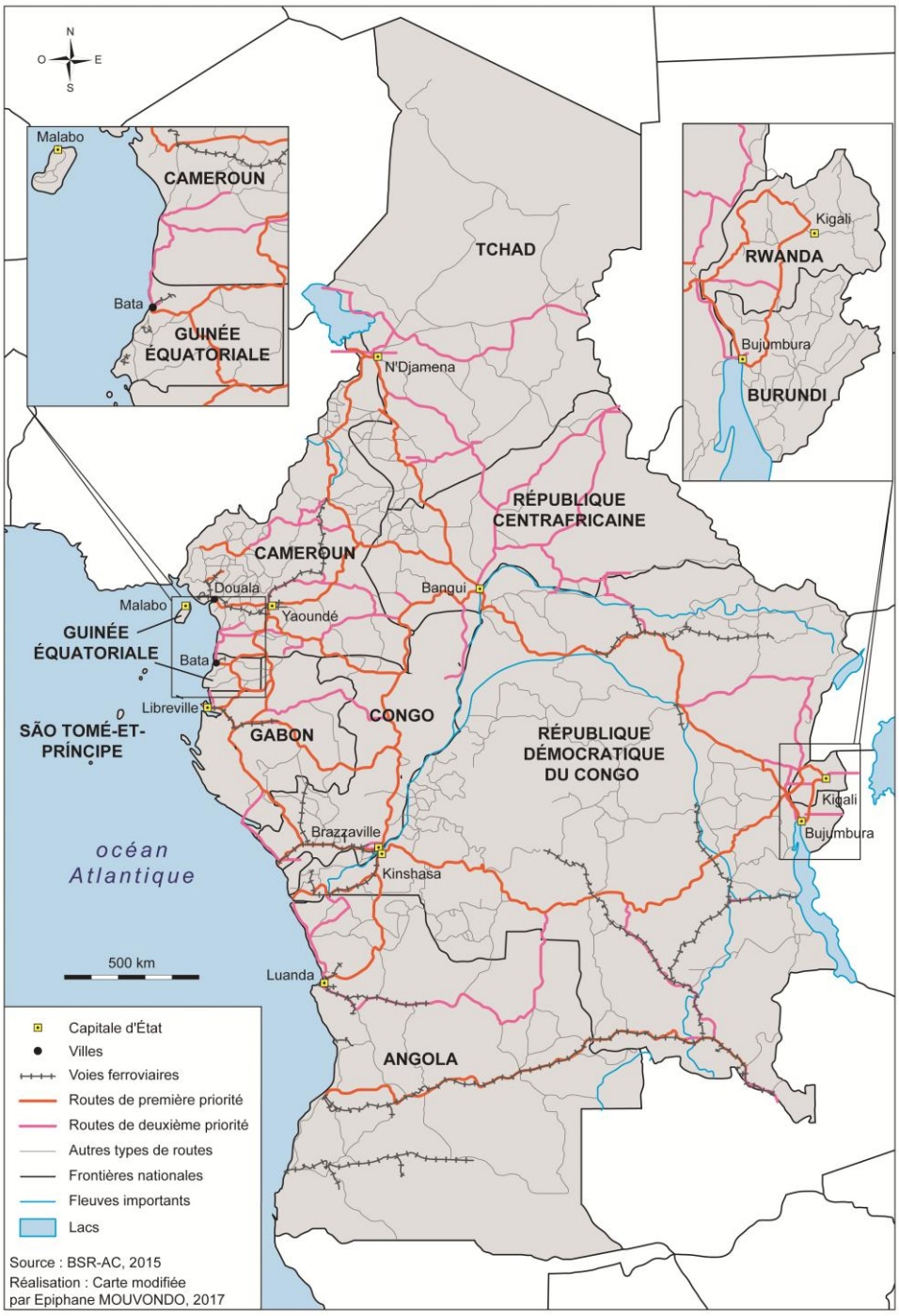
Les Chefs d'État de la CEMAC et ceux de la CEEAC ont décidé de se doter d'un projet commun d'aménagement des infrastructures de transport : le Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale (PDCT-AC). Ce projet communautaire a été adopté le 27 janvier 2004 à Brazzaville lors de la 11^{e} conférence ordinaire des Chefs d'État et de Gouvernement de la CEEAC. Le PDCT-AC vise trois objectifs :

(1) : *« **à court terme**, de permettre de circuler sur une route entièrement bitumée d'une capitale à une autre à l'horizon 2010 ;*

(2) ***: à moyen terme**, de mettre en place un cadre consensuel sous-régional pour les négociations en vue de mobiliser les investissements dans le domaine des infrastructures de transport ;*

(3) et ***à long terme,*** *de doter l'Afrique centrale d'un système de transport (tous modes confondus) faibles et à moindre coût, favorisant la libre circulation des personnes et des biens et qui soit en mesure d'appuyer le développement des échanges entre les pays, et donc l'intégration économique».*[261]

Figure 89: Réseau routier consensuel de l'Afrique centrale : PDCT-AC



[261] BSR-AC, 2015, *Rapport sur la mise en œuvre des initiatives sous-régionales en Afrique centrale. Cas du Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique centrale,* Brazzaville, p.7.

Mais depuis l'adoption du PDCT-AC en 2004 à la mise en œuvre de son premier objectif en 2010 jusqu'à cette année 2018, les résultats sont très loin d'être atteints. En 2010, année d'échéance de l'objectif à court terme, la Commission Economique des Nations-Unis pour l'Afrique (BSR-AC) a réalisé un rapport d'évaluation. Ce rapport (2010) relevait que *« six ans après l'adoption du PDCT-AC, deux liaisons inter-capitales seulement sur les quatorze étaient entièrement bitumées. Il s'agit des liaisons Yaoundé-Libreville et Yaoundé-Bata. Autrement dit, sur la longueur totale de 14 240 km des 14 liaisons inter-capitales, 6008 km étaient bitumées et 1 169 km en cours de bitumage. Le taux de réalisation de l'objectif à court terme du PDCT-AC n'était que de 51%».*[262] Le constat est le même en 2018 où se déplacer d'une capitale de la sous-région à une autre reste un problème notamment par voies terrestres.

Les raisons du retard de la mise en œuvre du PDCT-AC sont diverses, mais deux d'entre elles nous semblent significatives. Le financement des travaux de construction des infrastructures des transports déclinées dans le PDCT-AC est sans aucun doute une des premières faiblesses de la mise en œuvre de ce projet commun. À la lecture des différents rapports (PDCT-AC) et ceux de la BSR-AC (2015), il ressort que le mécanisme de financement de ce projet repose essentiellement sur le concours des bailleurs de fonds bilatéraux (exemple l'AFD) et multilatéraux (UE, Banque mondiale, BAD, etc.). Un tel mécanisme de financement dépendant de l'extérieur n'est pas sans conséquence sur la régularité du budget d'exécution des travaux. Il suffit qu'un bailleur de fonds comme l'Union européenne ou la Banque Mondiale revoit à la baisse ou supprime son aide financière pour qu'un projet d'aménagement d'un tronçon routier soit suspendu ou en retard d'exécution.

Une des solutions serait que chaque État membre de la sous-région s'acquitte d'une contribution financière afin de mettre en œuvre les projets de construction des infrastructures de transport contenu dans le PDCT-AC. Le montant de la contribution de chaque pays devrait être fixé en fonction de sa situation socio-économique. Le niveau du PIB peut être retenu comme critère pour déterminer les contributions de chaque État membre. Le second problème est lié aux difficultés de coordination entre les différents membres du comité opérationnel de suivi. De plus, le site web du PDCT-AC est peu actualisé en ce qui concerne l'évolution des travaux.

[262] BSR-AC, 2015, op.cit. p.10.

2.3. La Coopération transfrontalière dans la « zone des trois frontières », une voie pour limiter la contrebande de gaz butane Gabon-Cameroun-Guinée-Equatoriale ?

Les enquêtes de terrain que nous avons menées en 2013 dans la zone des trois frontières (Cameroun, Gabon et Guinée-Équatoriale), nous ont permis d'observer et d'analyser la contrebande transfrontalière des produits pétroliers entre ces États voisins (cf. chapitre 5). Parmi les produits pétroliers les plus échangés entre les contrebandiers et leurs clientèles, le gaz butane arrive en première position. Les flux illégaux de gaz butane gabonais ou camerounais ont pour destinations les localités transfrontalières de la Guinée-Équatoriale.

Dans ces conditions, les trois États concernés (Gabon, Cameroun et Guinée-Équatoriale) auraient intérêt à tendre vers une coopération transfrontalière afin de réduire la contrebande des produits pétroliers, en particulier celle du gaz butane. En effet, la coopération transfrontalière vise à établir et à développer des relations de voisinage entre les localités situées de part et d'autre d'une ou des frontière(s) partagée(s) par deux ou plusieurs États. Car, malgré le blocage du processus d'intégration régionale en zone CEMAC au niveau institutionnel donc à l'échelle supranationale, les localités transfrontalières sont au cœur des dynamiques socio-économiques, culturelles et ethniques à l'échelle locale. La coopération transfrontalière pourrait constituer un levier du processus d'intégration régionale impulsé par le bas.

S'agissant du cas spécifique des produits pétroliers, les pays de la zone des trois frontières (Gabon, Cameroun et Guinée-Équatoriale) pourraient réduire les flux de contrebande transfrontalière de gaz butane en signant des accords de coopération transfrontalière. Les quatre mesures suivantes nous semblent susceptibles de réduire la contrebande transfrontalière :

(1) partager les informations (entre les États) des acteurs agréés pour l'importation ou l'exportation des produits pétroliers ;
(2) réduire les pratiques les pratiques de corruption des agents en charge des postes-frontières (policiers, gendarmes ou douaniers) ;
(3) pour la Guinée-Équatoriale, l'idéal serait de se doter d'un bateau pouvant acheminer le gaz butane de la région insulaire vers la région continentale afin de satisfaire la demande de cette partie du pays ;

(4) à long terme tendre vers une harmonisation des prix des produits pétroliers au niveau des localités transfrontalières (le Venezuela et la Colombie ont signé un accord bilatéral dans ce sens).[263]

Conclusion du chapitre 6

En somme, l'amélioration du taux d'accès aux produits pétroliers (gaz butane et carburant) pour toutes les couches de la population et dans l'ensemble des territoires de la CEMAC repose sur la combinaison de plusieurs éléments. Nous en avons retenu trois. La modernisation et la construction des nouveaux équipements d'approvisionnement des produits pétroliers (raffineries, dépôts pétroliers, stations-service) s'avèrent comme un des premiers défis à résoudre afin d'accroitre l'offre des produits pétroliers dans ces États. De plus, compte tenu de la forte dépendance du bois de feu dans les zones rurales, nous proposons que de façon transitoire (avant le tout gaz butane) les foyers améliorés soient vulgarisés afin d'atténuer la consommation de cette ressource et les risques sur la santé. Dans le même temps, il faudrait opter pour un nouveau paradigme en termes de planification territoire de ces équipements logistiques de l'aval pétrolier pour réduire disparités régionales constatées.

La deuxième suggestion est liée aux infrastructures de transport. L'optimisation des opérations logistiques des produits pétroliers passe en partie par une bonne qualité de desserte qui est elle-même conditionnée par l'état des infrastructures de transport. Il serait donc nécessaire que les pouvoirs publics de la CEMAC investissent davantage dans l'entretien et la construction des infrastructures de transport au plan national et transnational.

Le troisième volet de nos propositions concerne le renforcement ou la mise en place de la coopération transfrontalière en matière énergétique. Nous avons expliqué que cette solution pourrait être viable pour réduire le phénomène de contrebande transfrontalière entre le Gabon, le Cameroun et la Guinée-Équatoriale. Mais au-delà, cette échelle intermédiaire de la CEMAC, c'est davantage la question de la mutualisation des investissements des projets d'infrastructures à l'échelle régionale qui mérite d'être prise en compte.

[263] BENITEZ, A.A, 2011, « D'une problématique locale-frontalière à un enjeu binational : le cas de la contrebande transfrontalière de carburants entre la Colombie et le Venezuela », *IdeAs*.

Conclusion de la troisième partie

La dernière partie de cette thèse a eu pour objectif de décrire et d'examiner les conséquences socio-spatiales des défaillances du système logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC (chapitre 5). Par la suite, nous avons esquissé quelques solutions visant à améliorer le taux d'accès aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC (chapitre 6).

Dans le chapitre cinq, les différentes études de cas issues des enquêtes de terrain nous ont permis de tirer quelques enseignements. Premièrement, les ruptures d'approvisionnements et de distribution des produits pétroliers ont des conséquences immédiates sur des pans entiers de l'économie : les sociétés d'énergie, le BTP et l'ensemble des activités de transport. En effet, les pénuries de carburant ont des effets néfastes pour les transporteurs qui ont du mal mené leurs activités. Il en est de même pour le gaz butane où les ménages ont du mal à s'approvisionner durant les pénuries.

À côté de ces maux conjoncturels, ce sont davantage les disparités socio-spatiales d'accès à ces énergies qui constituent la trame de notre préoccupation scientifique. En effet, l'enquête auprès des ménages de Makokou et de Mékambo nous a permis de constater la dualité de consommation d'énergie domestique. Plus les ménages sont en zones rurales, avec un faible pouvoir d'achat et des routes en piteux états, plus le taux d'accès de gaz butane pour la cuisson est faible. Face aux défaillances structurelles et organisationnelles du système logistique de l'aval pétrolier, les acteurs adoptent différentes stratégies/pratiques pour contourner les obstacles. Les ménages optent pour des sources d'énergie alternatives (bois de feu) et les transporteurs des produits pétroliers adaptent de leurs côtés des matériels roulants afin de desservir les zones difficiles d'accès. À côté de ces pratiques ou stratégies, d'autres acteurs mettent en place des activités parallèles de vente de carburant ou du gaz butane.

À la suite de ce diagnostic, nous avons proposé quelques solutions suivantes :

- modernisation des raffineries pétrolière, augmentation des capacités de stockage et correction des inégalités dans l'affectation régionale des dépôts relais ;
- entretien et construction des infrastructures de transport au plan national et transnational ;
- enfin vulgariser l'accès aux foyers améliorés en zones rurales à court terme.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Qu'est-ce qui explique que des pays dotés d'un potentiel en ressources énergétiques notamment pétrolières aient du mal à satisfaire les besoins de leurs populations en produits pétroliers (gaz butane et carburants) ?

Qu'il s'agisse des besoins d'accès à l'eau potable ou aux énergies modernes (électricité, gaz butane et carburants), les pays d'Afrique subsaharienne en particulier ceux de la CEMAC doivent dans leur ensemble faire face à ces nombreux défis au cœur du quotidien des populations et du développement en général.

L'objectif de cette recherche était justement de tenter d'expliquer le paradoxe qui existe entre le potentiel pétrolier des États de la CEMAC (cinq pays pétroliers sur six) et le faible niveau de consommation des produits finis marqué par des disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers.

Reposant sur des enquêtes de terrain (2013 et 2015) et une recherche documentaire pluridisciplinaire, cette étude géographique, analysée sous l'angle de la logistique des produits pétroliers nous a permis de tirer quelques enseignements. Les résultats de nos recherches sont progressivement énoncés dans les trois parties qui structurent cette thèse. Premièrement, l'analyse spatio-temporelle que nous avons mené nous a tenté de mettre en lumière le potentiel pétrolier des États de la CEMAC. Débutée en 1957 avec l'exploitation des gisements pétroliers du Gabon, la géographie pétrolière de la sous-région a évolué jusqu'à l'arrivée du cinquième producteur en 2003, à savoir le Tchad. Ces ressources pétrolières sont l'objet de convoitise des puissances étrangères (France, Angleterre, Espagne et États-Unis) ayant déjà une influence sur la zone et celles des puissances émergentes comme la Chine et l'Inde.

Cependant, l'analyse spatiale des activités logistiques des produits pétroliers dans ces États et l'examen du jeu des principaux acteurs montre que le pétrole brut exploité à ce jour ne se traduit pas par un accès universel et régulier des produits pétroliers. Alors que près de 80 à 90% du pétrole est exporté sous forme de brut, les États de la CEMAC enregistrent presqu'une à deux fois par an des pénuries de carburants ou de gaz butane. Mais bien plus que ces conséquences d'ordre conjoncturel, c'est davantage les inégalités socio-spatiales d'accès à ces produits énergétiques modernes qui posent problème. Il ressort de nos analyses que le bois de feu représente encore 70% de l'énergie domestique pour la cuisson de l'ensemble de la CEMAC et plus de 90 % en République centrafricaine. Les populations ayant un faible

pouvoir d'achat et particulièrement celles des zones rurales ont les taux d'accès aux produits pétroliers les plus faibles.

Deux principaux facteurs issus de notre diagnostic dans la deuxième partie semblent expliquer cette situation paradoxale. Le premier facteur explicatif est lié aux dysfonctionnements internes à la chaîne logistique de l'aval pétrolier des pays de la CEMAC. En effet, construites il y a plus de 50 ans la société gabonaise de raffinage (SOGARA) et plus de 30 ans celles du Cameroun puis du Congo-Brazzaville sont obsolètes. La situation du Cameroun est encore plus problématique dans la mesure où le type de brut produit localement n'est pas adapté aux équipements de sa raffinerie qui ne peut produire que du brut léger.

De même, il ressort de l'analyse cartographique que les équipements relais d'approvisionnement (dépôts de stockage des produits pétroliers) et de distribution (stations-service) sont inégalement répartis dans les territoires de la CEMAC. Plusieurs régions sont moins dotées en stations-service (le cas de l'Ogooué-Ivindo au Gabon et de l'Extrême-Nord du Cameroun). Ces défaillances propres à l'organisation logistique de l'aval pétrolier ne garantissent pas l'approvisionnement des produits pétroliers dans les temps et dans l'ensemble des localités de ces États.

Outre ces défaillances propres à l'organisation et au fonctionnement logistique de l'aval pétrolier, les carences en infrastructures de transport apparaissent comme d'autres obstacles qui entravent la desserte des produits pétroliers sur l'ensemble des localités de ces États. Malgré les investissements engagés par les gouvernements au sortir des indépendances en 1960, les territoires de la sous-région se caractérisent encore par des infrastructures de transport (routes, rails et ports) insuffisants et de mauvaise qualité.

S'agissant des réseaux routiers par exemple, ils sont parsemés d'embuches sur de nombreux kilomètres et ralentissent les opérations de livraisons des produits pétroliers des transporteurs dans les régions les plus enclavées de ces États. Bon nombre des localités demeurent inaccessibles en dépit des prouesses des transporteurs notamment en période des fortes précipitations. Les populations des zones rurales, souvent économiquement faibles, parcourent d'importantes distances pour s'approvisionner en gaz butane dans les localités qui en disposent. Le faible maillage territorial des infrastructures de transport et l'inégale répartition des activités logistiques des produits pétroliers accentuent les disparités régionales déjà existantes.

L'autre point focal de notre recherche a consisté à examiner l'impact des activités pétrolières en particulier celles de l'aval pétrolier sur l'environnement. En effet, les activités pétrolières ne sont pas sans conséquence sur l'environnement des États de la CEMAC. Lors des activités d'exploitation, les sociétés pétrolières effectuent des aménagements qui ont des conséquences directes sur la forêt (le cas de la construction du pipeline Doba-Kribi). Les pollutions sont constatées au niveau des zones de forage et des installations pétrolières. Parmi ces installations, le terminal du Cap-Lopez au nord de l'île Mandji et la SOGARA à Port-Gentil apparaissent comme des sites des risques de pollution avérés. Les déversements sont visibles dans certains étangs en forêts et sur les plages de Port-Gentil puis de Mayumba au sud du Gabon. S'agissant de Mayumba, des espèces biologiques telles que les tortues-luths sont menacées.

Outre les pollutions pétrolières constatées en amont de la chaîne logistique, d'autres atteintes à l'environnement ont été relevés lors de nos enquêtes de terrain. En aval du système logistique, les déversements pétroliers sont effectués lors des opérations de transport (accident de wagons-citernes, rupture de pipelines) ou de chargement des produits pétroliers.

Pour revenir aux difficultés d'accès aux produits pétroliers, les études de cas issues de nos enquêtes de terrain, nous ont permis de monter que les acteurs (ménages, transporteurs et autres opérateurs économiques) déploient au quotidien diverses stratégies afin de faire face à l'absence de ces énergies modernes. Les ménages optent pour des sources d'énergie alternatives (bois de feu) et les transporteurs des produits pétroliers adaptent de leurs côtés des matériels roulants afin de desservir les zones difficiles d'accès.

À côté de ces pratiques ou stratégies, d'autres acteurs mettent en place des activités parallèles de vente de carburant ou du gaz butane. Ces activités parallèles sont soit illicites (contrebande des produits pétroliers aux frontières ; vente aux abords des routes en forêt), soit informelles (épiceries des villages). Ces activités sont certes des transgressions des lois établies par les gouvernements ; elles permettent tout de même de pallier les difficultés d'approvisionnements des produits pétroliers que connaissent bon nombre des localités de la sous-région (le cas de la région continentale de la Guinée-Équatoriale).

À la suite de ce diagnostic, nous avons proposé quelques solutions pour tenter d'améliorer le taux d'accès aux énergies modernes (gaz butane et carburants) face à la dépendance du bois de feu. Elles sont au nombre de trois :

- modernisation des raffineries pétrolières, augmentation des capacités de stockage et correction des inégalités dans l'affectation régionale des dépôts relais ;

- entretien et construction des infrastructures de transport au plan national et transnational ;

- enfin vulgariser l'accès aux foyers améliorés en zones rurales à court terme.

Toutefois, une prise en compte de ces défis à l'échelle sous-régionale (CEMAC) serait une des voies, notamment en mutualisant les investissements dans les domaines des infrastructures de transport et énergétiques. L'intégration régionale, tant scandée par les gouvernements de la région lors des sommets, repose en partie sur le développement de ces infrastructures de transport qui sont des supports de l'intégration physique des territoires. De même, le développement vu de façon globale (économique, social et durable) ne pourrait être atteint sans relever le défi de l'autosuffisance énergétique (électricité, gaz butane, carburants, etc.).

Par ailleurs, si ce travail de recherche a été construit sur la base des ressources documentaires diverses, de quelques données statistiques macros (production de brut par pays, production des produits pétroliers) et des enquêtes de terrain, il présente néanmoins des limites.

Parmi les limites, on peut relever celles liées au manque criant des données statistiques en rapport avec les activités logistiques de l'aval pétrolier ou celles liées aux infrastructures de transport. C'est le cas par exemple des données liées à la consommation des produits pétroliers par habitant, aux flux des produits pétroliers d'une région à une autre ou aux flux des produits pétroliers par mode de transport. Il en est de même pour les informations liées à la localisation précise des stations-service dans chaque pays de la CEMAC. Et quand elles existent, ces données doivent être prises avec beaucoup de recul. D'où la nécessité d'effectuer un croisement de données avec d'autres sources ou des enquêtes de terrain. De plus, les données statistiques existantes sont quelques fois anciennes de cinq voire plus de dix ans.

De même, les échantillons que nous avons retenus lors de nos enquêtes de terrain peuvent constituer aussi une limite de notre travail dans la mesure où certaines questions ou des localités n'ont pas été étudiées en détail en raison de l'étendue de notre zone d'étude (six pays) et des faibles moyens matériels. En effet, la sélection de quelques terrains d'études dans la zone CEMAC est sans aucun doute une autre limite du travail et par conséquent une

précaution à prendre lors de la généralisation de nos analyses ou des résultats à l'échelle sous-régionale.

Pour approfondir ce travail de recherche, nous proposons quelques pistes de réflexion à explorer dans nos travaux à venir.

La première piste de recherche porte sur l'étude de l'approvisionnement et la distribution des produits pétroliers en République centrafricaine (RCA) et en Guinée Équatoriale (dans la partie insulaire). Les restrictions administratives en Guinée équatoriale et les tensions socio-politiques en RCA que nous avons évoqués plus haut ne nous ont pas permis de le faire. Or la RCA, seul pays non pétrolier de la sous-région et dépendant des corridors d'exportations défaillants, est un terrain d'étude qui mérite une recherche plus fine afin de mieux analyser les réalités locales.

La seconde piste est liée à la problématique de la contrebande transfrontalière entre l'Extrême nord du Cameroun, le sud du Tchad et le sud-est du Nigéria. En étudiant cette question, il serait intéressant de comprendre et d'analyser le rôle des réseaux de trafiquants, notamment ceux du Nigéria (trafiquant du pétrole brut et des raffineries artisanales) dans les flux illicites de carburant au niveau des frontières de ces trois pays.

Si jusqu'à maintenant nous avons privilégié l'échelle régionale comme cadre d'analyse, il n'est pas exclu que nous étudions la problématique de l'accès aux produits pétroliers en menant des études de cas par pays de la CEMAC. Nous pourrons par exemple étudions cette problématique à l'échelle du Gabon afin d'actualiser les données et approfondir les analyses que nous avons mené en master 1 et 2.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

ACEMOGLU, D. et ROBINSON, J.A., 2015, *Prospérité, puissance et pauvreté : pourquoi certains pays réussissent mieux que d'autres,* Editions Markus Haller, Coll. Echanges, 640 p.

AERTS, J.-J. et al. 2000, *L'économie camerounaise : un espoir évanoui ?* Paris, Karthala, Coll. Les Afriques, 288 p.

AKITOBY, B. et COOREY, Sh. (dir.), 2012, *Richesse pétrolière en Afrique centrale. Les moyens d'une croissance solidaire,* Washington DC, Fonds Monétaire International (FMI), 238 p.

ALBARELLO, L., 2002, *Apprendre à chercher : l'acteur social et la recherche scientifique,* Bruxelles, De Boeck, Coll. Méthodes en sciences humaines, 197 p.

ALIX, Y. (dir.), 2012, *Les corridors de transport,* Cormelles-le-Royal, Editions EMS, 343 p.

ALOKO-N'GUESSAN, J. et al. 2010, *Villes et organisation de l'espace en Afrique,* Paris, Karthala, 226 p.

ALVARES, C.-G., et al. 2003, *Economie et géopolitique du pétrole*, Paris, L'Harmattan, 188 p.

ALVERGNE, Ch., 2008, *Le défi des territoires, comment dépasser les disparités en Afrique de l'Ouest et du Centre,* Paris, Karthala, 264 p.

AMILHAT SZARZY, A.-L., 2015, *Qu'est-ce qu'une frontière aujourd'hui ?* Paris, Presses Universitaires de France, 142 p.

AMUNDSEN, E.S., 1992, *Théorie des ressources épuisables et rente pétrolière,* Paris, Economica, Coll. Economica, Coll. « Bibliothèque des matières premières », 250 p.

ATALAS DE L'AFRIQUE : *Tchad*, 2012, Paris, Les éditions du Jaguar, 135 p.

ATLAS DE L'AFRIQUE : *Cameroun*, 2010, Paris, Les éditions du Jaguar, 117 p.

ATLAS DE L'AFRIQUE : *Gabon,* 2004, Paris, Les éditions du Jaguar, 76 p.

ATLAS DE L'AFRIQUE, 2011, Paris, Les éditions du Jaguar, 255 p.

ATLAS DE L'AFRIQUE, *Guinée Équatoriale,* Paris, Les éditions du Jaguar, 64 p.

AUTY, R.M., 1993, Sustaining Development in Mineral Economies: The resource curse thesis, London, Routledge.

AUTY, R.M., 2001, Resource abundance and economic development, Oxford University Press.

AWOUMOU, C.D.G., 2008, *Le couple Cameroun-Gabon au sein de la CEMAC,* Paris, L'Harmattan, Coll. Défense, Stratégie et Relations humaines, 466 p.

AYDALOT, P., 1980, *Dynamique spatiale et développement inégal,* Paris, Edition Economica, 336 p.

AYIMPAM, S., 2014, *Economie de la débrouille à Kinshasa. Informalité, commerce et réseaux sociaux,* Paris, Karthala, Coll. Hommes et Sociétés, 334 p.

AYOUB, A., 1996, *Le pétrole. Economie et politique,* Paris, Economica, Coll. « Bibliothèque des Matières Premières », 396 p.

AZIZI, J. et al. 2016, *Richesse de la nature et pauvreté des nations : la malédiction de la rente minière et pétrolière en Afrique,* Paris, Presses des Mines, 250 p.

BAILLY, A. et *al.* 1998, *Les concepts de la géographie humaine*, 4e éd., Paris, A. COLIN, 333 p.

BAILLY, A. et BEGUIN, H., 2005, *Introduction à la géographie humaine*, Coll. U, Paris, A. COLIN, 219 p.

BALANDIER, G., 1982, *Sociologie actuelle de l'Afrique Noire*, Paris, PUF, 529 p.

BANGUI, Th., 2015, *La mal gouvernance en Afrique centrale : malédiction des ressources naturelles ou déficit de leadership ?* Paris, L'Harmattant, Coll. Etudes africaines, 248 p.

BARRE, B. et MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2011, *Atlas des énergies mondiales. Un développement équitable et propre est-il possible ?* Paris, Editions Autrement, 95 p.

BAUBY, P., 2011, *L'Européanisation des services publics,* Paris, Presses de Sciences Po, 198 p.

BAUBY, P., 2016, *Service public, services publics,* Paris, La Documentation Française, 176p.

BAUDELLE, G. et REGNAULD, H., 2004, *Echelles et temporalités en géographie*, Paris, SEDES, 148 p.

BAVOUX, J.-J. et CHAPELON, L., 2014, *Dictionnaire d'analyse spatiale*, Paris, A. COLIN, 608 p.

BAVOUX, J.-J. et CHARRIER, J.-B., 1994, *Transports et structuration de l'espace dans l'Union européenne,* Paris, éd. Masson, Coll. Géographie, 222 p.

BAVOUX, J-J. et al. 2005, *Géographie des transports*, Paris, A. COLIN, Coll. U Géographie, 231 p.

BAYART, J.-F., 2006, *L'État en Afrique : La politique du ventre,* Paris, Fayard, Nouvelle édition, Coll. L'espace du politique, 439 p.

BAYART, J.-F., ELLIS, S., HIBOU, B., 1997, *La criminalisation de l'État en Afrique*, Bruxelles, Éditions Complexe, 167 p.

BEAUD, M., 1999*, L'art de la thèse : comment préparer et rédiger un mémoire de master, une thèse de doctorat ou tout autre travail universitaire à l'ère du net,* Paris, La Découverte, Coll. Grands Repères, 197 p.

BEAUJEU-GARNIER, J., 1997, *La géographie du commerce*, Paris, Masson, 290 p.

BEGUIN, M. et PUMAIN, D., 2010*, La représentation des données géographiques : statistique et cartographie*, Paris, A. Colin, Coll. Cursus. Série Géographie, 255 p.

BEN HAMMOUDA, H., BEKOLO-EBE, B. et TOUNA MAMA (s.dir.), 2003, *L'intégration en Afrique centrale : bilan et perspective,* Paris, Karthala, 311 p.

BENNAFLA, K., 2003, *Le commerce transfrontalier en Afrique centrale : acteurs, espaces, pratiques,* Paris, Karthala, Coll. Les Afriques, 368 p.

BERENGIER, J. et GIVRY, C. (dir.), 1986, *Transport maritime et logistique des matières premières : séminaire du Centre d'Etudes Supérieurs des Transports Internationaux de Marseille*, Paris, Economica, Coll., Bibliothèque des matières premières, 153 p.

BERNADET, M. 2003, *Le transport de marchandise : fonctionnement et dysfonctionnements,* Paris, Economica, 323 p.

BERRY, B., 1971, *Géographie des marchés et du commerce de détail,* Paris, A, COLIN, 255 p.

BERTHIER, N., 2010, *Les techniques d'enquête en sciences sociales : méthodes et exercices corrigés,* 4e édition, Paris, A. COLIN, Coll. Cursus, 352 p.

BERTIN-DELACOUR, C., 2009, *Les fonds souverains : ces nouveaux acteurs de l'économie mondiale,* Paris, Eyrolles, les Echos, 232 p.

BEYER, A. et DEBRIE, J. (dir.), 2014, *Les métropoles fluviales : concilier aménagement et logistique pour un développement urbain durable,* Paris, L'œil d'Or, Coll. Critique et Cités, 317 p.

BIKAM, P., 2001, *L'industrie pétrolière et l'aménagement de la distribution de ses produits au Nigéria,* Paris, L'Harmattan, Coll. Villes et Entreprises, 324 p.

BONNET, J., BROGGIO, C., 2010, *Entreprises et territoires,* Paris, Editions Ellipses, 238 p

BOULOGNE, A., 2005, *Comment rédiger une bibliographie*, 2e éd., A. COLIN, 127 p.

BOY DE LA TOUR, X., 2004, *Le pétrole, au-delà du mythe,* Paris, Editions Technip, 170 p.

BRESSOUX, P., 2008, *Modélisation statistique appliquée aux sciences sociales*, Paris, De Boeck, Coll. Méthodes en sciences humaines, 464 p.

BROCARD, Ch., 2006, *Marées noires et sols pollués par des hydrocarbures : enjeux environnementaux et traitement des pollutions,* Paris, Editions Technip, 295 p.

BROCARD, M. (s.dir.), 2009, *Transport et territoires : enjeux et débats,* Paris, Ellipses Edition Marketing, Coll. Carrefours, 187 p.

BRUNEL, S., 2014, L'Afrique est-elle si bien partie ? Paris, Editions Sciences Humaines, Coll. Hors Collec, 183 p.

BRUNET, R. et *al.* 1992, 3e éd., *Les mots de la géographie, dictionnaire critique,* Paris, Reclus-la Documentation Française, 520 p.

BRUNET, R., 2001, *Le déchiffrement du Monde. Théorie et pratique de la géographie*, Paris, Belin, Coll. Mappemonde, 401 p.

BUISINE, S., JOURJON, B. et MALAPERT, B., 2012, *Les fonds souverains,* Paris, Presses des Mines, Coll. Libres opinions, 188 p.

BURMEISTER, A. et JOIGNAUX, G. (s.dir.), 1997, *Infrastructures de transport et territoires : approches de quelques grands travaux,* Paris, L'Harmattan, Coll. Emploi, Industrie et Territoire, 320 p.

CELIMENE, F. et LACOUR, C., (dir.), 1997, *L'intégration régionale des espaces*, Paris, Economica, 295 p.

CHALEARD, J.-L., CHANSON-JABEUR, C. et BERANGER, C., 2006, *Le chemin de fer en Afrique,* Paris, Karthala-Prodig-Sedet, 401 p.

CHAMPEYRACHE, C., 2005, *L'infiltration mafieuse dans l'économie légale*, l'Harmattan, 196 p.

CHARVET, J.P. et *al.* 2002, *Géographie humaine : Questions et enjeux du monde contemporain,* Paris, Coll. U, A. COLLIN, 345 p.

CHAUPRADE, A. (dir.), 2004, *Géopolitique de l'énergie*, Paris, Revue française de Géopolitique, n°2, Ellipses, 356 p.

CHEMLA, G., 1995, *Statistique appliquée à la géographie : représentations graphiques, sources et méthodes*, Paris, Nathan, Vol.1, Coll. Fac. Géographie, 159 p.

CHEVALIER, J.-M., 2008, *Les 100 mots de l'énergie,* Paris, PUF, Que-sais-je ? 127 p.

CISLARU, G., CLAUDEL, Ch. Et VLAD, M., 2017, *L'écrit universitaire en pratique,* 3e édition, Bruxelles, De Boeck supérieur, 208 p.

CLAVAL, P., 2005, *Chroniques de géographie économique*, Paris, L'Harmattan, Coll. Géographies en liberté, 496 p.

COPINSCHI, Ph., 2010, *Le pétrole, quel avenir ? Analyse géopolitique et économique, Bruxelles,* De Boeck, 144 p.

COPINSCHI, Ph., 2012, *Le pétrole, une ressource stratégique,* Paris, La Documentation Française, 144 p.

COURADE, G., (dir.), 2016, *L'Afrique des idées reçues*, Paris, Belin, Coll. Mappemonde, 412 p.

COURADE, G., 2014, *Les Afriques au défi du XXIe siècle,* Paris, Belin, Coll. Mappemonde, 300 p.

CRETE, L.M. et IMBEAU, L., 1996, *Comprendre et communiquer la science : méthodes en sciences humaines,* PUL, 208 p.

CURRAN, D.W., 1973, Géographie mondiale de l'énergie, Paris, Masson, Coll. Géographie, 255 p.

DABLANC, L. et FREMONT, A., (s.dir.), 2015, *La métropole logistique. Le transport de marchandises et le territoire des grandes villes,* Paris, A. COLIN, 313 p.

DAMIEN, A., 2013, *La biomasse énergie : définitions, ressources et modes de transformation,* 2e éd., Paris, Dunod, Coll. Technique et Ingénierie, 288 p.

DAMIEN, M.M., 2005, *Dictionnaire du transport et de la logistique*, 2e éd., Paris, Dunod, Série/ Documentation, 544 p.

DAMIEN, M.M., 2009, *Transport et logistique fluviaux,* Paris, Dunod, 5e éd., Série/ Gestion industrielle, 597 p.

DARMOIS, G., 2013, *Le partage de la rente pétrolière : états des lieux et bonnes pratiques,* Paris, Editions Technip, 200 p.

DE CERTEAU, M., 1990 (1980), *L'invention du quotidien.1 : Arts de faire,* Paris, Gallimard, 347 p.

De LESTRANGE, C., PAILLARD, Ch.-A. et ZELENCKO, P., 2005, *Géopolitique du pétrole : un nouveau marché. De nouveaux risques. Des nouveaux mondes,* Paris, Editions Technip, 260 p.

DE SINGLY, F., 2016, *Le questionnaire*, 4e édition, Paris, A. COLIN, 128 p.

DERDEVET, M., 2009, *L'Europe en panne d'énergie, pour une vraie politique énergétique commune,* Paris, Les éditions Descartes et Cie, Coll. Interfaces Economie, 202 p.

DESHAIES, M. et BAUDELLE, G., 2013, *Ressources naturelles et peuplement,* Paris, Ellipses Marketing, Coll. Carrefours, 192 p.

DESSE, R-P. et al. (dir.), 2008, *Dictionnaire du commerce et de l'aménagement*, Rennes, P.U.R, 357 p.

DIANGITUKWA, F., 2009, *Les grandes puissances et le pétrole africain, Etats-Unis-Chine : une compétition larvée pour l'hégémonie planétaire,* Paris, L'Harmattan, Coll. Etudes africaines, 200 p.

DIKOUME, A.-L., 2008, *La fiscalité pétrolière des États membres de la CEMAC : Cameroun, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale, Tchad, Centrafrique,* Paris, L'Harmattan, Coll. Finances Publiques, 420 p.

DIKOUME, A.-L., 2011, *Prix et fiscalité des produits pétroliers au Cameroun,* Editions Universitaires Européenne, 168 p.

DIOP, A., 2010, *Développement local, gouvernance territoriale, enjeux et perspectives,* Paris, Karthala, 240 p.

DOLLFUS, O., 1971, *L'analyse géographique,* Paris, P.U.F, 124 p.

DORNIER, Ph.-P. et FENDER, M. 2007, *La logistique globale et le supply chain management : enjeux, principes, exemples,* Paris Eyrolles, Editions d'organisation, 502 p.

DOSSIERS NOIRS DE LA POLITIQUE AFRICAINE DE LA France N°13, 1999, *Projet pétrolier Tchad-Cameroun : dés pipés sur le pipe-line,* Paris, L'Harmattan, Agir ici-Survie, 64 p.

DU CASTEL, V., 2013, *Intelligence économique et énergie : un tandem indissociable au service d'une nouvelle géopolitique,* Paris, L'Harmattan, Coll. Intelligence stratégique et géostratégie, 276 p.

DU CASTEL, V., 2014, *La sécurité des approvisionnements énergétiques : enjeux et défis de l'Union européenne,* Paris, L'Harmattan, Coll. Intelligence stratégique et géostratégie, 220 p.

DUBRESSON, A. et al. 2011 (2003), *L'Afrique subsaharienne : une géographie du changement,* 3e édition revue et augmentée, Paris, A. COLIN, Coll. U, 272 p.

DUFAUX, F. et PHILIFERT, P. (dir.), 2013, *Justice spatiale et politiques territoriales,* Paris, Presses Universitaires de Paris X, Coll. Espace et justice, 322 p.

DUHAMEL, B., 1990, *Énergie pour un monde vivable*, International, Conseil, Énergie, Paris, p.15.

DUMOLARD, P.et al. 2003, *Les statistiques en géographie,* Paris, Belin, 239 p.

DUPUY, G., 1985, *Systèmes, réseaux et territoires*, Presses des Ponts et Chaussées, 168 p.

DUPUY, G., 1995, *Les territoires de l'automobile,* Paris, Economica, Coll. Villes, 216 p.

DUPUY, G., 1999, *La dépendance automobile : symptômes, analyses, diagnostic et traitements,* Paris, Economica, coll. Villes, 166 p.

EGG, J. et HERRERA, J., 1998, *Echanges transfrontaliers et intégration en Afrique,* Paris, L'Aube, Coll. Autrepart, 210 p.

FATTAL, P., 2008, *Pollutions des côtes par les hydrocarbures,* Rennes, P.U.R, Coll. « Espace et Territoires », 395 p.

FAVENNEC, J.-P. et MATHIEU, Y., 2014, *Atlas des énergies : ressources, consommation et scénarios d'avenir,* Paris, A., COLIN, Hors collection, 144 p.

FAVENNEC, J.P., 1998, *Le raffinage du pétrole. Exploitation et gestion de la raffinerie,* Paris, Tome.5, Editions Technip, Coll. IFP, 576 p.

FAVENNEC, J.-P., 2009, *Géopolitique de l'énergie : besoins, ressources, échanges mondiaux,* Paris, Editions Technip, 296 p.

FEUMETIO, B., 2001, *Le Gabon, un pays si riche…mais très pauvre : décryptage du paradoxe socio-économique gabonais,* Paris, Publibook, 302 p.

FILSER, M., DES GARETS, V. et PACHE, G., 2012, *La distribution : organisation et stratégie,* 2e édition, Paris, Editions EMS, Coll. Les essentiels de la gestion, 394 p.

FISHER, A., 1994, *Industrie et espace géographique,* Paris, Masson, 139 p.

FODOUOP, K. et TAPE BIDI, J., 2010, *L'armature du développement en Afrique, industries, transports et communication,* Paris, Karthala, 264.

FOL, S., LEHMAN-FRISCH et MORANGE, M. (dir.), 2013, *Ségrégation et justice spatiale,* Paris, Presses Universitaires de Paris X, Coll. Espace et justice, 352 p.

FONDJA WANDJI, Y., 2007*, Le Cameron et la question énergétique : analyse, bilan et perspectives*, Paris, L'Harmattan, Coll. Points de vue, 142 p.

FONTAINE, L. et WEBER, F., 2011, *Les paradoxes de l'économie informelle. À qui profitent les règles ?* Karthala, Les terrains du siècle, 276 p.

FOSTER, V. et BRICEÑO-GARMENDIA, C., 2010, *Infrastructures africaines : une transformation impérative*, Washington DC, Banque mondiale, 370 p.

FOUCHER, M., 1991, *Fronts et frontières : un tour du monde géopolitique,* Paris, Fayard ; Nouvelle édition revue et augmentée, 690 p.

FRITSCH, B., 1999, *La construction des infrastructures au développement des régions françaises,* Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 217 p.

FURFARI, S., 2007, *Le monde et l'énergie : enjeux géopolitiques. Vol.2. Les cartes en mains,* Paris, Editions Technip, 411 p.

FURFARI, S., 2016, *La vie sans énergie moderne : pauvre, désagréable et brève,* Paris, L'Harmattan, 238 p.

GANA, A. et RICHARD, Y., (S. dir.), 2014, *La régionalisation du monde : construction territoriale et articulation global/local*, Paris, IRMC-Karthala, 272 p.

GAUTHIER, B. et al. 2005, *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données,* 5e éd., Montréal, Presses de l'Université du Québec, Coll. Méthodologie, 767 p.

GENEAU DE LAMARLIERE, I. et STASZAK. J.F., 2000, *Principes de géographie économique*, Paris, Bréal, Coll. Grand Amphi Géographie, 448 p.

GEORGE, P., 1950, *Géographie de l'énergie*, Paris, Ed. M.Th. GENIN, 469 p.

GERVAIS-LAMBONY, Ph. et al. (dir.), 2014, *La justice spatiale et la ville : regards du Sud,* Paris, Karthala, Coll. Hommes et Sociétés, 288 p.

GILLES, L., 2004, *Gestion des approvisionnements et des stocks dans la chaîne logistique*, Paris, Hermes Science Publications, 297 p.

GILLES, P.et SPALANZANI, A. (coord.), 2007, *La gestion des chaînes logistiques multi-acteurs : perspectives stratégiques,* Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, 256 p.

GIQUEL, R. et GIQUEL, M., 2013, *Introduction aux problèmes énergétiques globaux*, Paris, Presses des Mines, 2e éditions, Coll. Les cours, 325 p.

GIRAUD, A. et BOY DE LA TOUR, X., 2000, *Géopolitique du pétrole et du gaz,* Paris, Editions Technip, 418 p.

GIRAUD, P.-N., et OLLIVIER, T., 2015, *Economie des matières premières,* Paris, La Découverte, Coll. Repères, 128 p.

GIROD, J. (s.coord.), 1994, *L'énergie en Afrique : la situation énergétique de 34 pays d'Afrique subsaharienne et du Nord*, Paris, Karthala, Hors collection, 480 p.

GODAR, X. (dir.), 2003, *Les transports et la ville en Afrique au sud du Sahara*, Paris, Karthala, Coll. Economie et développement, 414 p.

GODAR, X., 1992, *Mobilité et transports dans les villes en développement,* Paris, L'Harmattan, Coll. Villes et entreprises, 234 p.

G***Œ U***RY, D. et SIERRA, Ph., 2016, *Introduction à l'analyse des territoires - Concepts, outils, applications,* Paris, A. Colin, 220 p.

GOTTMANN, J., 1957, *Les marchés des matières premières,* A. COLIN.

GOTTMANN, J., 2007, *La politique des Etats et leur géographie*, Comité des travaux historiques et scientifiques, 261 p.

GOULOU, A., 2006, *Infrastructures de transport et de communication au Congo-Brazzaville*, Paris, L'Harmattan, Coll. Etudes africaines, 168 p.

GRAWITZ, M., 1993, *Méthodes des sciences sociales*, Paris, Dalloz, 870 p.

GROUPE CHADULE, 1997, *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*, 4e éd., Paris, A.COLIN, Coll. U. Géographie, 203 p.

GUMUCHIAN, H. et al. 2003, *Les acteurs, ces oubliés du territoire,* Paris, Economica, Coll. Géographie, 186 p.

GUMUCHIAN, H. et MAROIS, C., 2000, *Initiation à la recherche en géographie,* Montréal, Anthropos, PUM, 413 p.

HAGGETT, P., 1973, *L'analyse spatiale en géographie humaine,* Paris, A. Colin, 390 p.

HAREL, X., 2006, *Afrique, pillage à huis clos : comment une poignée d'initiés siphonne le pétrole africain,* Fayard, 280 p.

HARRE, D., MORICONI-EBRARD, F. et GAZEL, H., 2010, *Africapolis. L'urbanisation en Afrique centrale et orientale,* AGENCE FRANÇAISE DE DEVELOPPEMENT (AFD), 18 p.

HEURAUX, Ch., 2010, *L'électricité au cœur des défis africains. Manuel sur l'électrification en Afrique,* Paris, Karthala, Coll. Hommes et Sociétés, 400 p.

HEURAUX, Ch., 2011, *Formation au cœur du développement,* Paris, L'Harmattan, 248 p.

HEURAUX, Ch., 2014, *Croissance africaine : y croire et s'impatienter : 15 clés pour comprendre les défis du continent,* Paris, L'Harmattan, 566 p.

HIBOU, B., (dir.), 1999, La *privatisation des États,* Paris, Karthala, 400 p.

HOINATHY, R., 2013, *Pétrole et changement sociale au Tchad : rente pétrolière et monétisation des relations économiques et sociales dans la zone pétrolière de Doba*, Paris, Karthala, 281 p.

HUGON, Ph., (dir.), 2006, *Intégrations régionales dans les pays en développement*, Paris, L'Harmattan, 226 p.

HUGON, Ph., 2013, *Géopolitique de l'Afrique,* 3e édition, Paris, A. COLIN, 128 p.

HUGON, Ph., 2013, *L'économie de l'Afrique,* 7e édition, Paris, La Découverte, Coll. Repères, 128 p.

HUGON, Ph., 2016, *Afriques : entre puissance et vulnérabilité,* Paris, A.COLIN, Coll. Comprendre le monde, 272 p.

IGUE, J, O. et ZINSOU-KLASSOU, K., (dir.), 2010, *Frontières, espaces et développement partagé*, Paris, Karthala, 216 p.

IGUE, J.O. et SOULE, B. G., 1990, *L'État-entrepôt au Bénin commerce informel ou solution à la crise ?* Paris, Karthala, Coll. Economie et Développement, 216 p.

IGUE, J.O., 1995, *Le territoire et l'État en Afrique : les dimensions spatiales du développement,* Paris, Karthala, Coll. Tropiques, 248 p.

IGUE, J.O., 2006, *L'Afrique de l'Ouest, entre espace, pouvoir et société : une géographie de l'incertitude,* Paris, Karthala, Coll. Hommes et Sociétés, 555 p.

IKAMA, J.-J., *Comment partager la rente pétrolière ? Les enseignements d'une expérience africaine,* Paris, Editions Technip, 199 p.

JAGLIN, S. et ZERAH, M.-H., 2010, *Eau des villes : repenser des services en mutation*, Revue Tiers Monde n°203, A. COLIN, 232 p.

JAGLIN, S., 2005, *Services d'eau en Afrique subsaharienne. La fragmentation urbaine en question,* Paris, CNRS Éditions, 244 p.

JOLY, E., 2004, *Est-ce dans ce monde-là que nous voulons vivre ?* Paris, Folio, 288 p.

KAUFFMANN, P., 2004, *L'intégration européenne et régionalisme dans les pays en développement,* Paris, L'Harmattan, 346 p.

KLEIN, J.-L. et GUILLAUME, R., 2014, *Vers une nouvelle géographie économique,* Québec, PUQ, Coll. Géographie contemporaine, 208 p.

KOUMBA, J.P., 2010, *La crise de l'industrie extractive au Gabon, de la crise des villes industrielles à celle de l'État rentier*, Editions Universitaires Européennes, 284 p.

KOUTOUZIS, M., 2012, *Crime trafics et réseaux géopolitiques de l'économie parallèle*, Paris, Ellipses Marketing, 304 p.

LABARTHE, G. et VERSCHAVE, F.-X., 2007, *L'or africain : pillages, trafics et commerce international,* Paris, Agone, Coll. Dossiers Noirs, 222 p.

LABASSE, J., 1966, *L'organisation de l'espace, éléments de géographie volontaire,* Paris, Hermain, 604 p.

LAPONCHE, B., 2004, *Maîtriser la consommation d'énergie*, Paris, édition Le Pommier, Le Collège de la cité des sciences de l'industrie, 127 p.

LAPONCHE, B., 2004, *Maîtriser la consommation d'énergie*, Paris, Le Pommier, Le Collège de la cité des sciences de l'industrie, 127 p.

LASSERE, F., GONON, E. et MOTTET, E., 2016, *Manuel de géopolitique : enjeux de pouvoir sur des territoires,* 2e édition, Paris, A. COLIN, Coll. U, 368 p.

LE GOFF, J. et BENSEBAA, F., 2009, *Mesurer la performance de la fonction logistique*, Paris, Eyrolles, Coll. Les baromètres de la performance, 220 p.

LESSOURD, M. (coord.), *Afrique, vulnérabilité et défis,* Paris, Editions Du Temps, Coll. Questions de géographie, 447 p.

LEVY, J. et LUSSAULT, M., 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 1033 p.

LIBONG BADJAN, P., 2013, *Réformes institutionnelles de la CEMAC : jeu des acteurs, intérêt des États,* Paris, L'Harmattan, Coll. Etudes africaines, 162 p.

LINDSAY, D., 2011, *Guide de rédaction scientifique : l'hypothèse, clé de voûte de l'article scientifique,* Nancy, Edition Quae, 160 p. (Adaptation française de Pascal POINDRON).

LINIGER-GOUMAZ, M., 1980, *La Guinée Équatoriale, un pays méconnu*, Paris, Editions L'Harmattan, 510 p.

LIVOLSI, L. et CAMMAN, Ch., 2017, *La logistique, une affaire d'État ?* Paris, Cherche Midi, 173 p.

LLORED, R., 2010, *La richesse des territoires*, Paris, Bréal, Coll. Thèmes et Débats, 126 p.

LOMBARD, J., 2015, *Le monde des transports sénégalais : ancrage local et développement international,* Editions IRD, Coll. Objectifs Suds, 276 p.

LOUNGOU, S. (s.dir.), *Les enjeux et défis du Gabon au XXIe siècle. Réflexions critiques et prospectives des géographes,* Paris, Editions Connaissances et Savoirs, Coll. Sciences humaines et sociales, 443 p.

MAGRIN, G., 2001, *Le sud du Tchad en mutation. Des champs de coton aux sirènes de l'or noir,* Paris, Sépia-CIRAD, 427 p.

MAGRIN, G., 2003, *Les enjeux d'un enrichissement pétrolier en Afrique centrale. Le cas du Tchad,* Paris, Collection mémoires et documents de l'UMR PRODIG, 92 p.

MAGRIN, G., 2013, *Voyage en Afrique rentière : une lecture géographique des trajectoires du développement,* Paris, Publications de la Sorbonne et CIRAD, coll. Territoires en mouvements, 424 p.

MAGRIN, G., DUBRESSON, A. et NINOT, O., 2016, *Atlas de l'Afrique. Un continent émergent ?* Paris, Editions Autrement, Coll. Atlas Monde, 96 p.

MAIRE, A., 2011, *Le transport par pipeline. Aspects économiques et environnementaux*, Paris, Editions Technip, 303 p.

MAKHOUF, M., 2011, *Pétrole et développement dans le monde arabe : des révolutions en chaîne,* Paris, L'Harmattan, 296 p.

MANZAGOL, C., 1980, *Logique de l'espace industriel*, Paris, PUF, 248 p.

MAOUNDONODJI, 2009, *Les enjeux géopolitiques et géostratégiques de l'exploitation du pétrole au Tchad*, Louvain, Presses universitaires de Louvain, 508 p.

MARCADON, J. et al. 1997, *Les transports*, Paris, Prépas Géographie, A. Colin, 215 p.

MARIEN, J.-N. et al. 2013, *Quand la ville mange la forêt : les défis du bois-énergie en Afrique centrale*, Qu*æ,* GIE, Coll. Matière à débattre et décider, 238 p.

MARIOTTI, F., 2005, *Qui gouverne l'entreprise en réseau ?* Paris, Les Presses de sciences Po, Coll. Sciences Po Gouvernances, 261 p.

MARTIN, O., 2012, *L'analyse quantitative des données. L'enquête et ses méthodes,* 3e édition, Paris, A. COLIN, 128 p.

MARTINEZ, L., 2010, *Violence de la rente pétrolière : Algérie - Libye – Irak,* Paris, Les Presses de Sciences Po, 229 p.

MASSENGO, G.-B, 2005, *L'économie pétrolière du Congo*, Paris, L'Harmattan, Coll. Etudes africaines, 302 p.

MAZZUCCCHI, N., 2017, *Énergie : ressources, technologies et enjeux de pouvoir,* Paris, A.COLIN, Coll. Comprendre le monde, 232 p.

MEGEVAND, C.et al. 2013, *Dynamiques de déforestation dans le bassin du Congo : réconcilier la croissance économique et protection de la forêt,* Washington DC, Wolrd Bank Publication, 179 p.

MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2002, *Analyser les territoires : savoirs et outils,* Rennes, PUR, Coll. Didact Géographie, 166 p.

MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2003, *Géographie des services et des commerces*, Paris, Nathan, 239 p.

MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2007 (1993), *La Géographie de l'énergie,* Paris, Masson, 254 p.

MERENNE-SCHOUMAKER, B., 2011, *Localisation des industries : enjeux et dynamiques,* Rennes, PUR, Coll. Didact Géographie, 263 p.

MERITET, S. et VAUJOUR, J.-B., 2015, *Economie de l'énergie*, Paris, Dunod, Coll. Les Topos, 128 p.

MERLIN, P., 1991. *Géographie, économie et planification des transports,* Paris, PUF, 492 p.

MERLIN, P., 1992, *Géographie des Transports,* Paris, PUF, Coll "Que sais-je ?" 128 p.

MERLIN, P., 2002, *L'aménagement du territoire,* Paris, PUF, 448 p.

MEYO ME NKOGHE, D. (dir.), 2011, *Le Gabon émergent : utopie ou réalité ?* Paris, Publibook, 524 p.

MINVIELLE, J.-P., 1999, *La question énergétique au Sahel,* Paris, Karthala, 171 p.

MOINE, A., 2007, *Le territoire : comment observer un système complexe,* Paris, L'Harmattan, Coll. Itinéraires géographiques, 178 p.

MORANGE, M. et SCHMOLL, C., 2016, *Les outils qualitatifs en géographie : méthodes et applications,* Paris, A. Colin, Coll. Cursus, 224 p.

MORICE, L., 1968, *Les transports fluviaux*, Paris, PUF, QSJ, N°494, 126 p.

N'KODIA, C., 2000, *L'intégration économique : les enjeux pour l'Afrique centrale,* Paris, L'Harmattan, Coll. Logiques Economiques, 195 p.

NGATTAI-LAM, M., 1999, *Intégration régionale et échanges commerciaux intra sous-régionaux. Le cas de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC)*, Publibook, Edition Droit-Economie, 308 p.

NGODI, E., 2008, *Pétrole et géopolitique en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, 258 p.

NGODI, E., 2010, *L'Afrique centrale face à la convoitise des puissances : de la conférence de Berlin à la crise à la crise des Grands Lacs*, Paris, L'Harmattan, 256 p.

NKUTCHET, M., 2004, *L'énergie au Cameroun*, Paris, L'Harmattan, 440 p.

NOEL, A., 2011, *La conduite d'une recherche : mémoire d'un directeur,* Montréal, Editions JFD, 426 p.

NONJON, A., 1992, *Concepts et mécanismes de géographie économique contemporaine,* Paris, Ellipses, 479 p.

NORBERT, Y., OUELLET, R. et PARENT, R., 2005, *Méthodes de planification en transport,* Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 500 p.

OFFNER, J-M. et PUMAIN, D. (dir.), 1996, *Réseaux et territoires : significations croisées*, Paris, Editions de l'Aube, Coll. Aube Recherche, 280 p.

OMBE NDZANA, 1987, *Agriculture, pétrole et politique au Cameroun : sortir de la crise ?*, Paris, L'Harmattan, Coll. Points de vue concret, 167 p.

PACHE, G. et SAUVAGE, T., 2004, *La logistique : enjeux stratégiques,* 3e éd., Paris, Vuibert Entreprise, 178 p.

PACHE, G. et EL KHAYAT, M. (s.dir.), 2016, *Invitation aux flux, entre transport et espace*, Aix-Marseille, Presses universitaires d'Aix-Marseille, 250 p.

PASKOFF, R., 1993, Côtes en danger, Paris, Masson, 250 p.

PASKOFF, R., 1994, Les littoraux, impacts des aménagements sur leur évolution, Paris, *Masson*, 256 p.

PECQUEUR, B. et ZIMMERMANN, J.-B., (s.dir.), 2004, *Économie de proximités,* Paris, Hermès Science Publications, 264 p.

PERALDI, X. et ROMBALDI, M. (dir.), 2008*, Le transport maritime à courte distance : enjeux et perspectives en Méditerranée,* Paris, L'Harmattan, 306 p.

PIERMAY, J.-L., 2000, *Citadins et quête du sol dans les villes d'Afrique centrale,* Paris, L'Harmattan, Coll. Villes et entreprises, 580 p.

PINCHEMEL, P. et G., 1997, *La face de la Terre,* 5e éd., Paris, A. COLIN, 503 p.

PLASSARD, F., 2003, *Transport et territoire,* Paris, PREDIT/ La Documentation Française, Coll. Le point sur, 97 p.

POTTIER, P. et al. (s.dir.), *Les régions littorales du Gabon : éléments de réflexion pour une planification stratégique du territoire*, Canéjan, Coédition LETG-Nantes Géolittomer (Nantes) et Raponda-Walker (Gabon), 417 p.

POURTIER, R., 1989, *Le Gabon. État et développement, Tome 2*, Paris, L'Harmattan, 340 p.

POURTIER, R., 1993, *Atlas de l'UDEAC*, Paris, Ministère de la Coopération.

POURTIER, R., 2001, *Afriques noires*, Paris, Hachette supérieur, Coll. Carré géographie, 255p.

POURTIER, R. (dir.), 2017, *Géopolitique de l'Afrique et du Moyen-Orient,* Paris, Nathan, Coll. Nouveau continents, 399 p.

PRADO, CH., 1998, *Lexique de géographie humaine*, Paris, A. COLIN, 95 p.

PROUX, M-U., 1998, *Territoires et développement économique,* Paris, L'Harmattan, Coll. Villes et entreprises, 312 p.

PUMAIN, D. et al. 2001, *Les interactions spatiales : flux et changements dans l'espace géographique,* Paris, Coll. Cursus. Série Géographie, 191 p.

PUMAIN, D. et SAINT-JULIEN, Th., 2004, *L'analyse spatiale : localisation dans l'espace,* Paris, A. Colin, Coll. Cursus. Série Géographie, 167 p.

PUMAIN, D. et SAINT-JULIEN, Th., 2010, *Analyse spatiale : les interactions,* Paris, 2e éd., A. Colin, Coll. Cursus. Série Géographie, 224 p.

PUMAIN, D. et SAINT-JULIEN, Th., 2010, *Analyse spatiale : les localisations,* Paris, 2e éd., A. COLIN, Coll. Cursus. Série Géographie, 192 p.

PUMAIN, D., 1982, *La dynamique des villes,* Vol.1. Géographie économique, Paris, Economica, 213 p.

RAFFESRIN, C., 1980, Pour *une géographie du pouvoir*, Paris, Librairies techniques, 249 p.

RAYNAUD, J., 2015, *Inégalités d'accès aux soins : acteurs de santé et territoires,* Paris, Economica-Anthropos, Coll. Géographie, 192 p.

REYNAUD, A., 1981, *Société, espace et justice : inégalités régionales et justice socio-spatiale,* Paris, PUF, 263.

RODRIGUE, J.-P., COMTOIS, C., SLACK, B., 2016 (2013), The geography of transport systems, London, Routledge, 352 p.

ROMPRE, D., 2000, *La sociologie : une question de vision,* Laval, Paris, PUL et l'Harmattan, 172 p.

ROPIVIA, M.-L., 2007, *Manuel d'Epistémologie de la géographie,* Ecocide et déterminisme anthropique, Paris, L'Harmattan, 140 p.

ROPIVIA, M.-L., 2008, *L'Afrique et le Gabon au XXIe siècle : révolution développementaliste ou développement du sous-développement,* Paris, Mare et Martin, 350 p.

ROSIERE, S., 2007, *Géographie politique et géopolitique : une grammaire de l'espace politique,* Paris, Ellipses, Coll. Universités-Géographie, 2e édition revue et augmentée, 420 p.

SACHS, M., HUMPHREYS and STIGLITZ, J.E., 2007, *Escaping Resource curse*, New York, Columbia University Press, 408 p.

SANTOS, M., 1975, *L'Espace partagé : les deux circuits de l'économie urbaine des pays sous-développés*, Paris, M.-Th. Génin, Librairies Techniques 405 p.

SARLOS, G. et al. 2003, *Systèmes énergétiques. Offre et demande : méthodes d'analyse,* Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Coll. Traité de Génie Civil, 871 p.

SAUTTER, G., 2000, *Un projet colonial sans lendemain : le chemin de fer Bangui-Tchad (AEF),* Paris, Editions Ecole des hautes études en sciences sociales (EHESS), Coll. Dossiers africains, 325 p.

SAVARD, G. et al. 1998, *La gestion de l'approvisionnement,* Laval, Les Presses de l'Université Laval, 384 p.

SAVY, M. (rapporteur), 1997, *Le rail et la route, le commerce ou la dispute ? Le transport intermodal en Europe*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 151 p.

SAVY, M., 2006, *Logistique et territoire*, Paris, DIACT, La Documentation française.

SAVY, M., 2007, *Le transport de marchandises,* Paris, Eyrolles, 371 p.

SCHEIBLING, J., 1994, *Qu'est-ce que la géographie ?* Paris, Hachette Supérieur, Coll. Carré géographique, 199 p.

SEBILLE-LOPEZ, Ph., 2006, *Géopolitiques du pétrole,* Paris, A. COLIN, 480p.

SEN, A., 2000, *Repenser l'inégalité,* Paris, Seuil, Coll. L'histoire immédiate, 281 p.

SINDJOUN, L., 2003*, Sociologie des relations internationales africaines,* Paris, Karthala, 250p.

SOARES DE OLIVEIRA, R., 2007, *Oil and politics in Gulf of Guinea*, Columbia, Columbia University Press, Coll. Columbia/ Hurst, 400 p.

STATHOPOULOS, N., 1997, *La performance territoriale des réseaux de transport*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 228 p.

TAMBA, I. et al. (dir.), 2007, *L'Afrique centrale, le paradoxe de la richesse : industries extractives, gouvernance et développement social dans les pays de la CEMAC,* Yaoundé, Presses universitaires d'Afrique, 252 p.

TCHINANG, M., 2011, *L'énergie pour le développement au Cameroun*, Paris, L'Harmattan, 171 p.

TELLIER, L-N., 1993, *Economie spatiale, rationalité économique de l'espace habité*, Montréal, 2e éd., Gaëtan Morin, 279 p.

TENIER, J., 2003, *Intégrations régionales et mondialisation : complémentarité ou contradiction,* Paris, La Documentation Française, 238 p.

TERAVANINTHORN, S. et RABALLAND, G., 2009, *Le prix et le coût du transport en Afrique. Etude des principaux corridors,* Washington, Banque mondiale, « Direction pour le développement », 160 p.

THUMERELLE, P.-J., (dir.), 2001, *Explications en géographie : démarches, stratégies et modèles,* Liège, SEDES, Coll. Dossiers des Images Economiques du Monde, n°29, 160 p.

TIXIER, D.et MATHE, H., 2010, *La logistique*, Paris, PUF, Coll. Que sais-je ? 128 p.

TREFON, Th. (s.dir.), 2005, *Ordre et désordre à Kinshasa. Réponses populaires à la faillite de l'Etat*, Paris, L'Harmattan, Cahiers africains, n°61-62.

TSIBA, M.-A., 2009, *Pourquoi la violence refuse l'État et la République au Congo-Brazzaville ? Le processus démocratique sans exclusif liquidé, le pays tombe,* Editions Publibook, 550 p.

VALIN, S., 2007, *Services publics : un défi pour l'Europe : Approches nationales et enjeux communautaires,* Paris, Éditions Charles Léopold Mayer, 233 p.

VALLIN, Ph., 2001, *La logistique. Modèle et méthodes de pilotage des flux,* 2e éd., Paris, Economica, Coll. Techniques de gestion, 284 p.

VIGOUR, C., 2005, *La comparaison dans les sciences sociales : pratiques et méthodes,* Paris, La Découverte, Coll. Guides repères, 336 p.

WAKERMANN, G., et al. 2005, *La logistique mondiale, transport et communication*, Paris, Ellipses, Carrefours, Les Dossiers, 432 p.

WOLKOWITCH, M., 1982, *Géographie des transports,* 2è éd., Paris, A. COLIN, 380 p.

WUNDER, S., 2003, *Quand le syndrome Néerlandais rencontre la French connexion : pétrole, macroéconomie et forêt au Gabon,* Bogor (Indonésie), CIFOR, 76 p.

ZACCOUR, G. et LAPOINTE, A., 1993, *Ajustements structurels et gestion du secteur énergétique en Afrique : actes du colloque international tenu à l'ESSEC de Douala du 14-15 mai 1992,* Paris, Technip, 321 p.

ZERAH, M.-H., 1999, *L'accès à l'eau dans les villes indiennes*, Paris, Economica, Coll. Villes, 192 p.

ZOMO YEBE, G., 1993, *Comprendre la crise de l'économie gabonaise*, Paris, L'Harmattan, Coll. Développement, Tiers-Monde Afrique Noire, Gabon, 268 p.

Articles et chapitres d'ouvrages collectifs

ABDO H.M., 2016, « Rôle des infrastructures de transport dans la construction de l'espace économique ouest-africain », in *Mondes en développement,* n°176, pp.137-152.

AKBARI JOKAR, M.R., FREIN, Y. et DUPONT, L., 2000, « Sur l'évolution du concept logistique », *Trois-Rivières, Les Troisièmes Rencontres Internationales de La Recherche en Logistique*, 09, 10 et 11 mai 2000, 17 p.

ALEX, B. et TCHUNG-MING, S., 2016, « Le syndrome hollandais à l'épreuve des prix bas du pétrole : de la faillite économique aux recompositions (géo) politiques », in *Revue internationale et stratégique,* n°104, pp.69-79.

AOUN, M.-C. et BOULANGE, Q., 2015, *Les nouveaux défis des fonds souverains pétroliers,* Note de l'IFRI, 27 p.

ASSEY MBANG, J.-J., 2013, « Gabon corridors performance evaluation: new strategic approach based-supply chain and transport logistics efficiency », in *African Journal of Business Management,* Vol.7 (22), pp. 2151-2176.

AVADIKYAN, A. et MAINGUY, C., 2016, « Accès à l'énergie et lutte contre le changement climatique : opportunités et défis en Afrique subsaharienne-Présentation », in *Mondes en développement,* n°176, pp.7-24.

AYIMPAM, S., 2013, « Commerce et contrebande : les réseaux d'importation des textiles imprimés entre Brazzaville et Kinshasa », in *Espaces et sociétés,* n°155, pp.63-77.

BACH, D.C., 1995, « Les dynamiques paradoxales de l'intégration en Afrique subsaharienne : le mythe du hors-jeu », in *Revue française de science politique*, 45eannée, n°6, pp.1023-1038.

BANGOURA, D., 2009, « Frontières et espaces frontaliers en Afrique centrale », in J.-L. EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.225-227.

BARBIER, C. et al. 2007, *L'accès aux services essentiels dans les pays en développement au cœur des politiques urbaines,* Institut du Développement Durable et des Relations Internationales (IDDRI), 22 p.

BARON, C. et ISLA A., 2005, *«* Modèles d'accès à l'eau dans les villes d'Afrique sub-saharienne. Entre efficacité et équité *»*, *Sciences de la Société*, n° 64, pp.157-173.

BARON, C. et TIDJANI ALOU, M., 2011, « L'accès à l'eau en Afrique subsaharienne : au-delà des modèles, une pluralité d'innovations locales », in *Mondes en développement*, n°155, pp. 7-22.

BARRAQUE, B., 2005, *Eau (et gaz) à tous les étages : comment les Européens l'ont eue, et comment le Tiers-Monde pourrait l'avoir*, Séminaire Iddri-Cerna, 15 p.

BAUDELLE, G., 2010, « Les zones frontalières en Europe : Des espaces d'intégration privilégiés ? », in CATHERINE, F. et LEBULLENGER, J., *Regards croisés sur les intégrations régionales : Europe, Amérique, Afrique*, Paris, Bruylant, p. 343-364.

BAZZARA, A., 2016 « Pourquoi l'énergie est le grand défi de l'Afrique. DATA. Rien de la croissance espérée pour l'Afrique ne sera possible sans électricité. Et pour le moment, du côté des infrastructures, on est loin du compte », *Le Point Afrique.*

BEGUIN, H., 1992, « La localisation des activités banales », in BAILLY, A., FERRAS, R., PUMAIN, D. (dir.), *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, pp.515-531.

BEKOLO-EBE, B., 1994, *Les réformes de la zone franc et les perspectives de l'intégration en Afrique centrale,* Libreville, Colloque sur le développement endogène, la fiscalité et l'intégration, P.U.G, pp. 51-83.

BENITEZ, A.A, 2011, « D'une problématique locale-frontalière à un enjeu binational : la contrebande transfrontalière de carburants entre la Colombie et le Venezuela », *Ideas,* pp.1-14.

BENNAFLA, K., 1998, « Mbaiboum : un marché au carrefour de frontières multiples », in *Autrepart*, n° 6, pp. 53-72.

BENNAFLA, K., 1999, « La fin des territoires nationaux ? État et commerce frontalier en Afrique centrale », in *Politique africaine, (73*), pp. 24-49.

BENNAFLA, K., 1999, « Les chemins de la contrebande : étude des réseaux commerciaux en pays hausa », in *Cahiers d'études africaines,* 31, n° 124, pp.0509-532.

BENNAFLA, K., 2001, « Echanges transfrontaliers et commerce parallèle aux frontière tuniso-libyennes », in *Monde arabe, Maghreb-Machrech*, n°170, pp.39-51.

BENNAFLA, K., 2014, « État et illégalisme : quelle géographie ? Une approche par les flux marchands depuis l'Afrique et le Moyen-Orient », *Annales de géographie,* 6, n°700, pp.1338-1358.

BERION, P.et al. 2007, « L'évaluation socio-économique des infrastructures de transport : enrichir les approches du développement territoriale », in *Revue d'Economie Régional et Urbaine*, pp. 651-676.

BIGNOUMBA, G.-S. et al. 2016, Chapitre 5, « La mer convoitée, usage et occupation de l'espace maritime », in POTTIER, P. et al. (s.dir.), *Les régions littorales du Gabon : éléments de réflexion pour une planification stratégique du territoire*, Canéjan, Coédition LETG-Nantes Géolittomer (Nantes) et Raponda-Walker (Gabon), pp.131-163.

BONDUE, J-P., 2000, « Le commerce dans la géographie humaine », *Annales de Géographie*, T. 109, n°611, pp. 94-102.

BOUMAZA, M. et CAMPANA, A., 2007, « Enquêter en milieu « difficile », in *Revue française de Science politique,* n°1, vol. 57, pp.5-25.

BOUQUEREL, J., 1967, « Le pétrole au Gabon », in *Cahier d'Outre-mer*, n°78, pp.186-199.

BRAHIM, G., 2007, « La rente pétrolière en Afrique : bénédiction ou malédiction ? » *Finance et Bien Commun*, n°28-29, pp. 114-119.

BROCARD, M., JOLY, O., STECK, B., 1995, « Les réseaux de lignes régulières dans le monde », in *Mappemonde* 1/1995, pp. 23-28.

BUKOME ITONGWA, D. et KINGOMA MUNGANGA, J-P., 2002, « Connectivité et accessibilité du réseau routier de la République Démocratique du Congo » *Bulletin de la Société géographique de Liège,* n°42, pp. 61-75.

BUREAU, D., FONTAGNE, L. et MARTIN, Ph., 2013, « Énergie et compétitivité », *Notes du conseil d'analyse économique, n°6,* 12 p. (en ligne : http://www.cae-eco.fr/Energie-et-competitivite-Note-du-CAE-no6-mai-2013.html)

CALAS B., 2001, « Système logistico-urbain est-africain et structuration régionale», *Mambo,* n° 3, IFRA-Nairobi, 4 p. (http://www.ifra-nairobi.net/mambo.html)

CALAS B., 2003, « Trafics, transports et structurations géographiques » in BART, F., (dir.), *L'Afrique, continent pluriel*, SEDES-CNED, p. 149-176.

CAMAGNI, R., 2005, « Attractivité et compétitivité : un binôme à repenser » *Territoire 2030* n°1, pp.11-15.

CARBONNIER, G., 2007, « Comment conjurer la malédiction des ressources naturelles ? », in *Annuaire suisse de politique de développement,* n°26-2, pp.83-98.

CATIN, M., 2000, « Régions centrales et périphériques : externalités et économie géographique », *Revue Région et Développement*, n°11, pp. 1-8.

CHAPELON, L., 2006*,* « L'accessibilité, marqueur des inégalités de rayonnement des villes portuaires en Europe » *Cybergeo : European Journal of geography, Systèmes, Modélisation, Géostatistiques,* n°345. choses, pp 1-20 (https://confins.revues.org/9056?file=1)

CHARNOZ, O., 2005, « Introduction thématique. Le pétrole africain : des clefs pour comprendre », in *Afrique contemporaine,* n°216, pp. 19-27.

CHAUPRADE, A., 2006, « Pétrole en Afrique » in *Les enjeux géopolitiques des ressources naturelles*, sous la direction de CSURGAI, G., Lausanne, Editions l'Age d'Homme, pp.96-109.

CHEVALIER, J.-M., 2005, « L'Afrique et le pétrole : entre malédiction des importations et des exportations », in *Afrique contemporaine,* n°216, pp.57-64.

COLLIER, P., 2003, « Développement : la malédiction pétrolière », *Sociétal* n° 42, 4e trimestre, pp.112-114.

COLLIER, P. et HOEFFLER, A., 2005, « Démocraties pétrolières », in *Afrique contemporaine,* n°216, pp. 107-123.

COMBES, P.P. et LAFOURCADE, M., 2002, « Coûts de transport et inégalités régionales. Une approche structurelle » *Revue économique*, Vol.53, pp.505-516.

COPINSCHI, P., 2005, « L'Afrique dans la géopolitique mondiale du pétrole » *Revue Afrique Contemporaine*, n°216, pp.29-42.

CORDEN, W.M., 1984,"Booming sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation", *Oxford Economic Papers* (36), pp.359-380.

DAOT, J., 1982, « Les foyers améliorés, une solution possible pour atténuer la pénurie en bois de feu dans les pays du tiers monde », *Revue Bois et Forêts des Tropiques,* n°197, 3e trimestre, pp. 45-59.

DAVERAT, G., 1977, « Un producteur africain de pétrole, le GABON3 ? in *Cahiers d'Outre-mer,* n°117, pp.31-56.

DAVERAT, G., 1981, « La consommation des produits pétroliers au Gabon », *Revue gabonaise politique, économique et juridique,* n°4, pp.27-34.

DE BERCEGOL, R. et SHANKAR GWDA, 2014, « L'accès à l'eau entre inégalités urbaines et contraintes techniques. La décentralisation du service dans quatre petites municipalités d'Uttar Pradesh », *Actes de la recherche en sciences sociales* n° 203, pp.114-135.

DEBRIE, J. et COMTOIS, C., 2010, « Une relecture du concept de corridor de transport : illustration comparée Europe/Amérique du Nord », in *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n°58, pp.127-144.

DEBRIE, J. et STECK, B., 2001, «L'enclavement, réévaluation théorique et application à l'Afrique de l'Ouest», *L'Espace géographique*, tome 30, pp.26-36.

DESHAIES, M. et MÉRENNE-SCHOUMAKER, B., 2014, « Ressources naturelles, matières premières et géographie. L'exemple des ressources énergétiques et minières », in *Bulletin de la Société géographique de Liège*, pp. 53-63.

DESSE, R.-P., 2009, « La géographie du commerce au risque de l'urbanisme commercial » in *Bulletin de la Société géographique de Liège,* 52, pp.97-100.

DUMONONT, F. et LOMBARD, J., 2005, « L'enclavement des uns n'est pas celui des autres » *Espace, Populations et Sociétés*, pp.3-5.

DUPUY, G., 1987, « Vers une théorie territoriale des réseaux : une application au transport urbain » *Annales de Géographie,* n°538, A. Colin, pp.658-679.

EBOUMBOLA ESSANGA, B.E. et MBALOULA, M., 2017, « Analyse de la position concurrentielle de *FAAKI-CONGO* sur le marché de la distribution du gaz butane à Brazzaville », *Revue Congolaise de Gestion,* n°23, pp. 85-111.

EDING, B., 1993, « Les dix ans du raffinage et de l'approvisionnement du Cameroun » in LAPOINTE, A. et ZACCOUR, G., *Ajustement structurels et gestion du secteur énergétique en Afrique,* Paris, Editions Technip, Actes du colloque international tenu à l'ESSEC de Douala (Cameroun) du 14 au 15 mai 1992, pp.39-48.

ENGO ASSOUMOU, H.-C., 2014, « Chapitre 6 : La problématique de la voirie dans l'aménagement de Libreville », in in LOUNGOU, S. (s.dir.), *Les enjeux et défis du Gabon au XXI^e^ siècle. Réflexions critiques et prospectives des géographes,* Paris, Editions Connaissances et Savoirs, Coll. Sciences humaines et sociales, pp. 131-156.

ENGO ASSOUMOU, H-C., 2007, « Voirie et structure urbaine à Libreville », *Villes en parallèle,* n°40-41, pp.153-178.

EWANGUE J.-L., 2002, « Guinée équatoriale : le complexe du nouveau riche », in ***Enjeux***, n° 10, janvier-mars, pp. 35-36.

EWANGUE, J.-L., 2009, « Comment la Guinée-Équatoriale défend ses frontières et son peuple », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp. 195-213.

EYEBIYI, E., 2016, « Etudier l'État à partir de l'informalité. Répression et résistances autour du commerce informel de carburant », in *Lien social et Politiques*, n°76, pp. 77-95.

FAURE, F.E., 2012, « A propos des zones franches d'exportation, réflexion pour accélérer la mise en place de la zone franche de l'île Mandji », *L'Union*, 17-18 mars.

FAVENNEC, J.-P. et COPINSCHI, P., 2003, « Les nouveaux enjeux pétroliers en Afrique » in *Politique Africaine*, Paris, n° 89, pp. 127-148.

FLEURBAEY, M. et TRANNOY, A., 1998, « La péréquation territoriale en question », in *Flux,* n°31-32, pp.91-98.

FOUCHER, M., 2009, « Intégration sous-régionale : où en est-on avec le passeport C.E.M.A.C ? », *Gabon Matin,* n° 129, 23 octobre, p. 1 et p. 3.

FREDY, J. et OWONA, N., 2000, « Les brûlés de Nsam : des autochtones « surpris » par la ville » in *Cahiers de l'UCAC,* Paris, Karthala-L'UCAC, Coll. Homme et Société : sciences économiques et politiques.

FRITSCH, B., 2008, « Réseau routier national et développement économique régional : une approche par fonction de production revisitée », *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n°53, pp.3-28.

GACEM, B., 2007, «La rente pétrolière en Afrique : bénédiction ou malédiction ? », in *Finance et Bien commun*, n°28-29, pp.114-119.

GBETNKOM, G., 2003, « Avantage comparatif et compétitivité des économies de la CEMAC », in BEN HAMMOUDA, H., BEKOLO-EBE, B. et TOUNA MAMA (s.dir.), *L'intégration en Afrique centrale : bilan et perspective,* Paris, Karthala, pp.99-140.

GELB, A. et GRASMANN, S., 2009, « Déjouer la malédiction pétrolière », *Afrique Contemporaine*, n°229, pp.87-135.

GODAR, X., 2009, « Variété des systèmes de mobilité urbaine face aux enjeux de développement et d'environnement », Alger, Colloque international *Environnement et transports dans des contextes différents*, 16-18 février, Actes, ENP éd. 279 p.

GUEYE, C., 2012, « La gestion de la richesse pétrolière au Gabon », in AKITOBY, B. et COOREY, Sh. (dir.), 2012, *Richesse pétrolières en Afrique centrale. Les moyens d'une croissance solidaire,* Washington DC, Fonds Monétaire International (FMI), pp.205-221.

HARTMANN, O., 2010, « Comment les pays enclavés s'articulent-ils à la mondialisation ? Ports et commerce en Afrique de l'Ouest », in *Afrique contemporaine,* n°234, pp.41-58.

HARTWICK, J.M., 1977, « Intergerational equity and the investing of rents from exhaustible ressources » in *America Economic Review*, Vol.67, pp.972-974.

HERRERA, J., 1997, *Les échanges transfrontaliers entre le Cameroun et le Nigeria depuis la dévaluation : estimation des flux frauduleux d'essence nigériane et de leur impact au Cameroun et au Nigéria,* Document de travail n°04/T., 56 p.

HERRERA, J., 1998, « Du “fédéral” et des “Koweïtiens” : la fraude de l’essence nigériane au Cameroun » in *Autrepart*, n° 6, pp. 181-202.

HESSE, M. and RODRIGUE, J.-P., 2004, The transport geography of logistics and freight distribution, Journal of Transport Geography 12, pp.171-184.

HESSE, M. et RODRIGUE, J.-P., 2004 “The transport geography of logistics and freight distribution” in *Journal of Transport Geography*, vol. 12, n° 3, pp.171-184.

HEURAUX, Ch. Et al., 2011, *Énergie, croissance et développement durable : une équation africaine,* Les études de l’Institut Français des Relations Internationales (IFRI), 73 p.

HIEGEL, C., 1999, « La station-service : étude spatiale du réseau de distribution de carburant à Strasbourg », *Revue Géographique de l’Est*, vol.39/2-3, pp.1-15.

http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/actes-des-colloques/paris/session-4-1/3_NTSAMA_ATANGANA_TXT.pdf

HUGON, P., 1989, « Les stratégies comparées des pays africains du golfe de Guinée à l’épreuve du contre choc-pétrolier » *Tiers-Monde*, T.30 n°120, pp.775-778.

HUGON, Ph., 2009, « Le rôle des ressources naturelles dans les conflits armés africains», in *Hérodote,* n° 134, pp. 63-79.

HUGON, Ph., 2014, *L’intégration régionale peut-elle réduire la vulnérabilité ?* Les 10 ans de la FERDI : un anniversaire pour une nouvelle étape, Développement durable, développement vulnérable, 15 p.

IBRAHIM, K. et DE SEDE, M.-H., 2005, « Modèle d’analyse locorégional des systèmes énergétiques », in *7e Rencontres Théo Quant*, 17 p.

IGUE, J.O., 1989, « Le développement des périphéries nationales en Afrique », in *Tropiques : lieux et liens : florilège offert à Paul PELISSIER et Gilles SAUTTER*, Didactiques, ORSTOM, pp.594-605.

JAGLIN, S. et STECK, B., 2007, « Réseaux et frontières. Géopolitiques », in *Flux, 4,* n° 70, pp.4-7.

JAGLIN, S., 2001, « L’eau potable dans les villes en développement : les modèles marchands face à la pauvreté », in *Revue Tiers Monde*, n°166, pp.275-304.

JOIGNAUX, G., 2008, Quel impact de la logistique sur le développement territorial ? *Notes de synthèse du SESP*, n°168, pp. 45-50.

KAMDEM KAMDEM, M, *« La contribution de l'énergie à la résorption de la pauvreté en milieu rural au Cameroun »,* 22 p.

KANGNI KPODAR, 2006, « Impact de l'accroissement du prix des produits pétroliers sur la distribution des revenus aux Mali », *Clermont-Ferrand I, Centre d'Etudes et de Recherches sur le développement International (CERDI),* Etudes et documents, 32 p.

KANGNI KPODAR, 2007, *Impact de l'accroissement du prix des produits pétroliers sur la distribution des revenus au Mali,* Fond Monétaire International et Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International, Etudes et Documents, 31 p.

KAUFFER, E., 2006, « Le Mexique et l'eau : de la disponibilité naturelle aux différents types de rareté », *Géocarrefou*r, Vol.81/1, pp.67-71.

KAUFFMANN, C., 2005, « Énergie et pauvreté en Afrique », in *Repère n°8, Perspectives économiques en Afrique, BAD/OCDE*, pp.1-6.

KNIGTH, R., 2001, *Expanding petroleum production in Africa*, International Energy Outlook, 5 p.

KOULAKOUMOUNA, E., 2012, « Transport routier et effectivité de l'intégration régionale : enjeux et contraintes pour le développement durable au sein de la CEMAC », in Humanisme *et Entreprise,* n° 309, pp. 61-84.

KOUMBA, J.P., 2012, « *Enjeux et perspectives de l'intégration économique en Afrique : quels apports des APE au processus de régionalisation des économies pétrolières de la zone CEMAC ? »*, in IBRIGA, L.M, *Le partenariat Europe-Afrique et les intégrations régionales,* Bruxelles, Editions Bruylant, pp. 187-208.

L'HOSTIS, A. et CONESA, A., 2008, « Définir l'accessibilité intermodale », *Systèmes de Transport Urbains,* BANOS, A., THEVENIN, T., (éd.), 22 p.

LARAQUE, A. et al. 2012, « Evolutions récentes des débits du Congo, de l'Oubangui et de la Sangha », in *Geo-Eco-Trop.,* 37, 1, pp.93-100.

LEENHARDT, B., 2005, « La fiscalité pétrolière au sud du Sahara : la répartition des rentes » *Afrique Contemporaine*, n°216, pp.65-86.

LERAT, S., 1980, « La place des produits pétroliers dans l'économie espagnole », in *Annales de Géographie*, n°96, pp.727-748.

LESCAROUX, F. et RECH, O., 2006, « L'origine des disparités de demande de carburant dans l'espace et le temps : l'effet de la saturation de l'équipement en automobiles sur l'élasticité revenu », *Les Cahiers de l'économie*, n°60, Série Recherche, 27 p.

LIMAN TINGUIRI, K., 2010, « Guinée Équatoriale : une croissance sans développement ? », *STATECO*, n°105, pp.61-72.

LLORENTE, M. et ZERAH, M.-H., 1998, « La distribution d'eau dans les villes indiennes : quels réseaux pour quels services ? » *in Flux, n°31-32,* pp.83-90.

LOMBARD, J., 1999, « Quand les transports (dé)lient campagnes et villes », CHALEARD, J.-L., DUBRESSON, A. (dir.), *Villes et campagnes dans les pays du Sud. Géographie des relations,* Paris, Karthala, pp.131-149.

LOMBARD, J., 2003, « Transports et circulations dans l'espace ouest-africain : échanges, acteurs et lieux », in LESSOURD, M. (coord.), *Afrique, vulnérabilité et défis,* Paris, Editions Du Temps, Coll. Questions de géographie, pp. 241-266.

LOMBARD, J. et STECK, B., 2004, « Quand le transport est d'abord un lieu ! », in *Autrepart,* n°32, pp.3-19.

LOMBARD, J. et NINOT, O., 2010, « Connecter et intégrer. Les territoires et les mutations des transports en Afrique (connect and integrate :territories and transport mutation in africa) » in POURTIER, R. (coord.), 1960-2010 : 50 ans d'indépendances africaines, *Bulletin de l'Association de géographes français*, 87e année, pp.69-86.

LOMBARD, J., NINOT, O., 2010, « Des axes et des pôles. Corridors ouest-africains et développement territorial », in *Revue Géotransports*, 14 p.

LOMBARD, J., NINOT, O., 2011, « Mobilités des Suds, mobilités aux Suds ». *Espace, Populations Sociétés*, n°2010-2-3, pp.155-165.

LOMBARD, J. et NINOT, O., 2012, « Des mobilités aux transports. Regards croisées en Afrique de l'Ouest » *EchoGéo*, (en ligne : https://echogeo.revues.org/13127)

LOMBARD, J., 2012, « Stratégies territoriales des États, mobilités individuelles et espaces transnationaux en Afrique de l'Ouest », in LELOUP, F., GERARDIN, H. et BROT, J. (s.dir.), *L'État, acteur du développement,* Paris, Karthala, pp.227-242.

LOMBARD, J., NINOT, O. et STECK, B., 2014, « Corridors de transport en Afrique et intégration territoriale en questions » in GANA, A. et RICHARD, Y., *La régionalisation du monde : construction territoriale et articulation global/local*, Paris, IRMC-Karthala, pp.253-272.

LOUNGOU, S., 2001, « La frontière Gabon-Cameroun : un cas type d'anachronisme et de conservatisme fonctionnels » in *ENJEUX,* n° 06, Ed. Fondation Paul Ango Ela, Cameroun, pp. 5-7.

LOUNGOU, S., 2002, « Le Woleu-Ntem, province du Nord-Gabon : entre intégration nationale et dynamique sous-régionale », in *Enjeux,* (13), pp. 19-23.

LOUNGOU, S., 2010, « La libre circulation des personnes au sein de l'espace de la CEMAC : entre mythes et réalités », in *Belgeo*, pp. 315-330.

MADEBE, D., 2004, *« Transports »* in Atlas du Gabon, éd. J.A, pp.42-43.

MADJIGOTO, R. et GOUNEL, Ch., 2002, Les effets de l'exploitation pétrolière dans la zone agricole des savanes du sud du Tchad : étude d'impact sur l'environnement des populations, Garoua, Actes du colloque, 27-31 mai 2002, Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis, 7 p.

MAGRIN, G. et VLIET, G.V., 2005, « Greffe pétrolière et dynamiques territoriales : l'exemple de l'on-shore tchadien » in *Afrique contemporaine, n°216*, pp.86-105.

MAGRIN, G., 2003, « Le pétrole contre l'enclavement : un enjeu de la mondialisation au sud du Tchad », *Labyrinthe*, pp.19-34.

MAGRIN, G., 2007, « La ruée vers l'or noir : une chance pour sortir l'Afrique de l'impasse ? », *Défense nationale et sécurité collective*, pp.75-85.

MAGRIN, G., 2007, « L'Afrique sub-saharienne face aux famines énergétiques », *EchoGéo*, 3, pp.1-16.

MAGRIN, G., 2010, « Rentes, territoires et développement. Que tout change pour que rien ne change ? » in POURTIER, R. (dir.), *1960-2010, Un demi-siècle de mutations africaines,* BAGF, pp.56-68.

MAGRIN, G., 2014, « Autour du lac Tchad, l'intégration régionale dans tous ses états » in GANA, A. et RICHARD, Y., *La régionalisation du monde : construction territoriale et articulation global/local*, Paris, IRMC-Karthala, pp. 233-252.

MAGRIN, G., 2015, « L'Afrique entre « malédiction des ressources » et « émergence » : une bifurcation ? », in *Revue Française de Socio-Economie,* Hors-série, pp. 105-120.

MAGRIN, G., NINOT, O., 2015, « L'enclavement empêche le développement de l'Afrique », *in* COURADE (dir.), *L'Afrique des idées reçues*, Paris, Belin, Coll. Mappemonde, pp. 96-102.

MAGRIN, G., 2017, « Economies de rente et ancrage dans la mondialisation », in POURTIER, R. (dir.), *Géopolitique de l'Afrique et du Moyen-Orient,* Paris, Nathan, Coll. Nouveau continents, pp. 46-60.

MAISONNEUVE, C., *L'Europe de l'énergie : un contrat à refonder d'urgence*, Etudes de l'IFRI, Centre énergie, 45 p.

MARIEN, J.N., 2013, *Forêts périurbaines et bois-énergie : quels enjeux pour l'Afrique centrale,* 14 p.

MASSON, S. et PETIOT, R. 2012, « Attractivité territoriale, infrastructures logistiques et développement durable », in *Les Cahiers Scientifiques du Transport,* n°61, pp. 63-90.

MASSON, S. et PETIOT, R., 2012, « Interactions entre logistique et territoire : analyse, enjeux et ruptures » in *Colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française (ASRDLF)*, 15 p.

MASSON, S. et BLANQUART, C., 2014, « Organisation de la logistique et dynamiques territoriales », in 51e Colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française (ASRDLF), *Métropolisation, cohésion et performances : quels futurs pour nos territoires,* 7, 8 et 9 juillet, Cité Descartes Marnes-la-Vallée (France), 3 p.

MASSUYEAU, B. et DORBEAU-FALCHIER, D., 2005, « Gouvernance pétrolière au Tchad : la loi de gestion des revenus pétroliers » in *Afrique contemporaine,* n°216, pp.139-156.

MAYE HALINA, A., 2009, « L'exploitation du pétrole tchadien : rentes naturelles et opportunité de développement », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.209-213.

MBOUTSOU, Ch., 2004, « *Population et démographie »*, in Atlas de l'Afrique (Gabon), éd. J.A, p.25.

MEDARD, J.-F., 1991, « L'État néo-patrimonial en Afrique noire », MEDARD, J.-F. (dir.), *États d'Afrique noire : formation, mécanismes et crise*, Paris, Karthala-CEAN, pp.323-353.

MEIERDING, E., 2011, « La sécurité énergétique et l'Afrique subsaharienne », *Revue internationale de politique de développement*, n°2, pp.55-73.

MERENNE-SCHOUAMAKER, B., 1994, « Les disparités et les dynamiques territoriales : introduction méthodologique », *Bulletin de la Société géographique de Liège*, n°30, pp.5-14.

MERENNE-SCHOUAMAKER, B., 2007, « La localisation des grandes zones logistiques », *Bulletin de la Société géographique de Liège*, n°49, pp.31- 40.

MESSE MBEGA, Ch.-Y., 2015, « Les régions transfrontalières : un exemple d'intégration sociospatiale de la population en Afrique centrale ? », *Éthique publique,* vol. 17, n° 1, Penser l'ouverture des frontières.

METEGUE N'NAH N, 1993, « De l'échec de l'URAC ou les difficultés de l'intégration sous-régionale en Afrique centrale », *Table ronde du CERGEP*, 13-15 octobre, pp. 28-31.

MEUNIER, C., 1999, « Infrastructures de transport et développement. L'apport de l'économie des réseaux », in *Les Cahiers Scientifiques du Transport,* n° 36, pp. 69-85

MOHAMED, H., 2009, « Chaînage des déplacements et pratiques d'achats des familles : le cas de l'agglomération du Havre » in *Géocarrefour*, vol.84-1-2, pp.113-121.

MOZOULA, D., 2009, « L'accès à la mer, un défi à variables multiples pour la Centrafrique », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.151-165.

MUGELE, R., 2013, « Enjeux et conséquences de la réglementation sur le bois-énergie au Tchad », EchoGéo, 26.

MUSILA, C., 2012, *L'insécurité transfrontalière au Cameroun et dans le bassin du lac Tchad*, Les études de l'Institut Français des Relations Internationales (IFRI), 30 p.

NDENDE, M., 2006, *« Activités pétrolières et protection de l'environnement marin et des intérêts des populations littorales en Afrique, l'exemple des États du golfe de Guinée »*, in Revue congolaise des transports et des affaires maritimes, éd. Bajab-Meri, pp.29-30.

NANFOSSO, R.A.T. et TAMBA, I., 2003, « Enjeux et problématique de l'intégration économique en Afrique centrale », in BEN HAMMOUDA, H., BEKOLO-EBE, B. et TOUNA MAMA (s.dir.), *L'intégration en Afrique centrale : bilan et perspective,* Paris, Karthala, pp.41-58.

NDJAMBOU, L.E., 2005, « La dynamique de l'arrière-pays international des ports camerounais : l'impact du projet pétrolier de Doba sur le port de Kribi », *L'Espace géographique,* Tome 34, pp134-145.

NDJAMBOU, L.E., 2008, « Les réseaux de transport terrestres au Gabon : bilan et perspectives » *in Cahiers d'Outre-Mer*, n°241-242, pp.209-231.

NDJAMBOU, L.E. et LOUNGOU, S., 2014, « La conquête de l'hinterland sous-régional par les ports camerounais et gabonais. Une stratégie entre concurrence et complémentarité », in *Revue Gabonaise des Géosciences Politique, « Gabonica »*, pp.99-128.

NDJAMBOU, L.E., 2014, « L'approvisionnement en produits pétroliers raffinés. Organisation, entraves et esquisse de solutions », in LOUNGOU, S. (s.dir.), *Les enjeux et défis du Gabon au XXI^e siècle. Réflexions critiques et prospectives des géographes,* Paris, Editions Connaissances et Savoirs, Coll. Sciences humaines et sociales, pp.275-302.

NDONG MBA, J.C., 2003, « *Activités économiques et environnement au Gabon »* in IBOGHA, n°7, pp.27-30.

NGANGOUE, F., 2016, « Planifier et organiser la diversification économique en Afrique centrale », in *Revue congolaise de gestion,* n°21622, pp.45-87.

NGAWANDJI, B. N., 2013, « Dynamique spatiale de l'urbanisation et risques urbains à Libreville de 1960 à nos jours », in ALLOGHO NKOGHE, F. (dir.), *Libreville, la ville et sa*

région, 50 après Guy LASSERRE. Enjeux et perspectives d'une ville en mutation, Paris, Editions Connaissances et Savoirs, pp.163-193.

NGODI, E., 2005, *Gestion des ressources pétrolières et développement en Afrique,* Maputo, 11e Assemblée Générale du CODESRIA, 30 p.

NGODI, E., 2009, « Le pétrole off-shore comme ressource stratégique en Afrique centrale : une richesse au cœur des tensions frontalières et des appétits », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.215-224.

NINOT, O., 2005, « Pour une lecture critique des circulations entre villes et campagnes dans les pays du sud : l'exemple du Sénégal », in ARLAUD, S., JEAN, Y. et ROYOUX, D., *Rural-urbain, nouveau liens, nouvelles frontières,* Rennes, PUR, pp. 455-466.

NKO, F., C., 2009, « Le leadership économique du Cameroun en zone CEMAC : obstacle ou atout à l'intégration régionale ? », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.307-320.

NOUKPO, A., 2004, « Dynamique spatiale à Porto-Novo : les effets de la diffusion des produits pétroliers Kpayo » *L'Espace géographique,* Tome.33, pp.211-218.

NTDUDA EBODE, J., 2009, « La redistribution de la puissance en Afrique médiane CEMAC : la nouvelle configuration des alliances sous-régionales », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.45-53.

NTSAMA ATANGANA, J., L, 2009, « Evaluation environnementale de la problématique du bois de feu dans la ville de Garou au Nord Cameroun », 47 p.

OFFNER, J.-M., 1993, « Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique », in *L'Espace géographique,* n°3, pp. 233-242.

OKOUYA, C.C., 2013, « Importance de l'axe fluvial Oubangui-Congo dans l'approvisionnement de la ville de Brazzaville en produits vivriers agricole », in *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement,* n°2, pp.3-11.

ONGOLO, V. et TOUNA MAMA, 2003, « Intégration physique à travers le développement des infrastructures en Afrique centrale », in BEN HAMMOUDA, H., BEKOLO-EBE, B. et TOUNA MAMA (s.dir.), *L'intégration en Afrique centrale : bilan et perspective,* Paris, Karthala, pp.85-97.

OYAYA, J.R., 2001, « L'oubli des réalités régionale dans l'intégration en Afrique centrale : le cas de la CEMAC », *Monde en développement*, n°115-116, pp.103-113.

PACHE, G., 2006, « Approche spatialisée des chaînes logistiques étendues-De quelle (s) proximité (s) parle-t-on ? » in *Cahiers Scientifiques du Transport*, n°49, pp.9-28.

PALLE, A., 2014, « Conjuguer sécurité d'approvisionnement et transition énergétique dans l'UE à travers l'intégration régionale : vers une Europe des régions de l'énergie ? » in GANA, A. et RICHARD, Y., *La régionalisation du monde : construction territoriale et articulation global/local*, Paris, IRMC-Karthala, pp.131-145.

PATIER, D. et ROUTHIER, J.-L, 2009, « La logistique urbaine, acquis et perspectives. Introduction au dossier », *Les Cahiers Scientifiques du Transport,* n°55, pp.5-10.

PEROUSSE DE MONTCLOS, M.-A., 2014, « Les fantasmes géopolitiques du pétrole dans les pays en guerre... ou pas » in *Hérodote*, n° 155, pp. 9-21.

PIQUANT, M., 1998, « Le stockage en France : pour une approche des structures et dynamiques spatiales », in *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n°34, pp.53-73.

PISON, G., 2013, « Tous les pays du monde » in *Population et sociétés*, n° 503, septembre 2013, Bulletin mensuel d'information de l'Institut national d'études démographiques (ined), 8 p. (http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1653/publi_pdf1_population_societes_2013_503_population_monde.pdf)

PLASSARD, F., 1995, « Les réseaux de transport et de communication » in BAILLY, A. et al. (s.d.), *Encyclopédie de géographie*, Paris, Economica, p.534.

POIROT, J., 2001, « Du concept d'infrastructure aux services infrastructurels », in BROT, J. et GERARDIN, H. (dir.), *Infrastructure et développement,* Paris, L'Harmattan, pp.19-38.

POIRSON, A.-C., 2005, « Une manne financière qui fait cruellement défaut. Où est passé l'argent du pétrole tchadien ? », in *Le Monde diplomatique* (https://www.monde-diplomatique.fr/2005/09/POIRSON/12758)

POURTIER, R. et MAGRIN, G., 2005, « L'exploitation pétrolière en Afrique entre réseaux et territoires », *Festival international de Géographie de Saint Dié*, 15 p.

POURTIER, R., 1989, « Les États et le contrôle territorial en Afrique centrale : principes et pratiques », *Annales de Géographie*, Tome 98, n°547, pp.286-301.

POURTIER, R., 2004, *« Le pétrole »* in Atlas du Gabon, Editions Jeune Afrique, pp.40-41.

POURTIER, R., 2005, « Introduction thématique » L'Afrique centrale entre incertitudes et renouveau, *Afrique contemporaine*, n°215, pp.21-27.

POURTIER, R., 2007, « Ressources naturelles et fragilités de l'État : quelques réflexions à propos de l'Afrique centrale », in CHATAIGNER, J.-M., MAGRO, H. (dir.), *États et sociétés fragiles : entre conflits, reconstruction et développement,* Paris, Karthala, pp.91-105.

PRISO-ESSAWE, S.-J., 2009, « L'intégration économique en Afrique centrale est-elle otage des querelles de leadership ? », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.76-83.

RAIMBAULT, N. et al. 2013, « Les implantations logistiques entre réseaux et territoires », in *L'Espace géographique,* Tome 42, pp. 32-43.

RANGANATHAN, R., FOSTER, V. et BRICEÑO-GARMENDIA, C., 2012, « Le déficit d'infrastructures dans les pays de la CEMAC : problèmes et solutions possibles », in AKITOBY, B. et COOREY, Sh. (dir.), *Richesse pétrolières en Afrique centrale. Les moyens d'une croissance solidaire,* Washington DC, Fonds Monétaire International (FMI), pp.57-90.

RAYNAUT, C., 1989, « Quelques réflexions sur la notion d'enclavement », in *Cahiers géographiques de Rouen*, numéro spécial « Sahel 89 », p. 129-136.

RETAILLE, D., 1991, "Le contrôle de l'espace : entre territorialité et géographicité. Les problèmes d'intégration des États sahélo-sahariens"*, in* THERY H. (dir.), *L'État et les stratégies du territoire*, Paris, éd. CNRS, pp. 89-100.

RICHARD, Y, 2015, « Intégration régionale, régionalisation, régionalisme-Les mots et les

ROITMAN, J. et ROSO, G., 2001, Guinée Équatoriale : être « off-shore » pour rester « national », *Politique africaine*, n°81, Conjoncture, pp.121-142.

ROITMAN, J., 2003, « La garnison-entrepôt : une manière de gouverner dans le bassin du lac Tchad », *Critique internationale,* n° 19, pp. 93-115.

ROPIVIA, M.-L., 1993, « L'Afrique centrale ou l'identité perdue. La fiction spatiale de l'intégration », in *Table ronde de l'intégration régionale en Afrique centrale : une mise en perspective*, Université Omar BONGO, Libreville (Gabon), du 13 au 15 octobre, Centre d'Etudes et de Recherche en Géographie et Prospective de l'Afrique sub-saharienne (CERGEP), pp.18-21.

ROPIVIA, M.L., 2009, « Les contradictions du processus d'intégration en Afrique occidentale et centrale : une étude comparée », in EWANGUE, J.-L., *Enjeux géopolitiques en Afrique centrale*, Paris, L'Harmattan, pp.37-43.

ROSELLINI, Ch., 2005, « La répartition de la rente pétrolière en Afrique Centrale : enjeux et perspectives », in *Afrique Contemporaine*, n°216, pp.125-138.

SACHS, J.D., WARNER, A.M., 1995, Natural Resource Abundance and Economic Growth, Cambridge, National Bureau of Economic Research working paper.

SAFRA, I. et al., 2010, *Planification tactique du problème intègre production-distribution avec prise en compte des délais de transport : cas de la chaîne logistique textile,* Hammamet, 8e Conférence Internationale de Modélisation et Simulation-MOSIM'10, « Evaluation et optimisation des systèmes innovants de production de biens et services », pp-1-10.

SAVY, M., 1999, « Les échelles du fret. Géographie des lieux, géographie des flux », in *Les Annales de la recherche urbaine,* n°82, pp.94-100.

SCHEELE, J., 2009, « Tribus, États et fraude : la région frontalière algéro-malienne », *Études rurales* n° 184, pp. 79-94.

SCHEELE, J., 2011, « Circulations marchandes au Sahara : entre licite et illicite », *Hérodote,* n° 142, pp. 143-162.

SEBILLE-LOPEZ, Ph., 2005, « Les hydrocarbures au Nigéria et la redistribution de la rente pétrolière », in *Afrique contemporaine,* n°216, pp. 157-187.

SEGHIR, M., 2017, « De l'instabilité macro-économique à la malédiction des ressources naturelles », in *Mondes en développement,* n°179, pp. 31-44.

SILVE, A., 2012, « Botswana et Maurice, deux miracles africains : profiter de ses rentes sans hypothéquer son développement », in *Afrique contemporaine*, n°242, pp.29-45.

SOKONA, Y. et THOMAS, J.-P., 2002, « Un autre débat que celui sur les renouvelables. L'énergie dans les zones rurales en Afrique : pour l'environnement et contre la pauvreté », Programme Énergie d'ENDA-Tiers Monde, *Les Cahiers de GLOBAL CHANCE*, n°15, pp.67-107.

STECK, B., 2003, *« L'Afrique de l'Ouest confrontée à l'impératif de la circulation », L'Afrique. Vulnérabilité et défis*, Questions de géographie, Nantes, éditions du temps, pp. 219-241.

STECK, B., 2009, « Transport et développement », in BROCARD, M., (dir.), *Transports et territoires, enjeux et débats,* Paris, Ellipses, coll. Carrefours, pp.125-155.

STECK, B., 2015, « Introduction à l'Afrique des ports et des corridors : comment formuler l'interaction entre logistique et développement », in « L'Afrique : environnement, développement, sociétés » (Pierre André, Georges Lanmafankpotin et Samuel Yonkeu, dir.), Cahiers de géographie du Québec, volume 59, numéro 168, décembre 2015, pp.447-467.

TSASSA, C., 1987, « Le pétrole au Congo : quel impact réel sur le potentiel productif national ? », in *Tiers-Monde, tome 28, n°110, Industrialisation, salarisation, secteur informel,* pp. 303-313.

Van VLIET, G. et MAGRIN, G., 2001, « L'écorce et le noyau : les relations entre Banque mondiale, État, ONG et entreprises pétrolières au Tchad », in BROT, J. et GERARDIN, H. (dir.), *Infrastructure et développement,* Paris, L'Harmattan, pp.59-76.

VAUDOUR, N., 1974, « Consommation de carburant, trafic routier et activités économiques en Provence-Côte d'Azur », *Méditerranée,* 2e série, Tome.18, pp.57-70.

VENNETIER, P., 1989, « Centre, périphérie et flux dans les grandes villes d'Afrique noire », in *Annales de Géographie,* T.98, n°547, pp.257-285.

VULIN, B., 1992, « Le *hub*, élément fondamental des stratégies des acteurs de l'express », in *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, n° 26, pp. 147-168.

YAMA NKOUNGA, A., 2004, « Pétrole et développement en Afrique centrale : quelques axes de réflexion pour une meilleure intégration du secteur pétrolier dans l'économie nationale », in Oil policy in the Gulf of Guinea : security and conflict, economic growth, socila developement, Friedrich –Ebert Stiftung, pp. 163-175.

ZOO EYINDANGA, R.-C., 2014, « Chapitre 11 : Le réseau routier national. Quelles perspectives d'évolution ? », in LOUNGOU, S. (s.dir.), *Les enjeux et défis du Gabon au XXI^e siècle. Réflexions critiques et prospectives des géographes,* Paris, Editions Connaissances et Savoirs, Coll. Sciences humaines et sociales, pp. 233-256.

Mémoires de master, rapports (nationaux/internationaux) et thèses

ABDELHAMID, I.H., 2014, « Crise des produits pétroliers : pénurie artificielle ou pénurie de politique énergétique dans la distribution ? », *Trimestriel d'information et de communication de la Société des Hydrocarbures du Tchad (SHT)*, pp.8-9.

ADA ALLOGO, R., 2011, *Au-delà de l'économie géographique : les nouvelles politiques d'infrastructures de transport au Gabon*, Lille, Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université de Lille 1, 297 p.

AFRICAN DEVELOPMENT BANK AND THE AFRICAN UNION, 2009, *Oil and gas in Africa,* 272 p.

ANGUELETOU-MARTEAU, A., 2009, *Accès à l'eau en périphérie : petits opérateurs privés et pauvreté hydraulique domestique. Enjeux de gouvernance dans les zones périurbaines de Mumbai, Inde*, Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université Pierre MENDES-FRANCE (GRENOBLE II), 309 p.

AOUN, M.-C., 2008, *La rente pétrolière et le développement économique des pays exportateurs*, Paris, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université Paris Dauphine, 323 p.

AUGE, B., 2012, *Produire du pétrole en zone de conflit : cas de l'Afrique médiane,* Thèse de doctorat en Géographie, Université Paris 8-Vincennes-Saint Denis, 400 p.

BALA AWOUMOU, CH., 1985, *Le ravitaillement du Nord-Gabon en carburants,* U.O.B, mémoire de maîtrise de Géographie, 111 p.

BANQUE MONDIALE, 2006, *Gabon : diagnostic de la pauvreté*, N°36490-GA.

BENNAFLA, K., 2000, La *restructuration des espaces frontaliers en Afrique centrale,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Strasbourg 1, 516 p.

BENNAFLA, K., 2012, *Pour une géographie des bordures à l'heure globale : frontières et espaces d'activités 'informelles' ?* Habilitation à diriger des recherches, Volume 1 (synthèse), Université Paris Ouest-Nanterre la Défense, 145 p.

BERANGER, Ch., 2012, *Le rôle du chemin de fer en Afrique. Les cas du Mozambique et du Kenya,* Thèse de doctorat en Géographie, Université du Havre, 550 p.

BIGUPUMOU MOUNDOUNGA, G-O., 2011*, Les mobilité des populations à faibles revenus à Libreville. L'exemple des quartiers périphériques,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Toulouse II, le Mirail, 346 p.

BOUBENGA MOUNDOUGA, A., 1985, *La distribution du gaz butane à Libreville,* U.O.B, Libreville, mémoire de maîtrise de Géographie, 146 p.

BOUKINDA, A., 1984), *Relations entre le Gabon et la Guinée équatoriale du temps de Macias Nguema*, Thèse de Doctorat en Relations internationale, Paris IV.

BRETON, M. et ZACCOUR, G., 1994, *Industrie pétrolière, outils d'aide à la décision et études de cas, Douala*, Editions Technip, Colloque Douala 28-30 avril 1993, HEC- Montréal, SNH-Yaoundé, ESSEC-Douala, 219 p.

BSR-AC, 2015, *Rapport sur la mise en œuvre des initiatives sous-régionales en Afrique centrale. Cas du Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique centrale,* Brazzaville, 19 p.

CALLEDE, J., BOULVERT, Y. et THIEBAUX, J.-P., 2009, *Le bassin de l'Oubangui,* IRD Editions, 657 p.

CARRIZO, S.C., 2003, *Les hydrocarbures en argentine : réseaux, territoires, intégration,* Thèse de doctorat en Géographie, Université Sorbonne Nouvelle Paris 3, 439 p.

CEA-CEMAC, 2012, *Les économies de l'Afrique centrale. Les défis énergétiques en Afrique centrale*, 279 p.

CEMAC, 2009, *CEMAC 2025 : vers une économie régionale intégrée et émergente. Programme économique régional 2010-2015,* 267 p.

CEMAC, 2012, *Programme Economique Régional. Plan opérationnel 2011-2015.*

CENTRE DU COMMERCE INTERNATIONAL, CNUCED/ OMC ET ORGANISATION INERNATIONAL DE LA FRANCOPHONIE, 2008, *Etude sur les opportunités commerciales en Afrique centrale : pays francophone des sous- régions MEKONG, CEMAC ET UEMOA,* Programme de promotion de commerce sud-sud, 61 p.

CITAC, 2014, *Rapport annuel sur le secteur pétrolier aval en Afrique subsaharienne,* 80 p.

CLING, J.-P. et al. (s.dir.), 2012, *L'économie informelle dans les pays en développement*, AFD, 363 p.

COMITE INTER-ETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE AU SAHEL (CILCSS), PROGRAMME REGIONAL DE PROMOTION DES ENERGIES DOMESTIQUES ET ALTERNATIVES AU SAHEL, 2004, *Etude sur les conditions de pénétration des produits pétroliers en tant que substituts aux produits ligneux au Tchad*, N'Djaména, Rapport final, 46 p.

COPINSCHI, Ph., 2015, « Impact de la baisse du prix du pétrole sur les pays producteurs d'Afrique équatoriale (Cameroun, Congo-Brazzaville, Gabon et Guinée équatoriale) », Note n°23, *Etude Prospective et Stratégique-GRIP*, 28 p.

COUDEL-KOUMBA, 2007, *La place des chemins de fer dans la dynamique spatiale des États de l'Afrique centrale,* Thèse de doctorat en Géographie, Université Bordeaux (3) Montaigne, 267 p.

DEBRIE, J., 2001, *De la continentalité à l'État enclavé : circulation et ouvertures littorales des territoires intérieurs de l'ouest africain,* Thèse de doctorat en Géographie, Université du Havre, 340 p.

DEBRIE, J., 2010, *Contribution à une géographie de l'action publique : le transport entre réseaux et territoires*, Habilitation à Diriger des Recherches, Volume 3, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 205 p.

DOUANLA FOUEKENG, A. et al. 2013, *Prospection et exploitation des hydrocarbures. Cas du Cameroun,* p.34, rapport disponible en ligne :

DRIGO, R. et al. 2012, *Plateforme WISDOM pour N'Djaména (Tchad) : diagnostic et cartographie de l'offre et de la demande en combustibles ligneux,* Rapport FAO, 73 p.

EKOBONA, F.E., 2008, *Stratégie du développement : le cas du pipeline Tchad-Cameroun ?* Cours sur les fondements de la coopération internationale, 36 p.

EKOMI N'NAH (A), 2008, *La navigation fluviale dans le Bas-Ogooué et le Rembo-Nkomi,* mémoire de maîtrise Géographie, UOB-FLSH, 105p.

ENEA Consulting, 2014*, L'accès à l'énergie : état des lieux, enjeux et perspectives*, 20 p.

ENGO ASSOUMOU, H.-C., 2005, *Voirie et structuration spatiale dans la croissance de la ville de Libreville,* Thèse de doctorat en Géographie, Université Pierre-Mendès-France de Grenoble, 544 p.

ENGO NZENG, J, J., 1997, *Le marché gabonais du gaz butane : analyse des pénuries observées et perspectives d'avenir,* U.O.B, mémoire de maitrise en économie, 57 p.

ESSO EXPLOITATION AND PRODUCTION CHAD INC, 2012, *TCHAD/Cameroun. Projet d'exportation Tchadien. Mise à jour du projet n°33,* Rapport de fin d'année 2012, 86 p.

FACHE, J., 2009, *Acentralité spatiale : de la centralité théorique au projet territorial*, Nantes, H.D.R de Géographie, Université d Nantes, 291 p.

FAURE, E.F, 1996, « *Les échanges de marchandises diverses et le développement du multimodalisme sur la côte occidentale d'Afrique : l'exemple du Gabon* », France, Thèse de doctorat, Université de Nantes, 603 p.

FAURE, F.E., 1993, Évolution et perspectives des transports fluviaux : l'axe Ndjolé-Port-Gentil, mémoire de maîtrise Géographie, UOB-FLSH, 138p.

FAVENNEC, J.-P. (dir.), 2009, *L'énergie en Afrique à l'horizon 2050*, Paris, AFD et BAD, 84 p.

FAVENNEC, J.-P., 2016, *Quel raffinage et quels produits pétroliers pour l'Afrique ? Le think tank des énergies et du développement,* ADEA, 5 p.

FOND INTERNATIONAL DE DEVELOPPEMENT AGRICOL, 2001, *Evaluation de la pauvreté rurale en Afrique de l'ouest et du centre,* Rome, 130 p.

FONDS AFRICAIN DE DÉVELOPPEMENT, 2010, *Etude de la route Ouesso-Bangui-N'Djamena et de la navigation fluviale sur le Congo, l'Oubangui et la Sangha,* 96 p.

FONDS AFRICAIN DE DÉVELOPPEMENT, 2012, *Programme de facilitation des transports sur les corridors Douala-BANGUI et Douala-N'Djamena,* Rapport d'évaluation, 29 p.

FRANCK, C. et GUESNET, L., 2010, *Brief 41, « on nous a promis développement-la misère est tout ce que nous avons ». L'impact du pétrole sur les dynamiques de conflit au Tchad,* Bonn, Bonn International Center for Conversion, 90 p.

FRITSCH, B., 2009, *Infrastructure, équipements publics et territoires. Des relations entre investissements publics, développement et organisation de l'espace,* HDR, Université Paris XII-Val de Marne, Institut d'Urbanisme de Paris, 289 p.

GARY, I. et LYNN KARL, T. (dir.), 2003, *Le fond du baril. Boom pétrolier et pauvreté en Afrique,* Catholic Relief Services (Caritas USA). Traduit de l'anglais (Etats-Unis) par COPINSCHI, Ph., 102 p.

GAZULL, L., 2012, « Forêts tropicales et bois-énergie : situation, controverses et nouveaux enjeux, Conférence sur les forêts tropicales du 11 au 12 janvier 2012, CIRAD, 13 p.

GODARD, X., (dir.), 2001, *Guide méthodologique d'enquête-ménage de mobilité dans les villes en développement*, SITRASS, 114 p.

GODJE, M., 2005, Réseaux aériens et structuration des territoires : les effets de la déréglementation du transport aérien en Afrique :le cas de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique centrale, Thèse de doctorat en Géographie, Université du Havre.

HUGON, Ph., 2001, *Analyse comparative des processus d'intégration économique régionale,* Rapport d'étude du Ministère des Affaires Etrangères (France), 20 p.

JAFFARY, J.-P., 2005, *La logistique pétrolière*, Rapport SDL du 26 février, Université de Picardie Jules VERNE, 25 p.

KAPROS, S., 1994, *L'espace logistique : organisation logistique et organisation du territoire, le cas du Nord-Pas-de-Calais,* Thèse de doctorat en Transport, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 381 p.

KENGNE FODOUOP, 1987, *Les marchés du Sud Cameroun : leur rôle dans l'organisation commerciale régionale,* Thèse d'État en Géographie, Université Bordeaux Montaigne.

KENGNE OUABO, J. et LAPONCHE, B., 2011, *Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC,* Rapport d'étude ADEME, 86 p.

KENGNE, J. et PINEAU, P.-O., 2014, *Les entreprises du secteur énergétique au Congo (Brazzaville),* Rapport de recherche, HEC Montréal, 18 p.

KITSOUKOU, A., 1992, *Etude géomorphologique du littoral pontenégrin (Congo), contribution à l'étude des érosions actuelles du rivage*, Thèse de Doctorat de Géographie, Université Louis Pasteur de Strasbourg I, 450 p.

KPMG, 20008, *Diagnostic stratégique et tarifaire-Recommandation, Rapport final CORAF (Congolaise de Raffinage),* 61 p.

LEENHARDT, B., 2004, *Production, fiscalité, transparence et gestion des revenus pétroliers en ASS, la chance des africains ?* Paris, Rapport thématique Jumbo, T.1, Agence Française de Développement (AFD), 108 p.

LEMARCHAND, N., 2009, *Géographie du commerce et de la consommation : les territoires du commerce distractif,* Paris, mémoire présenté en vue de l'habilitation à diriger des recherches (HDR), Volume 1, Université Paris IV-Sorbonne, Institut de géographie, 221 p.

LIHOUSSA, M., 2014, *Ports et désenclavement territorial : cas de l'arrière-pays du port de Cotonou,* Thèse de doctorat en Géographie, Université du Havre, 462 p.

LIVRE BLANC CEDEAO-UEMOA, 2006, *Une politique régionale sur l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD),* 82 p.

LIVRE BLANC CEEAC-CEMAC, 2014, *Politique régionale pour un accès universel aux services énergétiques modernes et le développement économique et social 2014-2030,*104 p.

LOUNGOU, S., 1992, *L'enclavement des États et ses conséquences géopolitiques en Afrique : le cas du Tchad*, Nantes, mémoire de DEA de géographie, Université de Nantes, 101 p.

LOUNGOU, S., 1992, *La problématique de l'enclavement et ses conséquences géopolitiques en Afrique. Le cas du Tchad*, Mémoire de DEA de Géographie, Université de Nantes.

LOUNGOU, S., 1998, *La problématique de l'intégration nationale dans les provinces frontalières du Gabon,* Thèse de doctorat de Géographie, Université d'Angers.

M'BAKI HELU, P., 2007, *Les conséquences environnementales de l'activité pétrolière dans le golfe de Guinée*, mémoire de master 2 recherche en droit maritime et océanique, Université de Nantes, 114 p.

MAGRIN, G., 2000, *Le sud du Tchad en mutation : des champs de coton aux sirènes de l'or noir,* Thèse de doctorat en Géographie, 2 vol., Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 1058 p.

MAGRIN, G., 2011, *Des rentes au territoire : contribution pour une géographie du développement en Afrique,* Paris, Habilitation à diriger des recherches, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, vol.3, 446 p.

MAKIELA MAGAMBOU, G., 2007, *La logistique portuaire au Gabon : contribution à une étude géographique des transports de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC),* Montpellier, Thèse de doctorat de géographie, Université Paul Valery de Montpellier III, 538 p.

MAKOUANGO, R., 1994, *Littoral Congolais et l'impact des activités humaines sur le milieu*. Thèse de Doctorat de Géographie, Université de Nantes, 551 p.

MBADINGA, M., 2006, *État, entreprises et développement au Gabon : contribution à une étude géographique,* Université Montpellier III-Paul Valérie, thèse de doctorat en géographie, 475 p.

MBADINGA, M., 2006, *État, entreprises et développement au Gabon : contribution à une étude géographique,* Montpellier, thèse de doctorat en géographie, Université Montpellier III-Paul Valérie 475 p.

MBANGARE MOBE, M., 2006, *La richesse pétrolière : une malédiction pour les pays d'Afrique de l'Ouest ? Une étude comparative,* Laval, mémoire de maîtrise en sociologie, 198p.

MEGEVAND, C. et al. 2013, *Dynamique de déforestation dans le bassin du Congo. Réconcilier la croissance économique et la protection de la forêt,* Document de travail n°3, 62p.

MENIE, Z., 2004, *Analyse diachronique de l'évolution du Cap Lopez (Gabon) entre 1958 et 2004*. Rapport de DEA, *CRENAM*, Université Jean Monnet de Saint Etienne, 60 p.

MENIE, Z., 2010, *Évolution récente de la flèche Mandji de l'holocène à l'actuel. Analyse et cartographie du risque côtier.* Thèse de doctorat de Géographie, Université de Nantes, 300 p.

MESSE MBEGA, Ch., 2015, *La Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale (CEEAC) : Quelle politique de sécurité pour une organisation régionale à vocation économique ?* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Reims Champagne-Ardenne, 388 p.

METSCHIES, G.P. 2003, *International fuel prices,* German Technical coopération, 114 p.

MIGNAMISSI, M.D, 2008, *Réformes macroéconomique et intégration par le marché dans la CEMAC,* Mémoire de DEA en Sciences économique, Université de Yaoundé II, in (http://www.memoireonline.com/08/09/2492/Reformes-macroeconomique-et-integration-par-le-marche-dans-la-CEMAC.html)

MIKELE, H, R., 2005, *L'entreposage et la commercialisation des produits pétroliers dans l'agglomération de Libreville,* mémoire de maitrise géographie, UOB, 113 p.

MILINKOVITCH, T., 2011, *Stratégie de lutte contre les catastrophes pétrolières et risque environnemental associé : évaluation de la toxicité d'un dispersant en milieux côtier chez LIZA SP,* La Rochelle, Thèse de doctorat en océanologie biologique et environnement marin, 210 p.

MINISTER DE l'EVIRONNEMENT DE LA PROTETION DE LA NATURE ET DE LA VILLE, 2007, *Profil environnemental de la zone côtière du Gabon*, 122 p.

Ministère de l'énergie la République centrafricaine, 2009, *Enjeux et perspectives de la réforme du sous-secteur pétrolier aval en République centrafricaine*, Rapport d'étude.

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (France), 2014, *Panorama énergies-climat*, 7 p.

MOMBE NGUEMA, J., 2000, Traitement de l'érosion marine sur la côte septentrionale du Gabon, de l'embouchure de l'Ogooué à l'estuaire du Muni. Thèse de doctorat de Géographie, Université de Nantes, Tome 1, 351 p.

MOUVONDO, E., 2010, *La commercialisation des produits pétroliers dans l'agglomération de Libreville : analyse spatiale et socio-économique du réseau Petro Gabon,* Libreville, mémoire de maîtrise de géographie, U.O.B, 126 p.

MOUVONDO, E., 2011, *La logistique des approvisionnements et de la distribution des produits pétroliers au Gabon, étude géographique,* mémoire de master 2, Université de Nantes/IGARUN, 134 p.

N'GUESSAN N'GUESSAN, 2003, *La problématique de la gestion intégrée des corridors en Afrique subsaharienne,* Programme de politique de transport en Afrique subsaharienne, Banque mondiale et Commission économique pour l'Afrique (CEA), 52 p.

NADAUD, F., 2005, *Hétérogénéité spatiale d'un service de réseau, équité et efficacité collective : la distribution rurale d'électricité et la maîtrise de la demande,* Paris, Thèse de doctorat en économie, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 494 p.

NAKOUMDE NDOUMTARA, 2007, *Boom pétrolier et risques d'un syndrome hollandais au Tchad : une approche par la modélisation en équilibre général calculable,* Clermont-Ferrand, Thèse de doctorat des sciences économiques et de gestion, Université d'Auvergne Clermont-Ferrand I, 305 p.

NASSA, D.D.A, 2005, *Commerce transfrontalier et structuration de l'espace au nord de la Côte d'Ivoire,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Bordeaux 3, 336 p.

NDJAMBOU, L. E., 1998, Le *transport maritime dans le cadre de la relation entre la France et les pays membres de la Conférence Ministérielle des États de l'Afrique de l'Ouest et du Centre*, Thèse de Doctorat de Géographie, Université de Bordeaux III, 440 p.

NDONG BEKA II, P., 2016, *Les activités transfrontalières illicites entre le Gabon, le Cameroun et la Guinée-Équatoriale. Logiques spatiales, acteurs et enjeux,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Reims Champagne-Ardenne, 421 p.

NDOUNTOUME NGOME, J., 2003, *Processus d'intégration sous-régionale dans la zone CEMAC et la nécessité de son prolongement dans la gestion des enjeux maritimes,* Mémoire de DEA en géographie, Université Omar Bongo, 82 p.

NDOUTOUME NGOME, J., 2007, *Les aspects géopolitiques et géostratégiques de l'exploitation pétrolière dans les pays du Golfe de Guinée*, Nantes, Thèse de doctorat de géographie, Université de Nantes, 503 p.

NGUEMA ENGO, P., 1997, *Une économie régionale transfrontalière : Gabon, Cameroun, Guinée Équatoriale,* Thèse de doctorat en Géographie, Université Bordeaux (3) Montaigne, 367 p.

NGUIMBI, Z., 1992, *Etude géographique du développement du multimodalisme transmaritime en République du Congo,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Nantes, 515 p.

NKOGO-MEGNE, S., 2009, *Le transport des produits pétroliers au Gabon au départ de Port-Gentil vers Libreville et Ndjolé, Libreville,* Mémoire de DESS en Activités Littorales et Maritimes, Université OMAR BONGO, 100 p.

NTAMBA MABIALA, A., 2012, Le raffinage du pétrole par la Congolaise de Raffinage après 30 années de gestion : bilan et perspective, Mémoire professionnel en économie pétrolière, UNIVERSITE MARIEN NGOUABI, 74 p.

NZIENGUI MONBO, A., 2013, *Essai sur une stratégie de reconquête de la souveraineté économique au Gabon : le cas du secteur pétrolier*, Mémoire de Master 2 de Géographie,

OGOULAT, A.-D., 1998a, *Géographie politique de la façade atlantique de l'Afrique intertropicale (du Sénégal à l'Angola)*, Thèse de doctorat en géographie, Université d'Angers, 655 p.

OGOULAT, A.-D., 1998b, Les États de la façade atlantique de l'Afrique et la mer aujourd'hui, quelques aspects géopolitiques et géostratégiques, in *Norois*, t. 45, no180, pp. 587-607.

OGOULAT, A.-D., 2006, Afrique Centrale et golfe de Guinée : Géopolitique des termes de l'échange entre deux régionymes sous-contentieux, in *Enjeux*, no26, pp. 7-11.

OMGBA, L-D., 2010, *Trois essais sur l'économie politique de la rente pétrolière dans les États africains*, Clermont-Ferrand, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université d'Auvergne Clermont-Ferrand I, 226 p.

ONDO NKOULOU, R., 2010, *La zone des "Trois frontières" : espace d'intégration ou zone de conflits d'intérêts entre le Gabon et ses voisins du Nord ?* Mémoire de Maîtrise en Géographie, Université Omar Bongo, Libreville.

ONDO OSSA, A., 1984, *Le paradoxe du Gabon, un pays riche mais sous-développé,* Nancy, Thèse de doctorat d'État en sciences économiques, Université de Nancy 2, 674 p.

OSTA'A NGUEMA, D., 2015, *Sécurité et sûreté maritimes dans le golfe de Guinée. Diagnostic et évaluation des politiques pour un apport conceptuel et pratique de la sécurisation maritime régionale,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Nantes, 506 p.

PELLETIER, J.-F., 2012, *L'intégration des corridors dans les chaînes d'approvisionnement internationales : analyse de cas africains*, Paris, Thèse de doctorat en géographie, Université Paris-Est.

PERFORMANCES MANAGEMENT CONSULTING-ECDPM, 2006, *Diagnostic institutionnel, fonctionnel de la CEMAC,* Rapport d'Audit institutionnel et organisationnel, 140 p.

PIQUANT, M., 2000, *Stockage et transport terrestre dans le grand sud-est français,* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Bourgogne, 487 p.

PORCHER, Th., 2006, *Recettes pétrolières et financement de la lutte contre la pauvreté : le cas de la République du Congo,* Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université Panthéon-Sorbonne (Paris), 248 p.

POUNA, E., 1999, « La situation du bois-énergie au Cameroun depuis 1990 », Ministère de l'environnement et des Forêts.

POURTIER, R., 2005, « Comment maximiser l'impact de l'industrie pétrolière sur le développement des pays d'Afrique centrale » INICA, synthèse de l'atelier tripartite de Brazzaville (13-14 juillet).

PROGRAMME REGIONAL DE PROMMOTION DES ENERGIES DOMESTIQUES AU SAHELN(PREDA), 2005, *Bois-énergie, lutte contre la pauvreté et environnement au Sahel,* 28 p.

PUBLIC EYE-LE MAGAZINE, 2016, *Dirty diesel. Les négociants suisses inondent l'Afrique de carburants toxiques,* 27 p.

RAPPORT MCKINSEY, 2013, *Stratégie d'investissement humain du Gabon,* 25 p.

Rapport SAMARCANDE Transport-Logistique-Territoire et Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Economique (PIPAME), 2009, *La logistique en France : indicateurs territoriaux*, Paris, 123 p.

RICHARD, Y., 2010, *L'Union européenne et ses voisins orientaux. Contribution à l'étude des intégrations régionales dans le monde*, HDR, Volume inédit, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 439 p.

ROBENATE, J.-C., 2009, *Les politiques de transport routiers dans la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale,* Thèse de doctorat en Droit public, Université Lumière Lyon 2, 311p.

STECK, B., 2000, *Contribution à une géographie du développement,* Habilitation à diriger des recherches, Université du Havre, vol. 1, 371 p. + 73 p. d'annexes, vol. 2, 258 p.

STECK, J.-F., 2003, *Territoires de l'informel. Les petites activités de rue, le politique et la ville à Abidjan,* Paris, Thèse de doctorat en géographie, Université de Paris X-Nanterre, 534 p.

TATHY, J.-P. et al. 2005, *Observatoire de recherche pour l'environnement dans le bassin du fleuve Congo (ORE-Congo.*

TATY, C. et al. 2015, *Stratégie énergétique du Congo 2015-2025,* Cours HEC Montréal, 142 p.

TCHATAT, G., 2014, *Cameroun-Contribution à la préparation du rapport national pour la formulation du Livre Blanc régional sur l'accès universel aux services énergétiques intégrant le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique,* Rapport pour le PNUD, 245 p.

TENGO, E., 1993, *L'axe de transport Oubangui-Congo océan Atlantique (République du Congo),* Thèse de doctorat en Géographie, Université de Nantes.

TIECKO-ONDENAULT, 2003, *Production et commercialisation des produits pétroliers par la SOGARA de 1967 à 1997*, U.O.B, mémoire de maitrise en géographie, 111 p.

TSASSA, C., 1986, *Système de production du pétrole au Congo et accumulation nationale,* Thèse de 3e cycle en Sciences économiques, Université de Grenoble 2.

VAN VLIET, G. et MAGRIN, G., (dir.), 2012, *Une compagnie pétrolière chinoise face à l'enjeu environnemental au Tchad,* AFD, Focales n°9, p.81.

YESGUER, H., 2009, *Enclavement des espaces ruraux : approche géographique de l'accessibilité spatiale dans les villages kabyles,* Thèse de doctorat en Géographie, Université du Havre, 345 p.

Sitographie

http://www.eia.gov/ (US Energy Information Administration)

http://e-geopolis.eu/ (Statistiques sur les populations et les tailles des agglomérations du monde)

http://www.state.gov/

www.bp.com/statisticalreview

http://www.statistiques-mondiales.com/index.html

http://www.citac.com/index.php/reports.fr.html (Statistiques précises sur le secteur aval pétrolier en Afrique)

http://www.ifpenergiesnouvelles.fr/

http://www.beac.int/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1

http://www.banque france.fr/fileadmin/user_upload/banque_de_france/archipel/banque_de_france/bdf_ra_zf.html

www.bp.com/statisticalreview

http://www.lepoint.fr/afrique/economie/energie-l-afrique-vit-un-apartheid-04-04-2014-1808995_2033.php

http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/The_Africa_Competitiveness_Report_2013.pdf

http://pipelinesinternational.com/news/assessing_the_environmental_impacts_of_pipelines/008361/

http://www.agenceecofin.com/hydrocarbures/2405-20272-le-pipeline-tchad-cameroun-ne-fonctionne-qu-a-50-de-ses-capacites-optimales

http://www.total.ga/fr/lentreprise/historique/lepopee-petroliere/premiers-succes

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Liens entre énergie et développement 11
Figure 2: Localisation des pays de la CEMAC 13
Figure 3: Évolution du prix du pétrole brut (WTI), septembre 2010-septembre 2015 16
Figure 4: Part des populations utilisant la biomasse (bois de feu) pour la cuisson en Afrique en 2015 25
Figure 5: Les différentes composantes du système logistique 32
Figure 6: Les circuits d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers 33
Figure 7: Interaction entre logistique et territoire 35
Figure 8: Typologie des produits pétroliers 36
Figure 9: Localisation des trois pays choisis pour mener des investigations dans la zone CEMAC (2013 et 2015) 40
Figure 10: Localisation des lieux d'enquête et le calendrier des enquêtes (2013 et 2015) 43
Figure 11: Les différents modes d'observation utilisés 50
Figure 12: Localisation des champs d'exploitation pétrolière en zone CEMAC 64
Figure 13: Réserves prouvées (estimées) de pétrole de la CEMAC et d'autres pays africains en 2016 65
Figure 14: Évolution spatio-temporelle de l'exploitation pétrolière en zone CEMAC : du Gabon au Tchad (1957-2003) 67
Figure 15: Évolution de la production de pétrole brut du Gabon (1965-2010) 69
Figure 16: Évolution de la production de pétrole brut au Congo-Brazzaville (1990-2012) 70
Figure 17: Évolution de la production de pétrole brut de la Guinée-Équatoriale 72
Figure 18: Les principales entreprises pétrolières exerçant en Afrique : les majors et les intermédiaires, 2012 73
Figure 19: Tracé de l'oléoduc Tchad (Doba)-Cameroun (Kribi) 74
Figure 20: Évolution de la production de pétrole brut du Tchad (2003-2012) 76
Figure 21: Distribution relative de la consommation mondiale de pétrole brut 79
Figure 22: Nature des produits énergétiques consommés dans les pays de la CEMAC en 2008 (en %) 82
Figure 23: Consommation d'énergie finale par secteur dans les pays de la CEMAC en 2008 (en %) 83
Figure 24: Champs d'exploitation et conduites de pétrole brut et de gaz au Gabon, 2015 89

Figure 25: Le littoral de l'île Mandji et son environnement : une exposition aux risques naturels et anthropiques 91
Figure 26: Localisation de quelques zones de pollution pétrolière sur les plages de Mayumba 93
Figure 27: Quelques cas de pollution pétrolière constatée sur les plages de Mayumba et la lagune du Fernan Vaz 94
Figure 28: Le triangle d'Alfred WEBER (sur la localisation des activités industrielles) 105
Figure 29: Localisation des raffineries pétrolières africaines en 2015 107
Figure 30 : Logique d'implantation d'une raffinerie à proximité des lieux d'extraction du pétrole brut 110
Figure 31: Logique d'implantation d'une raffinerie à proximité du marché principal de consommation 110
Figure 32: Répartition des dépôts pétroliers au Cameroun en 2015 113
Figure 33: Localisation des stations-service des quatre distributeurs des produits pétroliers (Total Marketing Gabon, Engen, Oilibya et Petro Gabon) à Libreville (2010) 115
Figure 34: Flux d'approvisionnement des dépôts pétroliers au Gabon en 2015 119
Figure 35: Parts de marché des distributeurs sur l'ensemble du réseau des stations-service de 2001 à 2009 au Gabon 126
Figure 36: Le circuit d'approvisionnement des stations-service au Gabon 128
Figure 37: Répartition des parts de marché du gaz butane de chaque distributeur 130
Figure 38: Impact de la péréquation des produits pétroliers au Gabon 138
Figure 39: Approche économique de la fixation des prix 143
Figure 40: Formation des prix de carburants : de la production de pétrole brut jusqu'à la pompe 143
Figure 41: Afrique subsaharienne : subventions aux carburants « après impôt », 2012 (en pourcentage du PIB) 144
Figure 42: Parts des actions dans la Société Équatoriale de Raffinage (SER) en 1968 151
Figure 43: Évolution spatio-temporelle des implantations de raffinage de l'UDEAC à la CEMAC (1964-2011) 152
Figure 44: Évolution de la production des produits pétroliers des raffineries de la CEMAC, de 2000 à 2012 (en milliers de barils par jour) 153
Figure 45: Capacités installées des raffineries de la CEMAC et de quelques pays africains en 2016 (en millions de tonnes/an) 156

Figure 46: Principe de raffinage : raffinerie simple (1re partie du schéma) et complexe (2e partie du schéma) 157
Figure 47: La société ivoirienne de raffinage (SIR), une raffinerie performante à la rescousse des raffineries du golfe de Guinée..... 159
Figure 48 : La SOGARA : production locale et importations des produits pétroliers, de 2009 à 2015 161
Figure 49 : Distribution de la production par type de produits pétroliers dans quelques raffineries du golfe de Guinée en 2004 162
Figure 50 : Manque à gagner de la SONARA dû à la dette de l'État camerounais en milliards de FCFA (2013) 163
Figure 51 : Flux d'importation de pétrole brut par la SONARA en 2011 166
Figure 52 : Évolution des importations du pétrole brut traité par la SONARA, de 1990 à 2011 (en millions de tonnes par an) 167
Figure 53 : Capacités de stockage des dépôts pétroliers des pays de la CEMAC en 2015 170
Figure 54 : Autonomie journalière de consommation des produits pétroliers dans la CEMAC en 2014 172
Figure 55 : Proposition d'une grille d'analyse territoriale des équipements logistiques des produits pétroliers..... 175
Figure 56 : La répartition des dépôts pétroliers en République centrafricaine, au sud-est toute ? 176
Figure 57 : L'inégale répartition des dépôts pétroliers au Tchad en 2015 179
Figure 58 : Disparités d'implantation des stations-service au Gabon en 2015 181
Figure 59 : Réseaux routiers des pays de la CEMAC et de quelques pays de l'Afrique de l'Ouest en 1968 188
Figure 60 : Réseaux routiers des pays de la CEMAC en 2010 188
Figure 61 : Dépenses moyennes annuelles de financements des infrastructures routières. Le cas du Cameroun et du Tchad en comparaison avec d'autres États africains, 2010 192
Figure 62 : Les chemins de fer en zone CEMAC, une structuration encore linéaire..... 194
Figure 63 : La CEMAC, une sous-région aux chemins de fer encore linéaires en 2015 195
Figure 64 : Inégale répartition provinciale des dotations des routes bitumées au Gabon en 2011 (en %) 199
Figure 65 : Les axes routiers transnationaux en Afrique de l'Ouest : des constructions en devenir..... 200

Figure 66 : Réseau routier et densités de population du Gabon en 2011 : des liaisons interprovinciales de mauvaise qualité 202
Figure 67 : Besoins de financement des infrastructures de transport en pourcentage du PIB dans cinq États de la CEMAC, 2012 (en % du PIB) 204
Figure 68 : Les principaux corridors d'Afrique centrale et de l'Ouest 206
Figure 69 : Les principaux cours d'eau des pays du bassin du Congo 214
Figure 70: L'axe routier Mélen-Marché Mont-Bouët (Libreville) et les quartiers autour 226
Figure 71 : Mbel-Oyane, un axe ferroviaire accidentogène. Le cas de l'accident de wagons-citernes du 21 février 2013 233
Figure 72 : Taux d'accès en combustibles modernes de cuisson (gaz butane) en zones CEMAC et CEEAC), entre 1999 et 2010 240
Figure 73 : Situation de Makokou et Mékambo par rapport à Libreville, la ville de départ du Gaz butane 241
Figure 74 : Consommation par type d'énergie domestique (%) des ménages de Makokou (Gabon), 2013 242
Figure 75 : Consommation par type d'énergie domestique (%) des ménages de Mékambo (Gabon), 2013 243
Figure 76 : Une gestion de crise de la distribution du gaz butane stratifiée ou hiérarchique en fonction de catégories socioprofessionnelles 244
Figure 77 : La région des trois frontières : Nord-Gabon, Sud-Cameroun et la partie continentale de la Guinée-Équatoriale (Ebebiyin) 247
Figure 78 : Circuit d'approvisionnement et de distribution du pétrole lampant de l'épicerie du village 260
Figure 79 : Consommation par type d'énergie domestique (%) des villageois de Benguié 4 (2013) 263
Figure 80: Baisse des ventes de la raffinerie du Cameroun suite à la contrebande nigériane (1987-1991) 266
Figure 81: Disparités des prix de carburants (essence et gasoil) entre les pays de la CEMAC, 2013 267
Figure 82 : Flux transfrontaliers des automobilistes gabonais et camerounais vers la station-service d'Ebebiyin (Guinée-Équatoriale), en cinq jours d'enquêtes, avril 2013 270
Figure 83 : Le tronçon Lalara-Ovan (Gabon), un vide comblé par des points de vente illicite de carburant 271
Figure 84 : Synthèse du projet d'extension et de modernisation de la SONARA 287

Figure 85 : Les différents systèmes de stocks stratégiques existants dans le monde 294
Figure 86 : Évolution du montant des subventions aux produits pétroliers au Gabon (2009-2014) 297
Figure 87 : Synthèse de proposition de réforme des subventions du gaz butane pour mieux cibler les bénéficiaires et accroitre le taux d'accès à ce produit 302
Figure 88 : Foyer traditionnel « trois pierres » : consomme plus de bois de feu et émet davantage de fumée 303
Figure 89: Réseau routier consensuel de l'Afrique centrale : PDCT-AC 317

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Population des pays de la CEMAC en 2015 14
Tableau 2: Part du pétrole dans le PIB, le budget et les exportations (2014) – population et production pétrolière 17
Tableau 3: Échantillon des interviews réalisées auprès des acteurs du système logistique des produits pétroliers dans les sites d'enquête retenus : Gabon, Cameroun et Congo-Brazzaville (2013-2015) 52
Tableau 4: Taux de consommation d'énergies domestiques des ménages de Makokou (300 enquêtés) et de Mékambo (100 enquêtés), en 2013 54
Tableau 5: Type d'énergie domestique utilisé pour la cuisson des aliments au Village Benguié 4 (Gabon) en 2013 55
Tableau 6: Échantillon des transporteurs des produits pétroliers interrogés 56
Tableau 7: Évolution de la production de pétrole brut en zone CEMAC de 1998 à 2010 68
Tableau 8: La production pétrolière en zone CEMAC : des stocks d'abord voués à l'exportation. Exemple de la production et des exportations du brut, 2005-2013 81
Tableau 9: Les treize principaux pays producteurs de pétrole en Afrique 2015 98
Tableau 10: Facteurs déterminants de localisation d'une raffinerie pétrolière 108
Tableau 11: Facteurs de localisation des stations-service 114
Tableau 12 : Durée d'une rotation de la CAMSHIP : de Limbé (SONARA) à Douala (SCDP) par voie maritime 117
Tableau 13: Distance entre Port-Gentil et Ndjolé par voie fluviale 118
Tableau 14: Les modes d'importation des produits pétroliers de la République centrafricaine 123
Tableau 15: Nombre de stations-service par distributeurs des produits pétroliers au Gabon en 2009 126
Tableau 16: Quelques organes de régulation du secteur pétrolier aval des pays de la CEMAC 136
Tableau 17: Situation des prix de vente du gaz butane en 2008 sur l'ensemble du territoire national avant la mise en application de la péréquation en 2009 138
Tableau 18: Parts de la CSPH dans le capital de quelques entreprises 140
Tableau 19: Les prix des produits pétroliers la zone CEMAC en 2013 141
Tableau 20 : Évolution des réseaux routiers des États de la CEMAC de 1970 à 2010 187
Tableau 21 : Caractéristiques des voies de chemin de fer des pays de la CEMAC 194

Tableau 22: Évolution du trafic ferroviaire par type de marchandises transportées au Gabon de 2009 à 2015 (en tonnes) 196
Tableau 23 : Longueur des réseaux routiers de la zone CEMAC (totale des routes et routes bitumées) en 2010 198
Tableau 24 : Corridor transéquatorial : bimodaux (rail-fleuve) 206
Tableau 25 : Corridor trans-Cameroun 207
Tableau 26 : Temps de transit et prix du transport (du port d'entrée à la destination finale) des principaux corridors africains 208
Tableau 27 : Type de matériel roulant en fonction de la nature des produits pétroliers et du mode de transport 209
Tableau 28 : Tarifs/budget de transport (taxi collectif) avant et pendant la pénurie en semaine, 2013 : doublement du coût monétaire des transports 227
Tableau 29 : Synthèse de quelques activités économiques très perturbées au moment des pénuries des produits pétroliers 231
Tableau 30 : Prix de vente d'une bouteille de gaz butane issue de la contrebande dans les villes d'Ebebiyin et Mongomo (Guinée-Équatoriale), 2013 249
Tableau 31 : Quelques données sur le parc automobile des transporteurs de produits pétroliers en 2013. Exemple du Gabon et du Cameroun 254
Tableau 32 : Prix du pétrole lampant au village Benguié 4 (Gabon) 259
Tableau 33: Consommation de bois de feu en zone CEMAC (m3), 2005-2012 261
Tableau 34 : Structure des prix de carburant (essence et gasoil) du marché parallèle à Brazzaville en 2015, FCFA (1 euro=655, 96 FCFA) 279
Tableau 35 : Synthèse des projets de construction de nouvelles raffineries en zone CEMAC (2010-2015) 290
Tableau 36 : Quelques risques susceptibles de provoquer une rupture d'approvisionnement des produits pétroliers ou de pétrole brut en zone CEMAC 295
Tableau 37 : Statistiques des Gabonais Economiquement Faibles (GEF) 301
Tableau 38 : Synthèse de quelques avantages et inconvénients des deux types de foyers de cuisson au bois de feu 306
Tableau 39 : Exemples de quelques pays africains disposant d'un ou des pipelines (s) pour approvisionner les dépôts pétroliers (en aval des raffineries) 315

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1: Le pipeline Tchad-Cameroun, entre coopération bilatérale et déforestation 87
Photo 2: Une vue pour mieux apprécier l'étendue de la forêt dévastée : longueur du pipeline : 1070 km et largeur : 30 m 87
Photo 3: Déversement de pétrole brut dans le sud de Port-Gentil suite à une perte de confinement du pipeline de l'entreprise Perenco en 2013 88
Photo 4: Déversement de pétrole brut au niveau de la mangrove par Perenco en 2012 88
Photo 5: Déversement de gasoil lors du dépotage d'un tanker au dépôt pétrolier de la SGEPP (Owendo). Près de 1000 litres déversés 88
Photo 6: Ouvrages de protection côtière au sud du Cap Lopez pour freiner l'avancée de l'érosion 90
Photo 7: Dépôt de stockage des produits pétroliers à Douala (Cameroun) : 156 725 m^3 111
Photo 8: Dépôt pétrolier de Mpila à Brazzaville (République du Congo) : 21 512 m^3 111
Photo 9: Barge chargée d'approvisionner les dépôts de Lambaréné et de Ndjolé (Gabon) ... 118
Photo 10: Opération de chargement de carburants d'un camion-citerne au dépôt pétrolier Mpila de Brazzaville (République du Congo) 124
Photo 11: Opération de chargement de carburants dans les wagons-citernes de la SCDP à Douala (Cameroun) 124
Photo 12: Vente du carburant à la pompe : le cas de la station-service Petro Gabon du pont la lowé (à la limite entre Libreville et Owendo) 127
Photo 13: Vue partielle de l'entrepôt de gaz butane Petro Gabon à Owendo 131
Photo 14: Vente de gaz butane au sein d'une épicerie de quartier à Makokou (Gabon) 131
Photo 15: Une vue des installations de la première raffinerie d'Afrique centrale 150
Photo 16: Une vue partielle du dépôt de stockage pétrolier de Salo 177
Photo 17 : Terrassement par un bulldozer pour la construction d'une route 189
Photo 18 : Des palétuviers tombés sur une route aménagée dans le nord du Congo Brazzaville 190
Photo 19 : La circulation des automobilistes ralentie par des routes dégradées dans la zone industrielle de Libreville et au PK8 (Gabon) : « nids de poule » et flaques d'eau 191
Photo 20 : Un camion de livraison de gaz butane affrontant les nids de poules et les flaques d'eau au Pk 8 (Libreville) 191

Photo 21 : Une vue de l'appontement délabré du port fluvial de Brazzaville..... 215
Photo 22 : Aménagement très sommaire du quai du port môle de Port-Gentil 216
Photo 23 : Vue partielle des billes d'Okoumé au large des côtes de Port-Gentil..... 219
Photo 24: Attroupements des usagers en attente d'un transport collectif à Libreville lors de la pénurie de carburant en 2013 228
Photo 25 : Bousculades des usagers en attente d'un transport collectif à Libreville lors de la pénurie de carburant 228
Photo 26: File d'attente devant une boulangerie du Port Mole de Libreville, 2014 230
Photo 27 : Un wagon-citerne de la SETRAG déformé et troué après à l'accident de février 2013 234
Photo 28 : Un wagon renversé sans sa citerne 234
Photo 29 : Déversement de gasoil dans un cours d'eau, le 21 février 2013..... 234
Photo 30 : Dégradation et déversement de gasoil d'un wagon-citerne de la CFCO après l'accident du 24 septembre 2013 à Kinkembo (entre Pointe-Noire et Brazzaville)..... 236
Photo 31 : Les populations de Kinkembo prennent d'assaut un wagon-citerne accidenté pour siphonner du gasoil, 2013..... 236
Photo 32 : Un camion semi-remorque de gaz butane accidenté entre Ovan et Makokou (nord-est du Gabon) sur une chaussée glissante en 2015 238
Photo 33 : Le tronçon Ovan-Makokou, des difficultés de circulation amplifiées en saison de pluies 238
Photo 34 : Des populations attendant l'arrivée du camion de gaz butane à la station-service de Makokou..... 245
Photo 35 : Des militaires présents pour maintenir l'ordre lors de la vente du gaz butane après deux semaines de pénurie à Makokou et à Mékambo..... 245
Photo 36 : Une vue de l'entrepôt de gaz butane de SONAGAS à l'île de Bioko 246
Photo 37 : Saisie de 20 bouteilles de gaz butane à la frontière Gabon-Guinée-Équatoriale, à Méyo-Kyè, 2013..... 250
Photo 38 : Une Toyota (4x4) en direction de Mékambo, une marque de véhicule japonaise plébiscitée par les transporteurs 253
Photo 39 : Le parc automobile du distributeur Petro Gabon à Libreville, une préférence pour la marque de véhicule japonaise Mitsubishi (4x4)..... 253
Photo 40: Point de vente de gaz butane à l'entrée d'une épicerie du centre-ville de Makokou (Gabon)..... 256

Photo 41 : Point de vente du gaz au domicile d'un particulier au village Benguié 4 (Gabon) 256
Photo 42: Explosion d'un dépôt de gaz butane proche des habitations à Koulamoutou (dans l'est du Gabon) en 2014 257
Photo 43 : Exemple d'une épicerie au village Tayap (dans la région du centre du Cameroun) 258
Photo 44 : Une femme portant un « panier » rempli de bois de feu au village Benguié 4 (à 54 km de Lambaréné, Gabon) 262
Photo 45 : Un mode de cuisson à « trois pierres » qui demeure dans les villages 264
Photo 46 : Saisie d'une cargaison issue de la contrebande : 1000 litres de gasoil à la frontière Gabon-Guinée-Équatoriale en 2013 268
Photo 47 : Vue d'une piste et d'un point de vente illicite de carburant entouré de forêt 272
Photo 48 : Exemple de stock de carburant illicite (quelquefois frelaté) 273
Photo 49 : Un trafiquant de carburant illicite servant un transporteur de voyageurs 273
Photo 50 : Stock de carburant illicite incinéré par le procureur et les agents de la CAISTAB, l'axe routier Lalara-Ovan, 2013 274
Photo 51 : Une vue des camions de bois de grume stationnés au village Benguié 4 (Gabon) 276
Photo 52 : Une vue de stock de carburants des petits « Kadhafi » à Makélékélé (Brazzaville) 280
Photo 53 : Affichage des prix de carburants par litre chez les petits « Kadhafi » à Makélékélé (Brazzaville) 280
Photo 54 : Opération de remplissage de gasoil dans le réservoir d'un véhicule par les petits « Kadhafi » à Brazzaville 281
Photo 55 : Transport d'un bidon de carburant par un petit « Kadhafi » à Brazzaville 281
Photo 56: Site de construction des nouvelles unités de la SONARA (Cameroun) 288
Photo 57 : Modèle de … foyer amélioré vulgarisé au Kenya par le projet Hifadhi 304
Photo 58 : Foyer amélioré en terre de type « Louga » vulgarisé au Mali 304
Photo 59 : Foyer amélioré vulgarisé au Burkina Faso 305

GLOSSAIRE

Baril équivalent de pétrole (BEP) : mesure de volume utilisée pour le négoce de pétrole brut. 1 baril= 159 litres. Le prix des pétroles bruts s'exprime en $/baril. Le prix du baril de pétrole est très varié en fonction des cours du pétrole sur le marché international.

Brut (pétrole) : matière première de l'industrie du raffinage. En d'autres termes, pétrole non raffiné.

Cabotage (pétrolier): navigation à courte distance ou longeant les côtes, en quelque sorte « de cap en cap » selon l'étymologie. S'oppose à la navigation « au long cours ».

Circuit et canaux de distribution (produits pétroliers) : c'est l'ensemble des canaux utilisés par différents intermédiaires pour approvisionner et distribuer les produits pétroliers aux consommateurs finaux.

Concession pétrolière : titre minier accordé par un État donnant le droit à une société pétrolière d'explorer et/ou d'exploiter un territoire défini.

Conversion : est une opération de raffinage visant à transformer les produits lourds (fuel lourd) en produits plus légers ou moins visqueux (essence, carburéacteurs…).

Craquage catalytique : est une opération de conversion qui s'effectue à très haute température (500 °C) et en présence d'un catalyseur. Elle permet de casser les grosses molécules d'hydrocarbures en petites molécules.

Débit de production (pétrole): quantité de pétrole qui peut être extrait à un moment donné.

Déclin de production (pétrole) : correspond à la diminution du rythme de production du fait de l'épuisement du gisement de pétrole.

Dépôt (pétrolier) : unité de stockage de pétrole brut ou des produits pétroliers qui prépare la commande et le livre aux clients. Le dépôt présente souvent la caractéristique d'être régional et de permettre une approche des frets auprès des lieux de distribution.

Distillation : est un procédé de séparation très utilisé en raffinerie. C'est une opération du processus de raffinage qui permet de fractionner le pétrole en un certain nombre de produits.

Distributeurs ou marketers des produits pétroliers : entreprises agréées pour le transport et la vente des produits pétroliers sur l'ensemble d'un territoire.

Distribution (produits pétroliers) : ensemble des opérations visant à acheminer, stocker et vendre les produits pétroliers.

Essence : carburant automobile utilisé dans les véhicules équipés de motorisation « essence ». On l'appelle également « super » ou « sans plomb ».

Exploration (pétrole) : désigne l'ensemble des techniques qui permettent de trouver du pétrole, d'estimer ce qui se trouve dans le sous-sol et ce qu'on pourra exploiter.

Fret : chargement d'un navire, d'un avion, d'un train ou d'un camion.

Fuel lourd (fuel oil) : résidus de raffinage utilisé comme combustible par l'industrie et pour la production d'électricité. Le fioul lourd est un combustible, majoritairement utilisé par l'industrie.

Gisement pétrolier : ensemble de réservoirs ou de niveaux conventionnellement regroupés et délimités géographiquement, contenant des fluides présentant un intérêt.

GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié) : terme généralement utilisé pour désigner un condensé, raffiné ou transformé du pétrole en butane ou propane. Le gaz de pétrole liquéfié est un mélange d'hydrocarbures légers stocké à l'état liquide, et issu du raffinage du pétrole pour 40% et du traitement du gaz naturel pour 60%.

Hydrocarbures : constituants principaux des pétroles bruts et des produits pétroliers. Le pétrole brut et le gaz naturel sont constitués d'un grand nombre en molécules que les chimistes désignent sous le nom d'hydrocarbures en raison de l'hydrogène et du carbone dont ils sont formés. Par extension, le pétrole brut et le gaz naturel sont aussi fréquemment appelés hydrocarbures.

Marge de raffinage : caractérise la différence entre la valeur des produits finis (essence, kérosène, gazole, fioul lourd…) sur le marché et celle du pétrole brut.

Offshore : terme anglo-saxon qui désigne l'exploration, la production des gisements et les installations pétrolières en mer, par opposition à l'onshore.

Onshore : terme anglo-saxon qui désigne l'exploration, la production des gisements et les installations pétrolières à terre, par opposition à l'offshore.

Pétrole lampant : produit pétrolier commercial utilisé surtout pour l'éclairage à la lampe-tempête. C'est le produit le plus consommé dans les zones rurales dépourvues de l'éclairage public.

Pétrole : « huile de pierre », du latin « petra oleum ». Liquide huileux inflammable, dont la couleur varie du jaune au noir, qui se compose d'hydrocarbures très divers et que l'on trouve dans les couches sédimentaires de l'écorce terrestre. Le pétrole brut traité par plusieurs procédés pour obtenir le maximum de produits légers à forte valorisation. En effet, les produits légers (gaz propane, butane, naphta, essences, kérosène et gazole) se vendent à prix élevé tandis que les fiouls et les résidus sont vendus à bas prix.

Pipeline/oléoduc (terme anglais) : canalisation permettant le transport de produits pétroliers ou de pétrole brut. Les pipelines peuvent être oléoducs ou gazoducs.

Plate-forme (pétrolière) : ensemble des installations surélevées en mer, servant à exploiter les gisements marins (offshore), en supportant les équipements nécessaires au forage et à l'exploitation pétrolière en mer.

Prestataire logistique : entreprise qui propose un ensemble de services associant au simple transport des prestations de stockage et de gestion des flux (physiques et d'informations).

Raffinage (pétrole brut) : ensemble des opérations industrielles visant à élaborer les produits pétroliers à partir des pétroles bruts. La raffinerie est le nom donné à cette usine de transformation pétrole brut.

Réserves : quantités d'hydrocarbures liquides ou gazeux que l'on espère extraire du gisement dans les conditions économiques du moment.

Sous-traitance : opération par laquelle un entrepreneur principal demande à une entreprise dénommée sous-traitante d'exécuter un travail sous ses directives.

Stockage (pétrole brut/produits pétroliers) : ensemble des installations (en forme de cuves) permettant de constituer une réserve de pétrole.

Zoua-zoua : est le nom donné au carburant (gasoil et essence) frelaté dans l'Extrême-Nord du Cameroun et dans d'autres régions du pays. Ce terme signifie donc un « carburant de mauvaise qualité ». En général, ce carburant de contrebande vient des raffineries « artisanales » du Nigéria.

ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE SUR LE TYPE D'ÉNERGIE DOMESTIQUE DE CUISSON UTILISE PAR LES MÉNAGES

Dans le cadre de notre travail de thèse de doctorat en géographie, nous cherchons à analyser les disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. L'objectif de ce questionnaire est donc de ce collecter des informations sur le type d'énergie domestique (gaz butane ou bois de feu) que vous utilisez pour la cuisson.

Fiche d'enquête n°……

Date de l'enquête : ….....

Lieu de l'enquête : Ville (nom)…… / Quartier :……/ Village : ….

1) Caractéristiques sociodémographiques du ménage

1.1) Sexe de l'enquêté

Masculin ☐ Féminin ☐

1.2) Tranche d'âge

20 - 30 ans ☐

30 - 40 ans ☐

40 – 50 ans ☐

1.3) Situation matrimoniale

Célibataire ☐

Marié (e) ☐

Veuf (ve) ☐

1.4) Taille du ménage

1 à 3 personne (s) ☐

3 à 6 personnes ☐

6 à 10 personnes ☐

Plus de 10 personnes ☐

2) Habitude culinaire et type de combustible utilisé par le ménage

2.1) Qui fait la cuisine quotidiennement ?

La femme ☐

L'homme ☐

La fille (enfant) ☐

Le garçon (enfant) ☐

2.2) Combien de fois par jour faites-vous la cuisine ?

1 fois ☐

2 fois ☐

3 fois ☐

2.3) Quel est le principal combustible que vous utilisez pour faire la cuisine ?

Le gaz butane ☐

Le bois de feu ☐

Le charbon de bois ☐

2.4) En période de pénurie des produits pétroliers, quel type de combustible domestique utilisez-vous ?

Le gaz butane ☐

Le bois de feu ☐

Le charbon de bois ☐

2.5) Si vous utilisez habituellement le gaz butane pour la cuisson,

combien de fois l'achetez-vous par mois ?

1 fois ☐ ; 2 fois ☐ ;

1 fois tous les deux mois ☐

Quel est le coût mensuel du gaz butane ?

☐

3) Mode d'utilisation et de ravitaillement du bois de feu

3.1) Quel type d'équipement utilisez-vous pour faire la cuisine ?

Le foyer traditionnel à trois pierres ☐

Le foyer amélioré ☐

3.2) Mode de ravitaillement du bois de feu

Effectuez-vous même la collecte de bois de feu en forêt ? ☐

Ou bien l'achetez-vous ? ☐

Si oui, à combien l'achetez-vous ? ☐

3.3) Dans le cas où vous n'achetez pas le bois de feu, qui effectue la collecte en forêt pour la maison ?

La femme ☐

L'homme ☐

La fille ☐

Le garçon ☐

La femme et les enfants ☐

3.4) Combien de temps mettez-vous pour la collecte de bois de feu ?

1 h ☐ ; 1 h 30 ☐ ; 2 h ☐ ; 3 h ☐ ;

Plus de 3 h ☐

3.5) Combien de fois par semaine effectuez-vous la collecte de bois de feu ?

1 fois ☐ ; 2 fois ☐ ; 3 fois ☐ ;

Plus de 3 fois ☐

3.6) La cuisson est-elle plus rapide avec,

Le gaz butane ? ☐

Le bois de feu ? ☐

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE POUR LES TRANSPORTEURS DES PRODUITS PÉTROLIERS (GAZ BUTANE ET CARBURANTS)

Dans le cadre de notre travail de thèse de doctorat en géographie, nous cherchons à analyser les disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers dans les pays de la CEMAC. Par le biais de ce questionnaire, nous souhaitons collecter des informations sur l'organisation de votre activité de transport des produits pétroliers. Il s'agit précisément de comprendre le fonctionnement de votre activité au quotidien, mais surtout de voir quelles stratégies vous mettez en place face aux difficultés de circulation que vous rencontrez dans bon nombre de localités.

Fiche d'enquête n°……

Date de l'enquête : ….....

Lieu de l'enquête : Ville (nom)…… / Quartier :……/ Village : ……

Nom de l'entreprise de transport :…/Année de création :…

1) Caractéristiques générales de l'entreprise de transport des produits pétroliers

1.1) Statut juridique de l'entreprise

Entreprise individuelle ☐

Société à responsabilité limitée ☐

Quel est le capital de votre entreprise ? ☐

1.2) Organisation interne de l'entreprise de transport

1.2.1) Effectif de l'entreprise

Quel est l'effectif de votre entreprise ? ☐

Combien de chauffeurs avez-vous ? ☐

Combien de manutentionnaires disposez-vous ? ☐

1.2.2) Moyens matériels de l'entreprise de transport

Type de véhicule (marque) **(a)**	**Nombre**	**Année de l'achat du véhicule**	**État du véhicule à l'achat(b)**	**Kilométrage**	**Capacité (en m^3) Ou (en tonnes)**

(a) : Type de véhicule/marque

1) Pick-up (Toyota)
2) Pick-up (Mitsubishi)
3) Pick-up (Nissan)
4) Camion (Toyota) ou (Mitsubishi) ou (Mercedes)
5) Camionnette (Toyota) ou (Mitsubishi) ou (Mercedes)
6) Camion semi-remorque (Toyota) ou (Mitsubishi) ou (Mercedes)

(b) État du véhicule à l'achat

1) Neuf
2) D'occasion

Pourquoi avez-vous choisi d'acheter cette marque ou ce modèle de véhicule ?

Pour l'adapter à la marchandise ☐

Pour l'adapter à la qualité de la route ☐

1.2.3) Fréquence de l'entretien des véhicules

1 fois par mois ☐ ; 2 fois par mois ☐ ; 1 fois tous les deux mois ☐ ;

1 fois par trimestre ☐ ; 1 fois par semestre ☐

Où achetez-vous vos pièces de rechange ?

Dans une boutique de vente de pièces d'origine ☐

Dans une boutique de vente de pièces d'occasion ☐

2) Activités de transport de l'entreprise (quantités, fréquence et durée de rotation)

2.1) Que type de produits pétroliers transportez-vous ?

Le Gaz butane ☐

Les carburants (essences et gasoil) ☐

Le gaz butane et les carburants ☐

2.2) Flux de transport des produits pétroliers

Combien de bouteilles de gaz butane transportez-vous lors d'une livraison ? ☐

Combien de m^3 de carburants transportez-vous lors d'une livraison ? ☐

Combien de livraisons effectuez-vous ?

Par jour ☐ ; par semaine ☐ ; par mois ☐

Quelle est la durée du trajet lors d'une livraison ?

30 mn – 1 h ☐ ; 2 h – 5 h ☐ ; 8 h – 10 ☐ ; 1 jour – 2 jours ☐ ;

3 jours – 5 jours ☐ ; 7 jours ☐

2.3) Durant la saison des pluies, la durée de livraison est-elle ?

Plus courte ☐ ; plus longue ☐ ; identique à celle de la saison sèche ☐

Avez-vous le monopole de livraison dans cette zone géographique ?

Oui ☐ Non ☐

Qu'est-ce qui détermine votre choix de zone de livraison ?

La demande du client ☐ l'état (la qualité) de la route ☐

ANNEXE 3 : DEUX COUPURES DE PRESSE SUR LES PENURIES DE CARBURANTS EN REPUBLIQUE DU CONGO ET AU GABON, DEUX PAYS PETROLIER DE LA CEMAC

L'ACTUALITÉ AU QUOTIDIEN

CONGO

AGENCE D'INFORMATION D'AFRIQUE CENTRALE

LES DÉPÊCHES DE BRAZZAVILLE

200 FCFA

www.adiac-congo.com

N° 2332 - LUNDI 15 JUIN 2015

PÉNURIE DE CARBURANTS

Les longues files d'attente persistent dans les stations-services à Brazzaville



Des taxis alignés sur le boulevard Denis Sassou N'Guesso, le 13 juin

Depuis une semaine environ, les Brazzavillois connaissent des pénuries récurrentes de carburants qui rendent ainsi difficile le transport public au point de susciter la surenchère chez les taximen où la course passe parfois du simple au double ou plus encore, selon les distances.

La situation qui semble gagner quelques localités de l'intérieur du pays, le cas de Ouesso, reste inexpliquée par les services concernés par l'approvisionnement et la distribution des produits pétroliers.

Selon certaines sources, la sortie de crise passerait vraisemblablement par un cadre de concertation entre les acteurs principaux que sont la Société nationale des pétroles du Congo avec sa filiale la Congolaise de raffinage, le ministère des Hydrocarbures et l'Agence de régulation de l'aval pétrolier. *Page 5*

Le Point Afrique

ACTUALITÉ | ÉCONOMIE | CULTURE | LIFESTYLE | SPORT | MULTIMÉDIA

ACTUALITÉ > ECONOMIE

Le Point Afrique - Publié le 16/12/2014 à 17:22 - Modifié le 16/12/2014 à 17:25

Gabon – Pétrole : pénurie de carburant sur fond de bras de fer

Loin de faiblir, la grève générale du secteur pétrolier prend de l'ampleur au point d'obliger le gouvernement à faire des achats d'urgence pour approvisionner le marché.



Libreville touchée par une grève de l'Organisation nationale des employés du pétrole (ONEP) le 5 avril 2011.

© Wilfried Mbinah / AFP

Par Véronique Fortes

La provenance de ce carburant n'a pas été précisée. Il est censé palier l'arrêt de la production à la Société gabonaise de raffinage (Sogara) de la capitale pétrolière Port-Gentil, unique raffinerie du pays, dont l'activité est au point mort depuis le 2 décembre, selon l'Onep.

A partir de mardi, "tous les produits pétroliers seront disponibles sur toute l'étendue du territoire national", affirme le communiqué, selon lequel "la situation en matière d'approvisionnement s'améliore de jour en jour".

ANNEXE 4 : LES DIFFICULTES DE LA SONARA AU CAMEROUN, DES MAUX COMMUNS AUX RAFFINERIES DE L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE



Le Financier d'Afrique

« Aucune Nation ne naît grande, les grandes Nations sont l'oeuvre de leurs citoyens. »
M. Luther King.

PRODUITS PÉTROLIERS

La Sonara et la Scdp ruinent le Cameroun

- L'inadaptation des installations, la faible capacité de production et de stockage de ces deux entreprises clé du secteur pétrolier engendrent des pertes financières qui plombent la balance des paiements et la compétitivité du Cameroun.
- Que retenir de la nomination de Ibrahim Talba Malla à la Sonara? Zoom sur le fonctionnement des sociétés du circuit pétrolier au Cameroun (SNH, Sonara, Csph, Scdp, Tradex et Hydrac).

Pp. 6-8

le 23/02/2017

ÉNERGIE POUR L'AFRIQUE adea

Le think tank des énergies et du développement - 2 novembre 2016 n°13

Quel raffinage et quels produits pétroliers pour l'Afrique ?

Le think-tank de l'ADEA Énergie pour l'Afrique s'est réuni le 2 novembre afin d'examiner les défis des approvisionnements pétroliers de l'Afrique.
Trois spécialistes ont présenté les faits et engagé une discussion sur cette problématique touchant l'ensemble des pays du continent africain. Car après l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie, le développement pétrolier de l'Afrique est en marche pour assurer le déploiement complet de carburants aux normes environnementales les plus avancées d'ici à 2030.

L'Afrique consomme dix fois moins d'énergie que les pays industrialisés...

Jean-Pierre Favennec, Président de l'ADEA, a tout d'abord donné un aperçu général de la situation énergétique de l'Afrique caractérisée en premier lieu par une très faible demande globale, de l'ordre d'un dixième de celle des pays industrialisés. L'électrification reste faible avec une population de plus de 600 millions de personnes non raccordées. Le défi de l'électrification reste immense avec un retard sur les grands projets hydroélectriques annoncés de longue date. L'extension des réseaux et la diffusion de solutions énergétiques locales notamment les mini réseaux sont les deux dynamiques de développement complémentaires en présence.

En ce qui concerne les hydrocarbures, le continent Africain représente 9 % des réserves mondiales de pétrole et de gaz mais seulement 3 % de la consommation mondiale.

La forte croissance démographique qui sous-tend en partie la croissance africaine se traduit par un développement des besoins en transports et de génération d'électricité.


Jean-Pierre Favennec

Les approvisionnements de l'Afrique en produits pétroliers sont caractérisés par un outil de raffinage sous-dimensionné, vétuste et largement inadapté aux spécifications des produits attendues d'ici 2020 et 2030.

En Afrique Sub-saharienne, les raffineries existantes tournent souvent bien en dessous de leurs capacités pour des raisons économiques et techniques. »

Animée par **Jean-Pierre Favennec**, *président de l'ADEA*, et **Philippe Lambert**, *vice-président de l'ADEA*, la conférence recevait :
- **Jean-Baptiste Renard**, directeur non exécutif de Neste et membre du conseil d'administration de Masana;
- **Mark Elliott**, Président de CITAC Africa Ltd

ANNEXE 5 : ARRETE SUR LES MODALITES DE REMBOURSEMENTS DES PRODUITS PETROLIERS DANS LE CADRE DE LA PEREQUATION AU GABON

Vu l'Arrêté 0004/MINECOFIN/DGCSP du 19 janvier 1974, complétant les mesures de contrôle des remboursements au titre de la péréquation des hydrocarbures ;

ARRETE

Article 1er : Le présent Arrêté a pour objet de compléter les mesures de contrôle des remboursements au titre de la péréquation des hydrocarbures en République Gabonaise.

Article 2 : Par remboursement au titre de la péréquation des prix des hydrocarbures, on entend l'opération par laquelle la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation(**DGCSP**) procède au règlement de la charge réelle de transport de livraison des produits pétroliers péréqués, livrés à un usager régulièrement installé au Gabon par un transporteur agréé.

Article 3 : En complément des documents administratifs existants, l'accès à la profession de transporteur de produits pétroliers et par conséquent le bénéfice du remboursement effectué par la **DGCSP** sont assujettis à l'obtention par le transporteur de l'Agrément administratif au transport routier des produits pétroliers.

Article 4 : L'Agrément administratif au transport routier des produits pétroliers vise à s'assurer de la conformité du transporteur vis à vis de l'ensemble des Administrations impliquées dans la filière pétrolière aval.

Article 5 : L'Agrément administratif au transport routier des produits pétroliers est délivré par une Commission permanente appelée : **Commission permanente pour l'agrément administratif au transport routier des produits pétroliers**. Elle est composée de deux (02) représentants de chacune des Administrations suivantes : Direction Générale des Hydrocarbures (**DGH**), Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation (**DGCSP**), Direction Générale des Impôts (**DGI**), Direction Générale des Douanes et Droits Indirects (**DGDDI**), Direction Générale des Transports Terrestres (**DGTT**) et Direction Nationale des Assurances (**DNA**).

Article 6 : Les membres de la Commission permanente pour l'agrément administratif au transport routier des produits pétroliers sont désignés par les Directeurs Généraux ou les Directeurs Nationaux des Administrations concernées.

Article 7 : Les fonctions de membres de la Commission permanente pour l'agrément administratif au transport routier des produits pétroliers sont incompatibles avec l'activité de transporteur routier de produits pétroliers. Ces fonctions ne sont pas rémunérées.

Article 8 : La Commission permanente pour l'agrément administratif au transport routier des produits pétroliers se réunit en session ordinaire une (01) fois par trimestre. Des sessions extraordinaires peuvent se tenir à l'initiative d'une Administration membre.

Article 9 : La présidence de la Commission permanente est assurée par la Direction Générale des Hydrocarbures et le secrétariat permanent par la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation.

Article 10 : La délivrance d'un agrément par la Commission permanente pour l'agrément administratif au transport routier des produits pétroliers est conditionnée par la présentation du dossier technique comprenant :

- Un imprimé dûment rempli de demande d'agrément administratif,
- Une copie de l'attestation d'imposition datant de moins de trois (03) mois,
- Une copie de la licence de transport,
- Pour chacun des camions une copie des pièces suivantes:
  - carte grise,
  - certificat d'assurances (catégorie transport des produits pétroliers et couvrant les dégâts aux tiers par le camion et par les produits),
  - autorisation technique de la DGH,
  - certificat de jaugeage en cours de validité.
- Une copie des certificats d'habilitation des chauffeurs et leur permis de conduire,
- Une quittance de la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation au titre des frais de dossier.

Article 11 : L'Agrément administratif au transport routier des produits pétroliers délivré par la Commission permanente est valable pour une durée d'un (01) an. Les frais de dossier sont fixés à cent mille (100 000) FCFA.

Article 12 : La Commission permanente pour l'agrément administratif au transport routier des produits pétroliers peut à tout moment effectuer des contrôles.

Article 13 : Les dispositions du présent arrêté s'appliquent sans préjudice des règlements relatifs aux transports, notamment en matière de circulation et de stationnement des véhicules ainsi que les prescriptions des distributeurs des produits pétroliers convenues contractuellement mais non opposables à l'administration.

Article 14 : Toutes pratiques frauduleuses d'un transporteur telles que :

- les détournements et/ou complicité de détournements de cargaisons de produits pétroliers,
- les mélanges de produits transportés,
- les fausses déclarations sur les distances de livraison ou sur les volumes des produits pétroliers au titre de la péréquation,

- les exportations illégales et/ou complicité d'exportations illégales,
- les remises et/ou avoirs sur les règlements au titre de la péréquation non déclarés à la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation et à l'administration fiscale,

entraînent le retrait immédiat de l'agrément administratif, sans préjudice de poursuites judiciaires. Ces infractions sont également réprimées conformément aux dispositions de l'article 2 de l'Ordonnance n° 15/68/PR du 29 mars 1968 approuvant les statuts de la Caisse de péréquation des prix des hydrocarbures .

Article 15 : Le Directeur Général des Caisses de Stabilisation et de Péréquation, le Directeur Général des Impôts, le Directeur Général des Douanes et des Droits Indirects, le Directeur Général des Hydrocarbures, le Directeur Général des Transports Terrestres et le Directeur National des Assurances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent Arrêté qui sera enregistré et publié partout où besoin sera./-

Fait à Libreville, le 12 SEP. 2003

Le Ministre des Mines, de l'Energie,
du Pétrole et des Ressources Hydrauliques

Richard Auguste ONOUVIET

Le Ministre d'Etat,
Ministre des Transports et de l'Aviation Civile

Paulette MISSAMBO

Le Ministre d'Etat,
Ministre de l'Economie, des Finances
du Budget et de la Privatisation

Paul TOUNGUI

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACE **1**

REMERCIEMENTS **2**

SOMMAIRE **4**

SIGLES ET ABRÉVIATIONS **6**

INTRODUCTION GÉNÉRALE **9**

PREMIÈRE PARTIE : LA CEMAC ET LE PÉTROLE : DE LA DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE A LA LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS **61**

Introduction de la première partie 62

CHAPITRE I. PRODUCTION DE PÉTROLE BRUT VERSUS ACCÈS UNIVERSEL AUX PRODUITS PÉTROLIERS **63**

Section 1 : La CEMAC, une sous-région dotée d'un potentiel pétrolier 63

1.1. Des anciens aux nouveaux producteurs : une évolution spatio-temporelle 66

1.2. Une consommation énergétique modeste et duale (produits pétroliers et biomasse) 77

1.3. Les risques environnementaux engendrés par l'exploitation pétrolière 84

Section 2 : Situation de la CEMAC par rapport à d'autres régions pétrolières 95

2.1. L'abondance en ressources pétrolières, une bénédiction au nord et dans le golfe de Guinée ? 95

2.2. La spécificité des pays pétroliers d'Afrique du Nord : une relative satisfaction de la demande locale 99

Conclusion du chapitre 1 100

CHAPITRE II. L'ORGANISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS DANS LES PAYS DE LA CEMAC **101**

Section 1 : Le système d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers 102

1.1. Facteurs de localisation et typologie d'aménagements : de la raffinerie aux principaux dépôts de stockage 103

1.1.1. Les raffineries des pays de la CEMAC, des implantations privilégiant les littoraux 106

1.1.2. Des dépôts de stockage à proximité des grandes agglomérations 111

1.1.3. Des nœuds et des axes de communication, des infrastructures déterminantes pour l'implantation des stations-service 114

1.2. Un système de transport multimodal des produits pétroliers : articulation entre zones de production et de consommation 116

1.2.1. Les transports fluviomaritimes, deux modes prioritaires d'approvisionnements : des raffineries aux principaux dépôts de stockage 116

1.2.1.1. Des raffineries aux principaux dépôts pétroliers : une complémentarité entre transport maritime et transport fluvial au Cameroun comme au Gabon ... 117

1.2.1.2. Du fleuve Congo à la rivière Oubangui, deux axes complémentaires des importations des produits pétroliers de la République centrafricaine (RCA) 121

1.2.2. Les dessertes de l'hinterland, entre prédominance de la route et marginalité du rail 123

1.3. Les circuits de distribution des produits pétroliers, une organisation multiacteurs 125

1.3.1. Les distributeurs et leurs réseaux de stations-service : étude de cas du Gabon 125

1.3.1.1. La distribution en réseau via les stations-service 127

1.3.1.2. La distribution hors réseau des stations-service 128

1.3.1.3. Les points de vente de gaz butane, un circuit de distribution complexe 129

Section 2 : L'intervention des États de la CEMAC dans l'aval pétrolier, une organisation verticale 132

2.1. Les administrations centrales en charge du secteur pétrolier 132

2.1.1. Les ministères en charge du pétrole ou des hydrocarbures 133

2.1.2. Les directions générales des hydrocarbures et les sociétés nationales pétrolières : des entités chargées de marquer la présence des États 134

2.2. Les organes ou agences de réglementation : exemples du Gabon et du Cameroun 135

2.2.1. Le rôle de la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation (DGCSP) au Gabon 136

2.2.2. La Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH) au Cameroun : plus qu'un organe de régulation 139

2.3. Les prix des produits pétroliers, des politiques tarifaires disparates au sein de la CEMAC 141

Conclusion du chapitre 2 145

Conclusion de la première partie 146

DEUXIÈME PARTIE : LES DÉTERMINANTS DES DYSFONCTIONNEMENTS DU SYSTÈME D'APPROVISIONNEMENT ET DE DISTRIBUTION DES PRODUITS PÉTROLIERS DANS LES PAYS DE LA CEMAC 147

Introduction de la deuxième partie 148

CHAPITRE III. UN SYSTÈME LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS DÉFAILLANT : DES FAIBLES CAPACITÉS DE RAFFINAGE AUX DISPARITÉS D'IMPLANTATION DES POINTS DE VENTE 149

Section 1 : Des raffineries pétrolières inadaptées à la demande locale 149

1.1. Une faible production des produits pétroliers résultant des caractéristiques techniques des raffineries 150

1.1.1. Le raffinage du brut, une évolution spatio-temporelle en Afrique centrale-CEMAC (1964-2011) 150

1.1.2 La CEMAC, des raffineries à bout de souffle ? 154

1.1.2.1 Des raffineries de petites tailles aux équipements simples 154

1.1.2.2 L'obsolescence des unités de raffinage comme amplificateur du faible niveau de production 160

1.2. Le Cameroun et le paradoxe d'une raffinerie inadaptée au pétrole brut local 164

Section 2 : Des dépôts pétroliers aux stations-service, entre faibles capacités de stockage et disparités régionales au sein des États de la CEMAC 168

2.1 Des capacités de stockage faibles et inégalement réparties 168

2.1.1. Des dépôts pétroliers de petites tailles et de faibles autonomies journalières 169

2.1.2. Une répartition disparate des dépôts pétroliers régionaux. Étude des cas de la République centrafricaine et du Tchad 173

2.2 Une inégale répartition des stations-service. L'exemple du Gabon 180

Conclusion du chapitre 3 182

CHAPITRE IV. UNE DESSERTE DES PRODUITS PÉTROLIERS DOUBLEMENT ENTRAVEE : FAIBLE MAILLAGE TERRITORIAL ET MAUVAISE QUALITÉ DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT DANS LA CEMAC 184

Section 1 : Faible maillage territorial, défectuosité des infrastructures de transport terrestre et déficit des moyens de transport 184

1.1. Faible maillage territorial et mauvaise qualité des infrastructures terrestres 185

1.1.1. Des réseaux routiers insuffisants en nombre de kilomètres et de mauvaise qualité 185

1.1.2. Des chemins de fer encore linéaires 193

1.1.3. Inégalités territoriales des dotations des routes revêtues et faibles interconnexions nationales et transnationales 197

1.1.3.1. Des territoires inégalement dotés en routes revêtues 197

1.1.3.2. Des faibles interconnexions nationales et transnationales 200

1.2. Des carences en moyens de transport des produits pétroliers 209

Section 2 : Défaillances des infrastructures portuaires et irrégularité de la navigation fluviale 212

2.1 Dysfonctionnements des infrastructures portuaires 212

2.1.1. L'inadéquation des installations portuaires aux opérations logistiques (chargement/déchargement) des produits pétroliers 212

2.1.2. Absence des ports fluviaux adéquats : défectuosité de l'existant 213

2.2. Des difficultés de navigation fluviale 216

2.2.1. L'axe fluvial Kinshasa/Brazzaville-Bangui : un axe de transport parsemé d'embuches 217

2.2.2. Des obstacles de navigation sur le fleuve Ogooué au Gabon : de Port-Gentil à Ndjolé 218

Conclusion du chapitre 4 219

Conclusion de la deuxième partie 221

TROISIÈME PARTIE : IMPACTS SOCIO-SPATIAUX DES DYSFONCTIONNEMENTS DE LA CHAINE LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS ET PERSPECTIVES DANS LA CEMAC 222

Introduction de la troisième partie 223

CHAPITRE V. IMPACTS SOCIO-SPATIAUX DES DÉFAILLANCES DE LA LOGISTIQUE DES PRODUITS PÉTROLIERS ET STRATÉGIES D'ADAPTATION DES ACTEURS 224

Section 1 : Des défaillances de la logistique de l'aval pétrolier aux conséquences socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers 224

1.1. Des pénuries néfastes de carburant : coûts des déplacements quotidiens des populations et ralentissement des activités économiques 224

1.1.1. Une augmentation des tarifs de transports collectifs accentuée lors des pénuries de carburant. L'exemple du tronçon Mélen-Marché Mont-Bouët (Libreville) 225

1.1.2. Des secteurs de la vie économique perturbés lors des pénuries de carburant 229

1.2. Des dysfonctionnements logistiques, sources d'accidents et des risques environnementaux lors du transport des produits pétroliers 231

1.2.1. Les accidents de wagons-citernes : vétusté des voies ferrées et « maladresses » des conducteurs. Les cas de l'axe Mbel-Oyane (Gabon) et de Pointe-Noire-Brazzaville (République du Congo) 232

1.2.2. Les accidents des transporteurs routiers des produits pétroliers : camions-citernes et camions de gaz butane 237

1.3. L'inégal accès des combustibles modernes de cuisson 239

1.3.1. Quand l'état de la route et le pouvoir d'achat des ménages « ferment les vannes » du gaz domestique. Les cas de Makokou et Mékambo (Gabon) 239

1.3.2. L'approvisionnement du gaz butane en Guinée-Équatoriale : tout pour la zone insulaire et la contrebande pour les régions continentales 246

Section 2 : Face aux dysfonctionnements logistiques de l'aval pétroliers, un recours aux pratiques alternatives et « niches » de situation pour les acteurs de la vente informelle ? 251

2.1 Stratégies/pratiques des acteurs de la distribution des produits pétroliers pour desservir les zones difficiles d'accès 251

2.1.1 Pour les transporteurs des produits pétroliers, la nécessité d'adapter le véhicule de livraison aux conditions de circulation 252

2.1.2. La vente du gaz butane « chez l'épicier » ou au « domicile d'un particulier », des points de vente de proximité au détriment de la sécurité 255

2.1.3. Le rôle « social » de l'épicier du village dans la vente en détail du pétrole lampant 257

2.2. Les zones rurales et la « corvée » des femmes dans la récolte du bois de feu 260

2.3. Des ventes informelles de carburant amplifiées par des disparités des prix et l'absence des points de vente 264

2.3.1. Les disparités des prix des produits pétroliers : un appel d'air à la contrebande transfrontalière ? 265

2.3.2. « La nature a horreur du vide » : les points de vente illicites de carburant le long de l'axe routier Lalara-Ovan (Gabon) 270

2.3.3. Quand des chauffeurs de camions-citernes et de bois de grume alimentent le marché parallèle de carburant le long des trajets 274

2.3.4. Les petits « Kadhafi », entre spéculation illégale et rôle indispensable en période de pénuries de carburant à Brazzaville 277

Conclusion du chapitre 5 282

CHAPITRE VI : PERSPECTIVES EN VUE D'UNE MEILLEURE VALORISATION DU POTENTIEL PÉTROLIER POUR GARANTIR L'ACCÈS RÉGULIER ET UNIVERSEL AUX PRODUITS PÉTROLIERS EN ZONE CEMAC 284

Section 1 : Quelques propositions en vue d'une meilleure efficacité du système logistique des produits pétroliers 284

1.1. Vers une redynamisation du secteur du raffinage pétrolier dans la zone CEMAC 284

1.1.1. De la nécessité de moderniser et d'augmenter les capacités de production des raffineries existantes 285

1.1.2. Les contradictions des États de la CEMAC : entre volonté de construction d'une raffinerie communautaire et multiplication des projets de nouvelles raffineries nationales 288

1.2. Redéfinir les stratégies de stockage et prendre en compte la dimension spatiale 291

1.2.1. Les dépôts pétroliers : augmentation des capacités de stockage et équilibre régional 291

1.2.2. L'urgence de construction des stocks de sécurité/stratégiques : des équipements de gestion de crise du secteur pétrolier 293

1.3. Des pistes pour un meilleur accès au gaz butane et une diminution de l'utilisation du bois de feu 296

1.3.1. Cibler les subventions du gaz butane aux faibles revenus au lieu d'une généralisation 297

1.3.1.1 Des subventions des produits pétroliers onéreuses et inefficaces concernant la réduction des inégalités d'accès 297

1.3.1.2. Opter pour un ciblage des bénéficiaires du gaz butane subventionné : les ménages à faible revenu 299

1.3.2. Vulgariser l'accès aux foyers améliorés en zones rurales à court terme : une voie transitoire avant le tout gaz butane 302

Section 2 : De la nécessité d'améliorer les infrastructures de transport pour faciliter les échanges nationaux et transnationaux 307

2.1. Les infrastructures de transport : entretenir l'existant et aménager des nouvelles voies 307

2.1.1. Intensifier l'entretien des routes et des rails existants 308

2.1.2. Aménager des nouvelles voies de desserte 310

2.1.3. L'impératif entretien des voies navigables nationales et transnationales 312

2.1.4. Le pipeline, une alternative aux obstacles de la navigation fluviale ? Les cas des axes Port-Gentil-Ndjolé et Brazzaville/Kinshasa-Bangui 313

2.2. Mettre en œuvre le Plan Directeur Consensuel des Transports en Afrique Centrale (PDCT-AC) en vue d'une meilleure interconnexion physique de l'espace CEMAC 316

2.3. La Coopération transfrontalière dans la « zone des trois frontières », une voie pour limiter la contrebande de gaz butane Gabon-Cameroun-Guinée-Equatoriale ? 319

Conclusion du chapitre 6 320

Conclusion de la troisième partie 321

CONCLUSION GÉNÉRALE 322

BIBLIOGRAPHIE 328

LISTE DES FIGURES 380

LISTE DES TABLEAUX 385

LISTE DES PHOTOGRAPHIES 387

GLOSSAIRE 390

ANNEXES 393

TABLE DES MATIÈRES 405

UNIVERSITE BRETAGNE LOIRE

UNIVERSITÉ DE NANTES

Thèse de Doctorat

Épiphane MOUVONDO

La logistique de l'aval pétrolier dans les pays de la CEMAC : révélateur et facteur de disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers

The downstream oil sector logistic in the CEMAC countries (Economic Community of Central African States): indicator and factor of socio-spatial disparities in access to petroleum products

Résumé

Sous-région de l'Afrique centrale, la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) dispose d'un potentiel en ressources pétrolières très important. Ces ressources sont au cœur des enjeux aussi bien de la géopolitique mondiale que du développement économique régional. Si cinq des six États producteurs de pétrole de la CEMAC ont basé leurs économies sur l'exploitation pétrolière, les pénuries récurrentes des produits pétroliers dans ces pays posent les problèmes d'accès à ces énergies modernes (gaz butane et carburants).

Mais bien plus que ces pénuries, phénomènes conjoncturels, c'est davantage les disparités socio-spatiales d'accès aux produits pétroliers qui constituent l'objet de cette thèse. Cette situation, a priori paradoxale pour des États pourtant dotés d'un potentiel énergétique, constitue un véritable frein au développement des activités économiques notamment dans les secteurs de transports et de l'industrie. Ces difficultés d'accès aux énergies modernes contraignent les ménages notamment ceux des zones rurales à utiliser la biomasse sous forme traditionnelle (bois de feu et déjections animales) au détriment de la préservation de l'environnement voire de leur santé.

L'objectif de cette thèse est donc de diagnostiquer les facteurs qui entravent l'accès universel (au plan social et spatial) aux produits pétroliers et ses conséquences sur l'environnement. De plus, les stratégies développées par les acteurs sont également mises en lumière. Nous énonçons quelques pistes de réflexion afin d'améliorer le système d'approvisionnement et de distribution des produits pétroliers dans les pays de la CEMAC.

Mots clés

CEMAC, logistique, produits pétroliers, aval pétrolier, disparités socio-spatiales, développement régional

Abstract

The Central African Economic and Monetary Community (CEMAC) in the Central African subregion has a very significant potential of oil resources. Those resources are central to the global geopolitics as well as the regional economic development issues. Although the economy of the six oil-producing states of the CEMAC is based on oil exploitation, the recurring shortages of petroleum products in those countries cause problems in accessing modern energies (gas, butane and fuel).

But beyond those shortages, short-term fluctuations, the socio-spatial disparities in access to petroleum products are the focus of this PhD thesis. This situation which seems paradoxical at first sight for countries endowed with an energy potential though, is a real obstacle to development in particular in the transport and industry sector. The difficulties to access modern energies constrain households in particular those in rural areas, to use the biomass in a traditional way (firewood and animal waste) at the expense of the environment preservation or even at the expense of their health.

This thesis aims therefore to diagnose the factors which hinder the universal access (on social and spatial level) to petroleum products and its consequences on the environment. Furthermore, the strategies developed by the actors are also highlighted. We propose some ideas to improve the supply and distribution system of petroleum products in the CEMAC countries.

Key Words

CEMAC, logistic, petroleum products, downstream oil sector, socio-spatial disparities, regional development