

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	i
SOMMAIRE	ii
LISTE DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES	iii
LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES	iv
INTRODUCTION	1
PARTIE I : CADRAGE THEORIQUE	3
Chapitre 1 : Relation entre développement et consommation énergétique	4
Section 1 : Le développement	4
Section 2 : Energie et Développement	9
Chapitre 2 : Généralités sur les enjeux du pétrole dans l'économie	12
Section 1 : Chronique sur la consommation mondiale du pétrole	12
Section 2 : Les impacts de la consommation du pétrole sur l'économie	20
PARTIE II : ANALYSE DE LA DEPENDANCE AU PETROLE A MADAGASCAR	25
Chapitre 3 : La consommation énergétique à Madagascar	26
Section 1 : La place du pétrole dans différents secteurs d'activités économiques	26
Section 2 : Analyse des effets de la dépendance au pétrole	29
Chapitre 4 : Enjeux de la réduction de la consommation du pétrole sur l'économie malagasy	37
Section 1 : Etude de la possibilité de la réduction de la dépendance eu pétrole	37
Section 2 : Les avantages de la réduction de la dépendance au pétrole	43
CONCLUSION	47
BIBLIOGRAPHIE	49
ANNEXES	51

LISTE DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES

ADER:	Agence de Développement pour l'Electrification Rurale
AIE:	Agence Internationale de l'Energie
BP:	British Petroleum
EPM:	Enquête Périodique des Ménages
FAO:	Food and Agriculture Organization
FER:	Fond d'Entretien Routier
FIDA:	Fonds International de Développement Agricoles
FMI:	Fonds Monétaire Internationale
FOB:	Free On Board
IDH :	Indicateur de Développement Humain
INSEE:	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
INSTAT:	Institut National de la Statistique
IPH :	Indice de Pauvreté Humain
IRENA :	International Renewable Energy Agency
JIRAMA:	JirosyRano Malagasy
kWh :	KiloWattHeure
MW:	MegaWatt
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMH:	Office Malgache des Hydrocarbures
OPEP:	Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
PIB :	Produit Intérieur Brut
PNB :	Produit National Brut
PNUD:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PV :	Photovoltaïc
SOLIMA:	Solitany Malagasy
TWh:	TeraWattHeure
WWF:	World Wide Fund

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Tableau 1 : Production de pétrole en barils par jour.....	16
Tableau 2 : Les types d'énergies utilisés par les ménages pour l'éclairage.....	29
Tableau 3 : Evolution des importations des produits pétroliers.....	31
Figure 1 : Consommation du pétrole par région en million de barils par jour.....	18
Figure 2 : Quantité de gasoil consommé selon les consommateurs.....	27
Figure 3 : Taux de change et prix FOB du pétrole brut.....	33
Figure 4 : Variation de prix des produits pétroliers en Ariary par litre.....	34
Figure 5 : Potentiels énergies renouvelables à Madagascar.....	41

INTRODUCTION

L'énergie tient une place importante dans la vie de tout être. Elle est la principale source d'éclairage, de chauffage et d'alimentation des différents matériels nécessaires dans la vie quotidienne. La découverte du feu a marqué une grande évolution dans l'histoire de l'humanité, là où l'homme a commencé à produire des énergies. Pendant des milliers d'années, les besoins énergétiques de l'homme étaient assurés par le bois, la traction animale, le rayonnement solaire, la force de vent et de l'eau.

Au milieu du XIX^e siècle, il y avait une forte croissance démographique, une augmentation sans cesse de la demande en énergies et différentes découvertes technologiques. En effet, l'homme a inventé une nouvelle source d'énergie pour satisfaire ses besoins: le pétrole appelé aussi l'or noir. Le pétrole était une énergie à bon marché et disponible en quantité. Il joue un rôle essentiel dans tous les secteurs d'activités économiques : secteur primaire, secteur secondaire et secteur tertiaire. Au début du XX^e siècle, le développement de l'industrie automobile a entraîné un accroissement de la demande du pétrole. Dans les années 1960, le pétrole devient la première énergie consommée dans le monde et aujourd'hui encore aucun pays de la planète ne pourrait pas s'en passer. Suite à une consommation accrue de pétrole, une croissance économique sans précédente apparaît dans le monde surtout dans les pays occidentaux et industrialisés consommateurs du pétrole.

Le pétrole devient un élément qui influe l'économie mondiale, il constitue à la fois un appui ou un frein de développement selon son mode et ses politiques d'utilisation. Les réserves de pétrole se concentrent dans quelques pays du monde. De ce fait, les pays qui ne disposent pas des ressources pétrolières dans leurs territoires et les pays qui en ont mais en quantité insuffisante doivent importer l'or noir. Cette importation rend ces pays dépendants vis-à-vis de l'extérieur en matière d'énergies. Et puisque le pétrole est le moteur de l'économie, cette dépendance au pétrole influe cette dernière. Les différentes crises pétrolières constituent des preuves de fragilité des économies qui dépendent de la consommation et de l'importation du pétrole. Ces crises secouent l'économie mondiale ou nationale et freinent le développement de plusieurs pays.

Comme tous les pays du monde, Madagascar consomme du pétrole pour mobiliser ses activités économiques et pour satisfaire les besoins des agents économiques. La totalité des produits pétroliers consommés dans le pays est importée, donc la Grande Ile connaît une dépendance vis-à-vis de l'extérieur en matière des produits pétroliers. Des analyses montrent que cette dépendance provoque des impacts négatifs sur l'économie malagasy lesquels constituent un obstacle au développement du pays. Pour que Madagascar puisse sortir de certains maux économiques qui freinent son développement, il fallait qu'elle réduise sa dépendance au pétrole. C'est dans ce sens que la présente étude portera sur les enjeux du pétrole dans le développement à Madagascar, plus particulièrement la : *«réduction de la dépendance au pétrole : un facteur de développement à Madagascar»*. L'interrogation qui se pose c'est de savoir: dans quelles mesures la réduction de la dépendance au pétrole constitue-t-elle un facteur de développement?

Quatre hypothèses sont mises en place pour cadrer cette analyse. Premièrement, la majorité des activités économiques malagasy dépend de la consommation du pétrole. Deuxièmement, la dépendance au pétrole rend l'économie vulnérable aux différentes crises pétrolières. Troisièmement, la réduction de la dépendance au pétrole est un facteur de diminution du déficit de la balance commerciale. Et quatrièmement, la réduction de la dépendance au pétrole constitue un moyen à éviter l'inflation.

PARTIE I : CADRAGE THEORIQUE

Nombreux sont les facteurs qui peuvent influencer le développement. L'énergie constitue l'un de ces facteurs. Toutes les activités économiques nécessitent la consommation d'énergies primaires (pétrole, gaz naturel, charbon,...) ou transformées (électricité). L'énergie est un enjeu du développement puisque sa production, sa consommation et/ou sa gestion peut être un obstacle ou un appui au développement. Les différents contextes et théories vont le démontrer.

Par ailleurs, le pétrole tient une place importante dans l'économie mondiale depuis son invention jusqu'à nos jours. C'est la source d'énergie le plus utilisable dans le monde. Le pétrole a ses propres caractéristiques et ses rôles spécifiques sur le développement d'une économie.

Dans cette première partie, nous allons distinguer deux chapitres. Le premier chapitre va montrer l'existence d'une relation entre développement et consommation énergétique et le deuxième chapitre va parler des généralités sur les enjeux du pétrole dans l'économie.

Chapitre 1 : Relation entre développement et consommation énergétique

Tous les politiciens, scientifiques, économistes, chercheurs,... parlent du développement. Le développement est le fondement de presque toutes les analyses économiques. L'énergie est un des facteurs qui influent ce développement. Pour mieux cerner le lien entre développement et énergie, la première section se concentrera sur l'analyse du concept : développement et la deuxième section analysera la relation entre consommation énergétique et développement économique.

Section 1 : Le développement

Le développement est un concept omniprésent dans tous les discours et études économiques. Il englobe plusieurs dimensions. Pour mieux le comprendre, il est nécessaire de voir quelques définitions, théories et mesures du développement.

1.1.1. Définitions du développement

Plusieurs auteurs ont donné des définitions du concept développement. La définition la plus célèbre et considérée comme définition classique du développement est celle proposée par PERROUX F. en 1961 : le développement est «la combinaison des changements mentaux d'une population qui la rendent apte à faire croître cumulativement et durablement son produit réel et global».

Pour CHENERY, un expert de la Banque Mondiale, «le développement économique est un ensemble de transformations intimement liées qui se produisent dans la structure de l'économie, et qui sont nécessaire à la poursuite de sa croissance. Ces changements concernent la composition de sa demande, de la production et des emplois aussi bien que la structure du commerce extérieur et du mouvement des capitaux avec l'étranger. Pris ensemble, ces changements structurels définissent le passage d'un système économique traditionnel à un système économique moderne» [CHENERY, 1979].

Selon GALBRAITH J. K., un des premiers à enseigner l'économie de développement : «le développement économique consiste à un élargissement des possibilités des réussites à ceux qui ont le désir d'échapper à l'équilibre de la pauvreté de masse et ses cultures».

De manière globale, le développement est un processus complexe qui désigne des changements positifs tels que l'amélioration du bien-être et des conditions de vies d'une population. Il convient de faire remarquer que le développement n'est pas similaire à la croissance. La croissance peut se réaliser sans forcement entraîner un développement. HUGON P. définit la croissance comme «*Dynamique de l'équilibre* impliquant une stabilité des structures. L'indicateur de développement est la croissance de la production globale nette en termes réels.»¹

1.1.2. Les théories du développement

Parfois, les études théoriques influent les faits empiriques puisqu'il faudrait se référer aux théories avant de faire les pratiques. Différentes théories sur la croissance, le sous-développement et le développement sont avancées par certains économistes.

- La théorie de Walt Whitman Rostow

ROSTOW W. W. a formulé une théorie de développement et des conditions de la croissance dans les années 60 notamment en 1961. Il a évoqué l'existence de cinq étapes à franchir pour atteindre la croissance à savoir : la société traditionnelle, les conditions préalables au démarrage, le décollage, la phase de maturité et l'âge de la consommation de masse. Pour se développer, un pays doit suivre ces étapes selon Rostow. La société traditionnelle est une société à économie de subsistance, il n'y a aucune accumulation et les activités agricoles y dominent. Les conditions préalables au démarrage consistent en un changement des mentalités vers l'accumulation et l'augmentation du taux d'épargne. Le décollage est marqué par un accroissement du taux d'investissement et une apparition des progrès techniques dans la société. La phase de maturité est constituée par une diversification des secteurs de production à travers la diffusion du progrès technique, ce qui favorise

¹ HUGON P., 1989, *Economie du développement*, Ed. Mémentos Dalloz, Paris, p.3

l'accroissement de la productivité dans l'économie. Et enfin, l'âge de la consommation de masse est l'étape où le revenu de la population s'accroît pour atteindre un niveau de vie élevé permettant de faire une consommation de masse.²

Plusieurs critiques de cette théorie apparaissent. La critique de l'économiste GERSCHENKRON A. peut être prise; il a montré que les pays ne doivent pas forcément suivre ces étapes pour atteindre une croissance, il y a même des pays qui ont sauté certains étapes.

- La théorie d'Arthur Lewis

LEWIS A. propose une vision dualiste de l'économie des pays en développement. Pour lui, les économies des pays sous-développés sont des économies qui se basent sur le dualisme. Le dualisme signifie qu'il y a une coexistence entre deux secteurs dans une économie : le secteur moderne et le secteur traditionnel. Le secteur moderne capitaliste considère que l'accumulation de biens et de marchandises est une fin en soi tandis que le secteur traditionnel contemple que l'avoir n'est pas une fin en soi. Ces deux secteurs ont des visions différentes. Le secteur moderne domine le secteur traditionnel, ce qui freine le développement économique dans les pays sous développés. De ce fait, Lewis pense que le développement se déroule par la rupture de ce dualisme.

- La théorie d'Amartya Sen

Un des études de SEN A. est son travail sur le développement humain à travers son ouvrage «Development as freedom». Selon SEN A. : « Le développement peut être considéré comme le processus par lequel les libertés réelles des personnes s'accroissent». Les libertés réelles sont constituées par les libertés politiques, sociales et économiques que l'on incite dans une société. L'approche de SEN est une nouvelle approche de développement. «L'objectif du développement n'est pas la poursuite d'un état quelconque de «bonheur national brut» mais la possibilité pour chacun de poursuivre son bonheur multidimensionnel, grâce aux libertés individuelles et associatives.»³

² ROSTOW W. W., 1962, *Les étapes de la croissance économique*, Traduit de l'américain par DU ROURET M. J., Ed. du Seuil, Paris

³ GROSJEAN P., 2000, «La pensée d'Amartya Sen sur le développement », Revue Quart Monde, n° 176

1.1.3. Les mesures du développement

Le développement est un phénomène multidimensionnel. Pour pouvoir mesurer le niveau de développement d'un pays, la Banque Mondiale et le PNUD adoptent quelques instruments de mesures du développement. Chacun a ses atouts mais aussi ses limites.

- Le Produit National Brut (PNB) par habitant

Le PNB par habitant est un instrument de mesure du développement inventé par la Banque Mondiale. Le PNB mesure le niveau du revenu moyen obtenu par habitant afin de connaître le niveau de la richesse d'un pays. En effet, la Banque Mondiale a classé trois catégories de pays selon le niveau de revenu par habitant à savoir les pays à faibles revenus (revenu inférieur à 905 \$ /habitant), les pays à revenus intermédiaires (revenu entre 905\$ et 11 115 \$ /habitant) et les pays à revenus élevés (revenu supérieur à 11 115 \$).

La principale limite de cet instrument de mesure c'est qu'il ne prend pas en compte d'autres dimensions alors que le développement est un phénomène multidimensionnel. D'ailleurs, ce n'est pas forcément lorsque le PNB par habitant augmente que les conditions de vie de la population s'améliorent.

- L'indicateur du Développement Humain (IDH)

L'IDH est un indicateur du développement créé par le PNUD en 1990 pour couvrir l'inefficacité du PNB par habitant. Cet indicateur est composé de trois éléments : le niveau de vie, l'éducation et la santé. Le niveau de vie est mesuré par le PNB par habitant en tenant compte de la Parité de Pouvoir d'Achat; l'éducation se réfère au taux d'alphabétisation des adultes et au taux de scolarisation ; la santé reflète l'espérance de vie à la naissance.

Pour calculer l'IDH, on prend les données relatives au niveau de vie, de l'éducation et de la santé d'un pays et on construit des indices dimensionnels autonomes avant de les combiner. La valeur de l'IDH se situe entre 0 et 1. Plus l'IDH d'un pays donné tend vers 1 plus le pays est développé et plus l'IDH tend vers 0 plus le pays est pauvre.

Cet indicateur présente des limites. L'IDH ne montre pas le niveau de l'inégalité à l'intérieur du pays. Ainsi, ces trois dimensions semblent insuffisantes pour mesurer le niveau de développement d'un pays.

- L'indice de Pauvreté Humaine (IPH)

Pour combler les lacunes de l'IDH, le PNUD a créé l'IPH en 1997. C'est une mesure de pauvreté dans un pays. La pauvreté est un phénomène multidimensionnel selon les experts du PNUD donc il faut tenir compte plusieurs dimensions. Cet indice est adopté pour avoir plus de précision sur les éléments considérés par l'IDH. Cependant, l'IPH est moins connu que l'IDH. L'IPH s'exprime en pourcentage, et plus l'IPH d'un pays est élevé, plus le pays est pauvre.

L'IPH se présente sous deux formes : l'IPH₁ qui reflète la forme de pauvreté dans les pays en développement notamment les pays pauvres et l'IPH₂ est utilisé pour les pays développés souvent des pays industrialisés. L'IPH₁ est composé de trois indicateurs à savoir l'indicateur de longévité c'est-à-dire le pourcentage des décès avant 40 ans ; l'indicateur d'instruction qui est le pourcentage d'analphabétisme des adultes et l'indicateur de condition de vie constitué par l'accès à l'eau potable, aux services de santé et le nombre d'enfants moins de 5 ans souffrant d'insuffisance pondérale. Par ailleurs, l'IPH₂ est constitué de quatre indicateurs à savoir l'indicateur de longévité c'est-à-dire la probabilité à la naissance de ne pas atteindre 60 ans ; l'indicateur d'instruction qui reflète le taux d'illettrisme des adultes plus précisément la difficulté de comprendre un texte⁴ ; l'indicateur de condition de vie mesuré par le pourcentage des personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté et l'indicateur d'exclusion sociale reflété par le taux de chômage de longue durée (plus de 12 mois) dans la population active.

Si ceux sont les différents éléments nécessaires pour comprendre le développement, la section suivante montrera la relation entre énergie et développement.

⁴ PNUD, 2005

Section 2 : Energie et développement

Il existe une relation entre production et/ou consommation de l'énergie et le développement économique. Dans cette section, nous allons parler des théories de la croissance et les théories des auteurs qui ont su démontrer l'existence de cette relation.

1.2.1. Les théories de la croissance

Les théories de la croissance connaissent une évolution selon les études des économistes. D'abord, il y a la théorie de la croissance exogène et ensuite certains économistes ont évoqué la théorie de la croissance endogène.

- **Le modèle de Robert Solow**

La théorie traditionnelle de la croissance stipule que la croissance de longue période est une croissance exogène. Un modèle de la croissance exogène est présenté par SOLOW R. dans son ouvrage intitulé «Une contribution à la théorie de la croissance économique», 1956. Selon ce modèle, la production est une fonction de deux facteurs : le capital et le travail. Ces deux facteurs de production sont substituables entre eux. La substitution du travail au capital permet d'atteindre une croissance économique. Les rendements sont constants et la productivité marginale du capital est décroissante. A cause de la constance des rendements, l'économie a tendance à se converger vers un état stationnaire. Le progrès technique permet de freiner la décroissance de la productivité marginale de capital. Ce progrès technique est un facteur exogène à la croissance. Ainsi, une économie peut accroître sa productivité par l'accroissement de la quantité de travail qui dépend de l'amélioration de l'efficience des travailleurs et/ou la croissance démographique.

- **La théorie de la croissance endogène**

La théorie de la croissance endogène naît pour combler les lacunes du modèle de Solow. La fonction de production dans le modèle de Solow fait apparaître une productivité totale des facteurs appelée aussi «résidu de Solow». Or, certains économistes constatent que ce résidu a une grande valeur, d'où ils abordent une réflexion sur l'existence des autres facteurs de croissance.

La théorie de la croissance endogène analyse l'existence des facteurs endogènes de la croissance autres que le capital et le travail. Elle intègre le progrès technique dans la fonction de production. Le changement technologique peut augmenter la productivité qui est une source de croissance. Trois facteurs peuvent favoriser le changement technologique et la croissance économique à savoir le capital humain [LUCAS, 1988], la recherche et développement [ROMER, 1987] et le capital public [BARRO, 1990].

Dans la théorie de la croissance endogène, les idées tiennent une place importante. L'accumulation des idées permet de renforcer la connaissance laquelle favorise des innovations. Les innovations provoquent le changement technologique qui est un facteur de la croissance. Notons que la découverte de l'énergie a entraîné une grande innovation dans l'histoire de l'humanité si bien que l'utilisation des énergies constitue un facteur de croissance économique.

1.2.2. Relation entre consommation énergétique et développement économique

Diverses théories et études montrent l'existence d'un lien de causalité entre la consommation énergétique et le développement économique. L'énergie est nécessaire à la production et donc à la croissance.

Une étude, réalisée par une équipe écologiste dirigée par BROWN J. H., établit une forte corrélation entre la croissance économique et la quantité globale d'énergie consommée. Cette étude était fondée sur des données de l'AIE et du Word Ressources Institute. L'étude montre que les variables relatives au niveau de vie sont corrélées avec la consommation d'énergie par habitant et le PIB par habitant. Les auteurs ont ainsi calculé qu'il faudrait produire 16 fois plus d'énergie en 2050 pour assurer à l'ensemble de la population un niveau de vie équivalent à celui des Etats-Unis actuellement. Notons que 85 % de l'énergie de l'humanité provient actuellement de combustibles fossiles, ils soulignent l'importance de développer des énergies alternatives et rejettent l'opinion de nombreux économistes estimant que l'innovation technologique peut contourner les pénuries de ressources.

Selon GIRAUD G., chef économiste à l'Agence Française de Développement, l'expansion économique dépend de l'aptitude à consommer de l'énergie.

Il y a une dépendance du PIB vis-à-vis de l'énergie. Pour désigner et évaluer cette dépendance, les économistes parlent d'élasticité du PIB par rapport à l'énergie. Une analyse de séries temporelles longues de consommation d'énergie primaire sur trentaine de pays montre que cette dépendance est de 60 à 70 %, mais ceci peut varier selon le temps et l'espace.

Selon TIETZEL M. et MELCHER J.: « Un accroissement de la population - lié parfois à un accroissement des besoins - entraîne une augmentation de la consommation d'énergie. Le progrès technique par contre permet une augmentation du degré d'utilisation des sortes d'énergies existantes et augmente la rentabilité par une utilisation rationnelle. Enfin, une productivité accrue accompagnée d'une croissance économique accélérée, implique une augmentation de la consommation d'énergie.»⁵

⁵ TIETZEL M., MELCHER J., 1975, *Le pétrole et le Tiers-Monde*, Ed. Friedrich – Ebert – Stiftung, Allemagne, p. 57

Chapitre 2 : Généralités sur les enjeux du pétrole dans l'économie

Le pétrole est au cœur de la société moderne. Il est omniprésent dans tous les secteurs d'activités économiques. L'or noir a donc une degré d'influence plus ou moins élevée dans une économie en fonction de la dépendance en lui. Ce deuxième chapitre va voir une chronique sur la consommation mondiale du pétrole dans une section et les impacts de la consommation du pétrole dans l'économie dans une autre section.

Section 1 : Chronique sur la consommation mondiale du pétrole

Des faits historiques marquent l'économie internationale influencée par l'utilisation du pétrole. L'étude rétrospective de ces faits permet de renforcer la connaissance afin de mieux connaître le pouvoir du pétrole sur les économies qui en dépendent.

2.1.1. L'industrie pétrolière

- **Historique**

Le premier forage⁶ du pétrole a été réalisé par le colonel Edwin Drake en 1859 en Pennsylvanie (Etats-Unis) à travers la première industrie pétrolière : la «Seneca Oil». Le pétrole est extrait de la profondeur de la terre et les premiers barils⁷ de l'or noir étaient produits aux Etats-Unis en 1859 soient 274 tonnes⁸. Cette première extraction a propulsé l'humanité dans une nouvelle ère.

Suite à ce premier forage, la production et la consommation du pétrole se sont propagées dans le monde. En 1870, John. D.Rockefeller a créé le Standard Oil, une société de raffinage dont l'activité principale est la production de kéroène qui était une source d'éclairage. Le Standard Oil était en situation de monopole (vendeur du pétrole raffiné) et de monopsonie (acheteur du pétrole brut). En 1885, la famille Rothschild a lancé la production

⁶ Un forage est un ensemble des techniques permettant de creuser un puits jusqu'à des profondeurs parfois très élevées.

⁷ 1 baril de pétrole équivaut à 158, 987 294 928 litres

⁸ Etienne GERNELLE, 2005, *Les nouveaux défis du pétrole*, Ed. Les essentiels milan, p.6

pétrolière en Russie et la compagnie néerlandaise Royal Dutch l'a lancé à Sumatra. En 1892, Marcus Samuel a fondé la compagnie Shell pour assurer le transport du pétrole par le canal de Suez. Au Moyen-Orient, la production pétrolière se développe à partir de 1901 par la création de l'AngloPersianOil Co par William Knox d'Arcy. A l'aube du XX^e siècle, le développement de l'industrie automobile a entraîné un accroissement élevé de la production pétrolière dans le monde.

- Caractéristiques du pétrole

En 1960, le pétrole constitue la première énergie consommée dans le monde. Cette énergie a ses propres caractéristiques. L'or noir est issu des profondeurs de la terre, il s'est formé à partir des matières organiques putréfiées et ensevelies sur les sédiments. Vu que le pétrole est un liquide, il est facile à transporter via l'oléoduc ou par voie maritime. Le pétrole est une énergie très concentrée et plus dense, ce qui le rend très favorable pour le secteur du transport. Les principaux carburants dérivés du pétrole sont l'essence, le gasoil, le kerosène, le fuel ferroviaire et le fuel maritime. Mais au-delà des transports, l'ensemble de la société dépend aujourd'hui du pétrole : l'industrie, l'agriculture, le chauffage, l'éclairage,...

Dans l'usage, on distingue les pétroles «conventionnels» qui sont des pétroles faciles à extraire et à raffiner, fluides et pompables du puits au stockage de surface et les pétroles «non-conventionnels» (les huiles de schistes, le pétrole extra-lourd, les sables bitumineux et les schistes bitumineux) qui exigent des techniques d'exploration plus sophistiquées.

Il convient de remarquer que le pétrole brut c'est-à-dire le pétrole qui vient d'être exploité ne peut pas être consommé tel quel, il nécessite une distillation et un raffinage. Il faut raffiner le pétrole brut pour extraire, séparer et transformer ses produits constitutifs appelés aussi produits pétroliers (voir annexe 1) pour répondre aux différents besoins des consommateurs.

2.1.2. Le marché pétrolier : analyse de l'offre et de la demande

Le marché pétrolier, comme tous les autres marchés de biens et services, est guidé par la loi de l'offre et de la demande.

a. L'offre

Le premier cartel⁹ de pétrole est créé en 1928 par les Sept Majors transnationaux anglo-saxons ou les «Sept Sœurs» à savoir ExxonMobil, Standard Oil, Chevron, Texaco, Gulf Oil, Royal Dutch Shell et British Petroleum. En 1960, dans un contexte de forte pression à la baisse du prix du pétrole imposé notamment par Shell et British Petroleum, quelques pays producteurs notamment des pays du Moyen Orient créent leur propre cartel : l'OPEP.

- L'OPEP

L'OPEP est une organisation intergouvernementale créée en Septembre 1960 lors de la conférence de Bagdad par Venezuela, Irak, Arabie Saoudite, Koweït et Iran. Cette organisation a pour objectif historique l'orientation à la hausse des cours du pétrole et la maîtrise de son cycle de production. L'OPEP réunit aujourd'hui 14 membres à savoir le Venezuela, l'Irak, l'Arabie Saoudite, le Koweït, l'Iran, l'Algérie, le Gabon, l'Indonésie, l'Irak, la Libye, le Nigéria, le Qatar, l'Equateur et les Emirats Arabes Unis. Notons que l'Arabie Saoudite, le leader de l'OPEP, est le deuxième producteur mondial du pétrole et le premier pays qui possède le plus vaste réserve pétrolier dans le monde.

L'OPEP a une influence sur la fixation du cours de l'or noir. Par exemple, en 1973, après la guerre de Kippour, les pays Arabes membres de l'OPEP déclaraient un embargo sur le prix du pétrole pour les pays qui soutenait Israël. Actuellement, l'OPEP gère un instrument de quantification appelé le «panier de l'OPEP» ou ORB qui fixe un prix de référence à partir des prix de 13 pétroles bruts aux qualités différentes reflétant les principales exportations des bruts des pays membres. L'étalon de l'ORB est l'Arabian Light d'Arabie Saoudite.

⁹ Un cartel est une entente réalisée entre plusieurs entreprises en vue de limiter(voire de purement supprimer) la concurrence sur un marché précis.

En 2014, l’OPEP a produit 41 % de la production mondiale de pétrole et les réserves prouvées de pétrole de ses pays membres atteignent 1 216 milliards de barils.

- Les pays hors OPEP

Les Etats-Unis sont des puissants producteurs de pétrole grâce à leur exploitation des pétroles non conventionnels. Jusqu’en 1975, ils sont les premiers producteurs du pétrole dans le monde ; cette année, ils sont dépassés par l’Arabie Saoudite.

La Russie aussi est un grand producteur de pétrole. Elle seule produit autant que l’Iran, le Nigéria, le Venezuela, l’Equateur et l’Algérie réunis. En 2014, la Russie a produit 10,8 millions de barils par jour. Ainsi, plusieurs pays ont découverts des gisements pétroliers et deviennent des producteurs et exportateurs de pétrole. On peut citer : le Canada, la Mexique, le Norvège, le Royaume Uni.

Des références sont instaurées dans le monde pour faciliter la vente du pétrole brut. Il y a le Western Texas Intermediate pour la région de l’Amérique du Nord, le Brent pour l’Europe et le Dubaï Fateh dans la région du Golfe Persique. L’offre du pétrole dépend de plusieurs facteurs tels que la géopolitique, le climat, la technologie, les découvertes de gisements, l’Etat, la réglementation, les coûts de ressources, ...

La production de pétrole mondiale se récapitule dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Production de pétrole en barils par jour

Oil: Production in thousands of barrels per day*

Thousand barrels daily	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Change 2015 over 2014	2015 share of total
US	6900	6826	6860	6785	7264	7550	7853	8883	10059	11723	12704	8.5%	13.0%
Canada	3041	3208	3290	3207	3202	3332	3515	3740	4000	4278	4385	2.8%	4.9%
Mexico	3767	3692	3481	3167	2980	2961	2942	2912	2876	2785	2588	-7.0%	2.9%
Total North America	13708	13726	13631	13159	13447	13843	14310	15535	16934	18786	19676	4.7%	20.9%
Argentina	839	838	798	772	716	704	649	652	643	636	637	0.1%	0.7%
Brazil	1713	1809	1833	1899	2029	2137	2193	2149	2114	2346	2527	7.9%	3.0%
Colombia	526	529	531	588	671	786	915	944	1004	990	1008	1.7%	1.2%
Ecuador	534	538	513	507	488	488	501	505	527	557	543	-2.4%	0.7%
Peru	92	97	96	99	107	113	109	110	112	124	113	-11.1%	0.1%
Trinidad & Tobago	170	177	154	152	150	147	139	118	118	116	110	-4.8%	0.1%
Venezuela	3308	3336	3230	3222	3033	2838	2758	2701	2678	2685	2626	-2.1%	3.1%
Other S. & Cent. America	146	140	139	138	129	134	137	143	148	151	148	-1.8%	0.2%
Total S. & Cent. America	7328	7463	7295	7376	7322	7348	7401	7322	7344	7605	7712	1.5%	9.1%
Azerbaijan	445	646	856	895	1014	1023	919	872	877	849	841	-1.0%	1.0%
Denmark	380	346	311	287	265	249	225	204	178	167	158	-5.4%	0.2%
Italy	127	120	122	108	95	106	110	112	116	121	115	-5.1%	0.1%
Kazakhstan	1294	1368	1413	1483	1609	1676	1684	1662	1720	1701	1669	-1.9%	1.8%
Norway	2961	2772	2551	2466	2349	2136	2040	1917	1838	1889	1948	3.2%	2.0%
Romania	114	105	100	99	94	90	89	83	86	84	84	-1.1%	0.1%
Russian Federation	9597	9818	10043	9950	10139	10366	10518	10639	10779	10838	10980	1.2%	12.4%
Turkmenistan	193	187	199	211	214	220	220	229	240	249	261	5.0%	0.3%
United Kingdom	1843	1666	1659	1555	1477	1361	1116	949	867	855	965	13.4%	1.0%
Uzbekistan	115	114	104	102	95	78	77	68	68	66	64	-3.1%	0.1%
Other Europe & Eurasia	454	445	442	420	409	394	394	390	397	388	378	-2.4%	0.4%
Total Europe & Eurasia	17523	17587	17800	17577	17760	17699	17390	17124	17166	17206	17463	1.4%	19.4%
Iran	4216	4290	4333	4361	4250	4420	4466	3814	3611	3736	3920	4.5%	4.2%
Iraq	1833	1999	2143	2428	2452	2490	2801	3116	3141	3285	4031	22.9%	4.5%
Kuwait	2668	2737	2661	2786	2500	2561	2915	3171	3134	3120	3096	-1.1%	3.4%
Orman	777	738	710	757	813	865	885	918	942	943	952	0.8%	1.1%
Qatar	1151	1241	1267	1438	1421	1638	1834	1931	1903	1893	1898	-0.4%	1.8%
Saudi Arabia	10931	10671	10268	10663	9663	10075	11144	11635	11393	11505	12014	4.6%	13.0%
Syria	448	421	404	406	401	385	353	171	59	33	27	-18.2%	♦
United Arab Emirates	2919	3098	3002	3027	2725	2895	3320	3403	3640	3685	3902	5.3%	4.0%
Yemen	421	387	341	315	307	306	241	190	150	145	47	-67.8%	♦
Other Middle East	185	182	194	192	192	192	201	183	207	213	212	-0.5%	0.2%
Total Middle East	25549	25764	25322	26372	24723	25827	28160	28532	28181	28557	30098	5.4%	32.4%
Algeria	1990	1979	1992	1969	1775	1689	1642	1537	1485	1589	1586	-0.4%	1.6%
Angola	1282	1432	1699	1916	1804	1863	1726	1784	1799	1712	1826	6.8%	2.0%
Chad	173	153	144	127	118	122	114	101	83	82	78	-4.8%	0.1%
Republic of Congo	247	279	224	237	276	314	301	294	281	276	277	0.4%	0.3%
Egypt	672	679	698	715	730	725	714	715	710	714	723	1.4%	0.8%
Equatorial Guinea	358	342	350	347	307	274	252	272	267	281	289	3.3%	0.3%
Gabon	270	242	246	240	241	255	254	245	236	236	233	-1.4%	0.3%
Libya	1745	1816	1820	1820	1652	1656	479	1509	988	498	432	-13.4%	0.5%
Nigeria	2527	2433	2314	2134	2234	2535	2476	2430	2321	2389	2352	-1.5%	2.6%
South Sudan	n/a	31	100	155	148	-4.9%	0.2%						
Sudan	294	356	483	457	475	462	291	103	118	120	105	-12.3%	0.1%
Tunisia	80	77	106	98	93	85	78	84	78	73	63	-14.1%	0.1%
Other Africa	172	222	192	186	184	162	221	221	245	245	264	7.9%	0.3%
Total Africa	9811	10011	10269	10246	9890	10142	8548	9327	8711	8371	8375	0.1%	9.1%
Australia	570	532	549	538	507	548	483	479	407	436	385	-10.9%	0.4%
Brunei	206	221	194	175	168	172	165	159	135	126	127	0.4%	0.1%
China	3642	3711	3742	3814	3805	4077	4074	4155	4216	4246	4309	1.5%	4.9%
India	737	760	768	803	816	882	916	906	906	887	876	-1.1%	0.9%
Indonesia	1096	1018	972	1006	994	1003	952	918	882	852	825	-3.0%	0.9%
Malaysia	757	713	742	741	701	717	650	654	621	650	693	6.9%	0.7%
Thailand	297	325	341	362	376	388	421	460	454	450	477	6.0%	0.4%
Vietnam	389	354	334	309	341	322	326	357	361	373	362	-3.4%	0.4%
Other Asia Pacific	285	304	319	340	330	315	299	290	272	289	292	1.4%	0.3%
Total Asia Pacific	7978	7937	7961	8088	8039	8424	8287	8378	8254	8310	8346	0.5%	9.1%
Total World	81896	82487	82277	82818	81182	83283	84097	86218	86591	88834	91670	3.2%	100.0%
of which: OECD	19894	19458	19141	18434	18443	18535	18571	19474	20623	22541	23534	4.4%	24.9%
Non-OECD	62003	63029	63136	64384	62739	64748	65525	66744	65968	66293	68136	2.7%	75.1%
OPEC	35104	35570	35241	36269	33998	35149	36061	37536	36621	36652	38226	4.2%	41.4%
Non-OPEC	46792	46918	47036	46549	47184	48134	48035	48682	49970	52182	53445	2.4%	58.6%
European Union	2711	2471	2425	2264	2127	1987	1724	1528	1436	1414	1507	6.6%	1.6%
CIS	11793	12278	12758	12780	13213	13494	13543	13592	13799	13807	13914	0.7%	15.6%

*Includes crude oil, shale oil, oil sands and NGLs (natural gas liquids – the liquid content of natural gas where this is recovered separately). Excludes liquid fuels from other sources such as biomass and derivatives of coal and natural gas.

*Less than 0.05%.

n/a not available.

Note: Annual changes and shares of total are calculated using million tonnes per annum figures.

Source: BP Statistical Review of World Energy, 2016.

b. La demande

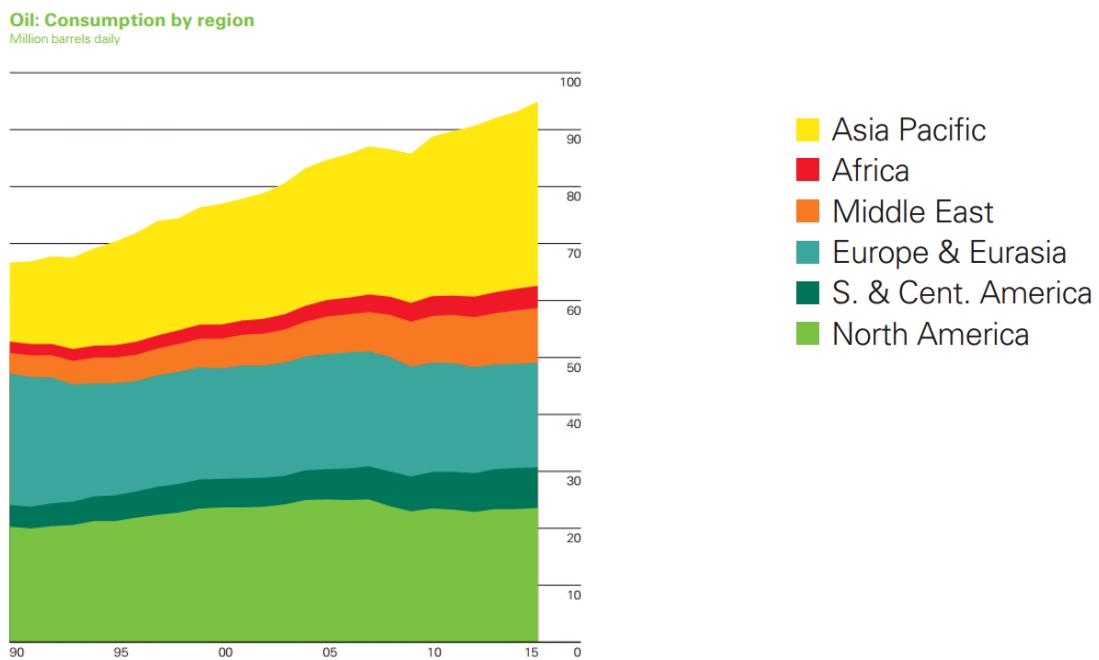
Le pétrole est un bien demandé par tous les pays du monde entier. Le principal consommateur des produits pétroliers est le secteur de transport, ensuite vient les industries. Le développement de l'industrie des automobiles et l'industrialisation dans les pays émergents constitue des facteurs d'accroissement gigantesque de la demande mondiale de pétrole et cette demande s'accroît toujours au niveau mondial. En outre, la croissance démographique implique l'augmentation des besoins à satisfaire d'où un accroissement de la demande du pétrole qui constitue une principale matière première surtout dans les pays industrialisés. De même, le progrès technique fait apparaître plusieurs matériels consommateurs de pétrole.

La consommation mondiale de pétrole est environ 92 millions de barils soit 14 641 674 000 litres par jour en 2014. Les trois principaux pays consommateurs de pétrole dans le monde sont les Etats Unis, la Chine et le Japon. Notons qu'en 2014, les Etats-Unis ont consommé 19 035 millions de barils par jour, la Chine : 11 056 millions de barils par jour et le Japon : 4 298 millions de barils par jour.¹⁰

La demande du pétrole dépend des habitudes de vie de la population, du niveau d'activité économique, de la technologie, du climat, ... Dans le monde, on consomme environ 90 millions de barils de pétrole par jour. Cette consommation n'est pas répartie de façon égalitaire pour tous les pays du monde entier. Les pays du Tiers-Monde ont une faible part de cette consommation de pétrole. Vu l'accroissement des besoins mondiaux, la demande de pétrole pourrait toujours augmenter. Ainsi, BP estime une augmentation de 30 à 40% de la consommation mondiale de pétrole d'ici 2030.

¹⁰ www.planetoscope.com

Figure 1: Consommation du pétrole par région en millions de baril par jour



Source: BP Statistical Review of World Energy, 2016.

D'après cette figure, l'Amérique, l'Asie et l'Europe consomment une grande quantité du pétrole. La consommation pétrolière de l'Afrique est le plus moindre.

2.1.3. Les chocs pétroliers et leurs effets

a. Le premier choc pétrolier

Avant 1973, le pétrole était une énergie à bon marché. L'OPEP tient un grand rôle dans le rééquilibrage du marché pétrolier et s'engage avec les pays importateurs et les grandes compagnies pétrolières occidentales. Presque tous les pays industrialisés ont une dépendance aux pétroles importés auprès des pays membres de l'OPEP.

L'année 1973 marque un tournant de l'histoire. Après la défaite des pays arabes notamment l'Egypte et la Syrie contre l'Israël pendant la guerre de Kippour, un choc pétrolier sans précédent s'est apparu dans le monde. Face au mécontentement des pays arabes, l'OPEP décide de faire un embargo complet envers les Etats-Unis, les Pays-Bas, le Portugal et l'Afrique du Sud jugés comme pays qui soutiennent l'Israël. Le prix de baril s'est quasiment

quadruplé, passé de 3 Dollars en 12 Dollars. De plus, l’OPEP a décidé de réduire la production de pétrole brut. La demande des pays importateurs de pétrole excèdent l’offre, ce qui crée une condition de rapport de force favorable aux pays exportateurs.

Nombreux sont les impacts économiques de ce premier choc pétrolier. La hausse du prix du pétrole bouleverse l’équilibre interne et externe des pays qui dépendent de l’importation de l’or noir. D’abord, le déficit de la balance commerciale s’accroît parce que le poids des importations devient plus lourd par rapport à celui des exportations. Pour atténuer le déficit de la balance commerciale, les pays importateurs décident de réduire leurs importations de pétrole. Cependant, cette réduction provoque un ralentissement de l’activité économique. Les industries manquent de matières premières entraînant une diminution de la productivité et une augmentation des coûts de production. De ce fait, certaines industries ont décidé de licencier des travailleurs d’où une augmentation du taux de chômage. De même, l’Etat a incité les industries à privilégier les exportations au détriment de la consommation interne pour combler le déficit de la balance commerciale.

Ensuite, le taux d’inflation des pays importateurs de pétrole a fortement augmenté. Du fait de l’augmentation du coût de production, le prix des produits manufacturés s’accroît. Et puisque la majorité des activités économiques dépendent de la consommation du pétrole, c’est le niveau général des prix qui est en hausse. Les économies des pays dépendant de la consommation du pétrole se trouve dans une situation de stagflation qui est une coexistence entre la stagnation et l’inflation.

b. Les chocs pétroliers successifs

Après le premier choc pétrolier, des crises pétrolières se succèdent dans le monde. Les chocs pétroliers les plus marquants sont ceux qui se sont passés en 1979 et en 2008.

- En 1979

Malgré les mesures adoptées par les pays dépendants de l’importation du pétrole auprès de l’OPEP pour sortir des effets négatifs du choc pétrolier, ils sont encore bouleversés par le second choc pétrolier en 1979. Les causes de ce choc est le renversement de Chah

Mohammah Reza Pahlavi, chef d'Etat Iranien, qui a entraîné une instabilité politique en Iran, et la guerre opposant l'Iran et l'Irak. Face à la défaite de l'Iran, l'OPEP décide pour une deuxième fois d'augmenter le prix du pétrole envers tous les pays pro-Irakiens. En 1980, le prix du baril atteint 40 Dollars. Les conséquences économiques de ce choc étaient plus lourdes que celles du premier choc pétrolier. Il y a chute de la croissance économique dans les pays importateurs. Le taux d'inflation devient plus élevé surtout pour les pays qui ont une forte dépendance au pétrole de l'OPEP.

- En 2008

Le choc pétrolier de 2008 fut le résultat des crises pétrolières des années 2000. La crise est marquée par l'augmentation du prix de pétrole et a commencé entre 2003 et 2005. Contrairement aux deux chocs pétroliers précédents qui sont considérés comme des chocs d'offre, le choc pétrolier de 2008 est jugé comme un choc de demande. Il est dû à une crise de surcroit de la demande du pétrole mondiale notamment la demande des pays émergents comme la Chine et l'Inde. Le prix du pétrole atteint un pic record de 144,27 Dollars le baril en 2008. La crise de 2008 a ralenti la croissance économique et a réduit la demande du pétrole. Mais aussi, la recherche des énergies alternatives se multiplient afin d'atténuer la dépendance au pétrole et d'échapper aux crises dues à la volatilité du prix de cette source d'énergie classique.

Section 2 : Les impacts de la consommation du pétrole sur l'économie

Dans une économie, la quantité de la production est en fonction des matières premières utilisées. Pour les industries, le pétrole constitue un input pour pouvoir produire. De ce fait, le pétrole a une influence sur l'économie.

2.2.1. Pétrole et croissance économique

Le pétrole constitue un enjeu de la croissance économique. D'un côté, il est un facteur de la croissance économique et d'un autre côté, il constitue un facteur de récession économique.

- Le pétrole : un facteur de croissance économique

L'énergie tirée des combustibles fossiles est à la base de la croissance économique mondiale. La deuxième révolution industrielle située entre la seconde moitié du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle vient essentiellement de l'utilisation du pétrole dans le processus de production.

Les nouvelles théories de la croissance intègrent les ressources naturelles ainsi que l'énergie dans la fonction de production pour stimuler la croissance. La croissance économique a besoin d'énergie qui est le principal facteur de production des industries. Auparavant, vu que le pétrole est une énergie abondante et à bon marché, les pays occidentaux qui ont utilisés une grande partie des barils extraits dans le monde connaissent une puissance économique et deviennent des pays les plus riches du monde.

CARBONNIER G. et GRINEVALD J. affirmaient : «Liquide, facilement transportable et stockable, de haute intensité énergétique, l'or noir est devenu le moteur invisible de la croissance, surtout à partir des années 1950-60»¹¹. Le pétrole constitue la principale source de puissance industrielle et militaire. Pour les pays producteurs et exportateurs de pétrole, une hausse de prix du pétrole entraîne une augmentation de leurs recettes tirées de l'exportation d'où un accroissement des devises dans ces pays.

- Le pétrole : un facteur de récession économique

D'un autre coté, le pétrole constitue une cause de récession économique. La récession économique désigne une phase de diminution passagère de l'activité économique. En France, l'INSEE définit la récession économique comme une période de recul du PIB sur au moins deux trimestres consécutifs.

Quand la demande de pétrole augmente, les offreurs ont tendance à augmenter le prix ce qui entraîne un ralentissement de la production et celui de la croissance économique dans les pays importateurs. Une hausse de prix du pétrole pénalise les pays importateurs de

¹¹CARBONNIER G., GRINEVALD J., 2011, «Energie et développement», Revue internationale de politique de développement

ce produit tandis qu'une baisse pénalise les pays exportateurs. La fluctuation du prix de pétrole est une source d'instabilité de l'économie qui en dépend.

2.2.2. Pétrole et inflation

a. Les théories de l'inflation

L'inflation est une augmentation de niveau général de prix des biens et services. Lorsque le taux d'inflation augmente, le pouvoir d'achat diminue. Certaines théories montrent les origines de l'inflation à savoir l'inflation par les coûts, l'inflation par la demande et l'inflation monétaire.

- L'inflation par les coûts

L'inflation par les coûts est caractérisée par une hausse des prix de vente due à une hausse des coûts de production tels que les coûts d'achats des matières premières et des biens intermédiaires y compris l'énergie ; les rémunérations des mains d'œuvre ainsi que les coûts fixes à la charge des entreprises. Les entreprises cherchent toujours le maximum de leurs profits, d'où elles augmentent les prix de vente lorsque les coûts de production augmentent. Lorsque les matières premières sont venues de l'extérieur, l'augmentation des prix est appelée «inflation importée».

L'inflation par les coûts peut conduire à une «spirale inflationniste» qui signifie que l'augmentation des salaires induit une augmentation des prix, laquelle entraîne une revendication d'augmentation de salaire pour maintenir le pouvoir d'achat.

- L'inflation par la demande

L'inflation est le résultat de l'excès de la demande par rapport à l'offre. Cette théorie est développée par les économistes keynésiens. La demande est constituée par les consommations des ménages, les investissements des entreprises et les dépenses de l'Etat. L'offre étant la capacité productive de l'économie. Si l'offre est inférieure à la demande, les offreurs ont tendance à augmenter les prix des biens et services parce que les biens et les services deviennent «rares».

- L'inflation monétaire

Cette théorie stipule que l'inflation résulte du déséquilibre entre la demande de monnaie et l'offre de monnaie. Quand l'offre de la monnaie est supérieure à la demande de la monnaie, il y a un excès de monnaie qui circule dans une économie, ce qui implique une augmentation du niveau général des prix.

➤ Théorie quantitative de la monnaie

Irving Fisher établit une formule de la théorie quantitative de la monnaie. Il considère quatre variables : la masse monétaire notée M , la vitesse de circulation de la monnaie notée V , le prix noté P et le volume de transactions noté T . La formule de Fisher est $MV = PT$. V et T sont constants alors la quantité de la masse monétaire M est en fonction du prix P . Si l'offre de monnaie augmente c'est-à-dire M augmente, le prix P va augmenter. Cette augmentation de prix constitue une cause de l'inflation.

➤ Théorie des monétaristes

Selon Milton Friedman, le chef de file de l'école monétariste : «l'inflation est toujours et partout un phénomène monétaire en ce sens qu'elle est et qu'elle ne peut être générée que par une augmentation de la quantité de monnaie plus rapide que celle de la production» [FRIEDMAN M., 1970]. Selon la théorie monétariste, l'offre de monnaie, source d'inflation, peut être maîtrisée par la politique adoptée par les autorités monétaires.

b. Liens entre pétrole et inflation

Le pétrole tient une place importante dans plusieurs secteurs d'activités économiques. Il constitue une matière première dans la production de plusieurs biens et services. Comme biens produits à partir du pétrole, on peut citer : les hydrocarbures, les insecticides, les pesticides, les tissus, les peintures, les plastiques, les cosmétiques, ...

Puisque le pétrole est un élément essentiel dans la production, l'augmentation de son prix constitue souvent un facteur de l'inflation par les coûts. De même, le pétrole est une matière première quasiment non substituable surtout dans la production d'hydrocarbures et la

pétrochimie. Une augmentation de prix du pétrole entraîne une augmentation des coûts de production pour tous les secteurs consommateurs laquelle provoque une augmentation des prix et une inflation par les coûts.

Concernant, l'inflation par la demande, l'accroissement de la demande du pétrole par les pays émergents entraîne une augmentation de prix du pétrole brut. Or, tous les pays importateurs et dépendants du pétrole (autres les pays émergents) subissent cette augmentation de prix laquelle constitue un facteur d'accroissement du taux d'inflation.

Il est à noter que les acheteurs/importateurs du pétrole sont des «price-takers». Le cours du pétrole est défini au niveau mondial et le pétrole s'achète en Dollar américain (\$). Le prix du pétrole fluctue en fonction du taux de change de la monnaie d'un pays par rapport à la monnaie américaine.

PARTIE II : ANALYSE DE LA DEPENDANCE AU PETROLE

A MADAGASCAR

Après avoir eu l'indépendance en 1960, comme tous les pays décolonisés, Madagascar essaye de trouver sa voie de développement. Plusieurs politiques économiques ont été adoptées par les autorités comme l'amélioration du secteur agricole, l'industrialisation, le développement du secteur tertiaire, ... Par conséquent, le pays a besoin d'accroître sa consommation d'énergies. La Grande Ile a commencé à importer l'or noir pour mobiliser les activités économiques et pour satisfaire les besoins quotidiens des ménages malagasy.

Puisque les besoins ne cessent pas d'augmenter, l'importation du pétrole par Madagascar s'accroît fréquemment. L'accroissement de cette importation entraîne une dépendance énergétique dans le pays. Ainsi, cette dépendance provoque des effets néfastes sur l'économie notamment sur la balance commerciale et le niveau général de prix. La réduction de la dépendance au pétrole pourrait amoindrir ces effets négatifs.

Dans cette partie, le premier chapitre va traiter la consommation énergétique à Madagascar et le second chapitre va analyser les enjeux de la réduction de la consommation du pétrole sur l'économie malagasy.

Chapitre 3 : La consommation énergétique à Madagascar

Différentes sources d'énergie sont consommées à Madagascar. Ces sources sont principalement le bois énergie, les produits pétroliers et les énergies renouvelables. L'offre énergétique à Madagascar est dominée par le Bois Energie (environ 92 %) et les Produits Pétroliers (environ 7 %). La part des Energies Renouvelables reste encore marginale car elle constitue moins de 1 % de cette offre.¹²

Ce chapitre se focalise sur l'étude de la consommation des produits pétroliers dans le pays, ainsi que ses effets sur l'économie. Dans l'analyse, la première section étudiera la place du pétrole dans différents secteurs d'activités économiques et la deuxième section analysera les effets économiques majeurs de la dépendance au pétrole.

Section 1 : La place du pétrole dans différents secteurs d'activités économiques

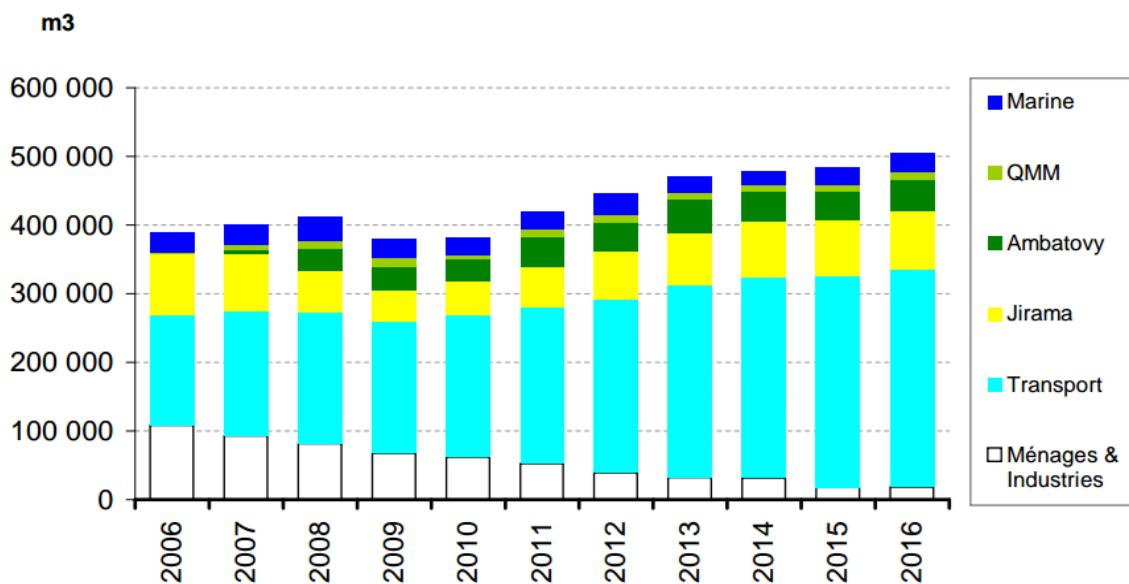
Comme il a été déjà évoqué, le pétrole constitue un des énergies le plus consommé à Madagascar. Dans la réalité, tous les secteurs d'activités consomment le pétrole pour qu'ils puissent se fonctionner mieux. Dans cette section, nous allons voir respectivement la place du pétrole dans le secteur du transport, dans la production d'électricité et dans le secteur industriel et les ménages.

3.1.1. Le secteur du transport

Pour le secteur du transport, le pétrole demeure la principale source de déplacement des différents moyens de transports: terrestre, maritime, ferroviaire et aérien. Le gasoil est le produit pétrolier le plus consommé par ce secteur. Une grande partie de gasoil importé par le pays sert à mobiliser les moyens de transport. Le transport terrestre constitué essentiellement par les véhicules à moteur diesel, est le plus consommateur de gasoil. Le transport ferroviaire qui possède quelques locomotives fonctionnelles utilise aussi du gasoil mais ceci ne représente que moins de 1 % de la consommation du secteur du transport.

¹² AIDES, 2012

Figure 2 : Quantité de gasoil consommé selon les consommateurs



Source : OMH, 2016.

D'après cette figure, le secteur du transport domine dans la consommation du gasoil à Madagascar. Ainsi, la consommation du gasoil dans le pays s'accroît depuis 2006 jusqu'à atteindre une quantité d'environ 500 000 m³ en 2016.

Il convient de faire remarquer que le nombre des moyens de transport dans le pays notamment les véhicules particuliers et collectifs ne cessent pas d'augmenter ; en effet la demande des produits pétroliers par le secteur de transport s'accroît chaque année. L'utilisation des biocarburants dans le secteur demeure encore marginale.

3.1.2. La production d'électricité

La production d'électricité à Madagascar est assurée par la JIRAMA, l'ADER et certaines sociétés privées. Les énergies utilisées par la JIRAMA pour produire de l'électricité sont principalement les produits pétroliers et les ressources hydrauliques. L'ADER utilise essentiellement des énergies renouvelables et assure l'électrification des zones rurales.

L'un des principaux consommateurs des produits pétroliers à Madagascar est la JIRAMA. La majorité du fuel oil importé par le pays est utilisée pour produire de

l'électricité. Selon la statistique de l'OMH en 2013, la JIRAMA consomme 75% de fuel oil importé. La JIRAMA est aussi l'un des principaux consommateurs du gasoil après le secteur du transport. Ses deux produits pétroliers (gasoil et fuel oil) servent à alimenter les centrales thermiques de la société.

Le taux d'électrification à Madagascar est encore faible. Pour pouvoir favoriser l'électrification dans le pays, l'augmentation du nombre des centrales thermiques exploités par la JIRAMA est un des moyens adéquats. Néanmoins, si la JIRAMA accroît ce nombre, la demande en gasoil et/ou en fuel oil suit cet accroissement et le coût de production de la société augmente. Notons que la facture pétrolière de la JIRAMA a coûté près de 150 millions de Dollar en 2014, soit une augmentation de plus de 100% par rapport à celle de 2009¹³.

3.1.3. Le secteur industriel et les ménages.

- Les industries

Les industries utilisent des produits pétroliers pour alimenter les chaudières, les engins, les différents machines et matériels,... et pour se servir de consommation intermédiaire pour certains produits. Les produits pétroliers constituent une matière première indispensable pour faire fonctionner les unités de production. La plupart des industries ne peuvent pas se passer de la consommation des produits pétroliers. Comme exemple, le gasoil est utilisé pour faire fonctionner les groupes électrogènes dans certaines industries. D'ailleurs, les industries extractives sont les principaux consommateurs des produits pétroliers à cause de l'utilisation de nombreux matériels et engins lors de l'extraction des minerais, leurs transports, le découpage et la taille des pierres. Les exemples les plus connues à Madagascar sont le Sherritt et le QMM.

¹³Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures, Lettre de Politique de l'énergie de Madagascar 2015-2030

- Les ménages

A part les besoins en électricité et en carburants, les ménages utilisent le pétrole comme source d'éclairage. Selon l'enquête EPM de l'INSTAT en 2010, 81% des ménages malagasy usent du pétrole lampant comme source d'éclairage, ainsi une petite partie des ménages l'utilise comme combustible pour la cuisson. Cette statistique de l'INSTAT est presque similaire à la statistique du Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures en 2014 qu'illustre le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Les types d'énergies utilisées par les ménages pour l'éclairage

Type d'énergie	Rural		Urbain		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Electricité	155 474	4,8	357 712	39,1	513 186	12,3
Générateur	34 161	1,1	7 618	0,8	41 779	1
Pétrole lampant	2 897 625	88,9	493 835	53,8	3 391 460	81,2
Bougies	104 842	3,2	53 335	5,8	158 177	3,8
Autres	67 238	2,1	4 520	0,5	71 758	1,7
Total	3 259 340	100	917 020	100	4 176 360	100

Source : Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures, 2014.

D'après ce tableau, le pétrole lampant demeure la source d'éclairage dominant dans le pays que ce soit dans les milieux ruraux ou dans les milieux urbains. Quoique, cette source d'énergie est néfaste pour la santé.

Section 2 : Analyse des effets de la dépendance au pétrole

Madagascar importe la totalité des produits pétroliers dont le pays a besoin. Cette importation entraîne des effets tangibles et palpables sur l'économie du pays. Dans cette section, nous allons voir en premier lieu les importations du pétrole à Madagascar. Dans un second lieu, nous allons analyser les impacts de la dépendance au pétrole sur la

balance commerciale malagasy. Et dans un dernier lieu, nous allons parler de la situation de l'inflation dans le pays.

3.2.1. Les importations du pétrole à Madagascar

A partir de l'essor de l'industrialisation à Madagascar, le pays a dû consommer une grande quantité d'énergie. Puisque Madagascar n'a pas eu une autosuffisance énergétique, elle a recours à l'importation. TIETZEL M. et MELCHER J. ont affirmé :«L'approvisionnement insuffisant en énergie constaté ici entraîne ou a entraîné une dépendance considérable des importations d'énergie lorsque le processus d'industrialisation intervient, un processus qui par rapport au développement économique est lié à une consommation d'énergie disproportionnée, une dépendance que montrent clairement les *coefficients d'importation d'énergie*»¹⁴. L'importation favorise la dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur.

Avant l'année 2004, le pays a importé du pétrole brut et a fait lui-même le raffinage par l'intermédiaire de son industrie pétrolière : le SOLIMA sis à Toamasina. A partir de 2005, suite à la fermeture de cette raffinerie, Madagascar a commencé à importer du pétrole raffiné. Madagascar importe sept types de produits pétroliers : le gasoil, le fuel oil, l'essence super 95 (sans plomb), le fuel jet, le pétrole lampant, l'essence aviation et le gaz. Les principaux fournisseurs pétroliers de Madagascar sont les Emirats Arabes Unis (79 % des importations) et le Bahreïn (19,5 % des importations)¹⁵. Quatre grandes compagnies pétrolières à savoir GALANA, JOVENNA, TOTAL et SHELL dominent les importations et les distributions des produits pétroliers dans la Grande Ile.

Le prix du pétrole à la pompe est donc constitué des éléments autres que le prix de baril au niveau international. Le prix à la pompe est formé par le prix FOB du pétrole brut, le coût de raffinage, le fret et l'assurance lors du transport maritime du produit, le coût des divers services dans la douane, le coût de transport et de stockage, les taxes et redevances

¹⁴ TIETZEL M., MELCHER J., 1975, *Le pétrole et le Tiers-Monde*, Ed. Friedrich – Ebert – Stiftung , Allemagne, p. 50

¹⁵ www.lagazette-dgi.com

auprès des administrations (Douane, OMH, FER, Environnement) et les frais et marge de distribution des compagnies pétrolières¹⁶.

Le pétrole occupe une grande place dans les importations du pays. Les produits pétroliers représentent environ 22% des importations en valeur¹⁷. Puisque les besoins augmentent, le volume de l'importation des produits pétroliers s'accroît toujours. En effet, le degré de dépendance au pétrole s'élève.

Tableau 3 : Evolution des importations des produits pétroliers

en m³

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
GAZ	8 129	6 934	7 153	6 900	5 952	8 077
Essence Aviation	699	764	936	160	512	688
JET/DPK*	97 394	113 988	123 164	80 049	107 908	129 151
Super Carburant	13 333	23 012	33 267	44 621	98 067	116 447
Essence Tourisme	91 253	88 671	77 718	59 052	-	-
Gasoil	403 710	425 349	427 800	382 471	376 645	417 832
Fuel Oil	35 913	27 071	67 761	61 468	77 295	105 707
Produits Finis	650 430	685 789	737 800	634 722	666 378	777 902
Pétrole Brute	-	-	-	-	-	-
TOTAL	650 430	685 789	737 800	634 722	666 378	777 902

Source : OMH, 2012.

Le tableau montre que l'importation des produits pétroliers connaît, en général, une augmentation chaque année sauf en 2009. La diminution des importations en 2009 est due au choc pétrolier de 2008.

3.2.2. Impacts de l'importation du pétrole sur la balance commerciale malagasy

Pour calculer la valeur de la balance commerciale d'un pays, il faut faire la différence entre les importations et les exportations des marchandises. La balance commerciale est dite déficitaire quand les importations excèdent les exportations (il y a un

¹⁶ OMH, 2016

¹⁷www.banque-centrale.mg

déficit commercial) et excédentaire si la valeur des exportations est supérieure à celle des importations (il y a un excédent commercial). Pour le cas de Madagascar, la balance commerciale est toujours déficitaire puisque la valeur des importations excède celle des exportations (voir annexe 2). Selon la statistique de la Banque Mondiale, pour l'ensemble de la période 1960 à 2015, Madagascar connaît une moyenne annuelle de déficit commercial de 436 293 073, 86 Dollars.¹⁸

La balance commerciale malagasy souffre du poids des produits pétroliers importés. La dépendance à la consommation du pétrole contribue à maintenir ou à augmenter les importations du pays, ce qui favorise la sortie des devises et freine le développement. Autrement dit, «Madagascar vit une forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur en Produits Pétroliers affectant lourdement le développement, sans parler de la fuite de devises dans la balance de paiements»¹⁹. Par ailleurs, Madagascar est soumis aux fluctuations du prix du pétrole au niveau international. Lors du choc pétrolier de 2008, la valeur de la balance commerciale malagasy connaît une grande chute par rapport à l'année précédente, le déficit commercial s'est aggravé. Selon la statistique de la Banque Mondiale, le déficit commercial malagasy est de 1 596 607 717 \$ en 2007 contre 2 858 458 480 \$ en 2008 soit une différence de 1261850 763 \$.

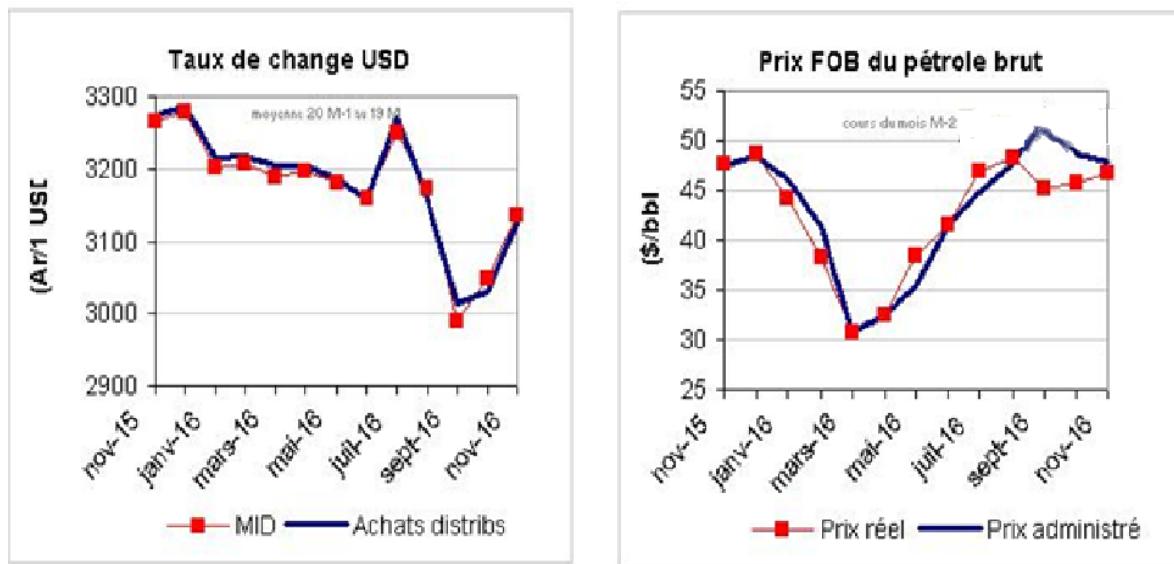
Ainsi, la valeur de la monnaie malagasy n'est pas encore stable. L'Ariary connaît souvent une dépréciation par rapport au Dollar. Notons qu'en Décembre 2016, 1 \$ s'échange contre 3 332,88 Ar si 1 \$ était de 3 202, 91 Ar en Décembre 2015²⁰. La fluctuation de la valeur de l'Ariary influe la balance commerciale malagasy. Puisque le pétrole s'achète en Dollar, la dépréciation de l'Ariary par rapport à la monnaie américaine alourdit le déficit commercial.

¹⁸www.worldbank.org

¹⁹ Rapport du WWF et du Ministère de l'Energie, Diagnostic du secteur énergie à Madagascar, Septembre 2012, page I

²⁰www.banque-centrale.mg

Figure 3 : Taux de change et prix FOB du pétrole brut



Source : OMH, 2016.

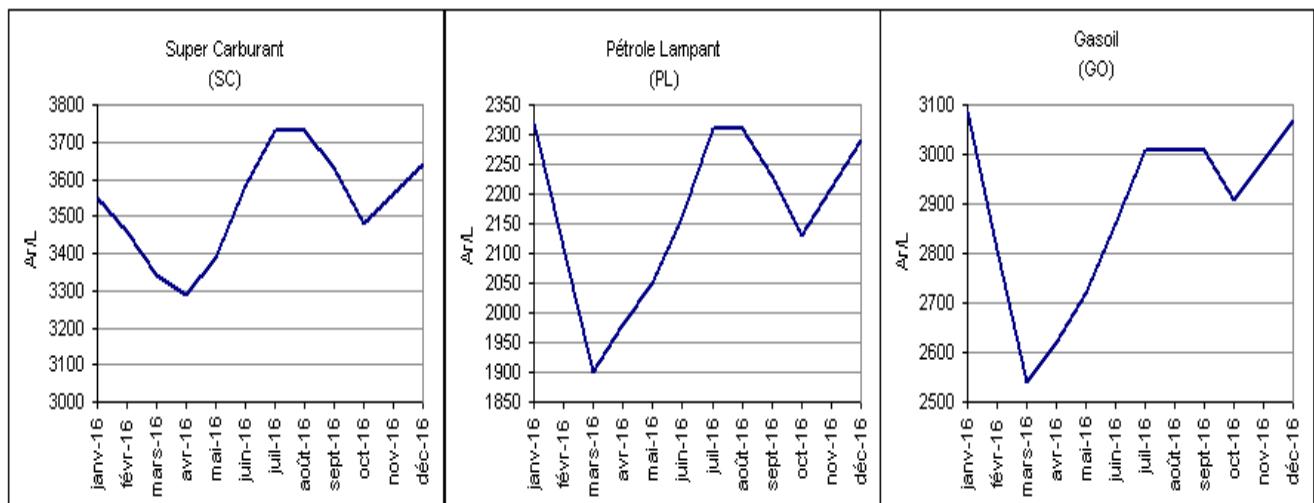
D'après ces figures, la valeur de la monnaie malagasy est souvent volatile par rapport à la monnaie américaine. Pendant une année, le taux de change de l'Ariary par rapport au Dollar fluctue chaque mois. Généralement, l'Ariary se déprécie par rapport au Dollar. Aussi, le prix FOB du pétrole brut connaît une forte fluctuation durant une année. Ces deux facteurs (taux de change de l'Ariary par rapport au Dollar et prix FOB du pétrole brut) qui sont très volatiles sont les éléments catalyseurs de la variation de la valeur de la balance commerciale malagasy. S'il y a simultanément une forte dépréciation de l'Ariary et un accroissement du prix FOB du pétrole brut, le terme de l'échange du pays se détériore et le déficit commercial s'accroît.

3.2.3. La dépendance au pétrole et l'inflation

L'un des principales causes de l'inflation à Madagascar est la hausse des prix des produits stratégiques tels que le pétrole, le riz, les produits de première nécessité,... Puisque la plupart de ces produits est importée, l'inflation importée domine dans le pays. Ainsi, l'augmentation de prix de certains produits engendre un effet d'entraînement sur le prix d'autres produits.

La hausse de prix des produits pétroliers constitue une cause majeure de l'inflation à Madagascar. Une fois le prix des produits pétroliers augmente, une inflation se produit dans le pays. Tandis que la baisse du prix des produits pétroliers ne diminue pas systématiquement le niveau général de prix. Le problème c'est que le prix des produits pétroliers est souvent volatile. L'exemple suivant montre que dans un mois, ce prix connaît une variation : le prix du litre de super carburant est de 3 720 Ar, le pétrole lampant : 2 370 Ar et le gasoil : 3 244 Ar le 01 Janvier 2017 soit une augmentation respectivement de 80 Ar, 80 Ar et 174 Ar par rapport au prix du 01 Décembre 2016²¹. Les figures ci-après exposent la forte variation du prix des produits pétroliers dans une même année.

Figure 4: Variation de prix des produits pétroliers en Ariary par litre



Source : OMH, 2016.

Le prix du pétrole distribué par les stations-services est très élastique par rapport à une hausse du prix de pétrole brut au niveau international mais peu influencé par la baisse de ce prix mondial. Quand le prix du baril du pétrole au niveau international augmente, le prix à la pompe suit cette augmentation tandis que malgré une chute de prix du baril du pétrole au niveau international, le prix à la pompe reste quasiment intact faute des autres éléments de ce dernier. Les experts de la FMI a analysé que : «Depuis juin 2014, les prix ont reculé d'environ 65 % en Dollars (environ 70 Dollars), alors même que, dans de nombreux pays, la croissance ralentissait progressivement. Si l'on tient compte de l'appréciation de 20% du Dollar pendant cette période (en termes nominaux effectifs), les prix

²¹ OMH, 2016

du pétrole ont tout de même perdu plus de 60 dollars en moyenne dans les différentes monnaies locales.»²²

Lorsque le prix des produits pétroliers augmente, les coûts de production des industries consommateurs de pétrole s'accroissent. Une fois les coûts de production s'accroissent, les prix de vente devraient être augmentés pour maintenir le profit. Si plusieurs industries adoptent tel comportement, c'est le niveau général de prix qui est en hausse. A part l'augmentation des coûts de production des industries, le secteur de transport et la production d'électricité constituent les points de départ de l'inflation à Madagascar. En 2006, on constate que : «L'inflation repart de plus belle. Le prix de l'essence a plus que doublé en moins de 2ans ; il vient encore d'augmenter. (...) L'électricité, effroyablement chère, est coupée la nuit, et même le jour, de quartier en quartier, faute de carburant»²³.

Le secteur de transport est le plus vulnérable à la hausse des prix des carburants. Quand le prix des carburants augmente, les transporteurs ont tendance à augmenter les frais de transport. Notons qu'en Novembre 2012, le frais de transport public à Antananarivo a passé de 300 Ar à 400 Ar. Cette augmentation de frais de transport public est essentiellement due à un brusque accroissement du prix à la pompe des carburants. D'après les chiffres de l'OMH, le prix du gasoil est de 2 708 Ar en Septembre 2012 contre 3070 Ar en Octobre 2012. Ce n'est pas seulement le frais de transport public dans la capitale qui connaît une augmentation mais il y a aussi un accroissement de frais de transport appliqué par les transporteurs de marchandises, de productions, de récoltes et des voyageurs vers les différentes régions du pays. Toutes les activités économiques utilisent du transport. Par conséquent, le niveau général des prix augmente, d'où l'inflation. Suite à une inflation, le pouvoir d'achat des consommateurs diminue. MURIEL B. et LAURE C. a analysé l'impact de la hausse du prix de pétrole dans une économie et pensent que «La hausse du prix du pétrole entraîne une augmentation du coût des consommations intermédiaires suivie d'un ralentissement de la production et de la productivité ; le transfert de richesses entre les pays importateurs nets et les pays exportateurs nets de pétrole ; une hausse de l'inflation, suivie éventuellement d'effets

²² OBSTFELD M., MILESI-FERRETTI G. M., AREZKI R., 2016, «Prix du pétrole et économie mondiale: une histoire compliquée»

²³ RAVOLAMAITSO, 2006, «Madagascar. Comment faire naître la confiance?», Etudes, Tome 404, p.168

de second tour liés à l'ajustement des salaires ; une baisse de la consommation de biens durables et de l'investissement, car l'environnement économique est incertain.»²⁴

En 2016, le taux d'inflation à Madagascar est de 6 % dont 6,8 % de hausse de prix des produits locaux, 3,5% pour les produits semi-importés et 1,6 % pour les produits importés ; ainsi le prix des Produits de Première Nécessité a augmenté de 7,4 %²⁵. La hausse de prix des produits locaux est due à une hausse des coûts de production à l'intérieur du pays.

Par ailleurs, en cas d'un renchérissement du prix des produits pétroliers, l'Etat devrait subventionner le secteur pétrolier pour éviter une hausse du taux d'inflation afin de ne pas pénaliser les consommateurs. En 2014, les subventions aux carburants représentaient 8,3 % des dépenses totales du gouvernement²⁶. Le gouvernement est soumis à un dilemme : soit ne pas subventionner le secteur pétrolier et laisser le taux d'inflation augmenter, soit subventionner le secteur pétrolier ce qui alourdit les dépenses publiques. De même, la dépréciation de l'Ariary accentue les risques d'inflation du fait de l'élévation du prix des produits importés par l'inflation importée qui entraînera par la suite une hausse généralisée des prix intérieurs.²⁷

²⁴ MURIEL B., LAURE C., 2009, «Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française», *Economie et prévision*, N° 188

²⁵ www.matin.mg, 2016

²⁶ www.worldbank.org

²⁷ Selon le Cercle de Réflexion des Economistes à Madagascar

Chapitre 4 : Enjeux de la réduction de la consommation du pétrole sur l'économie malagasy

Après avoir vu l'état de la consommation énergétique à Madagascar et constaté les impacts négatifs de la dépendance au pétrole sur l'économie et le développement, le défi pour le pays est de réduire cette dépendance sans pénaliser les activités économiques. Dans le présent chapitre, la première section étudiera la possibilité de la réduction de la dépendance au pétrole dans le pays. La deuxième section analysera les avantages pouvant être tirés de la réduction de la dépendance au pétrole.

Section 1 : Etude de la possibilité de la réduction de la dépendance au pétrole

Il s'avère difficile de demander aux consommateurs de réduire leurs besoins ou aux producteurs de diminuer leurs productions. Par conséquent, il faut adopter des stratégies afin de réduire la consommation et la dépendance au pétrole à Madagascar sans compromettre les besoins en énergies des agents économiques.

4.1.1. La promotion des énergies renouvelables

Madagascar possède différentes sources d'énergies. Pour diminuer l'importation et la consommation du pétrole et échapper à ses effets négatifs sur l'économie, le pays peuvent exploiter les sources d'énergies locales notamment des énergies renouvelables. Les sources d'énergies renouvelables sont principalement la biomasse, le soleil, le vent et l'eau qui peuvent être transformés en biocarburants, en énergie solaire, en énergie éolienne et en énergie hydraulique.

- **Les biocarburants**

Les biocarburants sont des carburants fabriqués à partir de la biomasse qui peut être transformée en énergie. Les biocarburants peuvent substituer le pétrole dans le secteur du transport, mais aussi peuvent être utilisés comme combustible pour la cuisson et source d'éclairage. Pour Madagascar, deux plantes peuvent être transformées en biocarburants à

savoir la canne à sucre transformée en bioéthanol et le jatropha curcas²⁸ utilisé pour avoir du biodiesel. Les biocarburants constituent l'«or vert», un produit de substitution de l'«or noir».

Quant à l'éthanol, Madagascar a déjà commencé sa production dans une industrie sise à Ampasimpotsy Ranomafana, Brickaville. De plus, il est annoncé à Madagascar qu'il y aura une installation de huit sociétés de production de l'éthanol, qui nécessiteront au total 75 000 ha pour la culture de la canne à sucre²⁹. Si le pays produit une grande quantité d'éthanol, le secteur du transport pourra réduire sa consommation du gasoil. Cependant, il faut tenir compte des conséquences de la culture de canne à sucre sur d'autres activités économiques. Puisque la culture de canne à sucre nécessite des surfaces agricoles, celle-ci peut être une menace pour la sécurité alimentaire et/ou la déforestation. L'analyse coûts-avantages est donc nécessaire avant de prendre telle ou telle décision et tel ou tel comportement. Ainsi, il faut adapter les moteurs des véhicules pour qu'ils puissent se fonctionner avec l'éthanol.

Concernant le jatropha curcas, ce sont ses graines riches en huile (environ 35% de sa masse) qui sont transformables en biodiesel. Cette plante ne nécessite pas des terres labourées pour leur culture, si bien que la culture de jatropha ne se présente pas comme concurrent des productions agricoles alimentaires. Le biodiesel obtenu à partir de l'huile de jatropha va essentiellement compléter la consommation du gasoil comme carburant dans le secteur du transport, autrement dit le biodiesel est un complément du gasoil notamment pour les véhicules à moteurs hybrides. En plus, l'huile de jatropha peut être utilisée comme source d'éclairage pour substituer le pétrole lampant.

Selon la FAO et le FIDA, Madagascar est classé parmi les cinq grands pays producteurs de jatropha. Certaines sociétés ont déjà commencé l'exploitation, la culture et la transformation de jatropha en biodiesel à Madagascar comme le CNRIT, le J-OIL, le GEM BioFuels pic. La pertinence de cette plante comme biocarburant a été prouvée par la compagnie Air New Zealand qui a fait voler son Boeing 747 avec 50% de biodiesel de jatropha et 50% de carburant classique en 2008. Ce fut un succès. Si Madagascar sait

²⁸ Le jatropha curcas est un arbuste très résistant qui pousse dans les régions de climat semi-aride et dont les graines permettent de produire une huile servant à fabriquer du biodiesel.

²⁹ Publication de la Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures, 2015

exploiter les vertus de cette plante, on pourrait diminuer la consommation de l’or noir dans le pays.

- L’énergie solaire photovoltaïque

L’énergie solaire photovoltaïque est une énergie obtenue par la transformation des rayonnements solaires, captés par des panneaux solaires, en électricité. Les conditions pour l’énergie solaire photovoltaïque sont excellentes à Madagascar. Le pays possède un important potentiel en énergie solaire avec une énergie incidente de l’ordre de 2 000 kWh/m²/an. Presque toutes les régions du pays ont plus de 2 800 heures d’ensoleillement annuel³⁰. De même, «la ressource solaire à Madagascar est très forte, avec plus des deux tiers de l’île ayant une insolation moyenne annuelle supérieure à 6 kWh/m²/jour. Même du côté orientale pluvieuse, l’ensoleillement annuel est supérieur à 5 kWh/m²/jour»³¹.

L’énergie solaire photovoltaïque sert à créer de l’électricité. A Madagascar, cette énergie est essentiellement utilisée pour l’électrification des zones rurales. Si les producteurs d’électricité (notamment l’ADER et les sociétés privées) ou même les ménages favorisent l’utilisation de l’énergie solaire photovoltaïque, la demande d’électricité auprès du JIRAMA pourra être diminuée, donc cette dernière pourrait réduire sa consommation du gasoil et du fuel oil. Dans un autre cas, la JIRAMA peut aussi exploiter et utiliser des énergies solaires pour produire de l’électricité afin de diminuer la production à partir des produits pétroliers.

La limite de l’énergie solaire c’est qu’elle n’est pas disponible pendant la nuit et les mauvais temps; donc il faut utiliser des batteries accumulateurs pour stocker l’énergie accueillie et produite pendant le moment d’ensoleillement.

- L’énergie éolienne

L’énergie éolienne est une énergie obtenue par la force motrice du vent. A Madagascar, la vitesse de vent est intéressante et permet de produire de l’énergie. Dans la région Nord, la vitesse de vent est de 7,5 à 9 mètre par seconde (m/s) ; dans la région

³⁰ Rapport du WWF et du Ministère de l’Energie, Diagnostic du secteur Energie à Madagascar, Septembre 2012

³¹ GYRE A., 2013, «Energie solaire», Revue de presse

Sud, cette vitesse est de 6 à 9 m/s et dans la région Est, elle est de 6,5 m/s. L'exploitation de tous les potentiels d'énergie éolienne à Madagascar permettrait d'avoir 2 000 MW d'énergie.

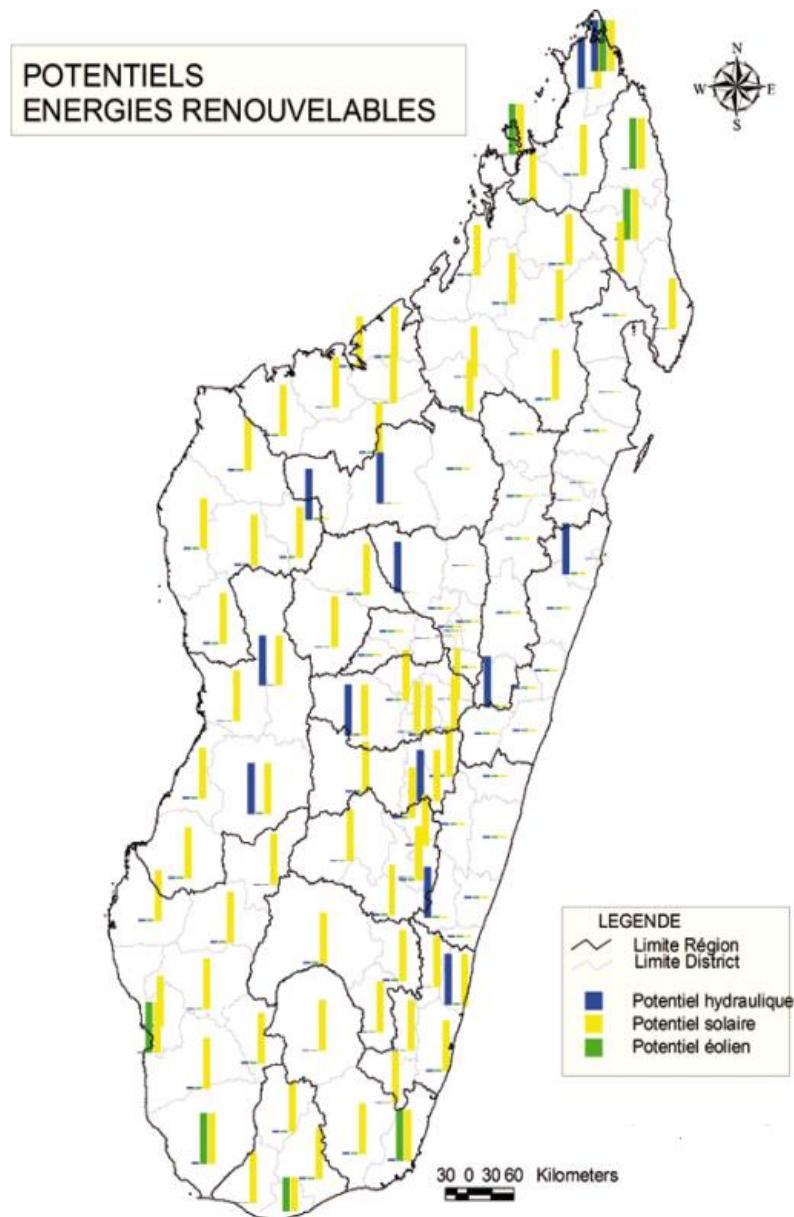
On peut distinguer deux sortes d'énergie éolienne : l'énergie éolienne mécanique et l'énergie éolienne électrique. L'énergie éolienne mécanique sert à mobiliser certains moyens de transports notamment les navires à voile, à pomper de l'eau, à faire tourner une meule. L'énergie éolienne électrique sert à produire de l'électricité. La quantité d'énergie produite par l'éolienne dépend de la vitesse de vent, la surface balayée par les pales et la densité de l'air. L'énergie éolienne se présente comme un substitut du pétrole dans le cas où elle sert à mobiliser certains moyens de transport et dans le cas où elle fournit de l'électricité.

- L'énergie hydraulique

Madagascar est une grande île riche en ressources hydrauliques : des fleuves, des lacs, des mers et de l'océan, elle dispose 7 800 MW d'énergies hydrauliques. L'énergie hydraulique permet de fabriquer de l'électricité dans les centrales hydroélectriques grâce à la force de l'eau. Une centrale hydroélectrique est composée de trois parties : le barrage qui retient l'eau, la centrale qui produit l'électricité et les lignes électriques qui évacuent et transportent l'énergie électrique. La JIRAMA a déjà utilisé cette source d'énergie mais il y a encore une possibilité d'accroître l'exploitation pour diminuer la consommation des produits pétroliers dans le pays. L'expansion des sites hydroélectriques permettent de satisfaire les besoins en électricité des activités économiques. Il y a deux types de centrales hydroélectriques à Madagascar :

- la centrale au fil de l'eau qui utilise directement la force du cours d'eaux pour entraîner une turbine afin d'obtenir de l'électricité. La quantité d'énergie produite est conditionnée par la vitesse de l'eau en m^3 par seconde.
- la centrale à réservoir naturelle ou artificielle où l'eau est retenue en amont par un barrage avant d'être amenée à la turbine pour produire de l'énergie électrique. La quantité d'énergie produite est fonction de volume d'eau retenu dans le barrage.

Figure 5: Potentiels énergies renouvelables à Madagascar



Source: JIRAMA, 2012.

Cette figure montre les potentiels d'énergies renouvelables à Madagascar. La plupart des régions possèdent des sources d'énergies locales surtout l'énergie solaire. Il faut savoir exploiter ces sources d'énergies pour que le pays puisse trouver des énergies substituts du pétrole afin de réduire notre dépendance vis-à-vis de cette énergie classique. Madagascar a déjà commencé à utiliser ces énergies renouvelables mais il faut qu'elle

multiplie et favorise cette utilisation. La meilleure solution pour sortir de cette dépendance est la mobilisation de toutes énergies alternatives existantes.

4.1.2. L'intervention de l'Etat

L'Etat joue un rôle stimulateur de la croissance économique. En 1936, c'est l'économiste John Maynard Keynes qui a commencé à établir une théorie de la nécessité de l'interventionnisme étatique dans une économie. Actuellement, certains penseurs, politiciens, scientifiques et économistes accordent certains rôles à l'Etat. Pour le cas de Madagascar, l'Etat devrait intervenir dans le secteur de l'énergie.

L'Etat a pour rôle de définir les politiques énergétiques du pays. Des stratégies et politiques énergétiques ont été déjà adoptées pour initier l'interventionnisme étatique dans le secteur de l'énergie. Comme illustration, une lettre de politique de l'énergie pour 2015-2030 a été mise en place par l'Etat malagasy en septembre 2015 à travers le Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures. La lettre de politique sur l'énergie entre dans le cadre du Plan National de Développement 2015-2019. Cette lettre vise à augmenter le taux d'électrification à Madagascar et à diminuer l'importation des produits pétroliers pour réduire la vulnérabilité de la JIRAMA par rapport à une hausse de leur prix. Elle encourage les investisseurs et les secteurs privés à exploiter les énergies renouvelables pour compléter dans un cas et pour réduire dans un autre cas la consommation des produits pétroliers.

A part cela, l'Etat peut appliquer un quota d'importations de pétrole c'est-à-dire limiter la quantité de l'or noir pouvant entrer dans le pays afin d'alléger le déficit commercial. Cependant, des politiques d'accompagnement devraient être adoptées pour ne pas condamner les activités économiques consommatrices d'énergies. L'Etat peut subventionner, par exemple, les producteurs des énergies alternatives au pétrole pour augmenter la quantité de leur productivité. Un investissement dans le domaine des énergies locales est souhaitable.

En plus, l'Etat est l'unique puissance qui peut définir des politiques monétaires pour échapper à la dépréciation de la monnaie nationale par rapport à la monnaie américaine à travers la manipulation des taux d'intérêts par la Banque Centrale. Aussi, L'Etat peut mobiliser ses différents ministères pour réguler les politiques énergétiques et les politiques de

prix en vue de lutter contre l'inflation. D'autres ministères, a part le ministère chargé de l'énergie, peut agir. Par exemple, le ministère du commerce est l'un des départements qui devrait se soucier de la cause de la hausse du prix des carburants à la pompe et des moyens pour sortir de cette hausse de prix.

Section 2 : Les avantages de la réduction de la dépendance au pétrole

Certains avantages peuvent être obtenus si Madagascar diminue sa dépendance au pétrole à savoir la diminution du déficit commercial, la lutte contre l'inflation et la création des nouvelles activités génératrices de revenus.

4.2.1. Diminution du déficit commercial

D'après l'analyse que nous avons vue, les produits pétroliers occupent une grande place dans les importations du pays. De ce fait, l'importation des produits pétroliers affecte la valeur de la balance commerciale malagasy. Selon l'étude, quand la valeur de cette importation diminue, le déficit commercial se réduit. Ainsi, «l'utilisation d'énergies renouvelables dépend généralement de ressources disponibles sur place : les besoins en combustibles fossiles importés peuvent diminuer, et la balance des paiements des pays importateurs de pétrole peut s'améliorer s'ils y ont recours.»³²

La production des énergies renouvelables permettrait de réduire la dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur en matière de produits pétroliers. Elle contribuerait également à améliorer la valeur de la balance commerciale du pays en diminuant la sortie de devise pour l'achat des produits pétroliers. Ainsi, s'il y a surplus de production des énergies renouvelables plus particulièrement les biocarburants, elles pourraient être exportées et permettraient de faire rentrer des devises. Le déficit commercial pourrait être réduit car il y a diminution des importations et augmentation des exportations. Des estimations peuvent illustrer cet argument : «L'économie de devise réalisée suite à une réduction d'importation du gasoil sera au minimum 103 millions \$ en 2020 à 242 millions \$ en 2050 pour l'incorporation fixe d'agro-diesel à un taux de 10%.[...], le remplacement du

³² OCDE, 2009, « Les énergies renouvelables au service d'une croissance pro-pauvres », Ressources naturelles et croissance pro-pauvres : Enjeux économiques et politiques, p. 168

pétrole lampant par l'huile de jatropha va permettre de faire une économie de devise de 58 millions \$ en 2020 et 99 millions de \$ en 2050 à condition que tous les ménages consommateurs de pétrole lampant aujourd’hui vont utiliser l’huile de jatropha comme source d’éclairage»³³. Selon la Ministère des Energies et des Hydrocarbures, la transition de l’usage du carburant fossile vers celle de l’agro-carburant pourrait permettre également à l’île d’économiser 75 millions de dollars d’ici six ans.³⁴

4.2.2. Un moyen de lutte contre l’inflation

Le prix des biens et services locaux pourrait être stable quand le coût de production est quasiment fixe. D’après la statistique en 2016, l’accroissement de prix des produits locaux est plus élevé que celui des produits semi-importés et importés. L’une des causes de cet accroissement élevé est l’augmentation des coûts de production notamment la hausse des prix d’énergies. La réduction de la dépendance à une seule source d’énergie : le pétrole, dont le prix est souvent volatile, permet de stabiliser le coût de production et les prix de ventes lesquels conduisent à une maîtrise du niveau général de prix. En plus, la diminution des importations des produits pétroliers constitue un facteur d’atténuation du taux de l’inflation importée.

Concernant le secteur de transport, s’il réduit sa consommation de carburants classiques en utilisant des biocarburants, les frais de transport seraient peu influencés par la volatilité du prix des produits pétroliers. Ainsi, la stabilisation des frais de transport engendre un effet d’entrainement sur les prix des biens et services qui en dépendent, d’où inexistence d’inflation.

D’ailleurs, l’utilisation complémentaire des produits pétroliers et des ressources énergétiques locales notamment les énergies renouvelables permettent de lutter contre l’inflation du fait que le prix de ces derniers est assez invariable. Selon l’OCDE : «Leur utilisation (utilisation des énergies renouvelables) accrue peut diversifier la panoplie

³³ Rapport du WWF et du Ministère de l’Energie, Diagnostic sur le secteur énergie à Madagascar, Septembre 2012

³⁴ www.energie.gov.mg, 2015

énergétique d'un pays et favoriser la stabilité des prix lorsque les coûts des combustibles fossiles sont en hausse.»³⁵

Quand l'importation des produits pétroliers diminue, le risque d'inflation importée est faible. L'Etat peut réduire sa subvention pour le secteur pétrolier et peut manipuler le prix à l'intérieur du pays. Comme exemple, en 2015, à cause de la diminution de la valeur des importations, la subvention des produits pétroliers par l'Etat a baissé à 1,9 %. L'écart entre le prix à la pompe et le prix de référence a été éliminé depuis Octobre 2015, et en mars 2016, le gouvernement a formellement introduit un mécanisme d'ajustement automatique mensuel pour les prix à la pompe basé sur les cours internationaux et les fluctuations des taux de change.

4.2.3. Crédit des nouvelles activités génératrices de revenus

La réduction de la dépendance au pétrole stimule la montée des énergies renouvelables dans le pays. La production, l'entretien et la distribution des énergies renouvelables conduisent à des créations d'emplois. Certaines études ont relevé que l'essor des énergies renouvelables peut offrir d'importantes opportunités de créations d'emplois et de lancer des activités génératrices de revenus dans la production, la distribution, la promotion commerciale, l'entretien et la maintenance des technologies des énergies renouvelables.³⁶ Les énergies renouvelables peuvent être à l'origine de la création d'un nombre d'emplois pouvant atteindre 116 229 par TWh produit, contre 1 145 pour les énergies classiques (pétrole, charbon et gaz naturel) [GOLDEMBERG, 2004].

Avant l'utilisation des énergies renouvelables comme substituts des produits pétroliers, les travailleurs qui génèrent des revenus à partir du secteur de l'énergie sont ceux qui travaillent dans les compagnies pétrolières existantes à Madagascar. Or, la fonction des compagnies pétrolières se concentre essentiellement à la fonction distribution si bien que le nombre des travailleurs est limité. Tandis que si Madagascar favorise l'utilisation des énergies renouvelables, le pays pourrait recruter des travailleurs supplémentaires dans le secteur de l'énergie. La promotion des énergies renouvelables nécessite des nombreux travailleurs

³⁵ OCDE, 2009, « Les énergies renouvelables au service d'une croissance pro-pauvres», Ressources naturelles et croissance pro-pauvres : Enjeux économiques et politiques, p. 168

³⁶ OCDE, 2009, « Les énergies renouvelables au service d'une croissance pro-pauvres», Ressources naturelles et croissance pro-pauvres : Enjeux économiques et politiques, p. 168

puisque plusieurs fonctions sont nécessaires. En amont de la production, il faut des travailleurs pour la culture, le captage, l'exploitation,... ; en aval, il faut des employés pour la distribution, l'entretien. En somme, l'investissement en matière des nouvelles sources énergétiques favorise la création des nouvelles activités génératrices de revenus.

Dans le monde, le secteur des énergies renouvelables a déjà créé des emplois pour des millions de chômeurs. Selon le rapport de l'IRENA, «Solar PV was the largest renewable energy employer with 2,8 million jobs world wide, an 11% increase over 2014. (...) Strong installation rates in China, the United States and Germany resulted in a 5% increase in global employment, to reach 1,1 million jobs »³⁷. Ainsi, l'IRENA fait état d'environ 8,1 millions d'emplois créés par le secteur des énergies renouvelables en 2015 : le secteur du solaire photovoltaïque créerait 2,8 millions d'emplois, le secteur des biocarburants générerait 1,7 millions d'emplois et le secteur éolien produirait 1,1 millions d'emplois et le secteur de l'énergie hydraulique emploierait 1,3 millions de personnes.

³⁷ Rapport de l'IRENA, Renewable Energy and Jobs-Annual Review 2016

CONCLUSION

En guise de conclusion, le développement peut se définir comme ensemble des changements permettant d'améliorer les conditions de vie et le bien-être d'une population. La croissance étant un indicateur du développement. Plusieurs indicateurs comme le PNB par habitant, l'IDH et l'IPH entrent en jeu pour mesurer le niveau du développement d'un pays donné.

Des études montrent qu'il existe une relation entre le développement et la consommation énergétique dans un pays. La consommation d'énergie peut favoriser le développement des activités économiques. La théorie de la croissance endogène accorde une place importante au changement technologique comme étant un facteur endogène de la production. La consommation des énergies favorise ce changement technologique.

Depuis la découverte du pétrole, les pays du monde surtout les pays industrialisés ont adopté cette source d'énergie comme facteur clé de production. Ils ont connu une forte croissance économique. Certains pays deviennent des producteurs et des exportateurs du pétrole. Des marchés pétroliers apparaissent dans le monde. L'offre de l'or noir est dominée par les pays membres de l'OPEP, les Etats-Unis, la Russie et la Grande Bretagne. La majorité des pays du monde demande de l'or noir pour pousser leur croissance économique. L'année 1973 marque un tournant de l'histoire de la vie économique : ce fut le premier choc pétrolier existant dans le monde. Ce choc évoque la vulnérabilité des pays consommateurs et importateurs de pétrole par rapport à la hausse de prix de ce dernier. Toutes les économies des pays dépendants du pétrole sont bouleversées, le déficit commercial et la stagflation ont régné dans ces pays. Plusieurs chocs pétroliers suivent ce premier. Par conséquent, les pays du monde essayent de réduire sa dépendance vis-à-vis du pétrole.

Pour Madagascar, les produits pétroliers constituent la deuxième source d'énergie consommée après les bois énergies. La majorité des activités économiques consomme du pétrole. Le secteur du transport est le plus consommateur des produits pétroliers comme le gasoil et le super carburant. Ensuite, la production d'électricité dans le pays nécessite une forte consommation de fuel oil et du gasoil. La plupart du gasoil importé est consommée par

le secteur de transport et la JIRAMA. Enfin, les ménages et les industries utilisent aussi des produits pétroliers pour satisfaire leurs besoins en matière d'éclairage, de chauffage, d'alimentation des engins,... Néanmoins, Madagascar doit importer des produits pétroliers puisque les gisements pétroliers existants dans le pays ne sont pas encore prêts et suffisants pour satisfaire les besoins des activités économiques. Le pays connaît une dépendance vis-à-vis de l'extérieur en matière des produits pétroliers. Cette dépendance rend l'économie vulnérable aux différentes crises pétrolières notamment une hausse de prix. Le déficit commercial s'accroît en cas de renchérissement du prix de pétrole. En plus, le taux d'inflation augmente.

Pour réduire la vulnérabilité du pays à la hausse de prix du pétrole, le défi pour le pays est de réduire sa dépendance au pétrole sans compromettre les besoins des activités économiques. La recherche des énergies de substitution des produits pétroliers devraient être favorisée. Madagascar possède différentes sources d'énergies locales notamment les sources d'énergies renouvelables comme la biomasse, le vent, le soleil et l'eau. Si elle exploite ses différentes sources d'énergies, elle pourrait diminuer la consommation des produits pétroliers afin de réduire la dépendance au pétrole du pays. Des interventions de l'Etat sont souhaitables pour réguler l'importation du pétrole, pour définir les politiques énergétiques et pour inciter la production et la consommation des énergies renouvelables. Nombreux sont les avantages qu'on peut tirés si on réduit notre dépendance au pétrole. Tout d'abord, le déficit commercial peut être réduit puisqu'on économise des devises si on diminue les importations du pétrole. Ensuite, l'inflation est maîtrisée quand les activités économiques ne dépendent plus du prix de pétrole. Et enfin, la montée des énergies renouvelables entraîne des créations de nouvelles activités génératrices de revenus. Tous ces avantages constituent des facteurs de développement économique de la Grande Ile.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

CHARTIER P., JAYET P. A., LERAY T., 1981, *Alternatives pour aujourd'hui La biomasse énergie verte*, Ed. Syros, Paris

GERNELLE E., 2005, *Les nouveaux défis du pétrole*, Ed. Les essentiels milan

HUGON P., 1989, *L'économie de développement*, Ed. Mémentos Dalloz, Paris

ROSTOW W. W., 1962, *Les étapes de la croissance économique*, Traduit de l'américain par DU ROURET M. J., Ed. du Seuil, Paris

TIETZEL M., MELCHER J., 1975, *Le pétrole et le Tiers-Monde*, Ed. Friedrich – Ebert – Stiftung, Allemagne

Articles

CARBONNIER G., GRINEVALD J., 2011, «Energie et développement», Revue internationale de politique de développement

GROSJEAN P., 2000, «La pensée d'Amartya Sen sur le développement», Revue Quart Monde, n° 176

GYRE A., 2013, «Energie solaire», Revue de presse

MURIEL B., LAURE C., 2009, «Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française», Economie et prévision, n° 188

OBSTFELD M., MILESI-FERRETTI G. M., AREZKI R., 2016, «Prix du pétrole et économie mondiale: une histoire compliquée»

OCDE, 2009, «Les énergies renouvelables au service d'une croissance pro-pauvres», Ressources naturelles et croissance pro-pauvres : Enjeux économiques et politiques

RAVOLAMAITSO, 2006, «Madagascar. Comment faire naître la confiance?», Etudes, Tome 404

Rapports et textes officiels

Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures, Lettre de Politique de l'énergie de Madagascar 2015-2030

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Plan Directeur de la Recherche sur les Energies Renouvelables 2014 – 2018

Rapport de l'IRENA, Renewable Energy-Annual 2016

Rapport du WWF et du Ministère de l'Energie, Diagnostic du secteur énergie à Madagascar, 2012

Webographie

www.banque-centrale.mg

[www.énergie.gov.mg](http://www.energie.gov.mg)

www.instat.mg

www.jirama.mg

www.lagazette-dgi.com

www.matin.mg

www.planetoscope.com

www.worldbank.org

ANNEXE I

Usage des divers produits pétroliers

BUTANES ET PROPANES	Gaz de hautes qualités calorifiques, facilement liquéfiables, ils sont stockés et livrés à l'état liquide sous pression. Les propanes liquides entreposés dans des bouteilles ou des citernes extérieures sont utilisés comme combustibles dans les installations domestiques ou industrielles, alors que les butanes sont réservés à l'usage domestique.
ESSENCES	Mélanges liquides très volatiles dont la densité est comprise entre 0,78 et 0,80. L'essence tourisme et le super carburant sont les carburants des moteurs à explosion. Les essences spéciales et le "white spirit" sont utilisés comme solvants dans de nombreuses industries : caoutchouc, huilerie, teinture, peinture, etc...
KEROSENES	Produits moins volatils que les essences, encore utilisés pour l'éclairage et le chauffage, mais que l'on emploi surtout actuellement pour alimenter les moteurs à réaction (Avion,....)
GASOIL	Carburant des moteurs diesel (camion, tracteur, etc....). Un gasoil lourd, coloré en rouge, vendu sous la dénomination "fuel domestique" est utilisé pour le chauffage et pour les machines agricoles.
FUELS LEGERS	Mélanges de gasoil et du fuel lourd, destinés à la grosse installation de chauffage centrale et à certaines installations industrielles
FUELS LOURDS	Résidus visqueux et moins utilisés pour le chauffage industriel
LUBRIFIANTS BITUMES	Huiles plus ou moins visqueuses destinées aux graissages des moteurs et des engrainages. Produits noirs, très lourds, utilisés comme revêtements routier, comme matériaux d'étanchéité dans le bâtiment, et comme isolants.
PARAFFINES	«cires» minérales translucides de point de fusion 50/60°C, employées principalement dans l'industrie et l'emballage, comme isolantes électriques et pour la fabrication de bougies.

Source : CESSAC J., TREHERNE G., Chimie 1^{ère} CE, Ed. Fernand Nathan, Paris, 1976, p.127.

ANNEXE II

Variations de la valeur de la balance commerciale malagasy depuis 1960 en dollar courant

Années	Valeurs	Variations (%) **
1960	-44 385 302	
1961	-34 249 085	-22,84
1962	-34 217 891	-0,09
1963	-54 261 840	58,58
1964	-53 164 815	-2,02
1965	-56 584 743	6,43
1966	-53 145 783	-6,08
1967	-38 160 008	-28,20
1968	-51 994 464	36,25
1969	-52 843 618	1,63
1970	-26 965 837	-48,97
1971	-78 939 361	192,74
1972	-54 472 051	-31,00
1973	-76 551 270	40,53
1974	-89 758 417	17,25
1975	-114 851 459	27,96
1976	-51 512 446	-55,15
1977	-85 015 375	65,04
1978	-184 382 967	116,88
1979	-547 650 299	197,02
1980	-662 712 926	21,01
1981	-406 614 371	-38,64
1982	-332 918 780	-18,12
1983	-244 531 486	-26,55
1984	-135 976 236	-44,39
1985	-236 240 625	73,74
1986	-110 727 957	-53,13
1987	-152 435 270	37,67
1988	-166 081 973	8,95
1989	-95 479 432	-42,51
1990	-352 060 300	268,73
1991	-227 615 302	-35,35
1992	-250 530 933	10,07
1993	-313 414 396	25,10
1994	-225 260 295	-28,13
1995	-239 424 819	6,29
1996	-220 200 103	-8,03
1997	-286 989 919	30,33
1998	-290 005 519	1,05
1999	-287 890 768	-0,73

2000	-284 070 386	-1,33
2001	-145 562 118	-48,76
2002	-288 700 255	98,33
2003	-491 992 100	70,42
2004	-647 933 028	31,70
2005	-873 833 477	34,86
2006	-884 753 534	1,25
2007	-1 596 607 717	80,46
2008	-2 858 458 480	79,03
2009	-2 501 656 523	-12,48
2010	-1 577 891 816	-36,93
2011	-1 542 357 419	-2,25
2012	-1 483 682 946	-3,80
2013	-1 381 899 952	-6,86
2014	-521 678 193	-62,25
2015	-331 115 907	-36,53
2016*	-200 001 007	-39,60
2017*	68 504 714	-134,25
2018*	337 010 434	391,95
2019*	605 516 155	79,67
2020*	874 021 876	44,34

* Projection à partir d'une tendance linéaire des valeurs réelles des cinq dernières années.

**La variation est entre deux valeurs consécutives.

Source : Banque Mondiale, 2016.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	i
SOMMAIRE	ii
LISTE DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES	ii
LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES	iv
INTRODUCTION	1
PARTIE I : CADRAGE THEORIQUE	3
Chapitre 1 : Relation entre développement et consommation énergétique	4
Section 1 : Le développement	4
1.1.1. Définitions du développement	4
1.1.2. Les théories du développement	5
1.1.3. Les mesures du développement	7
Section 2 : Energie et développement	9
1.2.1. Les théories de la croissance	9
1.2.2. Relation entre consommation énergétique et développement économique	10
Chapitre 2 : Généralités sur les enjeux du pétrole dans l'économie	12
Section 1 : Chronique sur la consommation mondiale du pétrole	12
2.1.1. L'industrie pétrolière	12
2.1.2. Le marché pétrolier : analyse de l'offre et de la demande	14
2.1.3. Les chocs pétroliers et leurs effets	18
Section 2 : Les impacts de la consommation du pétrole sur l'économie	20
2.2.1. Pétrole et croissance économique	20
2.2.2. Pétrole et inflation	22
PARTIE II : ANALYSE DE LA DEPENDANCE AU PETROLE A MADAGASCAR	25
Chapitre 3 : La consommation énergétique à Madagascar	26
Section 1 : La place du pétrole dans différents secteurs d'activités économiques	26
3.1.1. Le secteur du transport	26
3.1.2. La production d'électricité	27
3.1.3. Le secteur industriel et les ménages	28

Section 2 : Analyse des effets de la dépendance au pétrole	29
3.2.1. Les importations du pétrole à Madagascar.....	30
3.2.2. Impacts de l'importation du pétrole sur la balance commerciale malagasy.....	31
3.2.3. La dépendance au pétrole et l'inflation	33
 Chapitre 4 : Enjeux de la réduction de la consommation du pétrole sur l'économie malagasy	37
Section 1 : Etude de la possibilité de la réduction de la dépendance au pétrole	37
4.1.1. La promotion des énergies renouvelables	37
4.1.2. L'intervention de l'Etat	42
Section 2 : Les avantages de la réduction de la dépendance au pétrole	43
4.2.1. Diminution du déficit commercial	43
4.2.2. Un moyen de lutte contre l'inflation	44
4.2.3. Création des nouvelles activités génératrices de revenus.....	45
 CONCLUSION	47
BIBLIOGRAPHIE	49
ANNEXE I	51
ANNEXE II.....	52

Auteur : ANDRIAMASIVELO Hanitriniaina Florence

Titre : REDUCTION DE LA DEPENDANCE AU PETROLE : UN FACTEUR DE DEVELOPPEMENT A MADAGASCAR

Nombre de pages : 50

Tableaux : 3 Figures : 5 Annexes : 2

Contact : hanitraandriams@gmail.com , 034 61 473 40

Adresse de l'auteur : Lot II G 17 W Ambatomaro

RESUME

Cette étude essaie de montrer l'existence de corrélation entre le développement et les énergies. Le pétrole est la principale source d'énergie la plus consommée dans le monde. L'analyse montre que l'or noir constitue un enjeu du développement d'une économie. D'une part, il constitue un facteur de développement et de croissance mais toujours est-il qu'une forte dépendance vis-à-vis de cette énergie classique entraîne des effets néfastes sur l'économie notamment sur la balance commerciale et le taux d'inflation. Pour le cas de Madagascar, la valeur de la balance commerciale est toujours déficitaire puisque le poids des importations est très lourd; ainsi, le taux d'inflation est encore élevé. L'importation et la dépendance au pétrole sont les causes majeures du déficit commercial et de l'inflation dans le pays. Un des moyens pour sortir de ces maux économiques est la réduction de la dépendance au pétrole. Néanmoins, il faut d'abord exploiter et favoriser l'utilisation des énergies alternatives au pétrole avant de réduire la consommation de celui-ci pour ne pas pénaliser les activités économiques consommatrices d'énergies. L'interventionnisme étatique est indispensable.

Mots clés : pétrole, déficit commercial, inflation, énergies renouvelables, interventionnisme étatique

Encadreur: Monsieur RANDRIANALIJAONA Tiana Mahefasona,

Professeur de l'Enseignement Supérieur