



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de sociologie
Département ECONOMIE



Second Cycle-promotion sortante

Option : « Macroéconomie et Modélisation »

PROMOTION HARENA

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du
Diplôme de Maitrise ès-Sciences Economiques



Par : RANDRIAMIHARINIRINA Heriniaina

Date de soutenance : 19 Avril 2016

Encadreur : Monsieur RANDRIANALIJAONA Tiana Mahefasoa

Professeur des universités

Mai 2016

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de sociologie
Département ECONOMIE

Second Cycle-promotion sortante

Option : « Macroéconomie et Modélisation »

PROMOTION HARENA

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du
Diplôme de Maitrise ès-Sciences Economiques

LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES DANS LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Par : RANDRIAMIHARINIRINA Heriniaina

Date de soutenance : 19 Avril 2016

Encadreur : Monsieur RANDRIANALIJAONA Tiana Mahefasoa

Professeur des universités

Mai 2016

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent premièrement à Dieu tout puissant sans qui ce mémoire de fin d'études n'aurait jamais pu être concrétisé. Je voudrais exprimer ma sincère gratitude à Monsieur **RANDRIANALJAONA Tiana Mahefasoa**, professeur des universités, qui a montré de vives marques d'intérêt pour ce travail. Il a guidé cette recherche, avec patience et compréhension et m'a fait profiter de son savoir *et ses conseils pour la documentation et pour la rédaction*.

Ce mémoire n'aurait pas pu également être élaboré sans la coopération étroite de différentes entités et sans les précieuses aides de plusieurs personnes.

Ainsi, c'est avec un immense plaisir que nous adressons nos vifs remerciements à tous ceux qui de loin ou de près, ont apporté leurs aides et surtout leur soutien moral dans la réalisation de cet écrit.

Que soient également remerciés à :

- Monsieur le Doyen de la Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie
- Monsieur le Chef de Département de l'Economie ;
- Tous les Enseignants au sein du Département Economie de la Faculté DEGS

Merci et que Dieu vous bénisse tous !

LISTE DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES

BTP : Bâtiment et Travaux publics

CAPE : Composantes Aires protégées et Ecotourisme

CAZ : Corridor Ankeniheny – Zahamena

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CEM : Charte de l'Environnement Malagasy

CFC : Chloro-Fluoro-Carbone

CH₄ : Méthane

CITES : Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction

CMS : Convention sur les Espèces Migratrices

CNUED : Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement

CIRAD : Centre de coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement

CO₂ : Dioxyde de carbone

COFAV : Corridor Fandriana - Vondrozo

COVNM : Composés Organiques Volatils Non-Méthanoïques

E-CO₂ : Equivalent Gaz carbonique

Gt_{eq}CO₂ : Gigatonne d'équivalent de Gaz carbonique

EMC : l'Environnement Côtier et Marin

ESFUM : Ecosystèmes Forestier à Usage Multiple

FCPF : Forest Carbon Partnership Facility

FORAGE : Fonds Régional d'Appui à la Gestion de l'Environnement

GELOSE : Gestion Local Sécurisé

GES : Gaz à Effet de Serre

Gg : Giga gramme

GIEC : Groupe International d'Etude sur le Climat

GNT : Groupe National de Travail

GRET : Groupe de Recherche pour les Echanges Technologiques

H₂Ovap : Vapeur d'eau

HFC : Hydro-Fluoro-Carbure

MDP : Mécanisme de Développement Propre

MINENVEF : Ministère de l'Environnement des Eaux et des Forêts

N₂O : Dioxyde d'azote

OCDE : Organisation du Commerce et du Développement Economique

OLEP : Organe de Lutte Contre l'Evénement de Pollution

OMM : Organisation Météorologique Mondiale

ONG : Organisations Non – Gouvernementales

PAE : Plan d'Action Environnementale

PE : Programme Environnementale

PIB : Produit Intérieur Brut

PNE : Politique Nationale de l'Environnement

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

PSE : Paiements pour Services Environnementaux

RAMSAR : Convention sur les Zones Humides d'Importance Internationale

REDD + : Réduction des Emissions Issues de la Déforestation et de la Dégradation

RNCRE : Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement

SERENA : Services Environnementaux et Usages de l'Espace Rural

UE : Union Européenne

UICS : Union International du Comité Scientifique

UNESCO: United Educational, Scientific and Cultural Organization.

WWF: World Wildlife Fund for Nature

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Total annuel des émissions anthropiques de GES par groupes de gaz entre 1970 et 2010	8
Figure 2: l'effet externe environnemental.....	18
Figure 3: internalisation optimal des effets externes	20
Figure 4: Modification de l'offre après taxation	22
Figure 5 : Le fonctionnement d'un marché de permis (quotas) d'émissions.....	25

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Propriétés physico-chimique des principaux gaz à effet de serre.....	6
Tableau 2 : une typologie économique des biens	16
Tableau 3 : Evolution des émissions de GES des différentes branches industrielles sous le Scénario de Référence, en Gg E-CO2 (MAG99/G31, 2002)	49

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Partie I : Concept théorique de l'étude	4
Chapitre I : Le changement climatique.....	5
Section I : Gaz à effet de serre.....	5
Section II : Les causes du changement climatique.....	7
Section III : Les conséquences.....	10
Section IV : Réponse internationale face aux changements climatiques....	12
Chapitre II : Généralité sur les instruments économiques.....	14
Section I : les fondements de la politique climatique.....	16
Section II : les typologies des instruments économiques.....	19
Section III : les objectifs des instruments économiques.....	26
Section IV : les avantages et les inconvénients de l'utilisation des instruments économiques.....	27
Partie II : Etude de cas : cas de Madagascar.....	32
Chapitre III : Cadrage des actions environnementales à Madagascar.....	34
Section I : Les conventions internationales ratifiées par Madagascar.....	35
Section II : Le plan d'action environnementale.....	35
Section III : Les paiements pour services environnementaux.....	37
Chapitre IV : Les instruments économiques pour la lutte contre le changement climatique à Madagascar.....	47
Section I : Changement climatique à Madagascar.....	47
Section II : les instruments économiques à Madagascar.....	51
Section III : perspectives et suggestions.....	52
Conclusion.....	54

INTRODUCTION

Le monde actuel a connu plusieurs évènements extrêmes liés aux changements climatiques. Ce phénomène a attiré l'attention des chercheurs et continue d'être au centre de discussion scientifique, politique et économique. En plus du changement naturel du système climat, l'industrialisation a beaucoup accéléré ce processus suite à une émission importante de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, éléments responsables du réchauffement de la terre.

Depuis le lancement de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) à l'occasion du premier Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, « *la lutte contre les changements climatiques, jadis peu discutée, s'est hissée au sommet des préoccupations environnementales de l'ensemble des pays industrialisés* »¹. Les engagements mondiaux et régionaux qui en ont découlé tels que le Protocole de Kyoto a imposé aux décideurs publics des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et mené à l'adoption de politiques climatiques adaptées à la structure économique. La lutte contre le changement climatique devient alors l'un des enjeux majeurs du siècle : elle devra combiner la réduction massive des émissions de gaz à effet de serre.

La complexité et les coûts des problèmes environnementaux ne cessent d'augmenter et conduisent les gouvernements et la population à remettre en question les modèles de développement et les stratégies de protection élaborés par le passé.

Jusqu'à maintenant, l'instrument le plus utilisé par les administrations publiques en matière de protection de l'environnement a été la réglementation. Elle est efficace sous l'angle écologique si elle est utilisée de façon habile par les pouvoirs publics. Du point de vue économique, elle présente des inconvénients car le régulateur ne connaît que très imparfaitement la distribution des coûts de mise en conformité au sein des entités régulées. C'est pourquoi les économistes préconisent depuis longtemps la mise en place d'outils économiques, qui permettent d'atteindre les mêmes résultats environnementaux à moindre coût² et que « *depuis la fin des années 80, plusieurs économistes prônent l'utilisation de la fiscalité et des instruments économiques, en complément des réglementations pour assurer la*

¹ Maréchal K. et Choquette V., 2006/10. *La lutte contre les changements climatiques. Des engagements internationaux aux politiques régionales*, Courrier hebdomadaire du CRISP, n° 1915, p. 5.

² De Perthuis C., SHAW S. et LECOURT S., 2010/1. *Quel(s) type(s) d'instrument(s) employer pour lutter contre le changement climatique ?*, Vie & sciences de l'entreprise, n° 183-184, p. 72

protection de l'environnement »³. Cette catégorie d'instruments comprend les taxes et les systèmes de permis d'émission échangeables, et se caractérise par la tarification de la nuisance environnementale afin de l'internaliser dans le calcul économique du pollueur. Les instruments économiques, en modifiant les prix et les signaux du marché, permettent de décourager certains modes de production et de consommation et d'en encourager d'autres entraînant une moindre dégradation de l'environnement.

A cet effet la plupart des pays européens intègrent les considérations environnementales à leur politique de développement et plusieurs ont entrepris de véritables réformes fiscales vertes pour assurer la protection de l'environnement⁴. L'utilité de recourir à la fiscalité et aux instruments économiques à des fins environnementales est de plus en plus évidente et les expériences étrangères en la matière devraient, inspirer Madagascar à faire de même.

Ainsi, nous avons opté sur ce thème pour démontrer l'utilité de recourir aux instruments économiques en changeant les comportements et les habitudes des individus et des entreprises en vue de lutter contre le changement climatique puis pour proposer quelques possibilités d'application de ces instruments à Madagascar. La problématique de cette étude est donc : dans quelles mesures l'utilisation des instruments économiques présente-elle un atout pour la lutte contre le changement climatique ?

Au regard de cette question, trois hypothèses sont émises :

-Les instruments économiques visent à la fois des objectifs environnementaux et des objectifs économiques ;

-Ils laissent une liberté aux agents économiques de faire leur propre arbitrage (polluer et payer ou polluer moins pour ne pas payer) ;

-Ils permettent aux agents à dépolluer leurs activités.

Pour pouvoir vérifier la véracité de ces hypothèses, nous allons d'abord développer en premier partie les aspects théoriques fondamentaux de l'étude. Dans cette partie seront vu en premier lieu l'aspect théoriques sur les changements climatiques, leurs causes ainsi que leurs conséquences. Puis en second lieu on parlera sur les instruments économiques, les fondements, les types, ainsi que les avantages et les inconvénients de l'utilisation des instruments

³ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. *Les instruments économiques et la protection de l'environnement*, p. 10

⁴ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. *Op.cit.*, p. 7

économiques. Dans la seconde partie, notre étude sera consacrée dans l'analyse du cas de Madagascar

PARTIE I : CONCEPT THEORIQUE DE L'ETUDE

Les politiques de l'environnement occupent une place de plus en plus importante dans les préoccupations économiques et politiques de plusieurs pays. Outre des problèmes liés aux changements climatiques existe depuis de nombreuses années (élévation des températures, ...), de nouvelles formes de détérioration de l'environnement apparaissent. Des problèmes qui ne sont pas seulement locaux, mais qui dépassent les frontières. Les changements climatiques sont au premier plan de la scène internationale. Des problématiques qui conduisent les gouvernements et la population à remettre en question les modèles de développement et les stratégies de protection élaborés par le passé.

Pour commencer, il faudra d'abord connaître de quoi est ce qu'on parle en faisant un petit survol sur ce qu'on appelle : changement climatique et instrument économique. Dans cette première partie, nous allons voir en chapitre 1 ce qu'est changement climatique : ses origines ainsi que conséquences et dans le second chapitre notre étude sera consacré sur l'étude des instruments économiques : ses fondements, sa typologie, son objectif ainsi que ses avantages et ses inconvénients

CHAPITRE I : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le terme « changement climatique » est un phénomène naturel qui existait depuis la création de notre planète. Ce phénomène, est du tout un phénomène qui a été auparavant un phénomène qui a apporté du bien à l'humanité, voire même la condition de la vie humaine. Mais depuis les années 1800, on a remarqué une forte accélération de ce phénomène de réchauffement climatique qui est devenu une véritable et redoutable menace pour l'humanité.

Dans son article, le CCNUCC définit le changement climatique comme étant « *changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables* »⁵. Cette définition souligne l'enjeu de la préoccupation de la communauté internationale, car l'inquiétude vient du fait qu'au-delà de la variabilité naturelle du climat, les activités humaines sont considérées comme étant désormais capables de perturber le fonctionnement du système climatique.

Le GIEC utilise le terme “*changement climatique*” pour tout changement de climat dans le temps, qu'il soit dû à la variabilité naturelle ou aux activités humaines. Cette définition diffère de celle qui est employée dans la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, dans laquelle le changement climatique s'applique à un changement de climat attribué directement ou indirectement aux activités humaines qui modifient la composition de l'atmosphère dans son ensemble et qui s'ajoute à la variabilité naturelle du climat constatée sur des périodes de temps comparables.

Au cours de ce chapitre, l'étude du changement climatique sera cadrée dans l'analyse de la science du changement climatique, les causes et les impacts sur notre planète

SECTION I : GAZ A EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel, qui résulte de la présence dans l'atmosphère de gaz absorbant le rayonnement infrarouge thermique émis par les surfaces terrestres, et sans lequel la température moyenne du globe s'établirait aux alentours de -18° C au lieu de +15° C⁶. Il avait été décrit par un physicien Français, Jean Baptiste FOURIER en 1824. Son hypothèse est que, l'atmosphère agit de manière similaire à un serre, contenant des gaz qui peuvent capter

⁵ PNUE, 1992. *Convention Cadre des Nations unies sur les changements climatiques*, Nations Unies, p. 4

⁶ Seguina B. et Soussana J-F., 2008. *Emissions de gaz à effet de serre et changement climatique : causes et conséquences observées pour l'agriculture et l'élevage*, Courrier de l'environnement de l'INRA, n°55, p. 80

de la chaleur à partir de la radiation solaire. Ainsi, grâce à ce processus de l'effet de serre, l'atmosphère se réchauffe. En 1896, Svante ARRHENIUS avait spéculé que la combustion de charbon par les humains pourrait être un facteur contribuant à l'augmentation de la concentration atmosphérique de dioxyde de carbone et au réchauffement global.

Dans son article, le CCNUCC définit le GES comme des « *constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et réémettent le rayonnement infrarouge* »⁷. Les GES contrôlent les flux d'énergie qui se déversent dans l'atmosphère en absorbant les rayons infrarouges émis par la Terre et agissent comme une couverture qui maintient la surface du globe à une température de 20°C supérieure à ce qu'elle serait si l'atmosphère ne renfermait que de l'oxygène et de l'azote⁸. Les GES présents dans l'atmosphère empêchent les rayonnements infrarouges d'être renvoyés de la Terre vers l'espace. Ces rayonnements ne peuvent traverser directement l'atmosphère comme la lumière visible⁹. En fait, la plus grande partie de l'énergie qui parvient à s'échapper est emportée par les courants aériens et se perd finalement dans l'espace à des altitudes supérieures aux couches les plus épaisses de la couverture de gaz à effet de serre.

Les principaux GES sont : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), la vapeur d'eau (H₂O) ainsi que des éléments chimiques ultra-traces dont les chlorofluorocarbones (CFC), les hydrofluorocarbures (HFC), (PFC). Chacun de ces éléments chimiques est caractérisé par ses propriétés physico-chimiques.

Tableau 1: Propriétés physico-chimique des principaux gaz à effet de serre

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Concentration (ppm)	375	1.75	0.3
Durée de vie (année)	150	114	12
Potentiel de réchauffement global	1	23	296

Source : Razakamanarivo, 2006

Ce tableau montre une comparaison sur l'importance des principaux GES. La prédominance du CO₂ est marquée par rapport aux autres types de gaz. Une complication née dans l'étude du

⁷ PNUE, 1992. Op.cit. p. 5

⁸ PNUE et UNFCCC, 2001. *Changement climatique : fiche d'information*, p.3

⁹ PNUE et UNFCCC, 2001. Op.cit., p.2

changement climatique vient de la multitude de forme des GES. Ainsi, pour de ce qui suit, chaque GES sera transposé en équivalent (Nordhaus, 1991).

SECTION II : LES CAUSES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sous-jacente derrière les controverses sur l'intensité du changement climatique contemporain et les fluctuations des climats du passé, figure la question-clé des causes naturelles ou anthropiques du changement climatique¹⁰. Dès 1992, la Convention-Cadre des Nations-Unies sur le Changement Climatique, ratifiée à ce jour par 195 états, affirmait que « *l'activité humaine a augmenté sensiblement les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, que cette augmentation renforce l'effet de serre naturel et qu'il en résultera en moyenne un réchauffement supplémentaire de la surface terrestre et de l'atmosphère, ce dont risquent de souffrir les écosystèmes naturels et l'humanité* » (CCNUCC, 1992)¹¹. C'est dans ce contexte qu'il convient de situer l'action du GIEC; c'est cette affirmation même qui est aujourd'hui encore contestée, en raison des conclusions qu'il conviendrait d'en tirer pour « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique »¹².

Les changements climatiques sont causés par les modifications de l'atmosphère qui résultent de sa transformation chimique par GES. Cette perturbation de l'équilibre atmosphérique s'exprime par une augmentation des températures moyennes sur Terre, modifiant ses caractéristiques physiques, chimiques et biologiques.

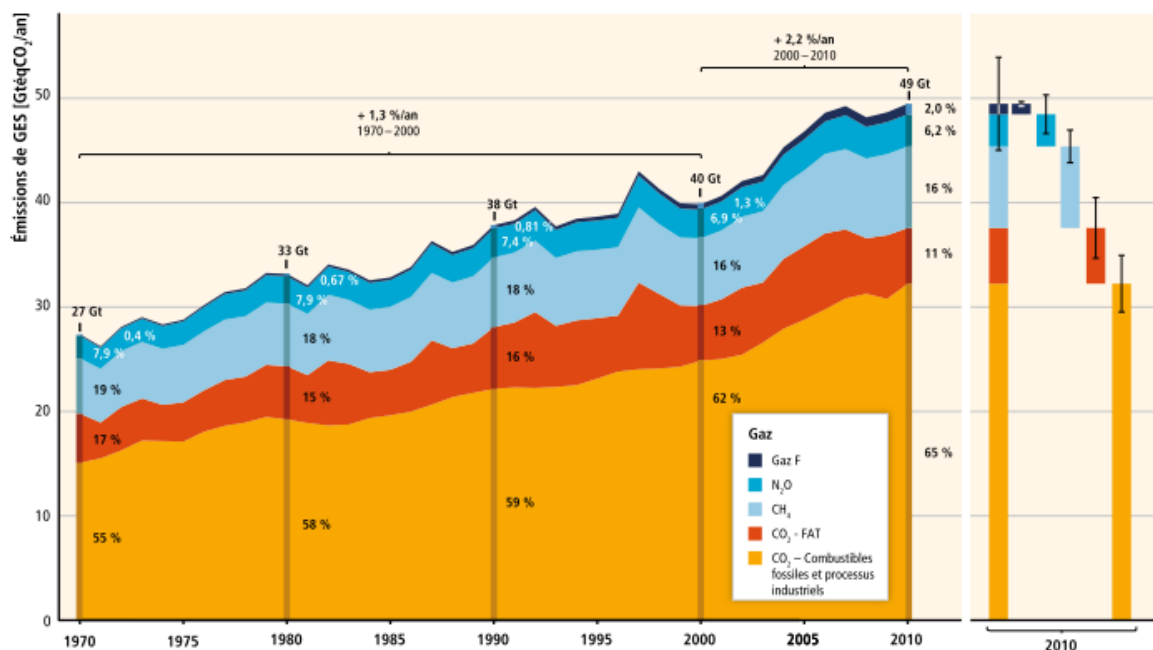
Les impacts sur l'environnement sont multiples, importants et de plus en plus fréquents : sécheresses, fonte des glaciers et de la glace de mer, élévation du niveau des océans, tempêtes tropicales. Ils affectent l'ensemble de la population mondiale et la biodiversité planétaire. Les activités humaines sont les principales responsables des changements climatiques actuels et de leurs impacts sur l'environnement. En effet, selon GIEC, le réchauffement climatique est bien réel et l'activité humaine en est responsable, par l'émission de GES.

¹⁰ Kergomard C., 2012. *Changement climatique : certitudes, incertitudes et controverses*, Territoire en mouvement, n°12, p. 11

¹¹ PNUE, 1992. Op.cit., p. 2

¹² PNUE, 1992. Op.cit., p. 5

Figure 1 : total annuel des émissions anthropiques de GES par groupes de gaz entre 1970 et 2010



Source : GIEC, 2014¹³

Les émissions anthropiques annuelles de GES ont augmenté de 10 Gt_{eq}CO₂ entre 2000 et 2010, cet accroissement étant directement attribuable aux secteurs de l’approvisionnement en énergie (47 %), de l’industrie (30 %), des transports (11 %) et du bâtiment (3 %) (degré de confiance moyen). Si on tient compte des émissions indirectes, la contribution des secteurs du bâtiment et de l’industrie augmente (degré de confiance élevé). Depuis 2000, les émissions de GES ont cru dans tous les secteurs, si ce n’est dans celui de l’AFAT. Sur les émissions de GES comptabilisées en 2010, à savoir 49 (± 4,5) Gt_{eq}CO₂, 35 % (17 Gt_{eq}CO₂) ont été produites dans le secteur de l’approvisionnement en énergie, 24 % (12 Gt_{eq}CO₂) d’émissions nettes), dans celui de l’AFAT, 21 % (10 Gt_{eq}CO₂), dans celui de l’industrie, 14 % (7,0 Gt_{eq}CO₂), dans celui des transports et 6,4 % (3,2 Gt_{eq}CO₂), dans celui du bâtiment. Si on attribue les émissions liées à la production d’électricité et de chaleur aux secteurs qui utilisent l’énergie finale (émissions indirectes), les parts des secteurs de l’industrie et du bâtiment dans les émissions globales de GES augmentent pour atteindre respectivement 31 et 19 %.

II-1 La surconsommation des énergies fossiles

Toutefois, depuis l’avènement de la révolution industrielle, la transformation accélérée des ressources naturelles par l’Homme a entraîné le rejet de quantités croissantes de ces gaz à

¹³ GIEC, 2015. *Changements climatiques 2014 : Résumé à l’intention des décideurs*, p. 7

effet de serre – principalement le dioxyde de carbone (CO₂), suivi du méthane (CH₄), du protoxyde d’azote (N₂O) et des composés fluorés – avec pour résultat leur accumulation dans l’atmosphère jusqu’à des concentrations allant bien au-delà des niveaux historiques ou naturels¹⁴.

Le changement climatique actuel est principalement lié à l’émission des gaz à effet de serre provenant des activités humaines. *« Le réchauffement d'origine anthropique est dû pour plus de 3/4 au seul CO₂. La consommation des énergies fossiles (production d'énergie, carburant des véhicules, chauffage de l'habitat, industrie) est, de loin, le secteur le plus incriminé. Parmi les activités humaines responsables du rejet de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la combustion de combustibles fossiles (dans l'industrie, les transports, les résidences et pour la production d'électricité) occupe le premier rang. Elle constitue en effet la principale source des émissions anthropiques de CO₂, elles-mêmes responsables d'environ 60 % de l'effet de serre « non naturel »¹⁵.*

Les énergies fossiles que nous utilisons aujourd'hui se sont façonnées sur plusieurs dizaines de millions d'années. Plus le pétrole sera cher et plus la consommation de charbon sera encouragée. Le charbon s'apprête donc à redevenir le nouvel or noir, alors que nos sociétés accoutumées au tout pétrole considéraient cette énergie comme secondaire. Loin de l'être, le charbon est la source d'énergie fossile la plus abondante sur la planète. Etant peu coûteux à extraire du sous-sol, il est donc grandement utilisé.

II-2 Déforestation et dégradation de la forêt

Le changement d'affectation des sols et la déforestation sont aussi responsables de l’émission de CO₂. Contrairement aux émissions engendrées par la combustion des énergies fossiles, qui proviennent encore essentiellement des pays industrialisés, les émissions dues à la déforestation émanent de l'exploitation de forêt qui se situe au sein de pays émergents et en développement. La déforestation permanente crée des déséquilibres et peut augmenter l'effet de serre de plusieurs façons. Que les arbres abattus soient brûlés ou qu'ils se décomposent naturellement, ils émettent du CO₂. Mais si on ne replante pas d'arbres, il n'y aura rien pour absorber le carbone émis par les arbres coupés, et ceci fera augmenter les quantités de CO₂ dans l'atmosphère.

¹⁴ Maréchal K. et Choquette V., 2006/10. Op.cit., p. 7

¹⁵ www.co2solidaire.org/images/stories/pdf/causes2.pdf. Consulté le 12 février 2016

SECTION III : LES CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les changements climatiques induits par cette augmentation de la concentration des gaz à effet de serre auront des conséquences multiples et difficiles à cerner. Cependant, ils devraient causer des modifications, aux échelles régionale et planétaire, de la température, des précipitations et d'autres variables du climat, ce qui pourrait se traduire par des changements mondiaux dans l'humidité du sol, par une élévation du niveau moyen de la mer et par la perspective d'épisodes plus graves de fortes chaleurs, d'inondations, de sécheresses... *« l'effet de serre naturel s'en trouve amplifié, c'est-à-dire que la quantité de chaleur retenue dans l'atmosphère terrestre augmente, entraînant une hausse de la température moyenne globale en surface »*¹⁶.

Les changements climatiques prévus auront des effets bénéfiques et néfastes sur les systèmes environnementaux et socio- économiques, mais plus l'ampleur et le rythme de ces changements seront important, plus les effets néfastes prédomineront (GIEC, 2001).

II-1 Conséquences sur la santé

La question des relations entre santé et environnement soulève, au plan social, de multiples et difficiles écueils¹⁷. L'environnement fait l'objet d'une appréhension et de préoccupations toujours plus importantes, dont un aspect est son élargissement toujours plus grand vers les questions de santé et de bien-être, étroitement reliées entre elles puisque, selon la définition proposée par l'OMS, « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

Actuellement la dégradation de l'environnement et le réchauffement climatique n'ont cessé d'entraîner des conséquences graves à l'humanité. Des conséquences sanitaires sont redoutées. Les changements climatiques modifieront la distribution géographique de certaines maladies. Le paludisme fait sa réapparition au nord et au sud des tropiques (Moreau O., 2004)

Selon le GIEC, la hausse globale des températures et la fréquence des événements extrêmes pourraient aggraver les maladies liées au climat, et l'évolution à venir du climat continuera probablement de nuire à la santé des populations humaines d'Asie. Dans le nord de

¹⁶ Maréchal K. et Choquette V., 2006/10. Op.cit., p. 7

¹⁷ Scarwell H-J., Roussel I. et Charles L., 2013. *Environnement et santé : quels enjeux, quels acteurs, quelle intelligibilité ?*, Développement durable et territoires, Vol. 4, n°2, p. 2

l'Asie, les habitats naturels des maladies hydriques et à vecteur risquent de s'étendre, exposant ainsi d'avantage de populations aux maladies¹⁸.

Au Canada¹⁹, plusieurs impacts sur la santé ont été identifiés, dont l'augmentation des maladies respiratoires comme l'asthme, des cancers de la peau, des malaises et des mortalités liées à des chaleurs intenses (Santé Canada, 2008). De plus, les changements climatiques peuvent amplifier le phénomène d'îlots de chaleur en milieu urbain (Giguère, 2009), un phénomène qui a des impacts sur la santé, allant des crampes de chaleur à la syncope de chaleur, et de l'épuisement par la chaleur au coup de chaleur (Denis, 2010). Aussi, une augmentation des maladies transmises par les insectes et les animaux est à prévoir.

II-2 Déforestation et désertification

Les tendances à la déforestation et donc à la désertification ont une incidence sur les réservoirs et les puits mondiaux de carbone. A ce titre, la désertification contribue au réchauffement de la planète. D'après les prévisions, une élévation de la température mondiale de 1 à 2 °C entre 2030 et 2050 se soldera par des changements climatiques dans les régions touchées par la désertification, entraînant donc davantage d'évaporation, une baisse de l'humidité des sols et une aggravation de la dégradation des terres au Moyen-Orient et dans les zones arides d'Asie, des sécheresses répétées en Afrique et une plus grande vulnérabilité des terres arides et semi-arides à la désertification.

Ainsi, si les changements climatiques sont amenés à accentuer les processus de désertification aux niveaux régional et local, les causes et les conséquences de la désertification accentuent elles aussi, à leur tour, les changements climatiques à l'échelle de la planète, principalement par leur effet sur la végétation²⁰.

II-3 Conséquence sur l'agriculture

Concernant l'agriculture, les changements climatiques pourraient avoir des impacts autant négatifs que positifs. En général, une augmentation des températures moyennes et un allongement de la saison de croissance devraient occasionner un accroissement potentiel du rendement des cultures. De même, ces modifications devraient rendre possible la production de cultures adaptées à des températures plus élevées (Bélanger, 2002).

¹⁸ www.co2solidaire.org/images/stories/pdf/consequences.pdf. Consulté le 12 février 2016

¹⁹ <http://www.naturequebec.org/ressources/fichiers/Agriculture/fermes>. Consultez le 02 mars 2016

²⁰ www.co2solidaire.org/images/stories/pdf/consequences.pdf. Consulté le 12 février 2016

Le changement climatique n'est, bien sûr, qu'un des déterminants qui vont conditionner l'évolution de l'agriculture au cours du XXI^{ème} siècle. Cependant, « *l'agriculture reste sans aucun doute, parmi les activités humaines, une de celles le plus directement influencées par le climat, malgré l'augmentation de sa productivité dans le cas des pays développés* »²¹.

Avec le changement climatique, les agriculteurs seront confrontés à des incertitudes et variabilités croissantes des disponibilités d'eau, ainsi qu'à la fréquence accrue des sécheresses et des inondations. Des perturbations dans le calendrier du développement des arbres fruitiers ont été observées à la suite du réchauffement récent²².

Toutefois, ces impacts seront extrêmement variables d'un lieu à l'autre. Les scientifiques estiment que des températures élevées favoriseront l'agriculture aux latitudes septentrionales, tandis que de vastes zones des tropiques arides et semi-arides connaîtront une baisse des précipitations et des ruissellements – sombre perspective pour les pays de la région, déjà victimes d'insécurité alimentaire

SECTION IV : REPONSE INTERNATIONALE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Même si la reconnaissance du phénomène de l'effet de serre remonte vers le début du 18^{ème} siècle, sa considération comme problème international potentiel n'a été accordée qu'au cours des dernières décennies. En 1965, le comité du conseil scientifique du président des Etats-Unis avait assigné la question de CO₂ atmosphérique, et c'était le premier gouvernement qui a pris conscience de ce problème. Cependant, la base réelle de l'engagement international sur le climat s'était concrétisée lors d'une conférence internationale organisée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et par l'Union International du Comité Scientifique (UICS) en 1985 en Australie. Pour la première fois, un consensus international avait conclu qu'une augmentation de la température globale aura lieu au cours de la première moitié du 21^{ème} siècle.

En 1988, l'initiative du PNUE et de l'OMM avait permis de créer le Groupe Intergouvernemental d'Etude sur le Climat(GIEC), avec la volonté de 35 pays. Le GIEC étudie la science du changement climatique, les impacts, les options d'adaptation et de mitigation et

²¹ Seguin B., 2009-2010. *Le changement climatique : conséquences pour les végétaux*, Quaderni, n°71, p. 27

²² Seguin B., 2009-2010. Op.cit., p. 32

enfin les dimensions sociales et économiques. Le premier rapport d'évaluation avait été produit en 1990, puis le second en 1995, le troisième en 2000 et le dernier en 2007.

Le protocole de Kyoto était l'étape la plus significative de l'histoire du changement climatique. Dans ce cadre, l'objectif est de réduire les émissions de chaque pays de sorte que le niveau de réduction agrégé atteint 5,2% en dessous du niveau de 1990 pendant la période 2008-2012. Dans ce régime, trois "mécanismes de flexibilités" ont été institués : le marché de permis d'émission, la mise en œuvre conjointe et le mécanisme de développement propre.

L'accumulation des gaz à effet de serre - éléments chimiques qui emmagasinent la chaleur dans l'atmosphère - réchauffe la terre inférieure de celui-ci. Le CO₂ est l'élément essentiel mais il y a aussi le N₂O et le CH₄. Les émissions de ces gaz sont principalement d'origine industrielle et aussi dues aux changements d'affectation des terres et aux combustions fossiles. Elles sont importantes pendant la période industrielle. Ce processus de réchauffement global modifie la structure et le fonctionnement du climat sur une échelle géographique déterminée.

Dans le court terme, on parle de variabilités climatiques qui se manifestent généralement par des perturbations du régime de précipitation alors que dans le moyen et long terme, il est question de changement climatique qui s'opère par l'augmentation de la température globale à la surface de la terre.

Face à ce changement, l'Etat doit mettre en place des politiques climatiques pour le corriger.

CHAPITRE II : GENERALITE SUR LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES

C'est depuis le milieu des années 60 que la pensée économique s'est trouvée véritablement confrontée avec la question environnementale²³. Certes, des soubassements théoriques avaient déposé bien avant pour le phénomène de pollution, l'écart entre coûts sociaux et coûts privés créée par la présence d'externalités²⁴. Progressivement, l'évolution des fronts de recherche au sein de Main Stream a provoqué un déplacement et un renouvellement parallèles des problèmes étudiés dans le champ de l'environnement : c'est ainsi que le modèle principal-agent s'était généralisé pour étudier les politiques publiques de régulation de l'activité des entreprises responsables de pollution, et que les modèles issus de la théorie des jeux ont envahi l'analyse tant des problèmes de coordination internationales²⁵, que des interactions entre politiques environnementales et équilibres économiques en situation de concurrences imparfaite²⁶.

Entendons-nous sur le terme environnement d'un œil plus économique : « *l'environnement est alors défini comme une collection de biens, ou d'actifs naturels rendant des sources à l'homme, que ces services soient directement utiles comme les aménités d'environnement entrant dans les fonctions d'utilité des consommateurs (spectacle de la nature sauvage, paysages, air pur, température extérieure ,etc.) ou qu'ils le soient à travers leur incorporation à une production sous forme des facteurs de production ou matières premières (sols agricoles, semences , engrais, végétal , bois), de réserves de ressources naturelles* »²⁷, ce qui justifie la complémentarité de l'économie et l'environnement.

Par définition un instrument économique est une mesure qui utilise le système des prix et les forces du marché pour atteindre un objectif donné. Les instruments peuvent être qualifiés d'économiques s'ils ont un effet sur l'anticipation des coûts et des avantages des différentes possibilités d'action qui s'ouvrent aux agents économiques (RNCRE, 1998)²⁸.

Les motivations du recours aux instruments économiques sont multiples²⁹ :

²³ Olivier G., 2004. *La pensée économique face à la question de l'environnement*, cahier n°2004-025, p. 4

²⁴ Olivier G., 2004. Op.cit., p. 4

²⁵ Barrett S., 2003. *Environment and Statecraft: The Strategy of Environmental Treaty-Making*. Cité par Olivier G., 2004. Op.cit., p.3

²⁶ Carraro, 1996. *Environmental Policy and Market Structure*. Cité par Olivier G., 200. Op.cit., p.3

²⁷ Olivier G., 2004. Op.cit., p. 4

²⁸ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p.13

²⁹ Caroline L., 1998. *Instruments économiques et droit communautaire*, Revue Juridique de l'Environnement, n°1, p. 32.

-En premier lieu, il s'agit de compléter l'arsenal réglementaire par des instruments dits incitatifs.

-Ensuite, il s'agit de faciliter l'intégration de la dimension environnementale dans la politique économique.

-Enfin, les instruments économiques ou de marché ont pour objectif d'inciter les industriels à internaliser les coûts environnementaux.

Ainsi, plus la pollution engendrée sera importante, plus la charge fiscale sera lourde. De même, moins les accords seront respectés, plus grand sera le risque de voir le législateur adopter un dispositif contraignant.

Donc « *l'utilisation des instruments économiques dans des buts de préservation de l'environnement et de développement durable consiste à accroître les coûts des activités ayant des répercussions négatives sur l'environnement et à réduire les coûts des activités bénéfiques à l'environnement* »³⁰. Les instruments économiques prônent l'utilisation des prix avant tout pour amener les entreprises et les individus à modifier leurs comportements, la souplesse des instruments économiques laisse aux entreprises et aux individus de choisir leurs modes d'intervention, mais les incitent économiquement à prendre des mesures qui favorisent la protection de l'environnement. En effet, les prix inscrits sur le marché incluent donc les coûts sociaux des activités économiques, ce qui implique une comptabilisation des intérêts individuels (ceux de l'entreprise et des particuliers) des intérêts collectifs³¹.

En considérant nombreuses définitions des instruments économiques qui relèvent de la littérature ; on retient deux caractéristiques majeures³²:

- Les instruments économiques fonctionnent par le biais de prix ;
- Les instruments économiques laissent aux entreprises et aux particuliers le soin de choisir leurs moyens d'action de façon à rationaliser ce dernier.

L'extraordinaire croissance économique depuis le XIX siècle est due en grande partie à l'utilisation d'énergies fossiles, comme le charbon et le pétrole. Or ces combustibles à base de carbone entraînent d'importantes émissions de gaz à effet de serre qui sont à l'origine du

³⁰ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p.13

³¹ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p.13

³² Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p.9

changement climatique. Ce réchauffement climatique entraîne des externalités négatives, d'où la nécessité de mettre en place une politique climatique.

SECTION I : LES FONDEMENTS DE LA POLITIQUE CLIMATIQUE

Les défaillances du marché en matière environnementale justifient l'existence de politiques climatiques. Les dérèglements climatiques révèlent l'incapacité des marchés à proposer une régulation pour ce type de biens. En matière environnementale, le marché est défaillant, dans la mesure où il est confronté à des biens collectifs et à la présence d'externalités négatives.

I-1 Nature des biens environnementaux

Certains biens ou services, notamment environnementaux échappent au marché. Les biens environnementaux se caractérisent par deux critères : la non exclusion et la non rivalité. Mais rappelons d'abord ce qu'on entend par rivalité et exclusion. Il y a rivalité quand le fait qu'un individu, en consommant un bien ou un service, interdit ou réduit la consommation des autres. Il y a exclusion par les prix quand ceux qui n'ont pas payé pour un bien ou un service ne peuvent pas consommer ce bien. On peut à partir de ces deux critères, classer l'ensemble des biens comme suit

Tableau 2 : une typologie économique des biens

	Exclusion	Non exclusion
Rivalité	Bien privatif Exemple : le poisson d'un étang possédé par un propriétaire unique	Bien collectif Exemple : les pêcheries en accès libre
Non rivalités	Bien de club Exemple : une station d'épuration utilisée en communes et entreprises	Bien collectif pur Exemple : le climat de la planète

Source : Olivier G., 2004³³

³³ Olivier G., 2004. Op.cit., p.4

Précisons l'importance des biens communs dans les questions de l'analyse économique des questions environnementales. Dans cette catégorie, on retrouve les poissons pêchés en haute mer ou dans un cours d'eau, les nappes d'eau souterraines mais aussi les champignons que les promeneurs cueillent dans les forêts publiques, les espèces animales sauvages convoitées comme les rhinocéros, les éléphants... Si des mesures spécifiques ne sont pas prises (instauration d'un droit de propriété, réglementation de leur usage), ces ressources risquent d'être surexploitées et donc de disparaître très rapidement.

Une intervention publique contraignant les conditions d'usage collectif de la ressource peut être aussi une autre piste à envisager. D'une manière générale, dès que les biens ne sont pas des biens privés, le marché a du mal à fonctionner et comme c'est le cas des biens environnementaux, les pouvoirs publics doivent souvent prendre part à la gestion de ces ressources environnementales.

I-2 Externalité

Un effet externe apparaît lorsque la satisfaction ou le profit d'un agent sont affectés par les décisions d'autres acteurs (consommateurs ou producteurs), sans que le marché évalue et fasse payer ou rétribue cette interaction. Dans le cas où cette interaction est négative, l'agent à l'origine du dommage ne perçoit pas les impacts indésirables de ses décisions, et ne corrige donc pas ses actions en conséquence³⁴. L'origine de l'effet externe réside dans l'écart entre le coût privé et le coût social (pour la collectivité) de ses décisions. Il en résulte une allocation inefficace des ressources, puisque l'agent privé impose un coût à autrui sans en être pénalisé.

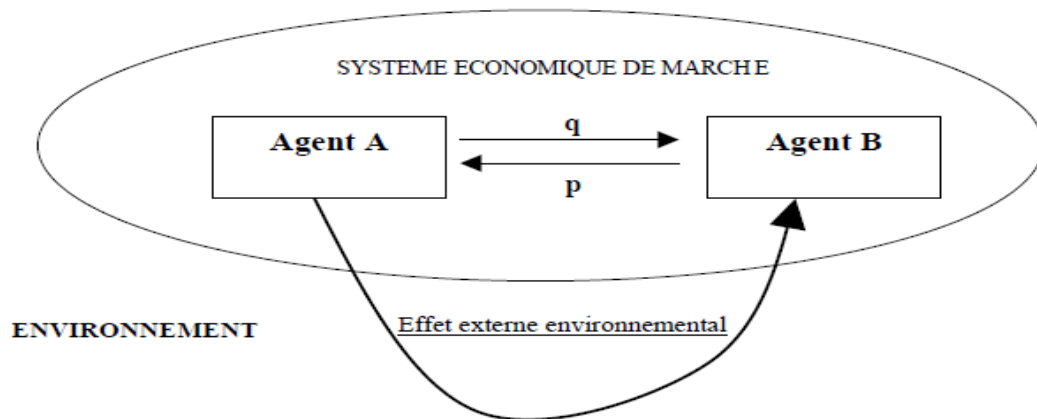
On entend par « effet externe » « *une interférence positive ou négative entre les fonctions d'offre et de demande des agents économiques (consommateurs et producteurs) sans qu'il y ait compensation monétaire pour les dommages encourus ou pour les bénéfices occasionnés par cette interférence* »³⁵. On déduit de cette définition qu'elle prend deux aspects : soit positif soit négatif. L'externalité positive, qui est la conséquence bénéfique pour un agent de l'action d'un autre agent, est appelée aussi « économies externes », tandis que l'externalité négative, qui est la conséquence défavorable ou nuisible, est connue sous l'appellation de « déséconomies externes ». Les exemples d'effets externes sont multiples : la pollution, le bruit par les agents entraînent des dépenses médicales et d'insonorisation par ceux qui en sont victimes. Après cet exemple de déséconomies externe, on peut citer l'exemple célèbre

³⁴ Massé E. et Delache X., 2005. *Les instruments économiques des politiques d'environnement*, Annales des mines, p. 33

³⁵ Meade J., 1952. *Economie de réseaux : variété et complémentarité*, Economica, paris, p. 55

d'économie externe réciproque avec le cas du voisinage d'un apiculteur et d'un arboriculteur développé par James Meade (1952)³⁶.

Figure 2: l'effet externe environnemental



Source : Olivier G., 2004³⁷

Explication : une externalité environnementale résulte de l'action de l'agent A et prend la forme d'une transformation ou d'une altération de l'environnement biophysique. Elle a pour conséquence de dégrader la position économique de l'agent B en modifiant la productivité de sa fonction de production ou la capacité des biens consommés à lui donner satisfaction. À la différence des transactions marchandes dans lesquelles les flux de biens transférés (q) sont régulés par un paiement (p), l'externalité environnementale « brute » repose sur le non compensation et le non régulation et constitue une source d'inefficacité.

Nous ne percevons pas toujours les bienfaits des biens environnementaux (l'air qu'on respire, les paysages qui nous entourent, les abeilles et autres insectes pollinisateurs...). En revanche, nous sommes très sensibles aux nuisances qu'ils produisent. Le prix de marché ne prend pas en compte les externalités qu'elles soient positives ou négatives. Il ne faudrait pas en conclure que les industriels sont les seuls responsables des dégradations environnementales. Les ménages ont aussi leur part de responsabilité dans leurs choix de modes de transport, de chauffage ou lorsqu'ils consomment des produits importés qui augmentent les émissions de gaz à effet de serre. Précisons enfin que les prix, les coûts et le fonctionnement libre du marché ne peuvent intégrer ces problèmes.

³⁶ Meade J., 1952. Op.cit., p.55

³⁷ Olivier G., 2004. Op.cit., p. 9

SECTION II : TYPOLOGIES DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES

La fiscalité environnementale et le marché de permis d'émission constituent les formes principales économiques. Les deux formes sont les plus utilisées dans les pays développés, à savoir les pays de l'UE et dans plupart des pays de l'OCDE.

II -1 Taxe environnementale ou « écotaxe »

L'intérêt d'utiliser un système de taxe pour tarifier la nuisance environnementale est d'envoyer un signal prix clair aux entités économiques qui les guidera chacune spontanément à réduire leur niveau de pollution jusqu'à ce que leur coût marginal de dépollution égale le prix de la taxe. Tous les émetteurs agissant de la sorte, les coûts marginaux de dépollution égalent le prix de la taxe et, à l'équilibre, on aura réduit la plus grande quantité de pollution possible compte tenu des ressources engagées³⁸.

La taxe environnementale vise à faire payer, en sus du prix de marché, les coûts externes engendrés par la pollution et non reflétés par le prix³⁹. Comme le marché ne donne aucune valeur aux biens environnementaux « gratuits » d'accès commun à tous, tels que l'air, l'eau ou le vent, il convient que le gouvernement taxe leur usage pour les protéger d'une surexploitation⁴⁰. Puisque le cœur du problème réside dans les émissions, l'idéal serait de les taxer directement. En raison de coûts de mesure élevés, on taxe plus aisément la consommation des ressources polluantes (souvent énergies fossiles) dont on connaît l'intensité a priori en polluants. L'intérêt de la taxe est d'envoyer un signal-prix clair aux agents économiques.

La taxation environnementale se doit avant tout de modifier les comportements des agents *via* le système des prix. Elle n'a pas pour but essentiel de lever des ressources additionnelles, mais de corriger les prix relatifs en attribuant leur juste valeur aux biens environnementaux. C'est pourquoi on peut également employer le terme de tarification⁴¹.

L'objectif est d'augmenter le prix des produits par le biais d'une taxe afin de révéler à l'acheteur le vrai coût de la production en intégrant les coûts externes. On va donc internaliser le coût des externalités afin de modifier le comportement des agents.

³⁸ De Perthuis C., *et al.*, 2010. Op.cit., p. 74

³⁹ Daubanes J., 2007. *Changement climatique, instruments économiques et propositions pour un accord post-Kyoto : une synthèse*, Toulouse Sciences Economiques, p. 5

⁴⁰ De Perthuis C., *et al.*, 2010. Op.cit., p. 74

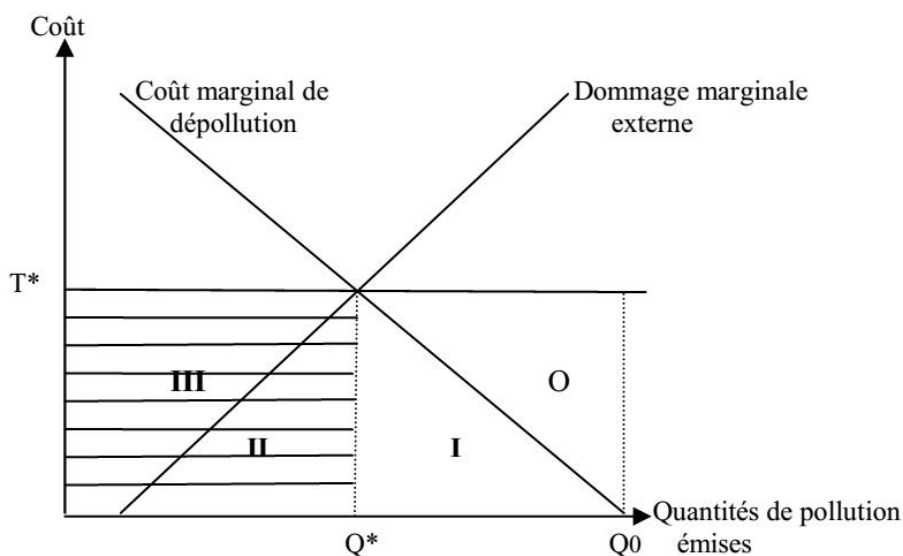
⁴¹ Massé E. et Delache X., 2005. Op.cit., p. 38

Ce principe a été mis en avant par A. C. Pigou en 1920 plus connu aujourd'hui sous le nom d'écotaxe ou de principe du pollueur-payeur. C'est un instrument-prix car l'État atteint son objectif de quantité de pollution en fixant un prix à l'externalité.

Par « taxation pigovienne » : « on entend que la collectivité impose aux pollueurs une taxe égale à l'équivalent monétaire du coût marginal qu'ils imposent à la société sous forme de pollution »⁴².

Pigou légitime une certaine intervention de l'État. L'État doit prendre en charge les externalités. Les effets externes négatifs conduisent à une production trop forte par rapport à l'optimum. L'État doit donc internaliser l'effet externe grâce à l'impôt. Cette imposition va faire augmenter le coût marginal privé de l'entreprise qui deviendra égal au coût marginal social. L'État utilise la somme prélevée pour dédommager les victimes des effets externes négatifs.

Figure 3: internalisation optimal des effets externes



Source : Olivier G., 2004⁴³

Cette figure représente la base de l'internalisation pigouviennes des externalités environnementales. L'optimum est atteint au point Q^* (valeur non nulle) sur lequel le coût marginal de dépollution égalise le dommage marginal externe de la pollution. La taxe T^* est

⁴² Gilles S-P., 2008. *Quels instruments pour une politique environnementale ?*, Revue française d'économie, vol 22, n°3, p. 134

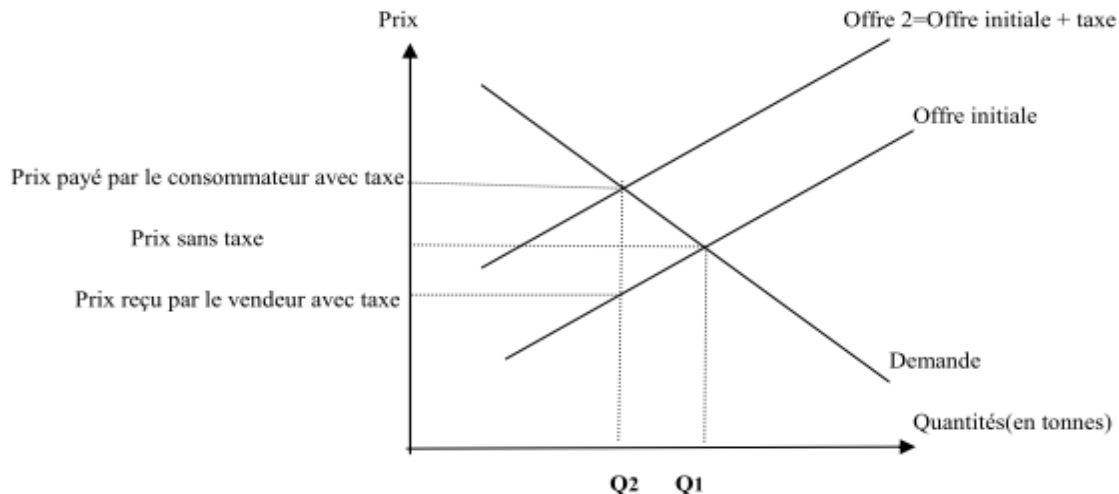
⁴³ Olivier G., 2004. Op.cit., p. 10

imposée aux agents économiques afin qu'ils modifient leurs comportements de façon collectivement efficaces. Soumis à cette taxe, les agents vont réduire leur pollution jusqu'au point où il leur en coûte davantage de réduire encore cette pollution que de payer la taxe. Les dépenses supportées sont alors égales à la somme de la zone I (coût de l'effort de dépollution consenti à l'optimum) et de la zone II (valeur du dommage résiduel à l'optimum de pollution) et III qui correspondent au prélèvement fiscal. La zone O est l'économie réalisée par l'agent soumis à la taxe en réduisant sa pollution par rapport au niveau initial Q. Egal à l'aire T^*Q^* , le prélèvement fiscal et peut être restitué aux agents sur une base neutre, utilisé en partie pour compenser les dommages résiduels, ou encore servir de base à un ajustement de la fiscalité générale dans un sens moins distorsif pour l'économie.

L'exemple ci-après nous explique mieux le mécanisme d'internalisation pigouviennes, un exemple simple qui lie un agent(A) et un agent(B). L'agent A est propriétaire d'une culture de maïs qui se situe entre les 2 bords extrêmes d'un chemin de fer. L'agent B s'engage à un service de transport par train. A chaque fois que le train passe sur le chemin de fer, une part très importante de la culture de A est en fumée. Selon Pigou alors, puisque B nuit à A et pour empêcher B de continuer ainsi une intervention publique à travers la fixation d'une taxe s'avère nécessaire. Il s'agit de dédommager A par le biais de cette taxe dont le montant est équivalent aux dommages subis.

Ainsi, la taxe est prise en charge par le producteur, il va intégrer le montant y afférent dans sa fonction de coût. Certes, il va y avoir une modification de l'offre. Le schéma suivant illustre ce fait.

Figure 4: Modification de l'offre après taxation



Source : Lovatiana franca A., 2012⁴⁴

Explication : A la situation initiale où il n'y a pas encore de l'intervention publique, la quantité d'équilibre est Q_1 , le prix d'équilibre est le prix sans taxe. Suite à l'imposition de la taxe, la courbe de l'offre se déplace vers le haut, ce qui modifie la quantité et le prix d'équilibre. La quantité d'équilibre passe de Q_1 à Q_2 et le prix d'équilibre du prix sans taxe au prix payé par le consommateur avec taxe.

Effectivement, ce qui revient au vendeur, c'est le prix reçu par le vendeur avec taxe. La différence entre celui payé par le consommateur avec taxe et celui reçu par le vendeur, représente la recette de l'Etat qui en résulte.

S'inspirant de cette théorie pigouviennes, l'OCDE a défini et recommandé depuis 1975 le « principe de pollueur payeur ». Ce principe à appliquer pour l'imputation des coûts des mesures de prévention et de lutte contre la pollution, principe qui favorise l'emploi rationnel des ressources limitées de l'environnement tout en évitant des distorsions dans le commerce et les investissements internationaux. En d'autres termes, les coûts de ces mesures devrait être répercuté dans le coût des biens et services qui sont à l'origine de la pollution du fait de leur

⁴⁴ Lovatiana Francia A., 2012. *Les instruments économiques dans la lutte contre la pollution industrielle*, Département ECONOMIE, Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie, Université d'Antananarivo, p. 21

production ou de leur consommation (OCDE 1975, Le principe pollueur-payeur : définition, analyse et mise en œuvre, Paris).

Le principe de « pollueur payeur » consiste à faire prendre en compte par chaque acteur économique les externalités négatives de son activité. Les mesures découlant du principe ont pour but de rétablir la "*vérité des prix*" : si une activité entraîne une pollution, le coût de cette pollution supportée par la collectivité doit être pris en compte au niveau du pollueur. Ce principe est un des principes essentiels des politiques environnementales des pays développés. De là, on peut ressortir quelques remarques :

- le principe de pollueur payeur n'implique pas forcément la prise en charge de coûts par le pollueur. Le pollueur peut répercuter ses coûts de productions dans ces prix de ventes.

On devrait plutôt parler de principe pollueur payeur :

- C'est au pouvoir public et/ou ses partenaires de déterminer qui est le pollueur, donc le payeur

- Le pollueur devra payer ce que le pouvoir public et/ou ses partenaires lui demande

- Le principe de pollueur payeur n'est pas un principe général d'internalisation parce que les coûts de l'environnement peuvent aussi être internalisés au moyen des subventions ou de primes versés au pollueur

- Le principe de pollueur payeur n'est pas un principe d'optimisation car il n'implique pas obligatoirement une diminution de la pollution à un niveau optimal.

Au total, le principe de pollueur payeur constitue un principe général d'allocation des coûts d'environnement. Il a été adopté comme un principe de base des politiques de l'environnement par les pays de l'OCDE. Il y a une nécessité d'adopter un principe commun parce que si chaque pays applique une politique différente, il y aura forcément des distorsions et donc conflit en matière de commerce internationale. Mais le principe de pollueur payeur n'a pas satisfait tous les auteurs Néoclassiques. Coase propose une autre approche.

II-2 Les marchés de quotas d'émission

Les politiques environnementales incitatives peuvent chercher à mettre en place une politique de quantité. Il s'agit de contrôler les quantités de pollution émises par l'instauration de quotas d'émission. La taxe repose implicitement sur l'hypothèse que ce sont les pollueurs qui doivent payer pour la pollution dont ils sont responsables et suppose que les victimes de la

pollution ont un droit de propriété sur une situation non polluée et doivent être dédommagés par le pollueur. Cette hypothèse est critiquée par R. H. Coase. Si on contraint le pollueur à payer, les coûts sociaux peuvent être élevés (réduction de la production, pertes d'emploi...). Il serait aussi possible de reprocher aux victimes leurs choix de localisation et de leur demander de compenser les pertes des pollueurs pour les pertes qu'ils subissent en réduisant la pollution. La redéfinition des droits de propriété privée, notamment par l'instauration de droits d'émission et la création d'un marché de ces droits peut se substituer avantageusement à l'établissement d'une écotaxe.

Dans un système de permis échangeables, c'est la création d'un marché de droits qui fait émerger un prix pour les rejets GES⁴⁵. Le marché de permis, fixe, comme la norme, un plafond global d'émissions ; cependant, la quantité est répartie entre les différents agents économiques, qui ont le droit d'échanger leurs droits à polluer, en fonction de leurs capacités (c'est-à-dire leurs coûts) à réduire leurs émissions. Ils régulent donc les émissions de GES par les quantités et non par les prix comme dans le cas des taxes. La possibilité d'échanger les permis fait cependant émerger un prix : les agents économiques peuvent soit réduire leurs émissions soit acheter des permis à quelqu'un d'autre qui n'en aurait pas besoin ; ceux dont les coûts marginaux de réduction des émissions sont les plus faibles réduiront donc leurs rejets davantage afin de vendre les permis excédentaires aux acteurs ayant des coûts plus élevés (voir Figure 5). Les réductions d'émissions se font donc là où elles sont les moins chères. L'efficacité environnementale et l'efficacité économique sont atteintes simultanément. Bien des économistes ont soutenu que les permis de pollution négociables sont préférables aux réglementations directes qui fixent des standards d'émission rigides pour toutes les firmes, parce que les échanges de permis permettent aux firmes de choisir leur niveau de pollution, en accord avec leurs demandes spécifiques, et leurs propres coûts de production, qui sont typiquement de l'information privée⁴⁶.

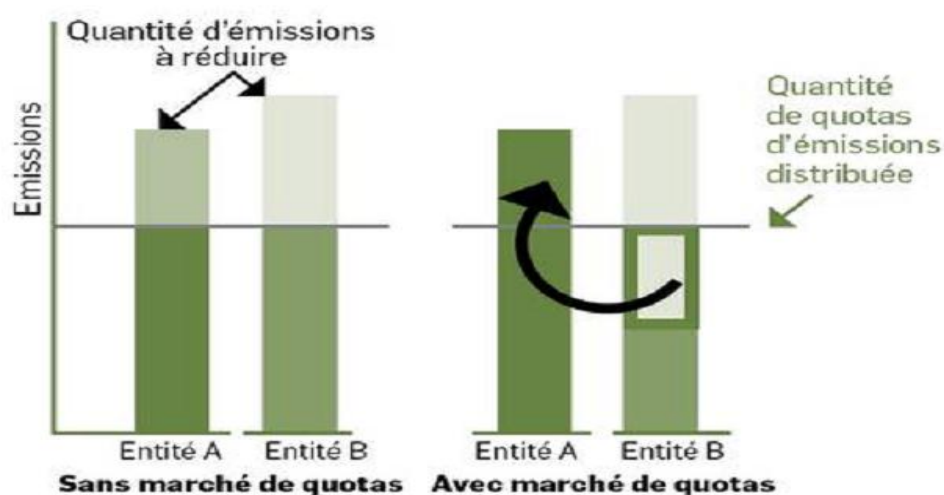
Pour Coase, les externalités ne sont pas un problème. Elles n'ont pas pour fondement l'action d'un individu qui cause des dommages à un autre. Elles résultent tout simplement d'un conflit entre individus sur l'utilisation des ressources rares non appropriées car une externalité renferme toujours une relation de réciprocité entre deux parties, celle qui la produit et celle qui la consomme. Ainsi donc, Ronald Coase résout le problème d'externalité à partir du « droit de

⁴⁵ De Perthuis C. et al., 2010. Op.cit., p. 74

⁴⁶ Long V-N. et Soubeyran A., 2000. *Permis de pollution et oligopole asymétrique*, in : Malgrange P., Morceaux M. et Mougeot M., 2000-2-3. *Economie de l'environnement et des ressources naturelles*, vol 2, n°143-144, p. 83

propriétés ». Les externalités ne se produisent que si les droits des propriétés sur les ressources rares n'existent. En plus, dans le cas où il n'y a pas de barrière à l'échange entre la partie productrice et la partie consommatrice, une externalité ne donne pas naissance à une mauvaise allocation des ressources. Mais dans le cas où le droit de propriété n'est pas bien défini, la redéfinition de ce droit par l'autorité publique est neutre c'est-à-dire n'a aucun effet sur l'allocation des ressources.

Figure 5 : Le fonctionnement d'un marché de permis (quotas) d'émissions



Source : Delbosc et De Perthuis (2009). Cité par De Perthuis et al., 2010⁴⁷

Explication : Imaginons deux entités dont un régulateur décide de limiter les émissions de gaz à effet de serre. Pour atteindre l'objectif d'émissions fixé (représenté par le trait gris horizontal, il existe deux possibilités : chaque entité réduit indépendamment ses propres émissions (à gauche) ; ou les deux entités exploitent la flexibilité donnée par un marché de quotas (à droite). Dans ce dernier cas, l'entité pour laquelle les coûts de réduction sont les plus faibles – ici B - diminue davantage ses émissions pour revendre des quotas à l'entité dont les coûts de réduction sont plus élevés – ici A.

Les taxes et les permis d'émission sont souvent opposés l'un à l'autre, comme si leurs choix d'utilisation par l'autorité publique étaient exclusifs. La revue des instruments politiques qui se mettent progressivement en place dans le cadre de l'action contre le changement climatique montre pourtant clairement qu'ils sont bien plus complémentaires que concurrents

⁴⁷ De Perthuis C. et al., 2010. Op.cit., p. 75

SECTION III : LES OBJECTIFS DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES

Les instruments économiques de protection de l'environnement sont appliqués dans un but précis, à savoir l'amélioration de l'environnement en assignant un prix à ses différentes utilisations⁴⁸. Dans le cas de la pollution, ils visent à réduire les émissions nocives liées aux processus de production ou de consommation. Ils constituent un moyen d'intervention des pouvoirs publics modifiant les prix relatifs et les signaux du marché afin de décourager certains modes de production et de consommation et d'en encourager d'autres entraînant une moindre dégradation de l'environnement.

L'utilisation des instruments économiques poursuit généralement trois types d'objectifs :

III-1 Objectif de financement

Comme les instruments économiques reflètent des évaluations monétaires, génèrent des fonds. Ces derniers sont utilisés à financer les activités de prévention et de restauration de la qualité de l'environnement ou de recherche et développement, ou encore ils vont se servir à couvrir les coûts des impacts sur l'environnement⁴⁹.

III-2 Objectif d'incitation

Ce second objectif consiste à influencer le comportement des consommateurs afin de réduire ou d'optimiser l'utilisation des ressources, en exerçant une pression à la hausse sur le prix des produits ou des activités nuisibles pour l'environnement. Ils visent à inciter les industriels à faire des recherches permanentes de solutions moins coûteuses et amplifient l'effort d'innovation des acteurs économiques, ce qui peut être déterminant à long terme⁵⁰.

III-3 Objectif de prévention

Cet objectif consiste à adopter une approche de plus en plus préventive en matière de pollution de l'environnement. A titre d'exemple redevances pour restauration des sites miniers ou des lieux d'enfouissements sanitaires, ou garanties financières.

⁴⁸ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 9

⁴⁹ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 9

⁵⁰ Wendling C., 2007. *Les instruments économiques au service de l'environnement*, Trésor-éco, n°19, p.2

SECTION IV : LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS DE L'UTILISATION DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES

L'utilisation de ces instruments a progressivement connu un essor. Le fondement théorique ne se date pas d'hier, il remonte à 1920 où l'économiste britannique Arthur Pigou qui recommande l'insertion dans le prix des biens et services de tous les coûts (coûts externes et coûts privés). 50 ans plus tard, de nombreux économistes dont Beaumol et Oates, ont préconisé également le recours à des incitations économiques telles que les redevances, les subventions à des fins de protection de l'environnement. Demi-siècle après les recommandations de Pigou, le principe de pollueur payeur a été officiellement adopté par les pays membres de l'OCDE entant que fondement économique des politiques environnementales⁵¹. Ainsi, une telle prolifération cumulative des instruments économiques, prouve l'efficacité et la rentabilité de l'utilisation de ces derniers. Il est donc pertinent d'analyser les avantages liés à l'utilisation de ces instruments. Comme toute chose a toujours son côté négatif, il sera aussi nécessaire de voir ses limites et les obstacles liés à leurs utilisations.

III-1 Les avantages

Le recours aux instruments économiques permet, en théorie, de minimiser le coût total supporté par la société pour atteindre un objectif environnemental donné⁵². En répercutant le coût des dommages environnementaux dans les prix, il rétablit l'égalité entre coût social et coût privé, et il oblige tout agent à arbitrer entre le coût marginal attaché à la diminution d'une unité de pollution et le coût lié au paiement de la taxe ou à l'achat d'un permis d'émission pour cette même unité.

En effet, elle seule combine les trois avantages suivants⁵³ :

– d'abord, elle donne un signal prix lisible et pérenne à l'ensemble des acteurs de l'économie, même si ces derniers sont nombreux. Le principe pollueur payeur est ainsi appliqué *stricto sensu* et les distorsions de concurrence entre acteurs soumis à la taxe sont évitées ;

⁵¹ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 7

⁵² Wendling C., 2007. Op.cit., p.3

⁵³ Rieu J., 2002. *Politiques nationales de lutte contre le changement climatique et réglementation de la concurrence : le cas de la fiscalité*, in : Mougeot M. et Malgrange P., 2002-5. Economie publique, vol 155, n° 4, p. 96

– ensuite, elle permet de réaliser les réductions d’émission à moindre coût, même en information incomplète, les gisements de réduction les moins coûteux étant exploités les premiers. La réglementation ne permettrait pas d’atteindre ce dernier objectif ;

– enfin, en situation d’incertitude, la fiscalité permet de maîtriser les coûts de protection engendrés, même si on ne connaît pas parfaitement le résultat finalement atteint en termes de quantités d’émissions.

Les instruments économiques de politiques environnementales présentent par conséquent plusieurs avantages, parmi lesquels la réduction de la pollution à moindre coût, l’encouragement à l’innovation et les recettes.

III-1-1 Réduction de la pollution à moindre coût

Les instruments économiques tiennent compte des différences de coûts de dépollution. *« Compte tenu de ces différences, ils visent à faire réduire le prix de la pollution par ceux pour qui la dépollution est la moins coûteuse. Les taxes et les permis d’émission peuvent le faire les pollueurs qui ont des coûts de dépollution très faibles ont intérêt à dépolluer plutôt qu’à payer les taxes ou les permis »*⁵⁴. À l’inverse, ceux qui ont les coûts de dépollution les plus élevés préféreront payer la taxe plutôt que de dépolluer. Le régime de prix et la souplesse de réaction à ces prix permettent aux entreprises et aux particuliers de choisir l’option la plus avantageuse.

L’incitation à l’innovation apparaît surtout lorsque les coûts de dépollution sont plus faibles que la taxe.

III-1-2 Encouragement à l’innovation

Les instruments économiques stimulent la recherche et le développement des technologies moins polluantes et moins chères puisqu’ils donnent une valeur économique aux externalités négatives. Ils fournissent aux entreprises une incitation continue dans l’amélioration de leur performance environnementale. Avec la redevance ou le permis qui n’imposent pas de stratégie antipollution, le pollueur est toujours incité à innover et à trouver de nouveaux moyens pour réduire ses émissions afin de maximiser ses profits⁵⁵.

Dans un modèle de croissance endogène, Saint-Paul (2003) montre qu’une taxe sur les émissions de carbone et une subvention générale classique à la recherche et développement ne

⁵⁴ Regroupement National des Conseils Régionaux de l’Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 10

⁵⁵ Gouvernement du Québec, Ministère des finances et Ministère de l’environnement et de la faune, 1996a. cité par Regroupement National des Conseils Régionaux de l’Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 10

suffisent pas pour décentraliser un optimum. Pour ce faire, il montre qu'il est aussi nécessaire de subventionner la recherche "verte" (celle qui permet d'augmenter le nombre de biens non-polluants). Ce dernier instrument permet une réduction des émissions à plus long terme que la taxe environnementale⁵⁶.

III-1-3 Recettes

L'aspect spécifique de ses instruments économiques réside dans le fait qu'ils pourraient engendrer des recettes. L'autorité compétente pense ensuite à l'utilisation de ses dites recettes. Cette recettes générées par des taxes ou des redevances environnementales peuvent être consacrées à réduire d'autres taxes ou encore être affectées à des programmes particuliers de protection de l'environnement ou au financement des organismes œuvrant pour la protection de l'environnement⁵⁷. En plus d'atteindre des objectifs environnementaux plus rigoureux, plusieurs auteurs pensent que les nouvelles taxes environnementales pourraient également servir à réduire les taxes à la consommation ou sur la masse salariale actuelle, permettant ainsi de relancer l'économie et l'emploi. Cette notion de double gain suscite actuellement beaucoup d'intérêt. Les instruments fiscaux qui génèrent des recettes sont renforcés, dans le but maintenant de réduire les charges fiscales qui pèsent sur l'emploi.

Grosso-modo, les instruments économiques visent à la fois des objectifs environnementaux et des objectifs économiques. Mais l'efficacité des instruments économiques telle la fiscalité environnementale est conditionnée par le choix de l'assiette et le niveau du taux. La fiscalité environnementale, pour être efficace, doit être assise sur les émissions de polluants ou sur la consommation de biens à l'origine des émissions de polluants, comme les combustibles fossiles pour l'émission de GES etc. De l'autre côté, pour réduire la pollution au niveau socialement optimal, le taux de la taxe environnementale doit être égal au coût marginal des dommages provoqués par une unité supplémentaire de pollution. Jusqu'à maintenant, c'est la fiscalité écologique qui est prépondérante parmi ces instruments économiques. Certains pays ont poursuivi même des réformes fiscales vertes pour pouvoir introduire l'écotaxe dans sa politique fiscale ; vu que la fiscalité, est un des instruments économiques trop bénéfique pour un pays.

Tels sont leurs avantages, nous allons voir maintenant leurs inconvénients

⁵⁶ Daubanes J., 2010. Op.cit., p. 9

⁵⁷ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 10

III-2 Les inconvénients

Bien que les instruments économiques démontrent de nombreux avantages, ils présentent également des problèmes qu'il ne faut pas sous-estimer.

Une taxe est efficace lorsqu'elle touche directement l'activité de pollution concernée. Pour cela il faut pouvoir mesurer précisément les émissions, et ce n'est pas toujours réalisable. C'est pourquoi on impose plus souvent des normes de moyens plutôt que des normes de performance ou l'instauration d'écotaxes⁵⁸. A titre d'exemple « *l'introduction des taxes environnementales sur l'énergie risque notamment d'avoir des effets régressifs importants, du fait de la part des dépenses pour l'énergie dans les budgets des ménages les plus défavorisés. Ce qui importe dans l'évaluation des incidences redistributives de la charge d'une taxe environnementale, c'est d'avantage l'incidence fiscale, c'est-à-dire qui supporte en fin de compte la charge de la taxe plutôt que l'incidence formelle, c'est-à-dire qui paie la taxe* »⁵⁹. La taxe environnementale présente donc une incidence négative sur le pouvoir d'achat des ménages, car en fait la charge fiscale qui est acquittée par les entreprises peut toujours être répercutée sur les ménages ou les clients. Ainsi donc lorsque les effets d'une taxe seraient trop régressifs, il serait essentiel de prévoir des mesures de compensation pour les ménages plus pauvres.

« *L'utilisation d'instruments économiques crée de l'incertitude quant aux résultats obtenus* »⁶⁰. La réduction de la pollution résultant d'une taxe sur un produit polluant dépendra du taux de la taxe et de la sensibilité des acheteurs à la hausse du prix. S'ils sont peu sensibles, la taxe aura peu d'effet. A titre d'exemple, si nous sommes en présence de produits très toxiques qu'il faut faire disparaître totalement, la taxe n'est probablement pas le meilleur instrument à utiliser. Cependant, l'instauration d'un programme de permis d'émissions échangeables donne des résultats différents des taxes puisqu'il faut au départ déterminer un taux d'émissions admissibles selon la capacité de support du milieu.

En somme, l'utilisation des instruments économiques à des fins de protection de l'environnement fait de plus en plus d'adeptes. Les lacunes de l'approche réglementaire, la complexité des problèmes environnementaux et l'épuisement des ressources financières ont forcé les gouvernements à chercher et développer des nouveaux outils et de nouvelles stratégies de protection de l'environnement. Les instruments économiques tels que les taxes et

⁵⁸ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 10

⁵⁹ OCDE, 1992. *Le changement climatique, concevoir un système pratique de taxe*, Paris, p.71

⁶⁰ Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. Op.cit., p. 10

redevances, les systèmes de permis échangeables, les systèmes de consignes sont de plus en plus utilisés pour financer les activités à caractères environnementale mais surtout pour encourager les comportements favorables des individus et des entreprises au maintien et à la restauration de la qualité de l'environnement. Malgré, l'efficacité des instruments économiques, ils connaissent encore des problèmes qu'on n pourra pas sous-estimer.

La question environnementale est de plus en plus médiatisée dans le monde. Tous les dirigeants cherchent à améliorer la qualité environnementale de leur pays en utilisant des instruments efficaces. Au début, les pays gèrent l'utilisation des services de l'environnement à travers la réglementation. Connaissant ensuite l'inefficacité et la non pertinence de cet instrument ; des économistes prônent l'utilisation des instruments économiques qui sont d'après eux plus bénéfiques et non contraignants. La renommée d'Arthur Pigou, qui est la taxe pigouvienne, concrétise le début de l'utilisation de ce nouvel instrument. C'est à partir de cette tradition pigouvienne que l'OCDE a initié la notion de « pollueur payeur ». Le temps passe, les instruments économiques viennent de se multiplier et s'étendre aussi à des domaines non fiscaux. Ronald Coase, en remettant en cause l'approche de Pigou, trouve que c'est à travers la négociation qu'on gère les externalités.

Ainsi se clôt la première partie qui est l'étude théorique et la revue de la littérature. Dorénavant, nous nous focalisons dans une étude pratique. Nous prendrons le cas de Madagascar et nous verrons dans la deuxième partie les instruments économiques qu'il utilise parmi ceux cités dans la théorie (première partie)

PARTIE II : ETUDE DE CAS : CAS DE MADAGASCAR

Madagascar se trouve au Sud-ouest de l'Océan indien elle est séparée du continent Africain par le Canal de Mozambique. Avec une longueur de 1600 km du nord au sud, 580 km de largeur maximale et une superficie de 587 041 km² avec 5 603 km de côtes, elle est par sa dimension, la quatrième île du monde, après le Groenland, la Nouvelle Guinée et le Bornéo. Autrefois, elle a été nommée « ile verte » car elle a été couverte de forêts. Actuellement, elle est victime d'une destruction massive de l'environnement pénalisant surtout les ruraux. La majorité de la population Malgache est répartie dans les zones rurales. Cela explique la prépondérance de l'activité agricole ainsi que du secteur primaire tout entier dans le pays. Or, cette branche d'activité se trouve être la plus vulnérable à la dégradation de l'environnement.

Certes, nous pourrions penser que la persistance de cette dégradation est expliquée par le manque de la conscience environnementale. Cette non-propagation de la conscience environnementale semble être due à plusieurs raisons dont essentiellement⁶¹ :

- le manque d'information et de connaissance des réels problèmes environnementaux et leurs causes ;
- le manque de structure pouvant porter le message environnemental adéquat aux populations cibles ;
- le manque de moyens requis pour la réalisation d'une action massive, intensive et intégrée en faveur de l'environnement ;
- l'absence d'un cadre institutionnel approprié pour élaborer et mettre en place une réelle politique de l'environnement malgache.

La dégradation de l'environnement à Madagascar dont le centre de gravité tourne autour de l'être humain à la recherche incessante d'un développement sur tous les plans, résulte d'un mode de gestion défavorable et irrationnelle des ressources naturelles et des variations climatiques. Les traits dominants de cette situation se caractérisent par un déséquilibre écologique alarmant, une réduction du potentiel de production et des milieux biotiques détruits. Ceci a pour corollaire une détérioration des conditions d'existence des populations, surtout en

⁶¹ Journal officiel, 1990. Loi n° 90-033 de 21 décembre 1990 modifiée par les lois n°97-012 du 06 juin 1997 et n°2004-015 du 19 août 2004 relative à la Charte de l'Environnement Malagasy, article 5, p. 14

zone rurale et une vulnérabilité accrue de plusieurs zones du pays au processus de désertification.

Conscient de cette dégradation de l'environnement, une nouvelle initiative a été prise par le Gouvernement. Aussi, la loi N° 90.033 du 21/12/90 portant Charte de l'Environnement Malagasy (CEM) a été promulguée. Cette dernière étant la disposition juridique de référence en matière de politique environnementale. Il est donc nécessaire dans cette étude de voir les contenus de cette Charte et nous nous basons sur le Plan d'Action Environnementale (PAE) ainsi que les 3 phases du programme environnemental mis en œuvre successivement dans le pays.

Ceux-ci constituent un préambule avant d'entrer dans le cœur de notre étude qui est l'analyse des instruments économiques de la lutte contre le changement climatique à Madagascar. Nous avons opté les instruments économiques de lutte contre le changement climatique puisque la plupart des instruments que nous avons vu dans l'approche théorique de cet étude (partie I) le concerne.

CHAPITRE III : CADRAGE DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES A MADAGASCAR

Madagascar, ancienne colonie française (1896-1960), s'est réouvert au monde occidental à la fin des années 1980 après une période socialiste (1975-1989). En dépit d'un soutien de la communauté internationale qui avait déjà commencé au milieu des années 1980 par les premiers plans d'ajustement structurel puis accentué durant les années 1990, la situation économique de la Grande Île est toujours restée précaire. Ainsi, dans son classement du développement des pays, le PNUD la positionne en 2010 au 135ème rang (sur 169 pays) ; c'est-à-dire dans la catégorie des « pays à faible développement humain ». Parallèlement, Madagascar se présente comme un pays à méga-diversité biologique⁶²: le pays concentre en effet un nombre élevé des espèces végétales et animales mondiales (12 000 espèces de plantes et 1 000 espèces de vertébrés – mammifères, reptiles, amphibiens, oiseaux) dont la plupart sont endémiques à la grande île (près de 10 000 pour les plantes et près de 1 000 pour les vertébrés) ce qui se traduit par une forte attention des milieux de la conservation pour ce pays.

La conjonction de ces deux facteurs (forte inertie de sous-développement et riche biodiversité) explique en grande partie le poids des bailleurs de fonds et des ONG de conservation dans l'élaboration et la conduite de la politique environnementale de Madagascar (Chaboud, 2007 ; Froger et Méral, 2009)⁶³.

Le changement climatique, un aspect de la dégradation de l'environnement, est perçu en effet comme une réalité à Madagascar. Ses effets néfastes sont déjà ressentis aussi bien au niveau de la population qu'au niveau de l'ensemble des secteurs de développement. La fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes (cyclones, sécheresse, inondation), la perturbation des périodes culturelles, l'érosion côtière et l'élévation du niveau de la mer, l'émergence de certaines maladies, sont perçu par le pays comme autant des manifestations du changement climatique. Ces problèmes constituent un des principaux défis de l'ordre de jour international. Pour ce faire, Madagascar s'est efforcé de prendre part, dans la mesure de ses possibilités, aux rendez-vous à caractère mondial qui pourrait lui être bénéfique. Elle a ratifié bon nombres de conventions internationales. De là ressort que Madagascar a

⁶² Caret J-C., Rajaonson B. et Feno P-J et Brand J., 2009. *L'environnement à Madagascar : un atout à préserver, des enjeux à maîtriser*, p. 105

⁶³ Chaboud, 2007 ; Froger et Méral P., 2009. Cité par Andriamahefazafy F., Bidaud C., Cahen-Fourrot F., Méral P., Serpantié G. et Toillier A., 2011. *Analyse historique des PSE à Madagascar : entre continuité et rupture* », Document de travail, n° 2011-5, P. 4

suscité un grand intérêt pour le monde, c'est pourquoi des nombreuses entités et organisations internationales se sont coopérées avec elle dans le domaine de l'environnement à travers le PAE.

SECTION I : LES CONVENTIONS INTERNATIONALES RATIFIEES PAR MADAGASCAR

Dans le domaine de l'environnement, l'année 1972 était une année charnière dans l'histoire de la prise de conscience environnementale. En effet, au mois de juin 1972, les Nations-Unies ont pris la décision de réunir à Stockholm une conférence internationale sur l'homme et l'environnement. A Stockholm, l'écologie politique est née à l'échelle internationale avec le slogan « une seule terre ».

Vingt ans après Stockholm s'est tenue en juin 1992, à Rio de Janeiro la deuxième conférence des Nations-Unies sur l'environnement et le Développement à l'issue de laquelle a été publié un document intitulé « Agenda 21 ». Ce dernier énonce l'ensemble des mesures à prendre pour promouvoir un développement durable au cours de siècle prochain.

En 1992, au Sommet de la Terre à Rio, Madagascar était représenté au plus haut niveau par une délégation, conduite par le Premier Ministre de l'époque. Cette deuxième conférence des Nations-Unies sur l'environnement et le développement a abordé des nouveaux défis de cette fin de siècle : élargissement des droits de l'homme et de ses devoirs à l'égard des générations futures, des autres espèces et de l'environnement.

En soulignant la dimension planétaire ou globale des problèmes d'environnement, la conférence de Rio a largement contribué à l'émergence du droit international de l'environnement qui comporte plusieurs conventions dont l'objectif est de régir le traitement des questions environnementales globales. Les conventions environnementales qui mobilisent le plus la communauté internationale actuellement sont celles qui sont issues directement du sommet de Rio. Il s'agit de la convention sur les changements climatiques et de la convention sur la diversité biologique.

I-1 Convention sur le changement climatique

Cette convention concrétise la prise de conscience de la communauté internationale sur les risques et les capacités de modification du climat du fait des activités humaines. En ratifiant en décembre 1998 la Convention Cadre des Nations Unies

sur les Changements Climatiques (CCNUCC) Madagascar est devenue « Partie » à ladite convention et s'est engagé à remplir les obligations y afférentes, en particulier celle de contribuer à la stabilisation des émissions des gaz à effet de serres (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

II-2 La convention sur la diversité biologique

Cette convention fixe le cadre international pour la protection, l'utilisation et la gestion de la biodiversité suivant les préoccupations relatives au développement durable énoncées notamment en 1987 dans le rapport Brundtland et réaffirmées au sommet de la Terre à Rio. Dans l'article 2 de la convention, la diversité biologique est définie comme étant « la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ». Trois niveaux de biodiversité sont retenus : le niveau des espèces (diversité spécifique), le niveau intra spécifique (diversité génétique) et le niveau des écosystèmes (diversité éco systémique).

Madagascar a signé en juin 1992 à Rio de Janeiro avec de nombreux pays du monde la Convention sur la Biodiversité Biologique. Le pays s'est engagé en ratifiant ladite convention suivant la loi n° 95-013 du 09 Août 1995. Selon l'article premier de cette convention, les objectifs, dont la réalisation sera conforme à ses dispositions pertinentes, sont la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes, compte tenu de tous les droits sur ces ressources et aux techniques, et grâce à un financement adéquat. Elle n'influe pas directement sur les modes d'exploitation ou de protection des espèces mais elle fournit un cadre adapté dans la Stratégie Nationale pour la Gestion de la Biodiversité.

Hormis la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), divers accords internationaux auxquels Madagascar ont adhéré répondent aux préoccupations de gestion durable des ressources :

-La convention Africaine pour la conservation de la nature et de ses ressources, adoptée à Alger en 1968 et ratifiée à Madagascar en Juin 1970. (Loi n° 70-004 du 23 juin 1970 portant

autorisation de ratification de la Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles, signée à Alger le 16 septembre 1968 (J.O. du 25/06/70).

-La Convention de Ramsar, ratifiée en 1998, encourage l'utilisation rationnelle des zones humides mais ne fournit pas d'informations au niveau des espèces.

-La Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction (CITES) porte exclusivement sur les espèces menacées par le commerce international mais ne contrôle pas les exploitations nationales pour la consommation des ménages ou d'autres utilisations. Elle a été ratifiée le 16 août 1975 (ordonnance 1975-014).

-La Convention sur les Espèces Migratrices (CMS) a été ratifiée le 1er janvier 2007, elle a pour objectif de protéger les espèces migratrices sur l'ensemble de leur territoire.

-La Convention sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adoptée en 1972 à Paris par la conférence générale de l'UNESCO et ratifiée à Madagascar en Juillet 1983

SECTION II : LE PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTALE (PAE)

Conscient des problèmes de dégradation accrue de l'environnement et la perte de biodiversité liés à la situation économique et la pauvreté, le gouvernement de Madagascar a élaboré son Plan National d'Action Environnemental (PNAE), en 1989, avec l'appui de la Banque Mondiale, des agences internationales et d'organisations non gouvernementales.

Selon l'article 5 de la Charte de l'environnement Malagasy⁶⁴, le PAE en tant que traduction de la politique nationale de l'environnement, constitue le fondement de toute action dans le domaine de l'environnement. L'objectif essentiel est de réconcilier la population avec son environnement en vue d'un développement durable.

A cet effet, le plan se donne les objectifs suivants à savoir⁶⁵ :

- Développer les ressources humaines ;
- Promouvoir un développement durable en gérant mieux les ressources naturelles ;
- Améliorer le cadre de vie des populations rurales et urbaines ;

⁶⁴ Journal officiel, 1990. Op.cit., p.2

⁶⁵ Journal officiel, 1990. Op.cit., p. 2.3

- Maintenir l'équilibre entre croissance de la population et développement des ressources ;

- Améliorer les outils de gestion de l'environnement ;

- Aider à la résolution des problèmes fonciers.

En effet, le PAE est l'ensemble des dispositions adoptées en vue de la mise en œuvre de la PNE. C'est un plan à long terme exécutable sur au moins 15ans compte tenu du fait que le renversement des tendances environnementales accumulées depuis des siècles ne saurait se faire en un plan quinquennales et finançable dans sa plus grande partie par des donateurs internationaux et plus marginalement par des crédits contractés par l'Etat malagasy. Ainsi, les orientations techniques qui matérialisent ce plan sont extraites principalement des conclusions émises par des techniciens malagasy depuis Novembre 1987 avec les experts des bailleurs de fonds.

La mise en œuvre de la PNE requiert une action de très longue haleine dont l'objectif ultime est de renverser la tendance de dégradation actuelle en changeant petit à petit le mode de production itinérant et/ou destructif actuellement utilisé tout en axant les actions vers la prise de responsabilité progressive de la population⁶⁶. Cette mise en œuvre nécessite une période d'au moins quinze ans qui, pour pouvoir être adoptée aux plans de développement périodiques du pays, sera divisée en trois programmes appelés :

- Programme Environnement I ou PE I de 1991 à 1995 ;

- Programme Environnement II ou PE II de 1996 à 2000 ;

- Programme Environnement III ou PE III de 2001 à 2005.

II-1 Le plan environnementale I : 1991-1995

Le PE I étant le premier projet environnemental intégré de la République Démocratique de Madagascar il y a lieu, malgré la définition précise des orientations et de la Politique Nationale de l'Environnement, d'avancer avec le maximum de précaution afin d'éviter de faire des erreurs pouvant handicaper ou dévier le plan de vocation. Le PE I a pour principal objectif dont la mise en place du cadre juridique et institutionnel, des outils nécessaires pour la gestion

⁶⁶ Journal officiel, 1990. Op.cit., p.40

de l'environnement, lutte contre les problèmes d'urgence dans les régions et les zones où les impacts économiques négatifs sont les plus marqués

Pour cela plusieurs missions⁶⁷ ont été identifiées :

- Coordination des actions en cours ;
- Réorientation de ces actions le cas échéant ;
- Dynamisation des institutions existantes ;
- Mise en place du cadre institutionnel ;
- Mise en place des crédits ;
- Etablissement de procédures de normes et de critères de performance ;
- Mise en place du cadre législatif et notamment les études de « référenciassions » des investissements (mise en compatibilité des investissements avec les normes environnementales) ;
- Mise en place de tableaux de bord de gestion de l'environnement ;
- Mise en œuvre des diverses opérations du projet ;
- Poursuite d'opérations -pilotes ou actions -recherches.

Cette première tranche quinquennale du PAE a comme priorités la réalisation des opérations définies comme étant urgentes et de l'autre sur le renforcement des institutions, la réalisation d'études et le développement des ressources humaines susceptibles de contribuer à une gestion optimale de l'environnement. La stratégie sur laquelle s'appuie le PE I consiste à offrir un cadre institutionnel innovatif et souple facilitant la réforme des politiques et des éléments d'incitations pour un développement durable. La mise en place de système de suivi, d'évaluation et de gestion des données devrait assurer la continuité du PAE grâce à un rythme progressif de réalisation des opérations.

II-2 Le plan environnementale II : 1996-2000

Cette deuxième tranche du PAE vise à renverser la tendance à la dégradation de l'environnement, à promouvoir une utilisation durable des ressources naturelles dont celles de

⁶⁷ Journal officiel, 1990. Op.cit., p. 41

la biodiversité, et à créer toutes conditions pour que les considérations environnementales fassent partie intégrante de la gestion macro-économique et sectorielle du pays⁶⁸.

Le pays fort des expériences du PE I doit s'armer des dispositifs institutionnels, légaux et réglementaires adéquats pour faire face aux différentes contraintes éventuelles, internes comme externes au programme pour sa mise en œuvre.

Elle se caractérise ainsi par une approche programme plus décentralisée, mettant l'accent sur la synergie entre les activités du PE II avec les divers autres programmes de développement rural des zones ou régions où la pression de la population est la plus forte. Sur le terrain, le programme lui-même fera largement appel à la participation et à la responsabilisation des acteurs locaux dans la gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Enfin, la conservation et la gestion durable des ressources de la biodiversité ne sont plus considérées comme une composante en soi, car elles recouvrent toutes les activités, et sont prises en compte dans les diverses composantes du PE II, lequel comporte aussi un composant environnement marin et côtier.

Les composantes⁶⁹ du PE II sont :

- les composantes directes englobant les Ecosystèmes Forestier à Usage Multiple (ESFUM) ; les Composantes Aires protégées et Ecotourisme (CAPE) ; Gestion conservatoire de l'eau et des sols et enfin l'Environnement Côtier et Marin (EMC) ;

- les composantes transversales comprenant l'Appui à la Gestion Régionalisée et à l'Approche Spatiale (AGERAS), la Gestion Locale Sécurisée (GELOSE) et le Fonds Régional d'Appui à la Gestion de l'Environnement (FORAGE),

- les composantes stratégiques consistant à l'élaboration et transfert des politiques, stratégies et instruments, et à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement et

- les composantes d'appui comprenant la communication environnementale, l'éducation et formation environnementale finalisée, l'information géographique et l'appui à la coordination et à la gestion du PE II

⁶⁸ Journal officiel, 1990. Op.cit., p.42

⁶⁹ Journal officiel, 1990. Op.cit., p.43

II-3Le plan environnementale III : 2001-2005

Le PE III a été formulé sur la base des résultats obtenus durant les deux premières phases du PAE. Il entend consolider les acquis des phases antérieures en visant essentiellement la conservation et la valorisation des ressources naturelles pour permettre une croissance économique durable et une meilleure qualité de la vie de la population.

Pour arriver à cette fin, il poursuivra deux objectifs majeurs⁷⁰ :

- des modes de gestion durable des ressources naturelles renouvelables et de conservation de la biodiversité sont adoptées et appropriées par les populations ;
- la pérennisation au niveau national de la gestion rationnelle des ressources naturelles et environnementales est assurée.

Les actions et activités du PE III toucheront et intéresseront, entre autres, les populations rurales, les couches les plus démunies, les populations sises dans les zones d'intervention et d'influence du programme. Les exploitations forestières, les petits artisans et les opérateurs économiques font aussi partie des groupes touchés par le programme. Une implication significative des femmes, et des enfants dont les groupes et populations concernés est relevée.

SECTION III : LES PAIEMENTS POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX A MADAGASCAR

L'émergence des Paiements pour services environnementaux (PSE) au niveau international est considérée comme une caractéristique forte des politiques environnementales depuis le milieu des années 2000, notamment dans les pays en développement (Farley et Costanza, 2010)⁷¹.

A Madagascar, l'apparition des PSE s'est faite dans le cadre de la troisième phase du Programme Environnemental (2005 – 2009), les PSE étant proposés comme des mécanismes de financement durable de la conservation et des actions environnementales (Andriamahefazafy *et al*, 2012)⁷². L'engagement international visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre dues à la déforestation et à la dégradation des forêts et l'investissement du gouvernement

⁷⁰ Ministère de l'environnement et des forêts, 2006. *Évaluation environnementale du PE III*, volume IV, p.2

⁷¹ Farley et Costanza, 2010. Cité par Andriamahefazafy F., et al., 2011. Op.cit., p. 3

⁷² Riviere M., Ratsialonana R-A., Randriamantena O., Rakoto Ramiarantsoa H., Herve D., 2005. *Paiements pour Services Environnements : quels enjeux au niveau du foncier ?*, Landscape, n° 012, p. 5

malgache dans la préparation d'une stratégie nationale en la matière (Carret et al., 2009)⁷³ ont servi de base à l'établissement des premiers PSE. Cet outil est mobilisé pour promouvoir les changements de comportement attendus des populations locales en vue de l'établissement d'une gestion durable de la biodiversité (Andriamahefazafy, 2011)⁷⁴.

III-1 Les différents types de PSE à Madagascar :

Quatre types⁷⁵ de PSE sont retrouvés et mis en œuvre à Madagascar :

-Les paiements pour *services hydrologiques* : ils peuvent prendre la forme d'un contrat passé entre un groupe de ménages utilisateurs (utilisation qui peut entraîner la dégradation) des ressources forestières en amont, et d'un groupe bénéficiaire de l'utilisation de la ressource en eau en aval. Ce cas se retrouve par exemple au niveau du bassin d'Andapa (Rakotondrabe et al, 2014)⁷⁶ et Fianarantsoa (Andriamahefazafy, 2011)⁷⁷.

-Les paiements pour services liés à la *séquestration du carbone* dont la REDD (Réduction des Émissions liées à la Déforestation et à la Dégradation des forêts) est une forme. Le mécanisme, lancé en 2008 à Madagascar (FCPF, 2013), consiste à rémunérer les gestionnaires d'un lot forestier pour les efforts visant à réduire les pratiques à l'origine de la dégradation de la superficie forestière. C'est le cas pour l'Aire Protégée de Makira, le Corridor forestier Ankeniheny – Zahamena (CAZ) et le Corridor forestier Fandriana – Vondrozo (COFAV).

-Les paiements pour *la biodiversité* se présentent à Madagascar sous la forme de contrats plus locaux ou spécifiques. Ils s'appuient sur une rémunération directe aux exploitants autour des ressources naturelles, gestionnaires de forêt, pour des actions de suivi et de protection de la biodiversité.

-Enfin, les paiements pour *la beauté scénique* concernent les bénéfices esthétiques, culturels, spirituels ou encore éducatifs apportés par l'environnement naturel. L'exemple de l'*écotourisme* dans les Aires Protégées illustre le mieux ce type de PSE à Madagascar.

⁷³ Carret J-C. et al., 2009. Op.cit., p. 34

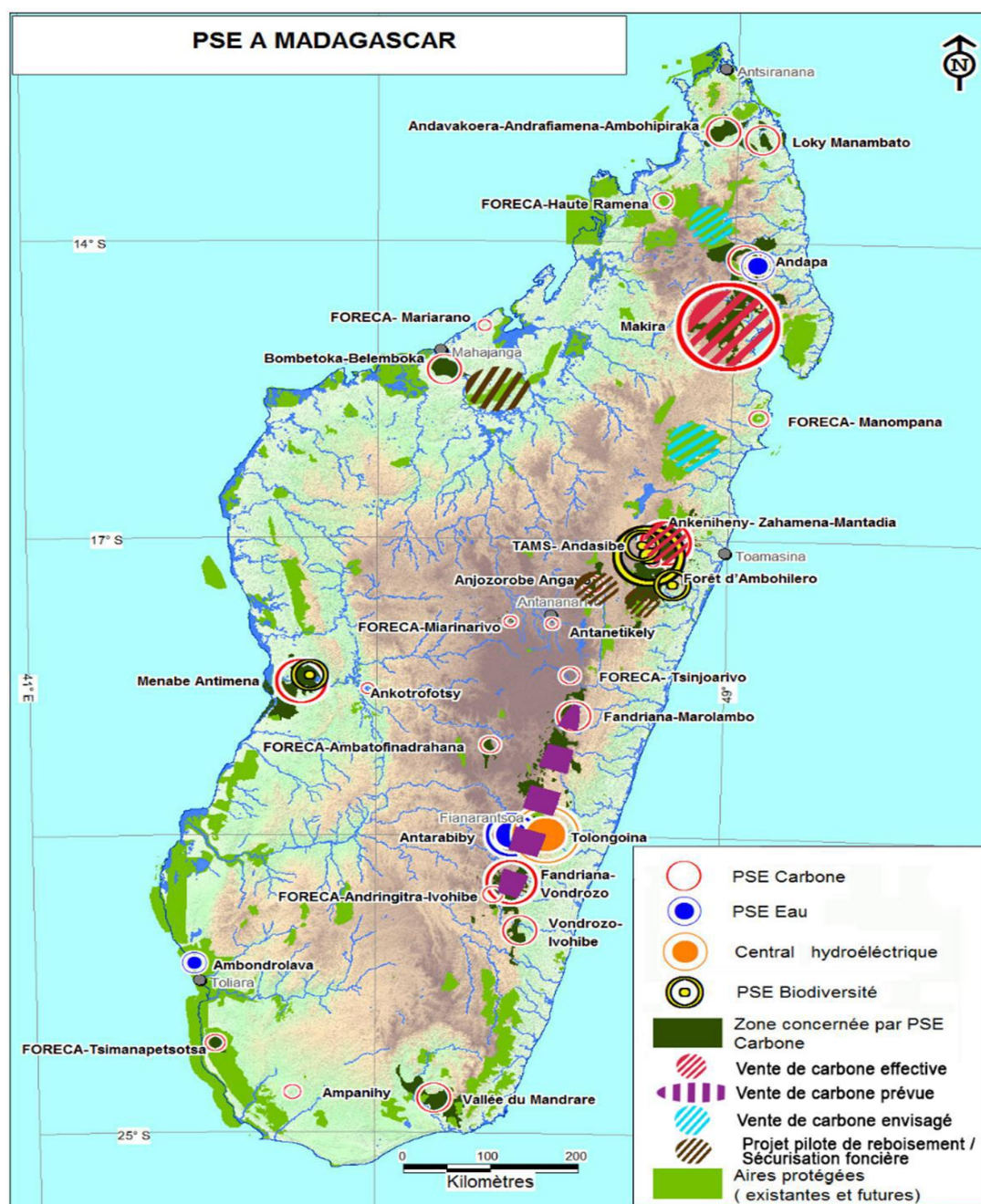
⁷⁴ Andriamahefazafy, 2011. Cité par Rakotondrabe M., Aubert S., Razafiarjaona J., Ramananarivo S., Ramananarivo R. et Antona M., 2014. *Les paiements pour services environnementaux : un moyen de contenir les cultures sur brûlis forestier à Madagascar ?*, Bois et forêt tropiques, n° 324(4), p. 53

⁷⁵ Riviere M. et al., 2005. Op.cit., p. 5-6

⁷⁶ Rakotondrabe M. et al., 2014. Op.cit., p. 75

⁷⁷ Andriamahefazafy, 2011. Cité par Rakotondrabe M. et al., 2014. Op.cit., p. 53

Carte 1 : localisation des zones PSE à Madagascar



Sources : SERENA, 2010

La contractualisation peut prendre différentes formes, soit directement entre les groupes de bénéficiaires et de fournisseurs, soit en faisant intervenir des instances intermédiaires publiques ou privées. A Madagascar, les formes courantes de marchandisation des services environnementaux (Pirard et Lapeyre, 2014)⁷⁸ sont les marchés directs (ex. marché du carbone), les contrats directs et volontaires entre les deux parties, et le paiement par ajustements des prix par l'État à travers des outils (ex. taxes). Le paiement peut être proposé en contrepartie d'une action spécifique à mener par le fournisseur.

III-2 Des obstacles incontournables entravant la mise en place des PSE à Madagascar

La viabilité économique des PSE se heurte dans la réalité à trois obstacles majeurs⁷⁹ : les difficultés liées à la sécurisation foncière des espaces agricoles et forestiers ; les dysfonctionnements de l'économie de marché en zone rurale reculée ; les blocages institutionnels.

III-2-1 Des difficultés liées à la sécurisation des espaces agricoles et forestiers

Étant le support de toutes les ressources, le foncier tient une place importante dans les stratégies des ménages agricoles. La raréfaction des basfonds cultivables entraîne une course effrénée à la recherche de terres fertiles dans les forêts avoisinantes. Ce phénomène est amplifié par l'accroissement rapide de la population¹⁶. Par ailleurs, la forêt est traditionnellement considérée comme un héritage des ancêtres, et souvent associée à une « réserve foncière » dont l'accès et l'usage sont régis par les autorités coutumières (ray aman-dreny), auxquelles sont généralement soumis les autochtones, mais pas toujours les migrants. La conservation des ressources naturelles repose en conséquence sur la sécurisation foncière des agriculteurs et la reconnaissance des prérogatives des communautés de base. En effet, au travers des contrats de transfert de gestion des ressources forestières de l'État aux populations locales, ces dernières sont légalement investies de la régulation de l'accès aux forêts et de l'usage des ressources naturelles (Aubert S., 2013)⁸⁰. Dans ce contexte, les PSE doivent être :

⁷⁸ Pirard, R. et Lapeyre, R., 2014. *Classifying market-based instruments for ecosystem services: A guide to the literature jungle*. Ecosystem Services, n° 9, p.105

⁷⁹ Rakotondrabe M. et al., 2014. Op.cit., p. 62

⁸⁰ AUBERT S., 2013. *Le processus de sécurisation foncière à partir des relations que les hommes entretiennent entre eux à propos de la terre. Application à la forêt malgache d'Ambohilero*, In : Le Roy E., 2013. *La terre et l'homme : Espaces et ressources convoités, entre le local et le global*, Paris, Karthala, p. 89

- efficaces, grâce à une sécurisation foncière des ménages exploitants (Grieg-Gran et al., 2005)⁸¹ qui investissent dans des aménagements pérennes en respect des cahiers des charges annexées aux contrats de transfert de gestion ;

- efficaces, au regard de l'accès et de l'allocation des compensations financières prévues, le cas échéant, en association avec un dispositif de microcrédit adéquat (Rasoloarison et al., 2001)⁸² et un accompagnement subséquent garantissant la formation aux techniques culturales écologiquement et économiquement durables (Lavigne Delville, 1997)⁸³ ;

- équitables, au minimum au regard du respect des normes portées par les coutumes, les usages et les règlements vis-à-vis de l'accès aux terrains forestiers, aux terrains agricoles et à l'eau (Razafiarjaona, 2005)⁸⁴ ; au mieux, en envisageant une redistribution adaptée prenant en considération les besoins des populations les plus vulnérables, qui généralement sont aussi les plus actives dans l'exercice des pressions anthropiques sur les écosystèmes forestiers (Mayrand k. et Paquin M., 2004)⁸⁵.

III-2-2 Difficultés liées à l'accès et à la fluctuation des marchés

Les fluctuations des marchés des produits issus des cultures de rente incitent souvent les agriculteurs à se retrancher sur l'acquisition de nouvelles terres en exerçant le droit coutumier de « première hache ». L'absence d'un marché stable et permanent des produits des cultures pérennes implique, pour ceux qui renonceraient totalement aux cultures annuelles, une dépendance risquée aux fluctuations des marchés, incluant même la possibilité de devoir à un moment donné vendre leurs produits à perte. La pratique du tavy est donc issue d'un choix économiquement judicieux, bien que peu rentable, justifié par une prise de risque minimum (Bertrand A. et Lemalade J-L, 2003)⁸⁶.

⁸¹ Grieg-Gran M., Porras I., Wunder S., 2005. *How can market mechanism for forest environmental services help the poor?*, Primary lessons from Latin America, World Development, n° 33 (9), p. 1512

⁸² Rasoloarison O., Rakotovo J-M., Bockel L., 2001. *Accès au capital, crédit, accès au foncier et pauvreté rurale à Madagascar*. Antananarivo, Madagascar, Note d'analyse de l'UPDR, p. 12

⁸³ Lavigne Delville P., 1997. *Le foncier et la gestion des ressources naturelles*, Paris, France, CIRAD, GRET, MAE, p. 204

⁸⁴ Razafiarjaona J., 2005. *Problématiques foncières et développement rural à Madagascar : Dimensions anthropo-juridiques des rapports foncier-environnement*, p.10

⁸⁵ Mayrand K., Paquin M., 2004. *Le paiement pour les services environnementaux : Étude et évaluation des systèmes actuels*, Montréal, Canada, Unisféra International Centre, p. 41

⁸⁶ Bertrand A., Lemalade J-L., 2003. *Riziculture de tavy et sécurité alimentaire*. In : Aubert S., Razafiarison S., Bertrand A., 2003. *Déforestation et systèmes agraires à Madagascar : les dynamiques des tavy sur la côte orientale*, Montpellier, France, CIRAD, p. 80

III-2-3 Blocages institutionnels

Les compensations promises par le projet n'ont toujours pas été distribuées aux agriculteurs deux ans après le lancement du PSE, provoquant un découragement social et un probable « retour en masse » dans les forêts pourtant protégées. Cette situation est fréquemment rencontrée à Madagascar du fait que le contexte institutionnel ne facilite ni l'établissement de circuits financiers courts, ni la sécurisation des transactions financières (Ramamonjisoa, 2009)⁸⁷. En effet, les PSE ne sont pas inscrits au sein d'une politique publique, à l'instar du Costa Rica ou du Brésil (Randrianarison M. et Karpe P., 2010)⁸⁸, mais sont généralement portés par des organismes de conservation de la nature (Cahen-Fourot, 2011)⁸⁹. Dans ce contexte, les coûts de transaction sont particulièrement conséquents et les besoins immédiats ou les aspirations des ménages exploitants fournisseurs de services environnementaux ne sont que très rarement appréciés à leur juste valeur. Face à leur divergence d'intérêts, les parties prenantes du PSE (fournisseurs et acheteurs de services, organismes d'appui et intermédiaires) ne parviennent pas à conjuguer équité, par la satisfaction des besoins réels des fournisseurs de services, et efficacité, par la conservation effective des services éco systémiques (Karsenty et al., 2009)⁹⁰ ; ce qui déstabilise le fondement du mécanisme, comme l'illustre-la fréquente remise en cause du caractère volontaire des contrats.

Les zones d'intervention de programme couvriront tout le territoire national dans ses aspects normatifs et de mise en compatibilité des investissements avec l'environnement ainsi que dans l'application des conventions internationales auxquelles Madagascar a adhéré.

Nous avons terminé ce troisième chapitre, nous abordons maintenant le quatrième chapitre qui étudiera les instruments économiques pour la lutte contre le changement climatique à Madagascar dits.

⁸⁷ Ramamonjisoa B., 2009. *Analyse de l'évolution des stratégies de conservation de la biodiversité à Madagascar*, Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts (Minenvef), p. 12

⁸⁸ Randrianarison M., Karpe P., 2010. *Efficacité et équité des contrats de conservation à Madagascar. Cas de Didy*. Mondes en Développement, n° 38 (3), p. 85

⁸⁹ Cahen-Fourot L., 2011. *L'analyse institutionnaliste des mécanismes de gouvernance des paiements pour services environnementaux à travers la notion de coûts de transaction. Le cas des PSE d'Antarambiky, d'Andapa et de Honko à Madagascar*. Mémoire de mastère 2 du Centre d'études et de recherches pour le développement international (Cerdi), Université d'Auvergne-Clermont-Ferrand I

⁹⁰ Karsenty A., Sembrés T., Perrot-Maitre D., 2009. *Paiements pour services environnementaux et pays du Sud : La conservation de la nature rattrapée par le développement ?*, Troisièmes journées de recherches en sciences sociales, INRA/SFRE/CIRAD, Montpellier, France, p. 11

CHAPITRE IV : LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES POUR LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE A MADAGASCAR

Madagascar a connu plusieurs événements extrêmes liés aux changements climatiques actuels et passés durant ces dernières décennies. Les plus importants sont les cyclones, les inondations et les sécheresses. Ces perturbations deviennent de plus en plus fréquentes et intenses et génèrent des impacts importants notamment en matière de pertes de vie humaine, de diminution de production agricole et animale, de destruction des infrastructures, de dégradation des ressources naturelles (eaux, sols et forêts) et d'érosion côtière, rendant ainsi précaires la sécurité alimentaire, l'alimentation en eau potable et l'irrigation, la santé publique et la gestion de l'environnement et du mode de vie. Ces impacts mettent la population malgache et ses activités de développement en situation de vulnérabilité répétitive et croissante.

Le changement climatique n'épargne aucun pays quant à ses impacts négatifs, mais ce sont surtout les pays en développement, en particulier les pays les moins avancés comme Madagascar qui sont les plus touchés.

Pour apaiser ces risques que ce changement fait encourir à notre environnement, des instruments économiques doivent être mis en place par le gouvernement. Avant d'entamer ces instruments, nous devons passer par l'étude du changement climatique à Madagascar. Pour terminer ce chapitre, une analyse à propos des perspectives d'utilisation de certains instruments économiques va être mise en exergue.

SECTION I : CHANGEMENT CLIMATIQUE A MADAGASCAR

Le constat de la réalité du changement climatique est aujourd'hui un fait avéré. Les observations partout dans le monde le confirment et ses effets sur l'environnement sont incontestables. L'élévation globale de la température est observée à Madagascar depuis la décennie 1970⁹¹. Elle se manifeste par une augmentation de la température moyenne de l'ordre de 0°5C et celle des extrêmes minimaux⁹². C'est surtout au niveau de la distribution des pluies, la quantité précipitée et l'arrivée précoce ou tardive de la saison pluvieuse que ses effets sont

⁹¹ Simone R., Lahuc J-P., Dagorne D., Pennarun J. et Guillot B., 1995. *La sécheresse de 1990-1991 et de 1991-1992 à Madagascar vue à partir des images infrarouge METEOSAT et les données conventionnelles*, in : Dubois J-M., Boussema M-R, Boivin F. et Lafrance P., 1993. *Téledétection des ressources en eau*, Collection Universités Francophones Actualités scientifiques, Presses de l'Université du Québec, Éditions : AUPELF Sainte Foy, p. 294

⁹² Direction Générale de la Météorologie, 2008 : *Le changement climatique à Madagascar*, p. 31

ressentis⁹³. La variabilité climatique malgache se manifeste alors par le retard du début de la saison des pluies et la présence de périodes sèches estivales⁹⁴. Celle-ci est fragmentée par des séquences de sécheresse et dure moins longtemps. La pluie est violente et intense, d'où les inondations répétées dans les basses terres. Les pluies intenses sont en réalité dues aux passages des cyclones. Il est constaté que les cyclones se sont intensifiés avec le changement climatique.

Le secteur énergie constitue la principale source de GES à Madagascar. Le sous-secteur résidentiel constitue le principal consommateur d'énergie mais comme la majorité des ménages puise plus de 86% de leurs besoins énergétiques à partir du bois énergie (biomasse), la part du sous-secteur résidentiel dans l'émission de GES reste très basse⁹⁵. C'est plutôt l'utilisation des combustibles fossiles pour les véhicules de transport et les centrales thermiques qui en sont le premier responsable

Le secteur industriel malgache n'est pas une source écrasante des gaz à effet de serre à l'échelle nationale. Les quantités de gaz émis à travers les procédés industriels sont très modestes. Ces gaz sont composés⁹⁶ principalement de CO₂ et des COVNM. A Madagascar, les activités émettrices de GES de ce sous-secteur relèvent de : la production de ciment, la production de chaux, les utilisations industrielles de dolomie autres que pour la production de ciment, celle de l'asphalte pour revêtement routier, l'industrie de pâte à papier, la production de boissons alcooliques, la production d'aliments et de la consommation d'halocarbones.

⁹³ Simone R., 2006. *Les périodes sèches estivales de Madagascar vues par METEOSAT*, document de synthèse HDR, Université Jean Moulin, Lyon3, vol 2, p. 57

⁹⁴ Simone R., 1982. *Exemples de périodes sèches estivales dans la décennie 1970 à Madagascar*. Madagascar Revue de géographie, n° 1982-40, p. 96.

⁹⁵ Ministre de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, 2004. *Communication nationale initiale au titre de la CCNUCC*, p. 28

⁹⁶ Ministre de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, 2004. *Op.cit.*, p. 28

Tableau 3 : Evolution des émissions de GES des différentes branches industrielles sous le Scénario de Référence, en Gg E-CO₂ (MAG99/G31, 2002)

	1997	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Industries Alimentaires	102,2	102,3	154,5	232,2	361,7	557,9	853,6	1 297,0
Industries Mines & Ex.	65,7	41,5	69,0	150,5	325,7	702,3	1 411,	2 836,
Industries Textile. & Hab.	42,5	36,8	62,0	104,7	176,6	298,0	502,9	848,5
Industries Cons. & BTP	62,9	58,3	94,6	153,7	250,1	406,9	661,9	1 076,7
Papeterie	0,3	0,2	0,3	0,5	1	1,7	2,4	3,4
Autres Industries	35,9	33,8	59,2	101,0	180,6	312,9	530,1	883,0
Somme	309,6	272,8	439,7	742,5	1295,7	2279,7	3962,1	6944,9

Source : Communication nationale initiale au titre de la CCNUCC, 2004.

Le faible niveau d'industrialisation¹ de Madagascar lui confère une modeste contribution du secteur industrie dans les émissions de GES. Selon la projection basée sur les données de 1997, les émissions de GES imputables aux activités industrielles, dont 80-85% CO₂, atteindraient 742,5 Kt ECO₂ en 2010, et 6944,9 Kt E-CO₂ en 2030. Les Industries minières extractives (41%), les Industries alimentaires (19%) et les Industries de construction et BTP (15,5%) constitueraient les principales émettrices de GES dans le secteur.

Les variabilités climatiques, combinées avec d'autres facteurs tels que le déboisement par les feux de brousse et la pratique de cultures sur brûlis entraînent des conséquences notables dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage en l'occurrence la non maîtrise de l'eau sur la plupart des surfaces enclavées, le bouleversement de l'agro climat, la perte de fertilité des sols, la diminution de la productivité agricole, l'appauvrissement de la diversité biologique, l'insuffisance de la sécurité alimentaire, la migration et l'insécurité en général.

Eu égard au risque encouru à cause du changement climatique, il est nécessaire de définir une politique nationale de lutte contre le changement climatique en vue de parvenir à un développement durable. Cette politique s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations-Unies sur le Changement Climatique et du Protocole de Kyoto auxquels Madagascar a adhéré respectivement en 1998 et en 2003 et tient compte des différentes politiques existantes. Le but est de gérer efficacement le changement climatique de manière à ce que les effets néfastes qu'il a sur les différents secteurs et dans divers domaines soient réduits au minimum. D'ailleurs, cette politique est en conformité avec la Politique Nationale de l'Environnement.

Cette politique a pour objectif de⁹⁷ :

- Promouvoir des mesures nationales appropriées pour réduire le degré de vulnérabilité du pays face au Changement Climatique et les émissions de Gaz à Effet de serre.

- Développer des comportements contribuant à la lutte contre le Changement Climatique à tous les niveaux.

La mise en œuvre de la Politique de lutte contre le changement climatique de Madagascar nécessite des mesures, à savoir⁹⁸ :

- le renforcement des actions d'adaptation au changement climatique tenant en compte des besoins réels du pays ;

- la mise en œuvre des actions d'atténuation au profit du développement du pays ;

- l'intégration du changement climatique à tous les niveaux :

- responsabilisation des différentes parties à tous les niveaux dans la lutte contre le changement climatique ;

- renforcement de l'intégration des enjeux du changement climatique dans les différents secteurs ;

- amplification de l'Information, l'Education et la Communication sur le changement climatique.

- le développement des instruments de financements pérennes ; et

- la promotion de la recherche, le développement et transfert de technologies et la gestion adaptative.

Cette politique répond aux besoins nationaux de s'y adapter et de contribuer à la réduction des émissions des gaz à effet de serre et aux exigences de la Convention Cadre des Nations-Unies sur le Changement Climatique et le Protocole de Kyoto auxquels Madagascar est Partie contractante.

Elle est basée sur une dynamique qui évoluera avec le contexte national et international. Son développement, sa mise en œuvre et sa réussite requiert l'implication effective et

⁹⁷ Ministère de l'environnement, des eaux et des forêts, 2006. *Programme d'action national d'adaptation au changement climatique*, p. 7

⁹⁸ Ministère de l'environnement, des eaux et des forêts, 2006. Op.cit., p. 7

l'engagement de toutes les parties prenantes et tous les partenaires, et le Ministère chargé de l'Environnement jouera le rôle d'interface et de catalyseur du système.

SECTION II : LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES A MADAGASCAR

III-1 Renforcement de la fiscalité environnementale

Les instruments économiques est un des moyens efficaces pour internaliser les coûts de la pollution et stimuler l'investissement dans les secteurs « verts ». Il existe des distorsions de prix importantes qui peuvent décourager l'investissement écologique ou faire échouer son développement. Une solution à ce problème serait d'incorporer le coût des externalités dans le prix d'un bien ou d'un service via une taxe, une charge ou un impôt correctif. Les taxes sont de bonnes incitations à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à une utilisation plus efficace des ressources naturelles ; de plus, elles stimulent l'innovation et peuvent apporter des ressources financières conséquentes pour les actions environnementales.

Un exemple existe déjà à Madagascar à travers la redevance d'un (01) MGA par litre de carburant acheté. Les recettes correspondantes sont utilisées dans la prévention et la lutte contre les déversements d'hydrocarbures et les pollutions marines et côtières. En 2011, L'OLEP perçoit annuellement 40 000 US\$ de cette redevance pour financer ses activités.

Les instruments spécifiques suivants ont été envisagés dans la stratégie de pérennisation financière de la gestion de l'environnement : redevance environnementale sur les exploitations minières, redevance environnementale sur les exploitations forestières, redevance environnementale sur les exploitations de pêche, redevance environnementale sur les exploitations ou prospections pétrolières, taxe sur les activités de bio-prospection , redevance sur les carburants et redevance environnementale sur les loteries.

III-2 La certification forestière

La certification forestière est un instrument économique qui encourage la bonne gestion pour atteindre les objectifs environnementaux et de développement en améliorant les aménagements forestier spécifique en référence à une norme donnée; il s'agit d'internaliser les valeurs écologiques et sociales dans les prix des produits forestiers qui leurs sont offerts par les producteurs⁹⁹. La certification peut porter sur l'aménagement forestier ou sur le produit. La

⁹⁹ Ministère de l'environnement et des forêts, 2012. *Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar 2007-2012*, Chapitre 1 : l'environnement et l'économie, p. 27

mise en place des normes de certification résulte en un meilleur contrôle des opérations de coupes et exploitations illégales et une meilleure récupération des taxes, redevances et royalties.

A titre d'exemple un groupe national de travail (GNT) a été créé en août 2000 à l'issue des recommandations des ateliers régionaux tenus à Antsiranana (27 au 28 Juillet 2000) et à Fianarantsoa (31 Juillet au 1er Août 2000) sur le développement de normes nationales pour la gestion durable des forêts à Madagascar, initié par l'alliance WWF-Banque Mondiale et le Ministère en charge des Forêts. Un atelier national de validation des standards nationaux pour la gestion durable des forêts à Madagascar, élaboré par le GNT, s'est tenu du 25 au 27 Juillet 2001 sur financement de l'alliance WWF-Banque Mondiale.

III-3 Paiements pour services environnementaux (PSE)

Les Programmes de PSE se présentent comme un instrument économique puissant permettant à la fois de préserver les services environnementaux et réduire la dépendance du pays aux financements traditionnels des actions environnementales. Ils consistent à faire payer ceux qui bénéficient des services environnementaux en faveur de ceux qui œuvrent pour maintenir ces services. Toutefois, sa mise en œuvre fait intervenir des techniques sophistiquées pour mesurer les services effectivement fournis et nécessite la mise en place d'un cadre juridique et institutionnel adéquat.

L'idée a fait son chemin à Madagascar depuis que le Programme Environnement a commencé sérieusement à penser à la pérennisation financière des actions environnementales. Les initiatives au niveau local se sont multipliées sans que le cadre au niveau national ne soit pas établi. On recense quatre programmes de PSE opérationnels liés à l'eau : PSE Eau potable à Andapa, PSE Eau potable à Antarambiby, PSE Eau hydroélectricité à Tolongoina et le PSE zones humides-mangroves à Toliara. Les mécanismes REDD+ et MDP sont basés sur le concept de PSE, le service concerné étant l'atténuation des changements climatiques par la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

SECTION III : PERSPECTIVES ET SUGGESTIONS

Dans la première partie cette étude, nous avons présenté les différents types d'instruments économiques les plus utilisés à savoir les taxes et le marché de permis d'émissions. Bon nombre de pays les utilisent à titre d'instruments de politiques environnementales. Ils sont ceux appliqués pour modifier les comportements et les habitudes

des individus et des entreprises en vue de lutter contre le changement climatique. Nous avons vu, en détail, dans ce première partie les avantages que fournissent l'utilisation de ces instruments par rapport aux autres types instruments comme la réglementation. Cette dernier est efficace sous l'angle écologique si elle est utilisée de façon habile par les pouvoirs publics. Du point de vue économique, elle présente des inconvénients car le régulateur ne connaît que très imparfaitement la distribution des coûts de mise en conformité au sein des entités régulées. La première conséquence de l'utilisation de l'approche par réglementation serait la réticence des entreprises à coût élevé de continuer l'exploitation, d'où une sous allocation des ressources et il y a donc un mauvais impact au niveau macroéconomique. La deuxième conséquence réside dans le fait que les entreprises restantes vont, par hypothèse, se regrouper et constituent, désormais, un monopole sur le marché. Ainsi, l'effet au niveau national serait palpable. Quant aux instruments économiques, plus particulièrement, les taxes, elles offrent un large choix aux agents économiques en traitant différemment les entreprises. Celles dont le coût de dépollution est faible ont intérêt à dépolluer au lieu de payer les taxes. Pour les autres dont le coût est élevé sont incités à payer les taxes.

L'instauration d'instruments économiques pour lutter contre le changement climatique à Madagascar peut être souhaitable et exerçable. Néanmoins, il faut analyser les différents types d'instruments économiques convenables à la situation économique-politique, financière et environnementale de Madagascar. Par exemple, vu le cadrage macro-économique imposé par les bailleurs de fonds lors du PAS, empêchant toute forme de subvention, en particulier les subventions financières, les instruments économiques tels les subventions ne peuvent pas être mises en application chez nous.. En plus, vu l'inefficacité du système de contrôle dans ce pays, la subvention en question peut être détournée par l'exploitant.

Par contre, l'utilisation de la taxe et redevance environnementale est envisageable, elle fournit à l'Etat une recette toute en gardant l'environnement sain. Mais, au cas où l'existence de cette taxe pèse lourde aux investisseurs, l'Etat pourrait diminuer le taux des autres impôts comme l'IBS etc. Afin qu'il y ait compensation. Les recettes ainsi obtenues vont être affectées aux différents organismes publics et privés œuvrant sur les activités de protection de l'environnement. Ceci est praticable à condition où Madagascar ne participe plus au marché international de droit à polluer puisqu'il a été victime du système échange-dette-nature. A cet effet, il est à suggérer l'utilisation des instruments économiques comme les taxes et redevances accompagnée d'un appui législatif.

CONCLUSION

L'accumulation des gaz à effet de serre éléments chimiques qui emmagasinent la chaleur dans l'atmosphère réchauffe la terre. Le dioxyde de carbone (CO_2) est l'élément essentiel mais il y a aussi le dioxyde d'azote (N_2O) et le méthane (CH_4). Les émissions de ces gaz sont principalement d'origine industrielle et aussi dues aux déforestations et aux consommations des combustions fossiles. Elles sont importantes pendant la période industrielle. Ce processus de réchauffement global modifie la structure et le fonctionnement du climat sur une échelle géographique déterminée.

Comme le marché n'est pas en mesure d'apporter seul une réponse à ses défaillances en termes climatiques. Il génère des externalités négatives qui rendent le coût social de la production supérieur à son coût privé. Cependant, en matière de régulation environnementale les économistes disposent d'une boîte à outils bien fournie. Tout d'abord avec les normes et standards techniques ou Politiques et Mesures dans le vocabulaire des politiques climatiques qui constituent le moyen d'intervention des administrations le plus classique, dans tous les pays. Puis avec les écotaxes », que l'on doit à Arthur Pigou (1920), et qui visent à internaliser dans les décisions économiques les dommages apportés à l'environnement. Enfin, la réflexion sur les droits d'accès à l'environnement menée par Ronald Coase (1960) a progressivement conduit à l'élaboration des systèmes de « permis d'émission négociables », susceptibles d'être échangés sur un marché. Toutes les études montrent par ailleurs que les meilleures politiques environnementales sont celles qui combinent ces différents outils afin de conjuguer au mieux performance environnementale et efficacité économique.

L'utilisation des instruments économiques à des fins de protection de l'environnement fait de plus en plus d'adeptes depuis le début des années 90. Les lacunes de l'approche réglementaire, la complexité des problèmes environnementaux et l'épuisement des ressources financières ont forcé les gouvernements à chercher et développer de nouveaux outils et de nouvelles stratégies de protection de l'environnement. On s'aperçoit que la fiscalité, davantage que les lois influence et oriente les décisions des entreprises et des particuliers. On y a de plus en plus recours pour la protection de l'environnement et le développement durable. Les instruments économiques tels que les taxes, les marchés de permis sont de plus en plus utilisés pour financer les activités à caractère environnementale mais surtout pour encourager les comportements favorables des individus et des entreprises au maintien et à la restauration de la qualité de l'environnement. En internalisant les coûts environnementaux dans les décisions

économiques des particuliers et des entreprises, les instruments économiques offrent un moyen efficace d'encourager les pratiques de développement durable et de réduire les coûts collectifs de restauration de la qualité de l'environnement.

Les instruments économiques utilisent le système de prix et les forces de marché pour atteindre l'objectif de préservation de l'environnement. Il s'agit de faire changer les comportements hostiles à l'environnement par le biais d'un signal prix. Par rapport aux autres instruments, les instruments économiques présentent beaucoup d'avantages à savoir la réduction de la pollution à moindre coût, l'encouragement à l'innovation, et la possibilité de perception de recettes. Toutefois, au lieu d'attendre à une augmentation des recettes fiscales, les agents peuvent, si les taxes sont jugées par eux trop élevées, éviter le paiement des taxes en cessant l'activité ou bien en effectuant des pratiques frauduleuses. Dans ce cas, la taxe environnementale constitue un obstacle pour la rentrée des autres impôts et taxes.

L'année 1972 était une année charnière de prise de conscience environnementale dans le monde, y compris Madagascar. Depuis, il s'est efforcé de participer et d'assister aux différentes conférences internationales à ce propos, et d'élaborer pour lui-même un Plan d'Action Environnementale subdivisée en 3 phases quinquennales. L'apparition des PSE s'est faite dans le cadre de la troisième phase du Programme Environnemental. Ils étant proposés comme des mécanismes de financement durable de la conservation et des actions environnementales. La Charte de l'Environnement Malagasy étant la base juridique dudit plan. A Madagascar, L'utilisation des instruments économiques est nécessaire et nous procure beaucoup d'avantages. Ainsi, les hypothèses d'études énumérées dans l'introduction sont vérifiées. Compte tenu de non pertinence économique et environnementale des instruments juridiques, l'instauration de la taxe pigouvienne à Madagascar peut être bénéfique.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- Meade J., 1952. *Economie de réseaux : variété et complémentarité*, Economica, Paris, p. 55
- OCDE, 1975, *Le principe pollueur-payeur : définition, analyse et mise en œuvre*, Paris, p. 10
- OCDE, 1992. *Le changement climatique, concevoir un système pratique de taxe*, Paris, p.71

ARTICLES

- AUBERT S., 2013. *Le processus de sécurisation à partir des relations que les hommes entretiennent entre eux à propos de la terre. Application à la forêt malgache d'Ambohilero*, In : Le Roy E., 2013. *La terre et l'homme : Espaces et ressources convoités, entre le local et le glocal*. Paris, Karthala, p. 87-112.
- Bertrand A., Lemalade J-L., 2003. *Riziculture de tavy et sécurité alimentaire*. In : Aubert S., Razafiarison S., Bertrand A., 2003. *Déforestation et systèmes agraires à Madagascar : les dynamiques des tavy sur la côte orientale*, Montpellier, France, CIRAD, p. 75-88.
- Caroline L., 1998. *Instruments économiques et droit communautaire*, Revue Juridique de l'Environnement, n°1, p. 31-48.
- Daubanes J., 2007. *Changement climatique, instruments économiques et propositions pour un accord post-Kyoto : une synthèse*, Toulouse Sciences Economiques (MPSE et LERNA), p. 1-29
- De Perthuis C., Shaws S. et Lecourt S., 2010/1. *Quel(s) type(s) d'instrument(s) employer pour lutter contre le changement climatique ?*, Vie & sciences de l'entreprise, n° 183-184, p. 71-82
- Gilles S-P., 2008. *Quels instruments pour une politique environnementale ?*, Revue française d'économie, volume 22, n°3, p. 133-150
- Grieg-Gran M., PORRAS I., Wunder S., 2005. *How can market mechanism for forest environmental services help the poor?*, Primary lessons from Latin America, World Development, n° 33 (9), p. 1511-1527.
- Karsenty A., Sembrés T., Perrot-Maitre D., 2009. *Paiements pour services environnementaux et pays du Sud : La conservation de la nature rattrapée par le développement ?*, Troisièmes journées de recherches en sciences sociales, INRA/SFRE/CIRAD, Montpellier, p. 1-25

- Kergomard C., 2012. *Changement climatique : certitudes, incertitudes et controverses*, Territoire en mouvement, n° 12, p. 1-15
- Lavigne Delville P., 1997. *Le foncier et la gestion des ressources naturelles*, Paris, CIRAD, Gret, MAE, 201-221.
- Long V-N. et Soubeyran A., 2000. *Permis de pollution et oligopole asymétrique*, in : Malgrange P., Morceaux M. et Mougeot M., 2000-2-3. *Economie de l'environnement et des ressources naturelles*, n°143-144, p. 83-89
- Maréchal K. et Choquette V., 2006/10. *La lutte contre les changements climatiques. Des engagements internationaux aux politiques régionales*, Courrier hebdomadaire du CRISP, n° 1915, p. 5-47
- Massé E. et Delache X., 2005. *Les instruments économiques des politiques d'environnement*, Annales des mines, p. 31-43
- Mayrand K., Paquin M., 2004. *Le paiement pour les services environnementaux : Étude et évaluation des systèmes actuels*, Montréal, Canada, Unisféra International Centre, 59 p.
- Olivier G., 2004. *La pensée économique face à la question de l'environnement*, cahier n°2004-025, p. 1-31
- Pirard, R., Lapeyre, R., 2014. *Classifying market-based instruments for ecosystem services: A guide to the literature jungle*. Ecosystem Services, n° 9, p.106–114.
- Rakotondrabe M., Aubert S., Razafiarjaona J., Ramanananarivo S., Ramanananarivo R. et Antona M., 2014. *Les paiements pour services environnementaux : un moyen de contenir les cultures sur brûlis forestier à Madagascar ?*, Bois et forêt tropiques, n° 324(4), p. 51-64
- Randrianarison M., Karpe P., 2010. *Efficacité et équité des contrats de conservation à Madagascar. Cas de Didy*. Mondes en Développement, n° 38 (3), p. 83-97
- Rieu J., 2002. *Politiques nationales de lutte contre le changement climatique et réglementation de la concurrence : le cas de la fiscalité*, in : Mougeot M. et Malgrange P., 2002-5. *Economie publique*, vol 155, n° 4, p. 95-113
- Riviere M., Ratsialonana R-A., Randriamantena O., Rakoto Ramiarantsoa H., Herve D., 2005. *Paiements pour Services Environnements : quels enjeux au niveau du foncier ?*, Landscape, n° 012, p. 1-22
- Scarwell H-J., Roussel I. et Charles L., 2013. *Environnement et santé : quels enjeux, quels acteurs, quelle intelligibilité ?*, Développement durable et territoires, Vol 4, n°2, p. 95-113

- Seguin B., 2009-2010. *Le changement climatique : conséquences pour les végétaux*, Quaderni, n°71, p. 27-40
- Seguina B. et Soussana J-F., 2008. *Emissions de gaz à effet de serre et changement climatique : causes et conséquences observées pour l'agriculture et l'élevage*, Courrier de l'environnement de l'INRA, n°55, p. 79-91
- Simone R., Lahuec J-P., Dagorne D., Pennarun J. et Guillot B., 1995. *La sécheresse de 1990-1991 et de 1991-1992 à Madagascar vue à partir des images infrarouge METEOSAT et les données conventionnelles*, in : Dubois J-M., Boussema M-R, Boivin F. et Lafrance P., 1993. *Télédétection des ressources en eau*, Collection Universités Francophones Actualités scientifiques, Presses de l'Université du Québec, Eds : AUPELF Sainte Foy, p. 291-304
- Simone R., 2006. *Les périodes sèches estivales de Madagascar vues par METEOSAT*, document de synthèse HDR, Université Jean Moulin, Lyon3, vol 2, p. 50-61
- Simone R., 1982. *Exemples de périodes sèches estivales dans la décennie 1970 à Madagascar*. Madagascar Revue de géographie, n° 1982-40, p. 95-97
- Wendling C., 2007. *Les instruments économiques au service de l'environnement*, Trésor-éco, n°19, p. 1-8

RAPPORTS ET DOCUMENTS

- Andriamahefazafy F., Bidaud C., Cahen-Fourot F., Méral P., Serpantié G. et Toillier A., 2011. *Analyse historique des PSE à Madagascar : entre continuité et rupture* », Document de travail, n° 2011-5, p. 1-25
- Caret J-C., Rajaonson B. et Feno P-J et Brand J., 2009. *L'environnement à Madagascar : un atout à préserver, des enjeux à maîtriser*, p. 105-128
- Direction Générale de la Météorologie, 2008 : *Le changement climatique à Madagascar*, p. 31
- GIEC, 2015. *Changements climatiques 2014 : Résumé à l'intention des décideurs*, p. 1-33
- Ministère de l'environnement, des eaux et des forêts, 2006. *Evaluation environnementale du PE III*, volume IV, p. 1-8
- Ministère de l'environnement, des eaux et des forêts, 2006. *Programme d'action national d'adaptation au changement climatique*, p. 1-67

- Ministre de l'Environnement, des Eaux et des Forêts, 2004. *Communication nationale initiale au titre de la CCNUCC*, p. 1-97
- PNUE et UNFCCC, octobre 2001, *Changement climatique : fiche d'information*, p. 1-59
- Ministère de l'environnement et des forêts, 2012. *Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar 2007-2012*, Chapitre 1 : l'environnement et l'économie, p. 1-37
- Rasoloarison O., Rakotovao J-M., Bockel L., 2001. *Accès au capital, crédit, accès au foncier et pauvreté rurale à Madagascar*. Antananarivo, Madagascar, Note d'analyse de l'UPDR, p. 1-12
- Razafiarijaona J., 2005. *Problématiques foncières et développement rural à Madagascar : Dimensions anthropo-juridiques des rapports foncier-environnement*, p. 1-12
- Ramamonjisoa B., 2009. *Analyse de l'évolution des stratégies de conservation de la biodiversité à Madagascar*, Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts (Minenvef), p. 1-37
- Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. *Les instruments économiques et la protection de l'environnement*. p.1-103

THESES ET MEMOIRES

- Cahen-Fourot L., 2011. *L'analyse institutionnaliste des mécanismes de gouvernance des paiements pour services environnementaux à travers la notion de coûts de transaction. Le cas des PSE d'Antarambiky, d'Andapa et de Honko à Madagascar*. Mémoire de mastère 2 du Centre d'études et de recherches pour le développement international (Cerdi), Université d'Auvergne-Clermont-Ferrand I
- Lovatiana Francia A., 2012. *Les instruments économiques dans la lutte contre la pollution industrielle*, Département ECONOMIE, Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie, Université d'Antananarivo.

LOIS ET CONVENTIONS

- Journal officiel, 1990. Loi n° 90-033 de 21 décembre 1990 modifiée par les lois n°97-012 du 06 juin 1997 et n°2004-015 du 19 août 2004 relative à la Charte de l'Environnement Malagasy, p. 1-65
- PNUE, 1992, *Convention Cadre des Nations unies sur les changements climatiques*, Nations Unies, p. 1-25

WEBOGRAPHIE

- mg.chm-cbd.net
- www.cairn.info
- www.co2solidaire.org
- www.dictionnaire-environnement.com
- www.naturequebec.org
- www.persee.fr
- www.pnae.mg

ANNEXE : Projection des futurs changements du climat selon le GIEC

La projection des futurs changements du climat est discutée au cours du Rapport Spécial sur les Scénarii d'Emissions (SRES)¹⁰⁰. Selon ce rapport, une augmentation annuelle de 0.2°C est projetée pendant les deux prochaines décennies ; et même si les concentrations atmosphériques en GES seront maintenues au niveau de l'année 2000, un réchauffement de 0.1°C est estimé. Les émissions futures de GES à un niveau supérieur ou égal au taux d'émission actuel pourraient causer des réchauffements plus intenses au cours du 21^{ème} siècle par rapport à ceux observés pendant le 20^{ème} siècle.

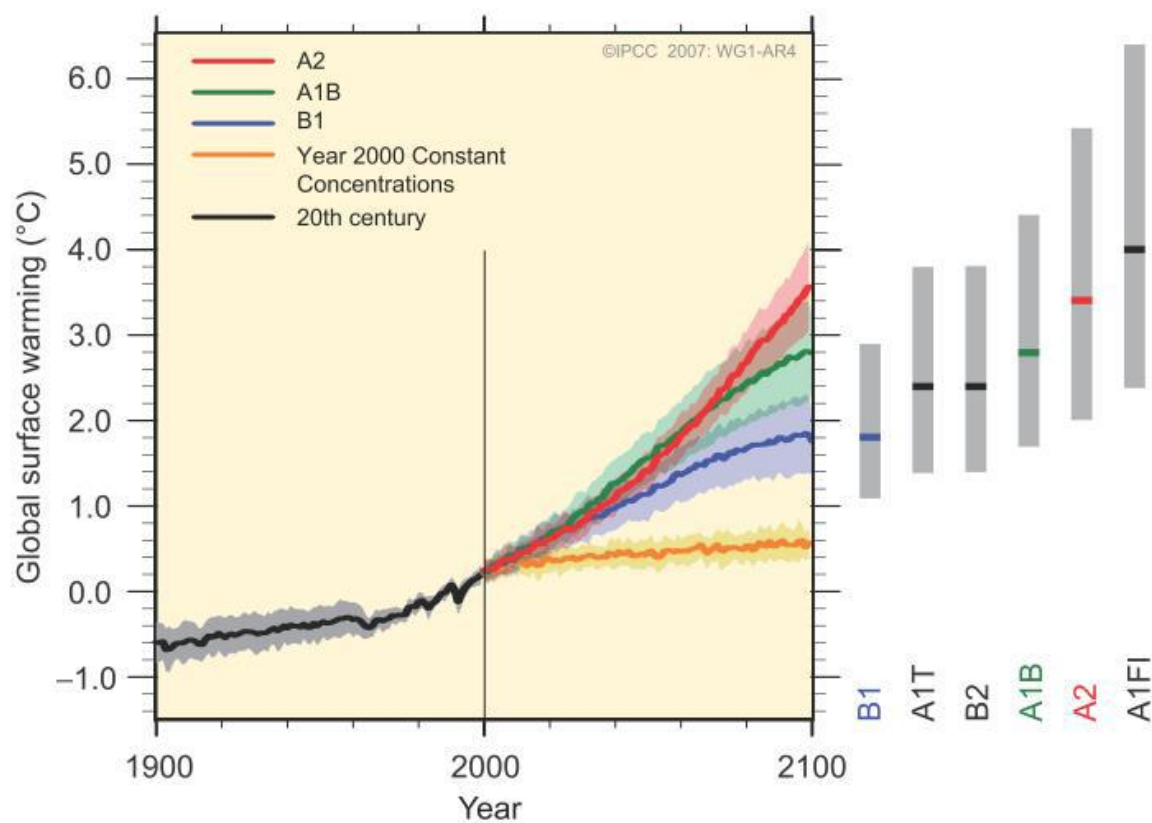
Le GIEC qui s'appuie sur de nombreux centres scientifiques dans le monde établit des scénarios prévisionnels avec différents paramètres socio-économiques pour évaluer les émissions futures en gaz à effet de serre et donc le réchauffement attendu. Tous les scénarios potentiels d'émissions prévoient une augmentation des concentrations de CO₂, une élévation de la température moyenne mondiale et du niveau de la mer au cours du XXI^{ème} siècle. En effet, les hypothèses les plus optimistes (stabilisation des émissions de GES au niveau de 1990) révèlent tout de même une augmentation d'environ 1°C. Vu le développement continu de nos activités industrielles et la diffusion du modèle de consommation occidental partout dans le monde, le scénario le plus communément envisagé pour 2100 est celui où la concentration en CO₂ aura doublé par rapport à l'ère pré-industrielle pour s'élever à 560 ppm. La température de la Terre s'élèvera alors de 3°C en moyenne d'ici à 2100, un scénario catastrophe.

Les conclusions du GIEC concernant les tendances observées et prévues pour différents événements climatiques extrêmes avaient été classées en 2001 selon leur niveau de probabilité, et le rapport de 2007 n'a pas fondamentalement changé le diagnostic actuel. On retiendra parmi les conclusions très probables : une augmentation des températures maximales et de la fréquence des jours chauds, une augmentation des températures minimales et une diminution de la fréquence des jours froids (ou encore des gelées). Les conclusions concernent une diminution de l'amplitude thermique journalière, des précipitations plus fréquentes et plus intenses, des vagues de chaleurs plus fréquentes et, inversement, des vagues de froid moins fréquentes, une augmentation des épisodes de fortes pluies hivernales et, enfin, une augmentation de la fréquence des sécheresses estivales dans les régions continentales situées à

¹⁰⁰ Le SRES (ou Special Report on Emissions Scenario) est un document élaboré par le Groupe de Travail I du GIEC afin de présenter les possibles évolutions dans le système climat. Les projections dépendent de la prédiction des futures émissions de GES et du comportement de ces types de gaz dans une atmosphère chauffée. Le SRES ne tient pas compte des dommages régionaux

des latitudes intermédiaires. Enfin, la vitesse maximale du vent, ainsi que l'intensité des précipitations, devraient augmenter lors des cyclones tropicaux.

Figure 5 : Évolution de la température globale pour plusieurs modèles climatiques et scénarios d'évolution du CO₂



source : GIEC, 2007

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	I
LISTE DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES	II
LISTE DES FIGURES.....	V
LISTE DES TABLEAUX	V
SOMMAIRE	VI
INTRODUCTION	1
PARTIE I : CONCEPT THEORIQUE DE L'ETUDE.....	4
CHAPITRE I : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	5
SECTION I : GAZ A EFFET DE SERRE.....	5
SECTION II : LES CAUSES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	7
II-1 La surconsommation des énergies fossiles	8
II-2 Déforestation et dégradation de la forêt.....	9
SECTION III : LES CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE .	10
II-1 Conséquences sur la santé	10
II-2 Déforestation et désertification	11
II-3 Conséquence sur l'agriculture	11
SECTION IV : REPONSE INTERNATIONALE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	12
CHAPITRE II : GENERALITE SUR LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES....	14
SECTION I : LES FONDEMENTS DE LA POLITIQUE CLIMATIQUE.....	16
I-1 Nature des biens environnementaux	16
I-2 Externalité	17
SECTION II : TYPOLOGIES DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES	19
II -1 Taxe environnementale ou « écotaxe »	19
II-2 Les marchés de quotas d'émission	23
SECTION III : LES OBJECTIFS DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES	26
III-1 Objectif de financement	26
III-2 Objectif d'incitation	26
III-3 Objectif de prévention	26
SECTION IV : LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS DE L'UTILISATION DES INSTRUMENTS ECONOMIQUES	27
III-1 Les avantages	27
III-1-1 Réduction de la pollution à moindre coût	28

III-1-2 Encouragement à l'innovation	28
III-1-3 Recettes	29
III-2 Les inconvénients	30
PARTIE II : ETUDE DE CAS : CAS DE MADAGASCAR	32
CHAPITRE III : CADRAGE DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES A MADAGASCAR	34
SECTION I : LES CONVENTIONS INTERNATIONALES RATIFIEES PAR MADAGASCAR.....	35
I-1 Convention sur le changement climatique	35
II-2 La convention sur la diversité biologique	36
SECTION II : LE PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTALE (PAE).....	37
II-1 Le plan environnementale I : 1991-1995	38
II-2 Le plan environnementale II : 1996-2000	39
II-3 Le plan environnementale III : 2001-2005.....	41
SECTION III : LES PAIEMENTS POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX A MADAGASCAR.....	41
III-1 Les différents types de PSE à Madagascar :	42
III-2 Des obstacles incontournables entravant la mise en place des PSE à Madagascar	44
III-2-1 Des difficultés liées à la sécurisation des espaces agricoles et forestiers	44
III-2-2 Difficultés liées à l'accès et à la fluctuation des marchés	45
III-2-3 Blocages institutionnels	46
CHAPITRE IV : LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES POUR LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE A MADAGASCAR.....	47
SECTION I : CHANGEMENT CLIMATIQUE A MADAGASCAR.....	47
SECTION II : LES INSTRUMENTS ECONOMIQUES A MADAGASCAR	51
III-1 Renforcement de la fiscalité environnementale	51
III-2 La certification forestière.....	51
III-3 Paiements pour services environnementaux (PSE)	52
SECTION III : PERSPECTIVES ET SUGGESTIONS.....	52
CONCLUSION.....	54
BIBLIOGRAPHIE	56
ANNEXE	61
Table des matières	63

RESUME.....	66
--------------------	-----------

Nom : RANDRIAMIHARINIRINA Heriniaina

Titre : Les instruments économiques dans la lutte contre le changement climatique

Nombre de pages : 66

Tableaux : 3

Figures : 4

Annexe : 1

Contacts : 034 63 711 52 - herimballiha2706@gmail.com

Adresse de l'auteur : lot FJM 12 bis Madiomanana Fenoarivo, Antananarivo 102

Résumé

La lutte contre le changement climatique constitue un élément essentiel de durabilité de nos sociétés. Généralement, le renforcement des contraintes environnementales engendre des coûts pour les agents qui n'auraient pas entrepris spontanément les mesures d'adaptation à ces contraintes. A cette fin, chaque politique de l'environnement doit utiliser au mieux une panoplie d'instruments adaptés aux objectifs et aux spécificités des secteurs concernés. Les instruments économiques qui chaque agent à entreprendre de façon décentralisée et permanente, présentent des avantages certains pour nombre d'objectifs environnementaux, en termes de souplesse de lisibilité pour les agents, et surtout d'efficacité micro-économique. Ces instruments orientent le marché par les comportements des agents et permettent d'atteindre des objectifs environnementaux ambitieux à des coûts raisonnables pour l'économie. Beaucoup de pays prônent l'utilisation des instruments économiques en matière de lutte contre le changement climatique. Quant à Madagascar, compte tenu de non pertinence économique et environnementale des instruments juridiques, l'instauration de la taxe pigouvienne peut être bénéfique.

Mots-clés : *adaptation, changement climatique, environnement, instruments économiques, taxe pigouvienne, marché de permis d'émission.*

Encadreur : Monsieur RANDRIANALIJAONA Tiana Mahefasoa