

## **Liste des tableaux**

2.1 Les 5 projets pilotes en REDD à Madagascar .....	27
--	----

## **Table des figures**

1.1 Schéma du mécanisme de PSE .....	8
1.2 La logique des PSE .....	9
1.3 Analyse de l'efficacité et de l'efficience des PSE .....	13
2.1 Localisation des 5 projets pilotes en REDD à Madagascar .....	25
3.1 Localisation du CAZ .....	33
3.2 Structure de gestion du REDD-CAZ .....	35
3.3 Scénario de ligne de base fictif .....	39

## Listes des Acronymes

AP	: Aires Protégées
BCF	: BioCarbon Fund
CAZ	: Corridor Ankeniheny - Zahamena
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies pour le Changement Climatique
CdP	: Conférence des Parties
CI	: Conservation Internationale
COBA	: Communautés de Base
COFAV	: Corridor Fandriana Vondrozo
COP	: Conférence des Parties
COS	: Comité d'Orientation et de Suivi
CO2eq	: Carbone Equivalent
ESSAA	: Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques d'Antananarivo
FCPF	: Forest Carbon Partnership Facility
FORECA	: Forêts engagées pour la Réduction des Emissions de Carbone
GES	: Gaz à Effet de Serre
INSTAT	: Institut National de la Statistiques
MEA	: Millenium Ecosystem Assessment
MEEFT	: Ministère de l'Environnement, Eaux et Forêts, et du Tourisme
MEF	: Ministère de l'Environnement et Forêts
MEFT	: Ministère de l'Environnement, Forêts et du Tourisme
MNP	: Madagascar National Parks
NAP	: Nouvelle Aires Protégées
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PHCF	: Programme Holistique pour la Conservation Forestière
PSE	: Paiements pour Services Environnementaux
PVD	: Pays en Voie de Développement
RED	: Réduction des Emissions de carbone dues à la Déforestation
REDD	: Réduction des Emissions de carbone dues à la Déforestation et à la Dégradation Forestière
R-PIN	: Readiness Plan Idean Note
R-PP	: Readiness Preparation Proposal
SAPM	: Système des Aires Protégées de Madagascar
SE	: Services Environnementaux
USAID	: United States Agency For International Development
VOI	: Vondron'Olona Ifotony
WCS	: Wildlife Conservation Society
WWF	: World Wild Fund For Nature

## Sommaire

<b>Remerciements .....</b>	i
<b>Liste des tableaux.....</b>	iii
<b>Table des figures .....</b>	iii
<b>Listes des Acronymes.....</b>	iv
<b>Sommaire .....</b>	v
<b>Résumé .....</b>	vii
<b>Introduction.....</b>	1
<b>Partie I : REVUE LITTERAIRE SUR LES PSE ET LE REDD</b>	
<b>Chapitre 1 : Généralités et revues théoriques sur PSE .....</b>	6
1.1- Concept et définition des PSE .....	6
1.1.1- Origine .....	6
1.1.2 - Structure et mécanisme .....	8
1.2 -Fondement et approches théoriques du PSE .....	11
1.2.1- Le fondement théorique du PSE .....	12
1.2.2 - Les Dimensions du PSE .....	13
<b>Chapitre 2 Le REDD .....</b>	17
2.1- Aperçu sur le REDD .....	17
2.1.1 - Historique et Contexte. ....	17
2.1. - Causes de la déforestation et de la dégradation .....	19
2.2 - Etats des lieux du REDD à Madagascar .....	22
2.2.1 - Contexte malgache .....	22
2.2.2 - La mise en oeuvre .....	24
<b>Partie II : ETUDE DU CORRIDOR ANKENIHENY – ZAHAMENA (CAZ)</b>	
<b>Chapitre 3 : Le Corridor ANKENIHENY – ZAHAMENA.....</b>	31
3.1 - Présentation du CAZ .....	31
3.1.1 - La mise en oeuvre du projet REDD-CAZ .....	31
3.1.2 - Application du projet REDD - CAZ .....	36
3.2 - La capacité de séquestration du carbone dans le CAZ .....	37
3.2.1 - Référence selon l'approche nationale .....	38
3.2.2 - Cadrage carbone ..	39
<b>Chapitre 4 : Analyse des enjeux du REDD au CAZ .....</b>	42
4.1 - Les points forts et les points faibles .....	42
4.1.1 - Points forts .....	42
4.1.2 - Les points faibles .....	44
4.2 - Apports personnels .....	44

4.2.1 - Les risques et les limites du REDD-CAZ .....	44
4.2.2 - Options politiques pour réduire la déforestation et la dégradation .....	46
4.2.3 - Les Contraintes.....	48
<b>Conclusion .....</b>	<b>51</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>52</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>56</b>
<b>Table des matières.....</b>	<b>58</b>

## Résumé

Le Paiements pour Services Environnementaux est un récent outil dans les domaines de l'économie de l'environnement. Ces dernières années, le PSE a réussi à attirer l'attention des pays. Chez les pays tropicaux, le PSE se concentre sur le service carbone via le mécanisme Réduction des émissions dues à la déforestation et dégradation forestière (REDD). Le REDD dans les Pays en Développement se sont révélées une composante probable du régime mondial de protection du climat qui fait l'objet de négociations pour remplacer le Protocole de Kyoto, qui arrive à son terme en 2012.

Pour Madagascar, une politique environnementale qui préconise la protection et la gestion durable des forêts est adoptée. Cette politique a pour but de réduire l'exploitation forestière. Le REDD est l'un des instruments choisis pour atteindre ce but. L'un des sites, où le REDD est appliqué, est le Corridor Ankeniheny-Zahamena (CAZ). Ce mémoire résume le mécanisme PSE-REDD, les principaux moteurs de la déforestation et de la dégradation de la forêt, l'analyse de la mise en œuvre du REDD à travers le cas du CAZ. Les résultats de la recherche sur les causes directes et sous-jacentes de la déforestation et de la dégradation fournissent une base pour présenter les options de politique de REDD, tout en faisant ressortir les défis associés. L'analyse suggère que les politiques devront se pencher sur les diverses situations locales et comporter des réformes de gouvernance, économiques et réglementaires. Le document conclut en résumant les implications de son analyse pour les options REDD actuellement en discussion.

**Mots clés:** Paiements pour Services Environnementaux, Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation forestière, déforestation, séquestration de carbone.

LE PAIEMENT POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX  
(PSE), UN INSTRUMENT POUR PROMOUVOIR LA LUTTE  
CONTRE LA DEFORESTATION, CAS DU REDD - CAZ A  
MADAGASCAR

RAKOTOJAOFENO Malala Onisoa

15 avril 2011

# INTRODUCTION

## *Contexte général :*

L'écosystème se présente comme le premier fournisseur des services vitaux pour le bien-être humain tels que l'eau potable, l'air, l'énergie ou la nourriture. Or, cet écosystème se heurte, depuis quelques décennies, à des difficultés telles que la dégradation, l'épuisement et la pollution. Ces dernières sont issues en majorité par la forte concentration des activités humaines (Pagiola et al., 2005). De ce fait, le climat planétaire ne cesse de se déstabiliser. Le réchauffement climatique s'accentue.

Les échiquiers politiques nationaux et internationaux axés sur le changement climatique ont identifié la déforestation et la dégradation de la forêt comme sources importantes d'émissions de gaz à effet de serre. On estime que les émissions de carbone liées aux modifications de l'usage de la terre représentent le cinquième des émissions mondiales actuelles de carbone, et le maintien de la forêt existante est encouragé en tant qu'option permettant d'atténuer le changement climatique. De ce fait, « la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation de la forêt » (REDD) dans les pays en développement est apparue comme une composante éventuelle du régime de protection du climat mondial, qui doit faire l'objet de négociation afin de remplacer le protocole de Kyoto qui arrive à son terme fin 2012.

## *Problématique et objectif visé :*

Pour Madagascar, la constatation de la disparition de la couverture forestière (200 000 ha/an), le changement climatique et l'engagement pris dans le sommet mondial de Durban en 2003 d'augmenter la superficies des AP de 6 millions d'hectares ont amené le gouvernement malgache à se lancer dans une nouvelle politique environnementale (MEEFT, 2007). Une politique qui préconise la préservation et la gestion durable des ressources forestières.

La présente étude se concentrera sur le REDD car celui-ci commence à s'introduire de plus en plus chez les pays en voie de développement tel que Madagascar où la déforestation devient de plus en plus au quotidien de la population. Les 95% de la population malgache utilisent les ressources forestières comme source d'énergie, d'où les forêts jouent un rôle important dans le développement du pays (MEEFT, 2007). Cependant, notre étude sera introduit par une initiation sur le mécanisme Paiements pour Services Environnementaux (PSE) car le REDD est de type PSE.

Le PSE est comme un outil pour atténuer la dégradation progressive de l'environnement. C'est un concept récent. Il est assez connu chez les pays développés.

Par contre, le nombre de programme en PSE est limité chez les pays en développement (Wendland et al., 2009). Mais d'ici quelques années, l'effectif s'est rapidement augmenté. Le système prend de plus en plus d'envergure surtout en Amérique Latine. Chaque pays se spécialise suivant leur potentialité écosystémique. Des pays comme la Chine ou le Kenya sont avancés sur le marché des services hydrologiques ; d'autres pays comme le Mexique ou le Brésil sont en avance sur la séquestration de carbone.

A Madagascar, le PSE commence petit à petit, à prendre son envergure. Tous les types de services environnementaux (Séquestration et stockage de carbone, la protection de la biodiversité, la beauté du site, les services hydrologiques) sont présents mais peu connus, sauf le service de la séquestration de carbone dont nous allons étudier.

Cependant, la déforestation se concentre dans les zones tropicales. Annuellement, 15 millions ha disparaissent depuis le début du 21ème siècle (FAO, 2007). D'après Lambin et al. (2001), l'agriculture est le principal facteur de cette déforestation tropicale massive.

Sous ces circonstances, mon travail consiste à évaluer la mise en oeuvre du REDD selon les critères du PSE ; et repose sur la problématique suivante : ***Le Paiement pour Services Environnementaux, via le REDD, peut-il être une alternative viable au système de déforestation à Madagascar ?*** Ainsi, nous allons prendre comme cas le REDD-CAZ ou la Réduction des Emissions de carbone dues à la Déforestation et à la Dégradation forestière du Corridor ANKENIHENY-ZAHAMENA.

### ***Méthodologie :***

Pour répondre à cette problématique, notre démarche méthodologique se divisera en deux grandes parties. En général, nous nous situons en position ex-anté, c'est-à-dire, nous allons procéder par une approche prospective.

Sur ceux, la première partie est une analyse théorique à partir de la revue de littérature et la seconde une analyse empirique.

La revue de la littérature est axée sur les théories économiques des externalités. L'étude théorique faite par Coase (1960) nous éclaire sur la notion des externalités et sur les moyens alternatifs de les internaliser.

Le PSE fait partie de ces instruments d'inspiration coasienne qui reposent sur la négociation libre entre les usagers de la forêt et ceux bénéficiaires des services écologiques (captation de carbone). Le PSE a pour vocation d'assurer à la fois l'efficacité économique et de l'équité sociale à travers des contrats de conservation dans les pays en développement.

Pour l'étude empirique, nous avons collecté des données relatives à l'analyse des instruments REDD employés dans les Aires Protégées à Madagascar. Le choix de Madagascar est justifié par le fait qu'il est riche en faune et flore, mais cette richesse inestimable est en train de disparaître par la pratique de la déforestation. Pour le site de l'étude, nous avons choisi le Corridor Ankeniheny - Zahamena (Est de Madagascar). Ce choix est motivé par le fait qu'il est l'un des sites menacés activement par la déforestation.

### ***Plan du mémoire :***

Ce présent document se structure autour de deux parties :

- La première partie se concentrera sur les approches et fondements théoriques des PSE. Le mécanisme PSE est fondé sur plusieurs théories économiques, principalement sur la théorie des externalités et le droit de propriété (Coase, 1960). Puisque le REDD est un mécanisme du type PSE, alors après avoir vu les études sur le PSE (Premier chapitre), nous allons voir celui du REDD et l'état des lieux à Madagascar (Deuxième chapitre). Il est à savoir que Madagascar a ratifié le Conventions Cadres des Nations Unies sur le Changement Climatique ou le CNUCC en 07 Novembre 1996. En tant que pays en voie développement ayant une forte richesse forestière (environ 9 millions d'ha), Madagascar dispose de ce qu'on appelle « Puit de Carbone ».

Cependant, elle fait partie des pays le plus vulnérables par rapport aux effets néfastes du changement climatique. 5 projets pilotes sont actuellement en cours. Selon Ferguson (2009), le REDD a la capacité de produire des dizaines de millions de dollars annuellement en permettant la conservation des forêts mais aussi l'amélioration du niveau de vie des populations rurales malgaches.

- La deuxième partie a pour objet de faire une étude de cas d'un pays en voie de développement. Nous prenons le cas du Corridor d'Ankeniheny-Zahamena à Madagascar. L'analyse du projet REDD à ce site nous permet d'évaluer l'efficacité de cet instrument, d'identifier les contraintes et de répondre à la problématique posée.

Dans le premier chapitre, nous abordons le contexte local du CAZ en insistant sur contexte historique et les parties prenantes dans la gestion puis les enjeux économiques.

Dans le deuxième chapitre, nous insistons sur l'analyse des enjeux du projet REDD. Nous abordons sur les points forts du projet REDD en insistant sur les argumentations théoriques et les apports positifs. Ensuite, nous abordons les points faibles du projet en insistant sur les limites et les apports négatifs. Enfin, nous allons identifier les contraintes et apporter nos appuis personnels.

Première partie

**REVUE LITTERAIRE SUR  
LES PSE ET LE REDD**

Le PSE est un concept nouveau dans le domaine de l'économie de l'environnement et de l'économie de développement. Ces dernières années, les PSE ont réussi de plus en plus à attirer l'attention aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. Les services environnementaux se repartissent en quatre grands groupes, mais dans cette présente étude, nous allons se focaliser sur le service de séquestration de carbone via la Réduction des Emissions dues à la déforestation et à la dégradation forestière ou REDD.

Dans un premier temps, une analyse théorique définira ce qui est entendu par PSE. Nous nous intéressons aux fondements théoriques du PSE. Puis, nous identifierons les conditions nécessaires à la mise en place de tel mécanisme.

Dans un deuxième temps, nous allons voir celle du REDD et l'état des lieux du mécanisme à Madagascar.



*Forêt alluviale en milieu tropical*

# Chapitre 1

## Généralités et revues théoriques sur PSE

Le PSE est un concept nouveau du domaine de l'environnement. Cependant, 300 projets sont répertoriés dans le monde. La plupart sont répertoriés dans les pays de l'Amérique Latine comme le Costa Rica, le Mexique ou le Nicaragua. Par contre, le SE est une notion déjà connu plus anciennement (Joséphine Hénault-Tong, 2007, p.2). Pour ce premier chapitre, on va voir ce qu'on entend par PSE, l'origine, le mécanisme, la structure, et son fondement théorique (Section 1). En deuxième lieu, on analysera les tendances théoriques du PSE (Section 2).

### 1.1 Concept et définition des PSE

L'essor récent de PSE va de pair avec le concept du Services Environnementaux (SE), vulgarisé par le Millenium Ecosystem Assessment (MEA, 2005). C'est ce que nous tentons de mettre en évidence dans ce chapitre. Nous allons voir l'origine du PSE (notion sur les SE, structure) ainsi que ses fondements théoriques.

#### 1.1.1 Origine

Due à un accroissement progressif de la population mondiale, la demande en matière de services environnementaux (SE) s'est fortement augmentée. En ne citant que la nourriture ou l'énergie, l'écosystème joue un rôle primordial pour l'humanité. Dès la naissance, un être humain consomme de l'énergie même si c'est d'une quantité infime. L'air qu'on respire, l'eau qu'on boive sont des grandes dotations de la nature pour la société humaine.

##### 1.1.1.1 Les Services Environnementaux

Le terme « Services Environnementaux » est parfois utilisé de manière indifférenciée à la place des services écosystémiques. Pour Aznar (2002, p.33) : « *Le SE est comme un produit du capital naturel, les sociétés humaines puisent dans ce stock de capital naturel pour assurer leur reproduction* ». La FAO (2007) propose que les SE soient considérés comme une sous-catégorie des services écosystémiques. Les SE sont caractérisés « externalités » et possèdent ainsi les caractéristiques des biens publics, ce qui exclut les « services d'approvisionnement »

qui s'apparentent à des biens privés habituellement échangés sur le marché (dont les biens appropriables comme le bois).

En général, les SE se rattachent avec le bien-être de la population chez les PVD ainsi que chez les pays développés. Selon Engel et al. (2008, p.663), les services écosystémiques se définissent comme des « *bénéfices des populations obtenues de la part des écosystèmes* ». Ce bien-être comprend la santé, la sécurité ou la relation sociale. Sven Wunder (2005) classe les SE en quatre types de SE dont :

- Le service de séquestration de carbone,
- Le service de protection de la biodiversité,
- Le service hydrologiques (liés aux bassins hydrographiques),<sup>1</sup>
- Le service lié à la beauté du paysage.<sup>2</sup>

Ces différents types de services seront analysés successivement dans la suite de notre étude. Mais voyons d'abord le contexte et l'historique du PSE pour mieux comprendre ses fondements.

### 1.1.1.2 Contexte et Historique

**PSE et Changement climatique** : Les programmes PSE ont un lien avec les problématiques du changement climatique. Ce dernier est une menace car la terre se réchauffe. Le climat planétaire ne cesse de se déstabiliser. Notons que la déforestation constitue la principale source d'émission des GES. Depuis 1961, les pays tropicaux on perdu plus de 500 millions d'hectares de couverture forestier. La situation s'empire de temps en temps car depuis 1990, 15 millions ha/an disparaissent (FAO, 2000). La déforestation tropicale recouvre le 1/5 des émissions (Stickler C.M. et al., 2009). Face à ces faits, les organisations internationales se sont concentrées sur des actions ayant pour but d'atténuer les émissions de carbone. Le PSE est issu des conventions internationales sur le changement climatique telles que la CCNUCC ou encore le Protocole de Kyoto qui favorise le marché des carbone entre les PVD et les pays industrialisés. Mais ce n'est qu'au début du 21ème siècle que le mécanisme PSE s'est de plus en plus considéré dans le champ de l'environnement.

C'est ce qui nous amène à voir :

**La CCNUCC et le Protocole de Kyoto** : D'une part, la CCNUCC est une convention qui a pour objectif ultime de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Cette convention adoptée en mai 1992 à New York fut ouverte à la signature en juin 1992 à Rio de Janeiro lors du « Sommet de la Terre » qui a réuni de nombreux représentants de divers pays. Son entrée en vigueur était le 21 mars 1994 et il existe actuellement 186 pays parties dont parmi Madagascar.

D'une autre part, le protocole de Kyoto est un instrument juridique connexe de la CCNUCC qui vise à réduire les émissions des gaz à effet de serre. Au titre de ce protocole, les pays industrialisés ont à réduire de 5% leurs émissions combinées

---

1. Souvent, ce service concerne la quantité et/ou la qualité de l'eau.

2. C'est souvent l'écotourisme.

des six principaux gaz à effet de serre durant la période quinquennale 2008- 2012 en deçà des niveaux de 1990.

Pour beaucoup de pays, atteindre les objectifs de Kyoto sera un grand défi, lequel requerra de nouvelles politiques et approches. Les pays en développement sont exemptés d'engagements chiffrés afin que leur développement ne soit pas remis en cause.

### 1.1.2 Structure et mécanisme

#### 1.1.2.1 La notion sur les Paiements des Services Environnementaux

La règle officieuse pour définir un mécanisme de PSE est celle empruntée à Wunder (2005) et reprise par le groupe Katoomba. Le groupe Katoomba est un espace de travail collaboratif réunissant des experts et des chercheurs internationaux sur la thématique des PSE. Leur but est d'établir une base de données des différents projets existants et de croiser les réflexions de ces membres.

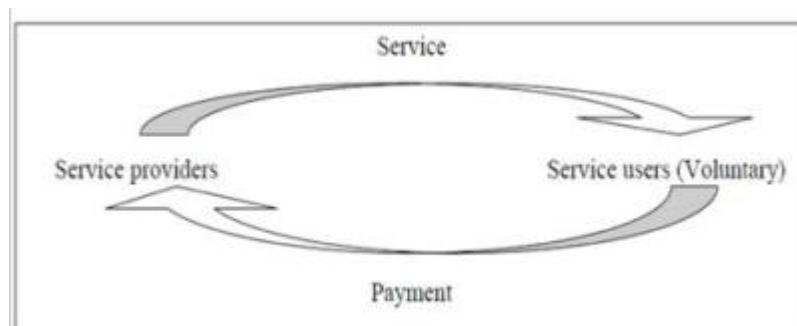
Reposant sur 5 critères, un PSE est :

- 1. une transaction volontaire, où*
- 2. un SE bien défini -ou un usage pouvant assurer la fourniture de ce SE*
- 3. est « acheté » par (au moins) un client de SE*
- 4. à (au moins) un fournisseur de SE,*
- 5. si, et seulement si, le fournisseur de SE assure la fourniture ininterrompue du SE.*

Ainsi, le principe fondamental du PSE est le suivant : les utilisateurs de ressources et les collectivités qui sont en mesure de fournir des services écologiques doivent recevoir une compensation, et ceux qui bénéficient de ces services doivent les payer. Ainsi, ces avantages sont internalisés. L'internalisation des externalités dans les échanges marchands peut se faire via un certain nombre d'outils plus ou moins interventionnistes (taxes, subventions etc). Les PSE en font également partie.

D'une manière plus précise, voyons une autre définition illustrée de Stefano Pagiola (2005).

FIGURE 1.1 – Schéma du mécanisme de PSE



▷ Source : Stefano Pagiola, World Bank, 2006

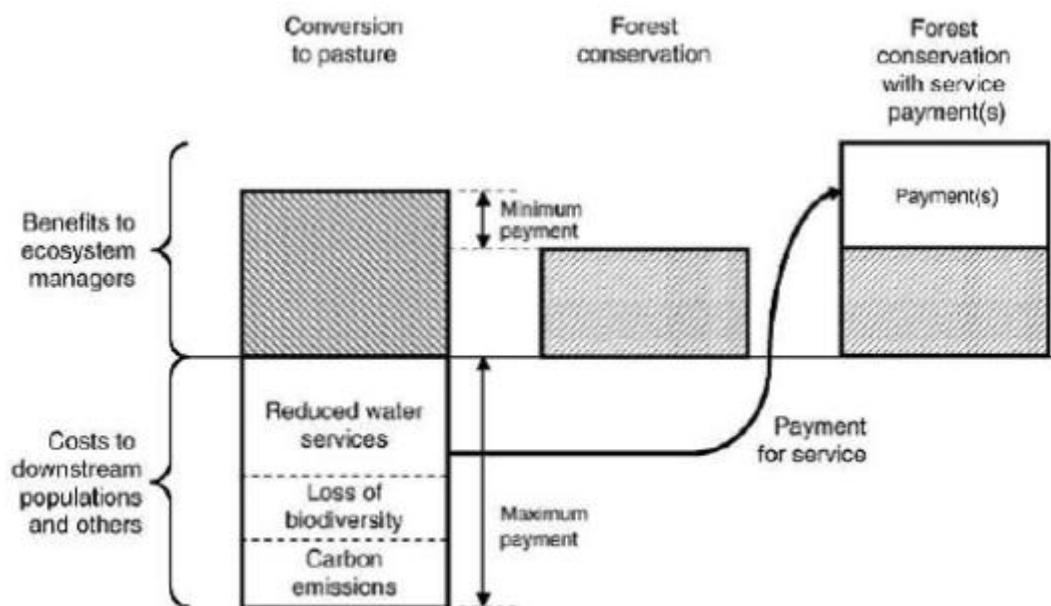
D'après cette figure, le PSE est un mécanisme qui vise à transférer des ressources financières (le paiement) entre les bénéficiaires de certains SE et les fournisseurs des SE. L'idée centrale des PSE est que les bénéficiaires de ces SE effectuent des paiements directs, contractuels et conditionnels aux utilisateurs et propriétaires locaux des terres en retour de l'adoption de pratiques permettant la conservation et la restauration des écosystèmes.

Lorsqu'on parle de paiement, on parle d'un flux, d'un échange ou d'un transfert financier entre deux entités (Offreurs et Demandeurs) avec ou sans intermédiaires.

Dans le mécanisme PSE, les offreurs sont les gestionnaires des terres (agriculteurs, la population autochtone) et les demandeurs sont les bénéficiaires des services. Et, les services environnementaux sont les biens.

Le mécanisme inclut des parties prenantes comme le secteur privé, les autorités locales et le gouvernement, les bailleurs de fonds, les ONG locales et internationales. Ces entités occupent une place très importante en jouant une multiple rôle en tant que vendeurs, ou acheteurs, et ou intermédiaires. Pour mieux expliciter, voyons la figure suivante montrant la base logique sur le PSE.

FIGURE 1.2 – La logique des PSE



▷ Source : Engel, Pagiola et Wunder, 2008

Les PSE sont des paiements versés pour un service rendu ou pour une utilisation des sols susceptibles de garantir ce service (PNUE, 2007). C'est une approche fondée sur des mécanismes de marché qui visent au maintien ou à la restauration d'écosystème naturel afin de fournir le service environnemental souhaité.

Les PSE sont donc une mise en application du théorème de Coase visant à internaliser les problématiques environnementales par la négociation privée entre agents économiques concernés (Coase, 1960). Le but est que ceux-ci acceptent une

compensation pour réduire l'activité à l'origine du problème environnemental.

### 1.1.2.2 Le type de Paiements

Le mécanisme PSE requiert en général ***un paiement direct*** qui peut s'effectuer *en nature* ou *en espèces*.

**Le paiement en espèces :** Ce paiement consiste à compenser directement les propriétaires des terres en tant que fournisseurs ou conservateurs de telles prestations par les bénéficiaires des prestations des écosystèmes.

**Les paiements en nature :** Dans ce cas, les fournisseurs de services environnementaux peuvent être payés en nature comme la construction d'infrastructures, accès à la formation, etc. Le paiement est non financière, prenons comme exemple le cas du Central Volcanic Mountain Range au Costa Rica, les paysans ont été soutenus par une aide financière directe (PSE) mais aussi par des incitations non financières (Pagiola et al., 2005).

**User-financed et Government-financed programs :** D'après Pagiola et al. (2008), le PSE prend un caractère « government-financed programs » lorsque le PSE est initié par le gouvernement où le gouvernement lui-même est l'acheteur des SE et non le consommateur. Il se place comme une intermédiaire entre les bénéficiaires et les vendeurs de SE. Les fournisseurs de SE sont financés par le gouvernement car la population du territoire donnée sont impliquées. Les bénéficiaires sont *les communautés mondiales* surtout pour les services de séquestration de carbone et les services de protection de la biodiversité. Par contre, pour l'« User-financed programs », les acheteurs sont eux-mêmes les consommateurs des SE. Il n'y a pas d'intermédiaire. On a l'exemple des services hydrologiques avec comme cas fréquent l'attribution d'eau potable. Des fois, les deux s'appliquent en même temps sur un programme.

### 1.1.2.3 Typologie et structure

Wunder (2006) regroupe les PSE selon les quatre types de SE dont le PSE Hydrologies, le PSE Séquestration de carbone, le PSE Protection de la biodiversité et le PSE beauté scénique.

**PSE Hydrologies (watershed)** Ce secteur est surtout concentrés aux Etats-Unis et en Chine (FAO, 2007). L'approvisionnement en eau potable des centres urbains et des centrales hydroélectriques sont les services issus des services hydrologiques (protection des bassins versants). Celle-ci aboutit à l'amélioration de la quantité et qualité des eaux. Les mécanismes de paiements pour ce service ont une portée locale.

La demande provient surtout des utilisateurs en aval dont les agriculteurs, les producteurs d'hydroélectricité et les usagers de l'eau dans les régions urbaines. Ainsi, en raison de la nature locale de la demande et de la présence d'un nombre limité de bénéficiaires bien organisés, il est relativement facile de mobiliser les

bénéficiaires en aval et de les inclure dans les systèmes de PSE (Mayrand et Paquin, 2004, p.14).

**PSE Séquestration carbone (carbon sequestration)** Ce service est d'une portée mondiale. Ainsi, ils mettent en jeu les acheteurs internationaux. Il se focalise plutôt chez les pays à forte concentration de couverture forestière tels que les pays tropicaux. Ces marchés sont bien structurés et extrêmement compétitifs (Mayrand et Paquin, 2004, p.15).

Les services de séquestration du carbone sont également inclus dans de multiples transactions commerciales dans le monde. Depuis 2002, ce service a connu un essor fulgurant grâce à l'application du protocole de Kyoto et des Mécanismes de Développement Propre sans compter les Accords Volontaires dans ce domaine. Néanmoins, plusieurs critiques peuvent être adressées à ce type de paiements qui sont également valables pour les mécanismes de déforestation évitée (Reduced Emissions from Deforestation and Degradation ou REDD).

**PSE Protection de la biodiversité (biodiversity)** La demande de services de préservation de la biodiversité est parfois locale mais le plus souvent mondiale. Les organisations internationales, les sociétés pharmaceutiques, fondations et ONG vouées à la conservation sont les principaux acheteurs de ce type de service. Landell-Mills et al. (2002) ont étudié 72 systèmes de paiement pour des projets de préservation de la biodiversité et ils ont remarqué que ces marchés étaient naissants et, bien souvent, au stade expérimental. Les PSE peuvent être substantiels et apporter un soutien aux politiques traditionnelles en faveur de la biodiversité. A titre d'exemple, le gouvernement américain octroie chaque année aux agriculteurs plus de 1,7 milliards \$ de primes directes pour la protection de l'environnement (Pagiola et al., 2002, p.79).

**PSE Beauté scénique (landscape beauty)** Sur l'ensemble des marchés des SE, les marchés des services de préservation de la beauté des paysages sont les moins développés. Ces services font l'objet d'une demande nationale et internationale. L'industrie de l'écotourisme est peut-être l'un des principaux bénéficiaires – et donc demandeurs – des services de préservation de la beauté des paysages (Mayrand et Paquin, 2004, p.17). Ce marché n'était pas parvenu à maturité et qu'il comportait de graves lacunes ; entre autres, l'industrie de l'écotourisme est peu disposée à payer pour la prestation de ces services (Landell-Mills et al., 2002).

## 1.2 Fondement et approches théoriques du PSE

D'après ce qu'on a dit précédemment, le mécanisme est un concept nouveau dans le domaine de l'environnement. Dans cette section, nous allons voir en premier lieu le fondement théorique du PSE qui s'appuie en principe sur la théorie de Coase (1960). En deuxième lieu, nous discuterons les dimensions du PSE.

### 1.2.1 Le fondement théorique du PSE

Le PSE est un mécanisme qui vise à favoriser des externalités environnementales positives grâce au transfert de ressources financières entre les bénéficiaires de certains services écologiques et les fournisseurs des services ou les gestionnaires des ressources environnementales. Le paiement correspond aussi à des systèmes contractuels visant à réduire les externalités négatives (pollution, surexploitation des ressources). D'où, voyons en premier lieu ce qu'on entend par « externalités ».

#### 1.2.1.1 Théorie des externalités de Pigou (1920)

La notion d'« externalité » ou « effet externe » correspond à des situations où les décisions de consommation ou de production d'un agent affectent directement la satisfaction (bien-être) ou le profit (bénéfice) d'autres agents sans que le marché évalue et fasse payer ou rétribue l'agent pour cette interaction.

Selon Pigou (1920), il y a deux types d'Effet externe dont l'Effet positif ou Economie externe et Effet négatif ou Déséconomie externe.

- Effet positif : Les avantages procurés d'un autre agent (bénéficiaire) suite à l'activité d'un autre agent économique (Exemple : la pollution).

- Effet négatif : Les inconvénients procurés d'un autre agent (victime) suite à l'activité d'un agent économique (Exemple : le cas du voisinage d'un apiculteur et d'un horticulteur).

D'autres auteurs proposent que le responsable des déséconomies externes verses aux victimes une compensation financière. Un autre courant évoque le risque d'aggraver les déséconomies externes en inversant les règles : « je pollue donc je paie » qui donne « puisque je paie donc je pollue ».

#### 1.2.1.2 Le théorème de Coase (1960) : La Négociation bilatérale

La théorie de Coase consiste à internaliser les externalités. Pour Coase, la solution directe pour internaliser l'externalité est la Négociation Bilatérale entre l'agent émetteur et le victime de la pollution. C'est une politique consistant à laisser les pollueurs et les victimes de passer librement un accord entre eux.

La négociation bilatérale selon lui, présente deux variantes symétriques :

- Variante 1 : Le versement par l'émetteur de l'externalité d'une indemnité compensatoire des dommages subis par la victime du fait du maintien de son activité (C'est le principe du pollueur-payeur).

Exemple : Une entreprise produit de l'électricité à partir de charbon. Si l'entreprise utilise du charbon de mauvaise qualité, elle va contribuer à la dégradation de la qualité de l'air. C'est à elle que reviendra de payer le coût de la pollution. Toutefois, elle peut reporter ce coût sur les consommateurs, ce qui revient à leur faire endosser la charge de la pollution.

- Variante 2 : Le versement par la victime d'une somme susceptible de dissuader l'émetteur de se livrer à son activité nuisible (C'est le principe non-pollueur-payeur).

Exemple : En France, le consommateur final paie une taxe sur l'eau (par l'intermédiaire des agences de l'eau) pour permettre aux industries polluantes de

moderniser leurs installations (Aznar, 2002).

La négociation bilatérale dépend donc de l'allocation initiale des droits de propriété entre les agents. Dans le cas d'une pollution faite par A et touchant B, si la personne A possède les droits de propriété sur l'environnement, alors la personne B victime doit dédommager pour l'empêcher de nuire. Si au contraire, la personne B qui possède les mêmes droits, la personne A doit alors compenser les dommages subis par la personne B.

La validité du théorème de Coase nécessite l'absence de coûts de transaction c'est-à-dire si les coûts de transactions sont élevés et dépassent les bénéfices que les parties peuvent tirer d'une négociation, aucune négociation n'aura lieu.

Un coût de transaction est un coût lié à un échange économique. Ce coût n'existe pas dans le cadre de la concurrence pure et parfaite. Ce coût peut être :

- « Coût de recherche et d'information » : prospection, étude de marché etc.
- « Coûts de négociation et de décision » : rédaction et conclusion de contrat
- « Coûts de surveillance et d'exécution » : contrôle de la qualité de la présentation

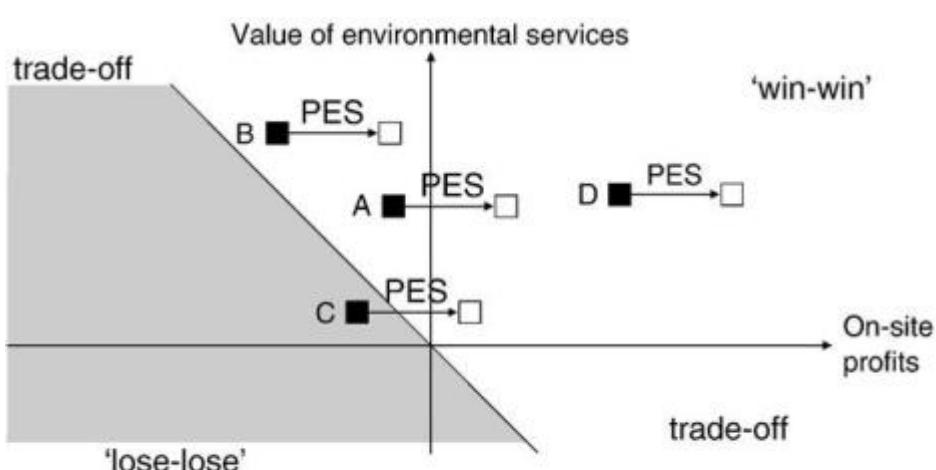
L'analyse de Coase est le point de départ de la théorie de droits de propriété. Cette théorie consiste à considérer que tout échange entre agents, peut être considéré comme un échange de droit de propriété sur de biens ou des services.

### 1.2.2 Les Dimensions du PSE

L'analyse des PSE en tant que nouvel outil de la politique environnementale peut être prolongée par une analyse du mécanisme selon 3 critères fondamentaux de la Science Économique et en particulier de la politique publique. Les trois critères sont l'Efficacité, l'Efficience et l'Équité.

La figure suivante nous mènera à une analyse des 3 critères du PSE.

FIGURE 1.3 – Analyse de l'efficacité et de l'efficience des PSE



▷ Source : Wunder S. et al. (2008)

Le graphique représente en *abscisse* le profit net pour une utilisation de la terre normale et en *ordonnée* la valeur des SE. La diagonale à 45° sépare les PSE dont la valeur sociale est positive (au dessus de la droite) de celle qui est négative (en dessous : surface hachurée). Dans la partie hachurée, la valeur des SE est inférieure aux coûts sociaux nécessaires pour leur mise en place. En haut à droite, la situation du « win-win » signifie que l'accroissement du profit va de paire avec une hausse de la valeur des SE. En bas à gauche, à l'inverse, la situation du « lose-lose » ne reflète aucune réalité pour les PSE. En bas à droite, l'utilisation de la terre s'accompagne de profit pour le propriétaire mais de SE négatifs. En haut à gauche, l'utilisation de la terre ne génère pas de profits mais beaucoup de SE en termes de valeur.

### 1.2.2.1 L'Efficacité

En général, les systèmes de PSE ont une efficacité optimale quand les services environnementaux ont une grande valeur pour les bénéficiaires et que les coûts de prestation sont faibles. Les services sont visibles, les bénéficiaires sont bien organisés. Ainsi, l'efficacité permet de déterminer si le mécanisme PSE est opportun ou non.

Les principes de l'efficacité sont d'optimaliser les paiements, la valeur ajoutée la plus élevée, un coûts de transaction élevé, une capacité d'atteindre l'objectif environnemental et socio-organisationnel

Par rapport à la figure précédente, l'efficacité des PSE est illustrée par le cas A car ils ont su rendre bénéfiques des actions, des pratiques ou des utilisations qui ne l'étaient pas auparavant. Nous sommes bien en présence d'une additionalité de l'action. Le but même des programmes de PSE est de rendre des pratiques non rentables individuellement, rentables pour l'utilisateur de la terre ou pour la communauté locale.

Un exemple d'inefficacité est illustré par le cas B. Dans ce cas de figure, l'offre de PSE est insuffisante pour introduire une adoption socialement désirable de l'usage de la terre. Les PSE ne permettent pas de rendre l'option B attractive pour l'utilisateur de la terre. Même avec les PSE, l'utilisation de la terre ou la gestion alternative de la ressource n'est pas rentable pour le propriétaire, il n'a donc aucun intérêt à poursuivre dans cette voie. Il est donc essentiel de s'assurer que le mécanisme de paiement est efficace et régulier et que les dispositions sont respectées. Le système doit intégrer les plus démunis et leur faire profiter de avantages qui y découlent.

### 1.2.2.2 L'Efficiency

Le graphique précédent montre deux autres situations qui traitent eux de l'efficiency des mécanismes de PSE. Pour ces deux cas, on peut dire que les situations ne sont pas efficientes et ce pour deux raisons :

a) L'adoption des PSE est socialement indésirable (cas C). Ceci est du au fait que la valeur des services environnementaux est inférieure aux coûts de mise en place des PSE. Ici, socialement les PSE ne sont pas efficients bien qu'ils soient efficaces.

b) Les PSE n'apportent pas d'additionalité (cas D). Ici, les PSE ne servent pas en tant que tels à adopter de meilleures pratiques ou de meilleurs usages de la terre. Il s'agit en réalité d'un effet d'aubaine pour le propriétaire. Le « business-as-usual » aurait permis de toute façon une meilleure prise en compte des SE du fait de l'intérêt propre du propriétaire. Le problème du cas C est clairement du à une inefficience sociale. Dans ce cas, les bénéfices sociaux des PSE sont inférieurs aux coûts, le bien être global en est donc réduit. Le problème révélé par le cas D n'est pas en soi un problème d'efficience sociale puisque les pratiques adoptées sont socialement efficientes. Le véritable problème est du à une inefficience financière. Le cas D génère moins de SE par dollar dépensé que dans le cas A. Ceci est du au manque d'additionalité dans le cas D lié à un effet d'aubaine pour le propriétaire des terres.

Selon Mayrand et Paquin (2004, p.29), « *le système PSE est efficient si les coûts de transaction sont faibles et que le système vise les grands utilisateurs* ».

### 1.2.2.3 L'Equité

Le dernier élément d'analyse des interventions publiques repose sur le critère d'équité. L'analyse de l'équité peut être réalisée en fonction du choix du mode de versement et de la nature même des PSE.

Dans un premier temps, les critères du mode de versement vont avoir un impact sur l'équité du mécanisme. Comme le montrent plusieurs études dont une de la FAO (2007), les critères de redistribution ont un impact important sur le caractère équitable des PSE. Ils ont comparé le versement d'une somme forfaitaire à l'hectare avec une surface maximale de terrain et une autre tenant compte du risque de déforestation et de la rentabilité des terres. Ils arrivent à la conclusion que le premier type de versement était beaucoup plus égalitaire et cela pour deux raisons principales. La première est que le premier type de versement exclut de fait les grands propriétaires fonciers et favorise ainsi les petits propriétaires.

La deuxième raison est que le versement ne se fait pas sur des critères de rentabilité de la terre. Généralement les terres les plus riches et les plus rentables ne sont pas possédées par les plus pauvres de la population, bien au contraire. L'absence de ce lien d'indexation entre les PSE et la rentabilité de la terre permet donc de traiter plus équitablement les propriétaires et peut même permettre une réduction des inégalités.

Le critère de l'équité peut également être approché par la nature même des PSE. En effet, les zones géographiques où la fourniture de SE est la plus grande correspond également aux zones géographiques où la population est la plus défavorisée (populations rurales). Cette concordance territoriale fait de l'outil « PSE » un instrument plutôt équitable.

L'équité est fondée sur la participation des nombreux petits utilisateurs. La population autochtone doit faire partie des parties prenantes dans le mécanisme du PSE.

### 1.2.2.4 Les conditions nécessaires à la mise en place des PSE

Pagiola (2006) identifie 4 conditions indispensables pour la réussite des mécanismes de PSE :

- a) Dans un premier temps, il est primordial de comprendre la science et ses phénomènes puis l'économie et ses relations.
- b) Après avoir identifié les bénéficiaires des services environnementaux, il faut leur faire payer la valorisation du service environnemental rendu.
- c) Il faut ensuite payer les « producteurs » de services environnementaux.
- d) Enfin, tout ceci ne peut fonctionner qu'en la présence d'une institution clairement établie.

La dernière condition indispensable est au cœur même du dispositif de PSE. Il est nécessaire de mettre en place une institution reconnue sur le modèle du FONAFIFO au Costa-Rica pour légitimer les droits de propriété de chacun et permettre des négociations entre les parties prenantes sur la valorisation des services environnementaux en question (Pagiola et al., 2002).

Une dernière condition qui est d'ordre économique est parfaitement décrite par Wunder (2008). Il est évident que le consentement à payer (willingness-to-pay : WTP) pour les PSE doit être supérieur au coût d'opportunité pour le producteur de services environnementaux (Willingness-to-accept : WTA) plus le coût de transaction (Transaction Cost : TC).

Ici, les coûts de transaction correspondent à des coûts publics : coûts de contrôle, coûts de gouvernance.

$$\text{WTA} + \text{TC} < \text{max WT}$$

Les programmes de PSE ont été dédiés aux services procurés par les écosystèmes forestiers. Ils sont en lien avec les problématiques du monde actuel tels que le changement climatique, la pauvreté, les ressources en eau et leur traduction en reforestation pour compenser les émissions de carbone. Ce qui nous amène à aborder le sujet sur le REDD. C'est un paiement pour la conservation de la forêt tropicale qui est actuellement menacée. Le mécanisme REDD est très rattaché aux PSE par l'intermédiaire du service carbone. Maintenant, nous allons voir le REDD. Nous analyserons successivement le principe, les faits actuels, l'état des lieux et la mise en oeuvre du REDD à Madagascar.

## **Chapitre 2**

# **Le REDD**

Le concept REDD n'est pas une idée nouvelle. On a choisi d'aborder le REDD parce qu'il concerne les pays tropicaux comme Madagascar. Notons que 1/5 des émissions de carbone sont issues de la déforestation tropicale. Entre 1990 et 2005, 13 millions d'hectares de forêt disparaissent chaque année dans les pays tropicaux (FAO, 2008).

Dans le chapitre précédent, nous nous sommes focalisés sur les généralités du mécanisme PSE afin de montrer le contexte globale et la structure du PSE. Maintenant, nous essayons d'affiner notre étude en se concentrant sur le PSE type Séquestration Carbone dont le REDD est rattaché.

Dans ce présent chapitre, nous abordons le mécanisme REDD. Dans la première section, nous allons voir un aperçu sur le REDD. Pour la deuxième section, nous verrons l'état des lieux et la mise en oeuvre du REDD à Madagascar.

### **2.1 Aperçu sur le REDD**

Cette section commence par un examen des connaissances et des données actuelles sur la déforestation et les émissions de carbone liées à la forêt (section 1). Elle donne ensuite une vue d'ensemble des résultats basés sur une recherche à long terme portant sur les causes directes et sous-jacentes de la déforestation (section 2).

#### **2.1.1 Historique et Contexte**

##### **2.1.1.1 Définition du REDD**

Le REDD est un mécanisme du type PSE qui vise à rémunérer la réduction des émissions des carbones dues au déboisement et à la dégradation forestière. C'est une grande opportunité pour faire face aux changements climatiques et à la pauvreté rurale, ainsi que pour soutenir les SE.

La onzième session de la Convention- Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) a initié un processus dont le but est d'évaluer le REDD dans les PVD. D'où, le REDD est un engagement volontaire des pays membres de la CCNUCC. C'est une initiative pour lutter contre le changement climatique de l'après 2012.

Pour Pirard (2008, p.7), « *le REDD a pour objectif d'organiser le transfert de ressources financières des pays industrialisés aux PVD afin de lutter contre la déforestation tropicale* ».

Ainsi, voyons par la suite ce qu'on entend par le principe carbone car le REDD inclus le cycle et la séquestration de carbone.

### 2.1.1.2 Définition du Cycle Carbone et la Séquestration de carbone

**Le Cycle Carbone :** Sur des échelles de temps courtes, le carbone circule principalement entre 3 grands réservoirs dont l'atmosphère, l'océan et l'écosystème terrestre. En effet, les plantes, lors de la photosynthèse, absorbe le CO<sub>2</sub> contenu dans l'air et le transforme en sucre et en matière organique nécessaire pour leur croissance et leur métabolisme. Par contre, le rejet de carbone dans l'atmosphère provient de la respiration et de la décomposition de la pâtière organique. Quant à la mer, outre la biomasse marine, une grande quantité de carbone est également stockée sous forme d'ions carbonate. Avec le développement de l'homme, ce cycle naturel est perturbé par le rejet d'une quantité supplémentaire de CO<sub>2</sub> dû principalement à la combustion d'énergie fossile et la déforestation. L'équilibre du cycle naturel du carbone étant rompu, la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère rend à augmenter dans la mesure où le CO<sub>2</sub> supplémentaire ne peut pas être complètement absorbé par les réservoirs océaniques et continentaux.

**La séquestration de carbone :** Par définition, la séquestration de carbone est un *captage* et *stockage* du carbone de l'atmosphère dans des puits de carbone (comme les océans, les forêts et les sols) par le biais de processus physiques et biologiques tels que la photosynthèse. Plus précisément, il s'agit du processus d'augmentation de la teneur en carbone d'un réservoir autre que l'atmosphère (Déborah et al., 2009). Les humains ont cherché à augmenter la séquestration du carbone en faisant pousser des nouvelles forêts. Le carbone peut être séquestré dans trois types de réservoirs qui ont des caractéristiques différentes dont : - La biomasse terrestre constitue un réservoir à court terme (décennies) de carbone qui offre l'avantage supplémentaire d'améliorer les écosystèmes.

- L'océan est un vaste réservoir de carbone mais les impacts de l'injection de carbone sur les écosystèmes et la dynamique océanique demeurent préoccupants.

- La forêt par la photosynthèse est la seule forme de séquestration permanente du carbone.

### 2.1.1.3 Historique

D'après ce qu'on a dit précédemment, le mécanisme REDD n'est pas une idée nouvelle. Le paiement pour la conservation de la forêt tropical a été proposée par les scientifiques de l'environnement dans les années 80 et 90. Mais ce n'est qu'à partir de la seconde moitié des années 90 que l'idée a gagné de terrain au niveau international, lorsqu'elle ait été discutée à divers événements de la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Le concept de « déforestation évitée » a ré-émergé sur la scène internationale en 2005 avec la formation de la « Coalition for Rainforest Nations » (CIRN). Ce

dernier regroupe des pays tropicaux qui font pression pour inclure la protection des forêts comme moyen de diminuer le changement climatique. Avec l'initiative de la Papouasie Nouvelle Guinée et la Costa Rica, la CIRN a présenté une proposition intitulée « Réduire les émissions de la déforestation dans les PVD ou RED ».

Depuis son origine « déforestation évitée », le mécanisme des forêts s'est étendu pour englober la dégradation de la forêt (le deuxième D de REDD). Cette REDD a évolué pour inclure la gestion durable des forêts et la reforestation qu'on appelle maintenant REDD-plus (REDD+.)

Fin 2007, les parties à la CCNUCC ont confirmé leur engagement à aborder le défi mondial des changements climatiques , en vue d'un accord conclu lors de la Conférence des Parties (CdP) de la CCNUCC qui s'est tenu à Copenhague fin 2009. Cet accord fait référence au REDD, prévoyant spécifiquement :

*« Des approches politiques et des mesures d'incitation positive pour tout ce qui concerne la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts dans les PVD; ainsi que le rôle de la préservation et de la gestion durable des forêts et de l'augmentation des stocks de carbone forestiers dans les PVD ».*

Depuis la Conférence de Montréal en 2005, d'intenses discussions ont eu lieu entre les Parties à la CCNUCC sur la portée du programme REDD. Ces discussions se sont d'abord concentrées sur la RED et se sont ensuite étendues au mécanisme REDD pour tenir compte de la dégradation de la forêt. Elles englobent désormais la conservation et la gestion des forêts ainsi que l'augmentation des stocks de carbone forestier.

Un consensus existe actuellement sur la nécessité d'un mécanisme REDD pour couvrir toutes les forêts et rien que les forêts , même si une vision à long terme prenant entièrement en compte l'ensemble des secteurs agricole et forestier et les autres utilisations des terres demeure envisageable.

## 2.1.2 Causes de la déforestation et de la dégradation

Avant de nous lancer sur les principales causes de la déforestation, voyons d'abord un bref aperçu des taux actuels de la déforestation mondiale.

### 2.1.2.1 Un bref aperçu des taux actuels de la déforestation

La déforestation est une des principales caractéristiques du changement de l'environnement mondial. Les taux élevés de déforestation tropicale ont des conséquences sévères sur le changement climatique. En outre, la déforestation constitue une menace pour les moyens de subsistance des populations dépendant de la forêt ainsi que pour la fourniture et de produits que fournit la forêt aux générations futures.

Le FAO (2005) estime que la superficie mondiale des forêts est inférieure à 4 milliards d'hectares avec une distribution plutôt inégale entre les régions. Il indique aussi que la déforestation se poursuit à un rythme alarmant. Les derniers chiffres montrent que 13 millions d'hectares sont perdus chaque année, représen-

tant une perte nette de 7,3 millions d'hectares par an sur la période entre 2000 et 2005.

Les régions où se trouvent les plus importantes superficies de déforestation générale sont l'Amérique du Sud, avec 4,3 millions d'hectares par an, suivie par l'Afrique avec 4 millions d'hectares par an (Annexe 1). Sur la période de 2000 à 2005, le Brésil à lui tout seul a perdu plus de 3,1 millions d'hectares de forêt, convertis essentiellement en pâturage, et le Bassin de l'Amazonie reste une zone sensible importante sur le plan de la déforestation tropicale.

En termes de taux de pourcentages annuels de déforestation (c'est- à-dire la perte de forêt d'une région particulière par rapport à la superficie forestière restante), l'Amérique centrale et l'Asie du Sud-est bénéficient des taux de déforestation les plus élevés.

Cependant, La dégradation de la forêt ne devrait pas être considérée de la même manière que la déforestation. Dans le contexte des programmes REDD, la dégradation de la forêt peut être définie comme la perte partielle de la biomasse due à l'exploitation forestière ou à d'autres causes de suppression de la biomasse. Sur ceux, voyons maintenant les principales causes et les causes sous-jacentes de la déforestation.

### 2.1.2.2 Causes directes de la déforestation

Ci-dessous les principales causes directes de la déforestation et de la dégradation décrites dans la littérature :

- **Expansion agricole**

Les activités agricoles qui résultent du défrichement et de la conversion des terres forestières englobent l'établissement de terres cultivées permanentes, l'agriculture itinérante et l'élevage de bovins. L'expansion de la frontière agricole est en général l'élément franchement dominant de la déforestation. Kaimowitz et Angelsen (1998) concluent que l'expansion agricole est la principale source de déforestation, comme avec les entreprises latino américaines de production bovine en Amérique Centrale et la production de soja au Brésil. A Madagascar, la culture surbrulie est un facteur important.

- **Extraction du bois**

L'extraction du bois est la principale cause intra-sectorielle de la dégradation de la forêt et peut également, directement ou indirectement, aboutir à la déforestation. Le bois est extrait des forêts pour le bois d'oeuvre, la pâte, le bois de chauffage et le charbon. L'extraction incontrôlée ou insuffisamment réglementée de bois d'oeuvre, légale ou illégale, aboutit souvent à la dégradation et indirectement à la déforestation. Des pratiques de coupe – qui laissent derrière des volumes importants de déchets combustibles – rendent les forêts plus vulnérables aux feux échappés qui ont été allumés pour défricher la terre à des fins commerciales ou pour l'agriculture de subsistance, dégradant plus encore la forêt.

- **Extension de l'infrastructure**

Et enfin, les forêts peuvent être défrichées pour la construction de routes, à des fins de peuplement, de services publics, pour installer des pipelines, des

mines à ciel ouvert, des barrages hydro-électriques, et d'autres infrastructures. Aucune de ces sources ne constitue un facteur important en termes de quantités de secteurs de terres boisées défrichées. Mais indirectement, la construction et l'amélioration de routes sont de loin le développement de l'infrastructure qui contribue le plus à la déforestation (Chomitz et al., 2007). L'Equateur est un exemple dans lequel la construction de routes a été un des principaux facteurs de déforestation (Wunder ; 2000).

### 2.1.2.3 Causes sous-jacentes

Au cours de la dernière décennie, les effets puissants des forces macroéconomiques, une gouvernance médiocre, et d'autres caractéristiques sociétales plus larges de la déforestation et de la dégradation de la forêt ont été amplement documentées. Les principales causes profondes de la déforestation sont décrites ci-dessous.

- **Facteurs macroéconomiques**

Les acteurs répondant aux forces du marché défricheront souvent la terre pour répondre à une demande plus forte de produits qui peuvent être cultivés (ou pâturent) sur des terres forestières converties. La croissance économique peut accroître la déforestation dans les premières phases du développement économique, lorsque les forêts sont défrichées pour la production de produits de base agricoles. La rentabilité plus grande de l'agriculture est le principal facteur économique sous-jacent à la conversion des forêts à d'autres utilisations.

La crise économique peut également stimuler la déforestation. Par exemple, lorsque l'économie de l'Indonésie s'est écroulée en 1997, nombre de personnes ayant perdu leur travail dans le secteur formel se sont tournées vers la forêt pour compléter leurs revenus (Kanninen et al., 2007).

- **Facteurs de gouvernance**

La gouvernance joue un rôle important dans la détermination du sort des forêts. La déforestation et la dégradation peuvent découler de l'effet combiné de la tenure forestière et des institutions, qui à son tour détermine les mesures incitatives qui aboutissent à une surexploitation. Une prise de décision non transparente concernant l'allocation ou la conversion des ressources des forêts publiques, et le comportement de recherche de rente qui y est associé, est un facteur important qui aboutit à la déforestation et à la dégradation.

Affectant également le sort des forêts, un autre facteur de gouvernance englobe un droit forestier inapproprié et une capacité d'application de la loi médiocre. Souvent, le droit forestier qualifie d'illégales certaines activités durables de la forêt, tout en traitant d'autres activités non viables comme légales. Boscolo et al. (2006) ont constaté que le droit forestier considère comme techniquement illégales les sources de revenus pour les pauvres basées sur la forêt, alors que les lois hors du secteur forestier qui protègent les communautés sont faibles, ambiguës ou ignorées.

- **Facteurs culturels**

La culture locale peut avoir une influence directe sur l'utilisation de la terre. Par exemple, les régions de forêt sacrée sont souvent protégées de la conversion

et de la dégradation.

- **Facteurs démographiques**

L'augmentation des populations rurales et de la migration vers la frontière agricole augmentent la main d'oeuvre disponible pour la déforestation. Un accroissement de la population dans les régions urbaines et rurales augmente également la demande de denrées alimentaires et d'autres produits de base qui exigent de la terre, d'où un besoin plus important de terre pour les produire.

- **Facteurs technologiques**

Les améliorations technologiques peuvent affecter les taux de déforestation. L'adoption de technologies pour une utilisation extensive des terres par exemple, peut aboutir à l'expansion de l'agriculture aux dépends des forêts. Ou encore, une nouvelle technologie qui permet une agriculture plus intensive peut détourner les ressources de l'agriculture extensive à la frontière de la forêt, et donc réduit la déforestation

Le résumé de la recherche sur les causes de la déforestation et de la dégradation révèle que derrière les actes simples d'utilisation et de la conversion de la forêt se cache un ensemble complexe de réalités sociales, économiques et politiques. Ces facteurs causals multidimensionnels peuvent varier selon les pays et dans le temps, rendant la généralisation difficile. Sur le plan de la mise en oeuvre des programmes REDD, cette complexité et diversité impliquent qu'il n'existe pas une « approche unique » pour les différents pays à divers niveaux de développement. C'est ce qui nous amène à aborder l'état des lieux du REDD dans les PVD (Madagascar).

## 2.2 Etats des lieux du REDD à Madagascar

La dégradation des ressources naturelles amplifie une augmentation accrue de la demande en matière de séquestration de carbone due au réchauffement et changement climatique (Cusset, 1970). Madagascar fait partie des pays qui évoluent de plus en plus dans le domaine de séquestration de carbone. Le mécanisme PSE et le mécanisme REDD deviennent davantage en vogue même s'ils ne sont pas encore exploités adéquatement. Dans cette section, nous allons voir la situation générale du REDD à Madagascar.

### 2.2.1 Contexte malgache

Environ 80% de la population malgache dépendent des ressources naturelles pour leur subsistance. Cependant, les paysans ne sont pas au courant que les services qu'ils fournissent ont une valeur monétaire. Ainsi, le mécanisme des PSE consiste aussi à sensibiliser les propriétaires des terres sur cette valeur monétaire. Etant donné que Madagascar dispose d'une importante ressources naturelles, la potentialité du REDD sur la lutte contre déforestation s'avèrera importante.

Le REDD reste encore peu connu par le secteur public et privé à Madagascar. *Dès avant 2006*, l'intérêt pour le REDD était déjà présent à Madagascar : ministères, WCS, CI, USAID, WWF, Coopération allemande, Coopération suisse, etc.

### 2.2.1.1 La déforestation à Madagascar

Madagascar est classé parmi les pays où la richesse et les taux d'endémicité en biodiversité floristique et faunistique sont les plus élevés. Cette biodiversité est concentrée dans les écosystèmes forestiers qui perdent sans cesse du terrain au profit de l'activité agricole. Malheureusement, Madagascar n'échappe pas à la règle de dégradation accrue des ressources naturelles à cause des pratiques irresponsables. Le taux global de déforestation à Madagascar est de 0,82% par an, pendant les années 90. Il y avait eu une légère diminution entre 2000 – 2005, car le taux est de 0,35% - 0,55% (MEEFT, 2007) selon les régions, les types de forêts et l'altitude (Annexe 2). Notons que Madagascar s'engage à maintenir ses 9 000 000 ha parmi les 12 millions d'hectares de couvertures végétales tout confondues (forêts, zones humides) pour la conservation de ses richesses naturelles et l'utilisation durable de ses ressources forestières, lacustres, marines et côtières.

Les principales causes de la déforestation à Madagascar sont :

- Les feux de brousse,
- Diminution des terrains agricoles, d'où les paysans pratiquent le TAVY ou la culture surbrulie,
- La faiblesse de la production agricole,
- L'exploitation minière dans les forêts,
- Besoin énergétique,
- Insécurité foncière et l'exploitation illicite,
- Problème de gouvernance.

La déforestation est le premier émetteur de gaz à effet de serre à Madagascar. Or, la grande île est vulnérable aux effets néfastes du changement climatique. D'où, voyons ensuite les enjeux du changement climatique à Madagascar.

### 2.2.1.2 Les enjeux du changement climatique

La température moyenne de Madagascar est actuellement de 23,5°C. Selon les projections actuelles, vers 2055, la température annuelle moyenne de Madagascar augmenterait de 1,1°C à 2,6°C par rapport à la moyenne de la période 1961-1990. L'augmentation de l'intensité et de la fréquence des cyclones, des fortes inondations composent les risques pour Madagascar face aux effets du changement climatiques.

Les pluies sont concentrées sur une courte période et on constate actuellement une diminution de la précipitation entre le mois de Juin et novembre. La sécheresse touche déjà la partie sud de la grande île. Les changements climatiques pourraient aussi avoir un effet dans le domaine de la santé, en favorisant l'extension de certaines maladies (notamment les infections respiratoires) ou de certains parasites. En matière de GES, le principal GES à Madagascar est le dioxyde de Carbone (CO<sub>2</sub>).

### 2.2.1.3 La séquestration de carbone à Madagascar

La déforestation contribue à hauteur d'environ un cinquième des émissions mondiales de gaz à effet de serre, et représente de ce fait un facteur important

de la lutte contre le changement climatique. La grande majorité de ces émissions provient de la déforestation tropicale (Pirard, 2008).

Depuis 20 ans, Madagascar a mis en oeuvre 3 programmes environnementaux. Des efforts considérables ont été développés pour lutter contre la déforestation. Toutefois il y encore environ 0,5% des forêts, parmi les 9 millions d'hectare, qui disparaissent chaque année. Dans le cadre de la préparation au REDD, depuis 2001, Madagascar a mis en oeuvre 5 projets de captage de carbone, sur une superficie d'environ 2.500.000 ha et pouvant concerner 40 millions de tonnes de carbone.

## 2.2.2 La mise en oeuvre

Le REDD à Madagascar a une forte potentialité de générer environ 10 millions de Dollar annuellement (Barry Ferguson, 2009). Globalement, l'objectif général du projet REDD à Madagascar est d'appuyer le Gouvernement malgache dans l'établissement d'un mécanisme visant la réduction des émissions de GES provenant du déboisement et de la dégradation des forêts à Madagascar.

### 2.2.2.1 Engagement de Madagascar pour le REDD

Madagascar est un pays vendeur de carbone. Des pays industrialisés vont acheter les séquestrations de carbone à Madagascar. 1 800 000 d'hectare de forêt est concernée avec une potentialité en crédit carbone de 40 à 45 millions de tonnes de Carbone équivalent (TCO2eq). Deux programmes visent la production de Crédits Carbone dont le Makira et le CAZ. Ci-après quelques activités que Madagascar avait déjà effectuées dans le domaine du REDD :

- Au niveau national, mise en place des dispositifs de concertation entre les acteurs impliqués dans la lutte contre les changements climatiques. Il s'agit dans un premier temps de la Plate Forme Changement Climatique, issue de la réflexion des acteurs concernés, et formalisée en Août 2008 au cours d'un atelier. Au sein de cette plate-forme, un comité technique REDD (CT REDD) a été identifié, regroupant les principaux techniciens pouvant permettre au pays d'avancer dans la mise en place d'un « cadre national REDD ».

- Au niveau international, le Gouvernement malgache s'est engagé dans le processus de préparation au REDD. Dans ce cadre, il a obtenu en 2008 l'appui du Fonds de Partenariat pour le Carbone Forestier (FCPF) après la soumission et approbation d'une fiche R-PIN par le Comité de Participants du FCPF. Ceci permettra à Madagascar de bénéficier du Mécanisme de Préparation ou R-PP du FCPF qui consiste à appuyer le pays à disposer d'une Stratégie REDD. Ce dernier même a été élaboré en janvier 2010.

- Lancement de la mise en oeuvre de projet pilote qui sont au nombre de Cinq : Makira, CAZ, COFAV, REDD-Foreca, PHCF

Madagascar est donc appelé à jouer un rôle de pionnier dans les approches liées à la gestion du carbone forestier puisque le pays possède un important potentiel en la matière.

### 2.2.2.2 Les projets pilotes

Parallèlement à la position nationale et à l'engagement de Madagascar dans les processus internationaux, 5 projets pilotes REDD ont été mis en place.

FIGURE 2.1 – Localisation des 5 projets pilotes en REDD à Madagascar



▷ CI, 2009

Ce figure 2.1 nous représente les 5 projets pilotes dans le cadre du REDD à Madagascar dont :

- Makira,

- CAZ,
- COFAV,
- REDD-Foreca et
- PHCF.

Ces projets REDD visent à développer le mécanisme de financement pour la gestion durable des sites dont entre autre la vente du Carbone.

Les projets se répartissent en 4 grands groupes selon les couleurs. Il s'agit de :

Bleu : Les 2 projets de corridors forestiers CAZ et COFAV (opérateur CI)

Vert : Le Projet Holistique de Protection des Forêts (PHCF avec, pour opérateurs principaux, le WWF et Good Planet)

Rouge : Le projet FORECA (avec, pour opérateurs principaux, la GTZ et Intercoopération Suisse)

Violet : La forêt de Makira (avec, pour opérateur principal, WCS)

A première vue, on voit que la plupart des projets se concentrent dans la partie Est de la grande île. La couverture forestière est plus intense dans cette partie. 95% des projets REDD s'y trouve. Ce mécanisme prend de plus en plus d'ampleur par rapport à la couverture forestière malgache.

Dans un premier temps, trois d'entre eux (Makira, CAZ et COFAV) visent directement à l'obtention d'unités carbone négociables. Ce sont d'ailleurs les projets concernant les plus grandes surfaces (240.000 à 450.000 Ha), et il sont tous situés dans la partie Est du pays, sur les zones forestières ayant le potentiel de stockage de carbone le plus important.

Les deux autres projets (FORECA et PHCF) sont des projets plus méthodologiques, n'ayant pas pour objectif direct la commercialisation de « crédits carbone » durant cette phase. Cela explique que leurs sites soient plus dispersés, couvrant ainsi pratiquement tous les types de forêts présents à Madagascar, et de plus petite superficie.

Mais selon l'ampleur du projet, le tableau suivant nous montrera un bref aperçu de ces cinq projets pilotes REDD :

TABLE 2.1 – Les 5 projets pilotes en REDD à Madagascar

<b>Projets</b>	<b>Localisation</b>	<b>Les acteurs</b>	<b>Potentialités et Objectifs</b>
MAKIRA	Makira, Nord Est de Madagascar, 350 000 ha	MEF, WCS, Communautés locales	9 500 000 tCO2 eq (30 ans) - Création AP avec mécanismes de financement durable basé sur la vente de carbone séquestré - Conservation
CAZ (Corridor Ankeniheny - Zahamena)	Partie Est de Madagascar, 450 000 ha	MEF, CI, USAID, Biocarbon Fund, Corridor alliance partners, Communauté locales	10 000 000 tCO2eq (30 ans) - Création AP d'utilisation durable, Conservation - Améliorer le bien être humain, restaurer les terrains dégradés et réduire les émissions de carbone
COFAV (Corridor Fandriana - Vondrozo)	Fianarantsoa, 240 000 ha	MEF, CI, USAID, Biocarbon Fund, Corridor alliance partners, Communautés locales	9 000 000 tCO2eq (30 ans) - Création AP d'utilisation durable, Conservation - Améliorer le bien être humain, restaurer les terrains dégradés et réduire les émissions de carbone
FORECA (FOrêts engagées pour la Réduction des Emissions de CArbone)	Tsinjoarivo, Manompana, Andingitra, Ivohibe, Ramena, Mariarano, Miarinarivo, Tsimanampetsotsa 240 000 ha	MEF, GTZ, IntercooperationESSA Forêts, Communauté locale	En cours d'évaluation - Lutte contre la déforestation et la dégradation des ressources forestières
PHCF (Pro-gramme Holistique pour la Conservation Forestière )	Marojejy, Tsaratanana, Marolambo, Ivohibe, Vondrozo, Fort-Dauphin 500 000 ha	Goodplanet, WWF, MEFT, Communauté locale	Entre 6 000 000t et 6 800 000t - Réduire les émissions de GES issus de la déforestation - Conservation, améliorer les conditions de vie des populations locales

▷ Source : CI, 2009

La surface forestière totale concernée est de 1.762.400 ha avec une potentialité de crédits carbone à un ordre de 40 à 45 millions T CO<sub>2</sub>eq pour l'ensemble des projets. Ces projets pilotes en REDD incluent 30 millions de T CO<sub>2</sub>eq formellement prévues sur les trois sites principaux dont Makira, CAZ et COFAV.

Les deux autres projets (REDD FORECA et PHCF) sont des projets plus méthodologiques, n'ayant pas pour objectif direct la commercialisation de « crédits carbone ».

## ***Conclusion de Partie I***

L'étude sur les approches et fondements théoriques et la solution d'internalisation des externalités nous montre l'importance de l'étude économique de l'externalité. Nous retiendrons l'essentiel de ce chapitre que :

La négociation bilatérale de Coase (1960) s'appuie sur des contrats et la compensation pour indemniser la victime ou l'émetteur de pollution (selon l'allocation initiale des droits de propriété entre les agents) se fait par transfert des ressources financières. L'absence des coûts de transaction valide le théorème de Coase. Cet instrument est donc caractérisé par des contrats et de compensation.

Le concept PSE est de ce fait une approche fondée sur des mécanismes de marché et sur le principe de négociation bilatérale de Coase qui consiste à payer ceux qui fournissent des SE et à faire payer ceux qui bénéficient les SE. D'où, le REDD consiste à payer ceux qui fournissent des services séquestration de carbone et à faire payer ceux qui bénéficient de ces services.

La politique environnementale de Madagascar considère le REDD comme un nouvel instrument de gestion des ressources naturelles. Pour comprendre le rôle de ce nouvel Instrument dans la politique environnementale, nous choisissons d'étudier un cas où il est appliqué.

# Rapport gratuit.Com

## Deuxième partie

### ETUDE DU CORRIDOR ANKENIHENY - ZAHAMENA (CAZ)

Dans la partie précédente, nous nous sommes focalisés sur le PSE-REDD ainsi que l'état des lieux du REDD à Madagascar pour montrer le contexte global et la réalité sur du PSE-REDD. Maintenant, nous essayons d'affiner notre étude en prenant un pays considéré comme en voie de développement et qui applique le projet REDD. Nous prendrons alors le site Corridor Ankeniheny Zahamena (CAZ) de Madagascar pour les raisons suivantes : l'immensité de la richesse en faune et flore et la réelle menace de la déforestation dans ce site.

Dans cette présente partie, nous abordons l'étude de cas du CAZ. Dans le premier chapitre, pour ne pas être dans l'ignorance totale du site, nous allons voir le contexte local du CAZ en insistant sur le contexte historique et les parties prenantes dans la gestion, les enjeux socioculturels et économiques du site.

Pour le deuxième chapitre, nous essayons de savoir si le projet REDD est une alternative à la déforestation. De ce fait, nous analyserons les enjeux du REDD appliqué au CAZ du point de vue théorique, efficacité et équité des objectifs à l'échelle locale. Nous allons analyser les points forts en abordant les argumentations théoriques et les apports positifs par le REDD. Ensuite, nous analyserons les points fiables en abordant les limites de la théorie et les apports négatifs du projet. Enfin, nous allons identifier les contraintes et donner nos apports personnels.

# Chapitre 3

## Le Corridor ANKENIHENY - ZAHAMENA

Depuis la « Vision Durban » (2003), la création des nouvelles aires protégées s'est précipitée. Les AP existantes se sont élargies, d'autres sont en cours de création.

Le CAZ est parmi les sites créés suite à la conférence de Durban. Nous avons pris comme cas le CAZ car celui-ci détient une forte densité de biomasse<sup>1</sup> et une forte potentialité en matière de séquestration de carbone. Le CAZ fait partie des zones prévues pour être intégrées dans une AP de catégorie VI. Le CAZ fait partie des cinq projets pilotes en REDD à Madagascar. Le REDD qui commence en ce moment même de prendre d'envergure dans le domaine de l'environnement malgache.

### 3.1 Présentation du CAZ

C'est dans la partie Est de Madagascar qu'on trouve une forte concentration de la couverture forestière. A part le CAZ, plusieurs projets en matière de carbone se localisent dans la partie Est de Madagascar tels que le MAKIRA et le REDD-COFAV. Nous avons porté notre étude sur CAZ vu l'immensité de la richesse en faune et flore et la réelle menace de la déforestation dans le site. Nous allons montrer l'envergure et la potentialité de la couverture forestière malgache en matière de séquestration de carbone.

#### 3.1.1 La mise en oeuvre du projet REDD-CAZ

Le champ de l'environnement malgache a pris un grand tournant depuis l'année 2003. L'Etat malgache est de plus convaincu de la richesse et de la potentialité de la biodiversité de Madagascar.

##### 3.1.1.1 Contexte

Durant le « Vision Durban »<sup>2</sup> qui s'est tenu en Afrique du Sud en 2003, le

---

1. C'est la masse totale des matières organiques d'origine végétal et animal dans une zone particulière à un moment donné

2. C'est un Congrès Mondial sur les Parcs Naturels qui a eu lieu au Durban en Afrique du Sud, 2003

gouvernement a décidé de tripler la surface des aires protégées. Plus précisément, Madagascar possède actuellement 1 761 927 ha d'aires protégées. Et, le but est d'atteindre une superficie de 6 millions d'hectare en 2012.

Le CAZ fait partie des zones prévues pour être intégrées dans les nouvelles aires protégées (NAP). D'où, CAZ fait partie donc des premières AP constituées dans le cadre de la mise en oeuvre de la « Vision Durban ». L'objectif de ce projet consiste à :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et par la création d'une NAP d'une superficie de 380 000 hectares qui produit un crédit carbone de 10 000 000 tonnes de CO<sub>2</sub> pendant 30 ans ;
- Mener des activités de conservation pour éviter cette déforestation et pour la protection de la biodiversité.
- Financer la gestion des aires protégées et promouvoir des opportunités économiques pour les communautés locales à partir de la vente de crédit carbone.

Dans le cadre de ce projet, les bénéficiaires sont les ministères de l'environnement et de la forêt, les collectivités territoriales décentralisées, les personnes affectées par les projets de création de la paix<sup>3</sup> qui bénéficient soit de microprojets, soit des appuis directs.

Pour le CAZ, l'AP est classée parmi des réserves des ressources naturelles. L'aire protégée sert à conserver la biodiversité et à permettre l'utilisation durable des ressources naturelles. C'est une gestion avec une forte implication de la communauté locale à travers des associations.

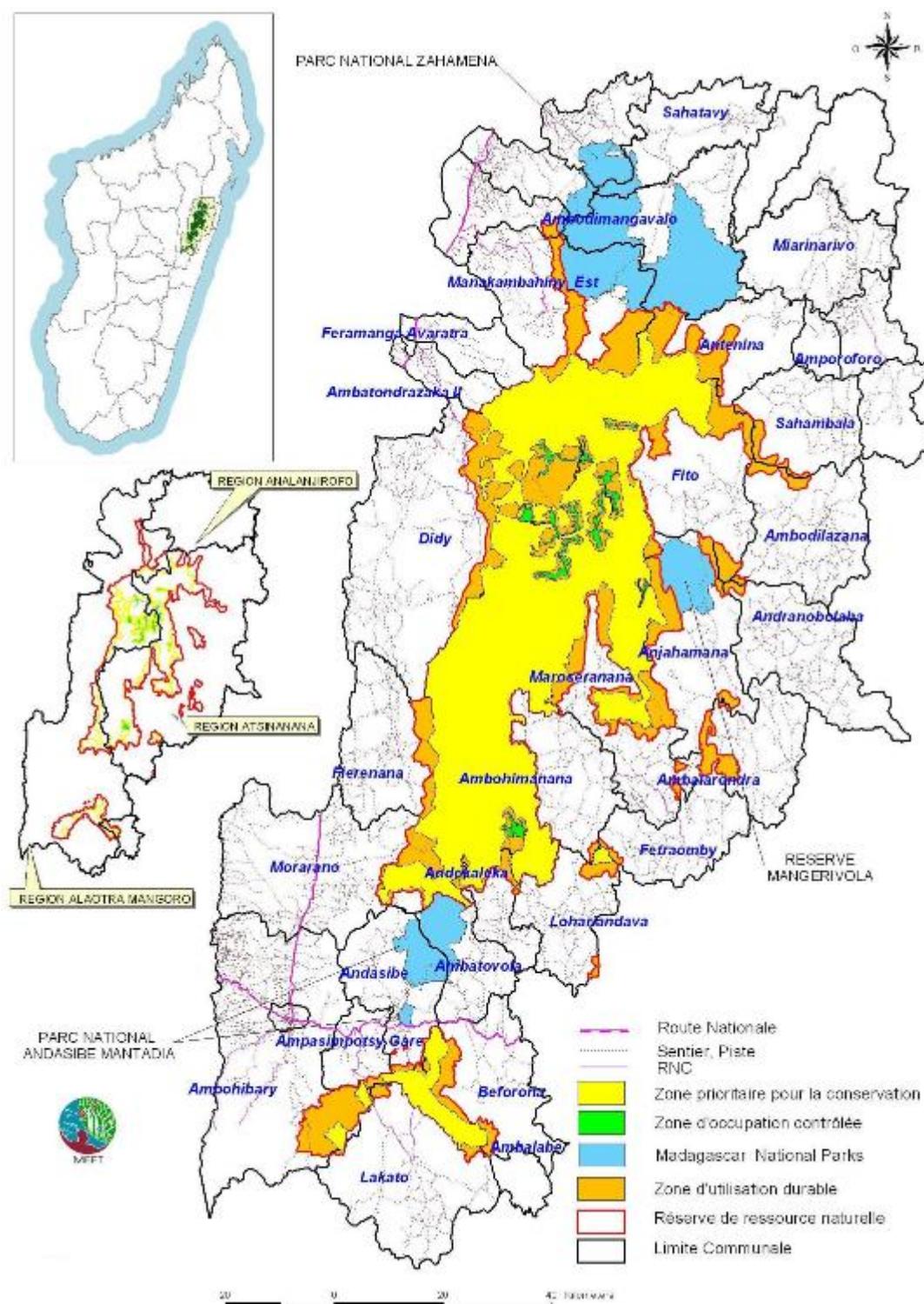
### 3.1.1.2 La localisation

Le CAZ se situe sur la littorale Est de Madagascar avec une superficie de 450 000ha. Cette NAP du CAZ, du point de vue cartographique, se situe entre les longitudes 48° 15' E et 49° 15' E, et les latitudes 19° 15' S et 17° 20' S.

FIGURE 3.1 – Localisation du CAZ

---

3. Ce sont les gens qui dépendent des ressources naturelles mais qui sont victimes des restrictions vis-à-vis de la conservation.



▷ Source : Carte Topo FTM, 2009

Le CAZ s'étend sur une superficie d'environ 450 000ha. Il est caractérisé par une diversité d'habitats favorable aux processus écologiques et environnementaux. De part sa richesse en biodiversité, il est classifié parmi les sites prioritaires pour l'extension de la superficie des AP de Madagascar. Selon la figure préce-

dente, CAZ est encadrée par trois (03) AP gérées par « Madagascar National Park » dont : le Parc National de Zahamena, la Réserve spéciale de Mangerivola et la Parc National d'Andasibe Mantadia. En effet, il renferme d'importants vestiges de la forêt dense humide de Madagascar. Il comprend un massif forestière de forme allongée de près de 140km, avec une largeur maximale de 40km. L'aire est limitée au Sud par la forêt classé d'Ankeniheny et au Nord de Zahamena (CI, 2009). Il est riche en faune et flore (Annexe 3).

Le projet CAZ concerne environ 500 000 habitants ; et ce qui nous démontre l'envergure sociale du projet. Cette population comprend les habitants au niveau du corridor et les habitants situant aux alentours du zone concernée.

### **3.1.1.3 Organisation Institutionnelle**

Tous les projets REDD sont caractérisés par une organisation institutionnelle et des partenariats multiples rendus nécessaire par la variété des compétences à mobiliser sur ce type de projets. Cette complexité institutionnelle a souvent été un facteur de retard dans la mise en œuvre des projets.

Le projet est géré conjointement par trois principales entités. Le CAZ est un projet supervisé par le Ministère de l'Environnement et Forêts. Ce dernier joue le rôle d'interface avec les autres ministères et appuie la gestion du projet sur l'aspect législatif, administratif et juridique.

Jusqu'à maintenant, les ressources financières du projet proviennent de l'ONG internationale la Conservation Internationale Madagascar (CI) et le Biocarbon-Fund (BCF) de la Banque Mondiale.

### **3.1.1.4 Le plan de gestion et les parties prenantes**

Le type de gouvernance pour le CAZ est une gestion participative (ou cogenesis<sup>4</sup>) avec un certain nombre de parties prenantes, qui toutes vont apporter de manière collaborative leurs connaissances, leurs points de vue et leurs aspirations dans le développement du projet. La gestion consiste à faire participer les paysans à la conservation du site. Le type de gouvernance et la structure de gestion du projet sont basées sur 4 niveaux :

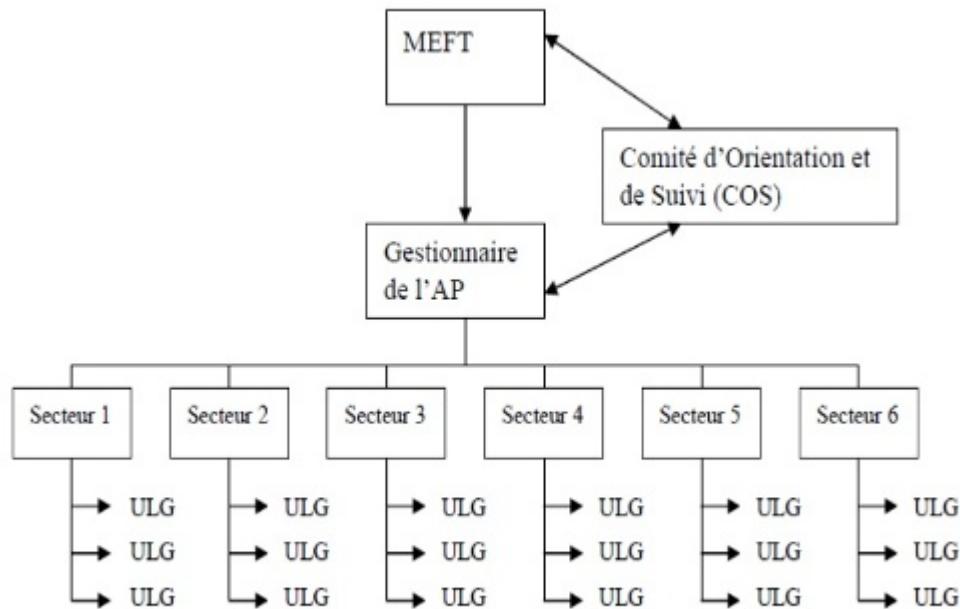
- le noyau d'aide à la décision (MEFT et la Comité d'Orientation et de Suivi ou COS),
- le Gestionnaire de l'AP,
- les secteurs privés et
- les Unités Locales de Gestion (ULG).

Voyons la figure suivante qui nous démontre la structure de gestion du CAZ.

FIGURE 3.2 – Structure de gestion du REDD-CAZ

---

4. C'est-à-dire une importante participation des communautés locales



► Source : Conservation Internationale, 2009

L'organe de décision est le MEFT. Le COS est à la fois un organe délibératif et consultatif. Il s'occupe du suivi du respect et de la bonne exécution de la politique de gestion du projet par le Gestionnaire. Il devrait assurer que les intérêts locaux soient pris en compte. Les gestionnaires de l'AP constituent l'organe exécutif.

Le CAZ a été subdivisé en 06 secteurs pour faciliter la gestion administrative. Les gestionnaires locaux (ULG) sont à la base de la structure de gestion. Ils peuvent être soit des associations communautaires, des autorités locales ou des propriétaires de terrain. L'ULG comprend les « Vondron'Olona Ifotony » ou les comités de base (VOI ou COBA). Ils sont au nombre de 107 (CI, 2009).

Ainsi, les **parties prenantes** dans la gestion des NAP sont :

- *Les communautés locales* : des paysans regroupés au sein des VOI ou COBA. Ce sont les paysans qui vivent exclusivement dans les terroirs forestiers, ils occupent des terrains à l'intérieur ou en bordure de la forêt. Ils pratiquent essentiellement une agriculture d'autosubsistance, ainsi que diverses secondaires activités rémunératrices comme la petite exploitation minière.

- *Le PLACAZ* (Plate-forme de Gestion du CAZ) : une entité regroupant près de 70 institutions représentant une grande majorité des forces actives de la région entourant l'AP

- *Les autorités locales, régionales et les collectivités décentralisées*

- *Les organismes de conservation et de développement* : CI, WWF, ANGAP,

...

La gestion consiste à faire participer les paysans à la conservation du site. Les paysans arrêtent de pratiquer la pratique du TAVY et les défrichement de la forêt, la contrepartie de ce renoncement est qu'ils sont récompensés par des

paiements pour SE.

### **3.1.1.5 Le transfert de gestion**

Le processus de création de nouvelles AP comme le Corridor Ankeniheny Zahamena accorde une place importante au transfert de gestion aux communautés locales. Ce processus est mis en oeuvre et géré par divers types d'acteurs, y compris les COBA ou VOI, les services décentralisés, les ONG, les communes et le secteur privé. Il devrait mettre plus de souplesse dans la gestion de l'espace avec la recherche de compromis entre les intérêts de chacun.

La CI est l'un des initiateurs de transfert de gestion aux communautés locales. Les transferts de gestion de la CI s'identifient aux contrats de conservation complétés par des PSE.

Nous avons vu que la gestion de la NAP du CAZ est la responsabilité de toutes des parties prenantes.

La protection du site demande une stratégie et de financement, c'est là qu'entre le projet REDD. Nous allons voir dans la suite de notre étude la mise en application du projet REDD dans le CAZ.

### **3.1.2 Application du projet REDD - CAZ**

#### **3.1.2.1 Enjeux socioéconomiques**

Le Corridor est l'un des plus grands blocs de forêt humide de l'Est de Madagascar. Il est connu par l'importance de sa biodiversité, son taux d'endémicité élevé et de sa forte capacité de séquestration de

La NAP du CAZ est concerne :

- 03 régions : Atsinanana, Alaotra Mangoro et Analanjirofo
- 05 Districts,
- 31 communes rurales et
- environ 500 000 habitants.

La population est diversifiée. L'accès aux services sociaux s'avère difficile car 41-91% de la population locale sont privées d'éducation formelle. 62% de la population locale n'ont pas accès aux services de santé. Les infrastructures de transports et de communications sont très limitées.

En ce qui concerne l'économie régionale, celle ci est basée sur l'agriculture extensive, l'élevage, l'exploitation et l'utilisation des ressources naturelles. La forêt reste une source de revenus pour la population locale comme la transformation des bois en charbon. Elle procure aussi des plantes médicinales, base de la pharmacie traditionnelle qui reste largement répandue notamment dans les zones enclavées. En période de soudure, la forêt procure aussi un apport non négligeable comme les produits de la cueillette des arbres fruitiers.

Notons que les défis du projet sont (CI, 2008) :

- Vision commune et responsabilisation de toutes les parties prenantes
- Amélioration du niveau de vie des populations riveraines
- La conservation de la biodiversité
- Le maintien de l'équilibre écologique

### 3.1.2.2 Estimation monétaire du carbone

La valeur du carbone ou du CO<sub>2</sub> sur le marché est le prix que les pays ou les compagnies sont prêts à payer pour une unité ou une quantité donnée. Cette valeur est généralement déterminée par plusieurs facteurs, tels l'offre et la demande (qui sont liées à la politique du gouvernement), la qualité de la forêt, les négociations, le projet lui-même, etc. Le prix estimé du CO<sub>2</sub> par tonne sur le marché ouvert international varie de \$5,5 à \$43,8/t (De Jong et al., 2000).

En prenant la valeur \$5 le tonne de C comme celle du projet MAKIRA, elle s'évalue à  $549 \times 5 / 3,67 = 748 \$/\text{ha/an}$  en moyenne.

Le paiement des services carbone pour CAZ est **direct**. De manière plus précise, le paiement s'effectue directement, sans intermédiaire, entre les fournisseurs des services (les propriétaires des terres, la population locale) et les acheteurs des services (CI).

### 3.1.2.3 Distribution des recettes issues de la vente de crédits de carbone

Les revenus de REDD devront être distribués aux différents acteurs d'une manière qui permet une réduction de la déforestation durable. A part d'une répartition entre les institutions et secteurs gouvernementaux, la stratégie nationale REDD examinera surtout comment les acteurs non étatiques peuvent le mieux être encouragés à contribuer à la réduction de la déforestation à travers un partage de revenus. Il s'agira notamment des communautés rurales, des projets REDD, du secteur privé (compagnies minières, forestières et agricoles, par exemple) et des ONG. Il sera particulièrement important de créer de réelles alternatives pour les communautés riveraines pauvres qui dépendent directement des activités de déforestation pour leur subsistance.

La distribution des bénéfices issues du revenu carbone CAZ se présente comme suit :

<b>50%</b>	→	<b>Communautés locales</b>
<b>25%</b>	→	<b>Gestion de l'Aire Protégée</b>
<b>15%</b>	→	<b>Appui au Gouvernement</b>
<b>5%</b>	→	<b>Marketing (CI)</b>
<b>2,5%</b>	→	<b>Vérification et Suivi par une tierce personne</b>
<b>2,5%</b>	→	<b>Gestion des Fonds par une fondation</b>

D'après cette répartition, le projet REDD CAZ agit sur le développement des populations locales. Un des objectifs à part la réduction des émissions est l'amélioration durable du bien-être des populations locales tout en respectant leurs aspirations c'est-à-dire l'amélioration des revenus des bénéficiaires des contrats.

Pour voir de près l'envergure et l'ampleur du REDD dans le CAZ, la section suivante va nous démontrer les potentialités du programme par un simple cadrage carbone.

## 3.2 La capacité de séquestration du carbone dans le CAZ

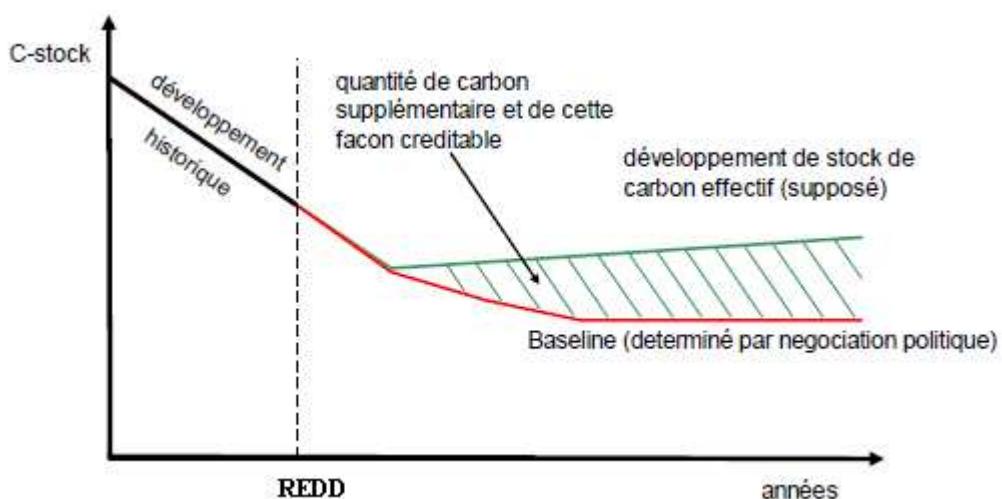
Le projet REDD-CAZ s'étend sur une période de 30 ans. D'après des estimations effectuées par des entités spécialisées, ce projet compte séquestrer à 10 000 000 tCO<sub>2</sub>eq durant cette période. Par rapport à la capacité nationale qui s'évalue à 47 000 000 TCO<sub>2</sub>eq, REDD-CAZ occupe un part important avec 22%.

Dans cette section, nous allons voir l'estimation de la capacité de séquestration du carbone dans le CAZ.

### 3.2.1 Référence selon l'approche nationale

Les exécutants du projet sont conscients que de multiples intérêts sont en jeu dans les phénomènes de déforestation, que de nombreux acteurs sont impliqués et que le projet aborde des thèmes qui peuvent être sensibles sur les plans politiques (national et international). Les résultats auxquels on peut s'attendre au niveau politique restent donc dépendants de plusieurs étapes de négociations. Le défi du REDD est considérable en ce qui concerne la création d'un engagement politique favorable à la réduction des émissions de GES. Néanmoins, les exécutants du projet reconnaissent les opportunités pour contribuer aux deux agendas – celui des changements climatiques et celui du développement forestier. Il est donc proposé d'utiliser des approches flexibles et adaptées aux conditions existantes. L'approche méthodologique globale pour la réduction des GES par le biais de la lutte contre la déforestation tiendra en compte les aspects de gestion multifonctionnelle des paysages et de renforcement des moyens d'existences pour se conformer aux objectifs tant de la CCNUCC que du développement durable.

FIGURE 3.3 – Scénario de ligne de base fictif



► Source : Conservation Internationale, 2009

Ce figure montre un scénario fictif d'une ligne de base commençant dans la partie gauche avec le développement historique du stock de carbone défini par des données collectées grâce aux inventaires de terrain et la télédétection. A partir de l'année où le mécanisme REDD est mise en oeuvre, la ligne rouge indique

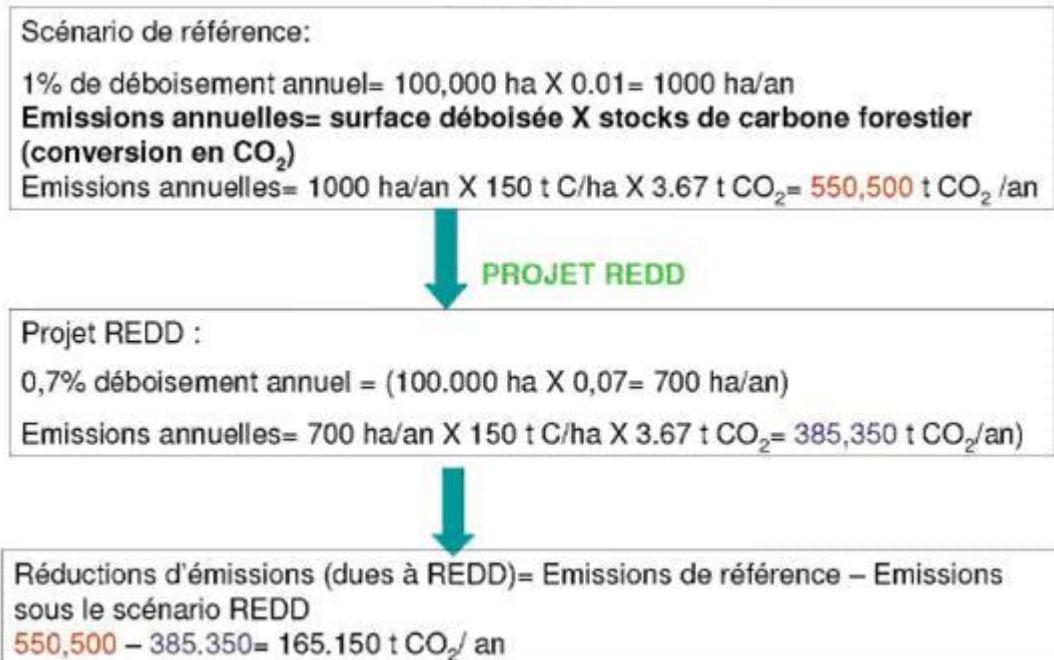
de ligne de base déterminée par les négociations politiques. La ligne marquée en vert désigne un développement fictif de stock de carbone sous l'hypothèse que des incitations pour REDD aient été établies. La partie hachée entre ces deux scénarios (la ligne rouge et la ligne verte) représente la quantité de carbone supplémentaire et pour cette raison compensable.

Si elle était réelle, cette forme de ligne de base impliquerait une forte responsabilité du pays (convenu par la communauté internationale) pour préserver au moins un minimum du couvert forestier respectivement stock de carbone.

### 3.2.2 Cadrage carbone

Ce cadrage nous permet de voir également l'efficience du projet REDD-CAZ.

D'une manière plus général, supposons une superficie de 100 000 ha avec une densité de carbone de 150tC/ha. Notons que 1 tC est équivaut à 3,67t de CO<sub>2</sub>.



Voyons d'abord la potentialité des forêts malgaches, en terme de captage de carbone, par rapport aux autres forêts tropicales. En effet, selon Pagiola et al. (2002), les forêts tropicales humides en stockent 138 tC/ha. Kant et al. (2005) ont trouvé qu'il vaut 90 t/ha de C. Une autre étude sur les forêts tropicales secondaires a conclu qu'elles contiennent de biomasse sèche de 150 à 382 tC/ha, soit un captage de carbone de 75 à 191 tC/ha. 1tC est équivaut à 3,67TCO<sub>2</sub>.

Pour le cas du CAZ, la séquestration s'estime à **549 tCO<sub>2eq</sub>/ha** par an ou **150 T de C/ha** (Andrianarivelo, 2008).

Il est important de savoir que l'objectif du projet est de réduire le taux de la déforestation à 0,1% contre 0,35% pour les données historiques (MEFT, 2008).

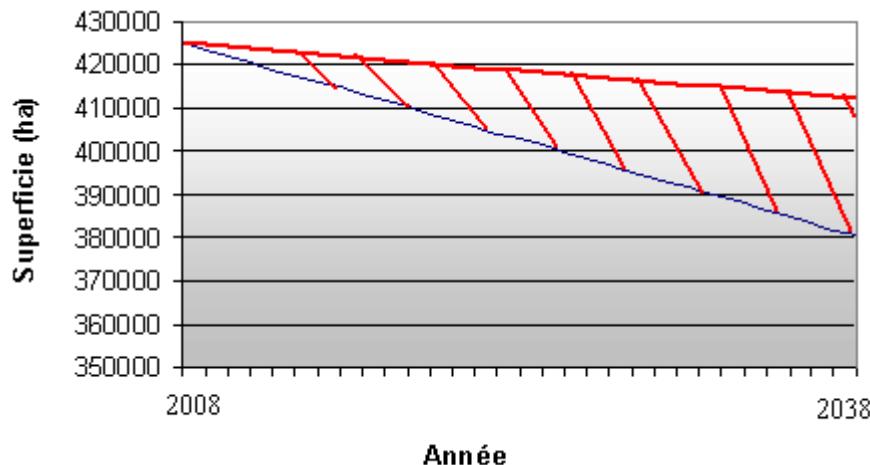
Ainsi, nous avons considérés deux scénarios :

Scénario 1 : Taux de déforestation à 0,35%

Scénario 2 : Taux de déforestation à 0,1% (Selon l'objectif du REDD CAZ)

La figure suivante nous illustrera l'évolution de la superficie du zone CAZ avec la mise en oeuvre du projet REDD-CAZ.

FIGURE 3.4 – Evolution de la superficie du CAZ avec le projet REDD-CAZ



▷ Source : CI 2009, avec nos propres calculs

Nous voyons que la superficie conservée s'est élargie (30 ans) par rapport à celle du scénario de référence. Etant donné que le mécanisme REDD a pour but de réduire des surfaces dégradées, on peut en déduire que le projet REDD-CAZ respecte ses objectifs en diminuant la dégradation et la déforestation. D'après la figure ci-dessus, la superficie conservée sera 412 250 ha contre 380 375 ha sans le projet CAZ.

Il y a un écart de 31 875 ha entre le scénario 1 et le scénario 2. Le corridor ne perd que 3% (12750 ha) de sa superficie pendant 30 ans contre 11% (44 625 ha) sans le projet REDD. Sans projet REDD, la couverture forestière dans la zone CAZ diminuera de 44 625 ha, dans 30 ans. Il n'en restera plus que 380 375 ha sur les 425 000 ha.

On voit que le projet REDD-CAZ a un impact sur l'évolution de la déforestation du zone. Il faut rappeler que l'objectif du projet est de réduire le taux de la déforestation de 0,35% à 0,01%. Il y a un écart assez important entre les deux scenarii.

La déforestation a connu une remarquable diminution. La surface conservée a augmenté de 31 375 ha (scénario 1 - scénario 2 = 412 250 ha - 380 375 ha) suite à la mise en oeuvre du projet REDD-CAZ. Sans le projet REDD-CAZ, la déforestation s'accélère rapidement en 30 ans.

Par rapport à la figure précédente, l'efficience du projet est illustrée. On a su rendre bénéfiques des actions et des utilisations qui ne l'étaient pas auparavant. Nous sommes également en présence d'une additionalité de l'action. Cette additionalité est représentée par la zone hachurée.

Toutes les catégories de population en profitent les impacts de la diminution

de la déforestation.

Cette simple démonstration ne nous suffit pas de mieux voir ni l'efficacité, ni l'équité du projet REDD - CAZ. Essayons de voir un peu plus profond l'efficacité et l'équité du projet en démontrant les points forts et les points faibles du projet. Par la suite, nous allons identifier les contraintes au projet REDD.

# Chapitre 4

## Analyse des enjeux du REDD au CAZ

Dans ce chapitre, nous analyserons les points forts et les points faibles du REDD appliqués au CAZ (section 1). Ainsi, nous allons voir la position du REDD-CAZ selon le critère « Efficacité » et « Equité ». Le but de ce chapitre est de savoir si le mécanisme REDD est une alternative à la déforestation.

De ce fait, nous allons analyser les enjeux du REDD appliqués au CAZ du point de vue théorique, efficacité et équité à l'échelle locale. Nous analyserons les points forts en abordant les argumentations théoriques et les apports positifs par le projet REDD. Ensuite nous analyserons les points faibles en abordant les limites de la théorie et les apports négatifs du projet REDD.

Pour la deuxième section nous allons identifier les contraintes pour le projet REDD.

### 4.1 Les points forts et les points faibles

#### 4.1.1 Points forts

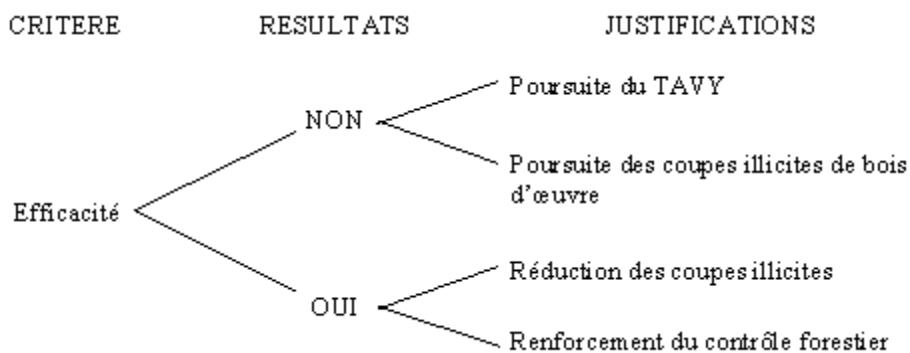
##### 4.1.1.1 Les argumentations théoriques

Notons que le concept PSE s'est fondé sur la négociation bilatérale de Coase (1960). La négociation bilatérale, pour un bref appel, est un contrat libre entre un agent (victime ou bénéficiaire des externalités) et un autre agent origine des externalités. L'attribution des droits de propriété joue un rôle très important dans ce contrat.

Dans la théorie de la négociation bilatérale, les personnes possédant les droits de propriété sur l'environnement sont toutes dédommagées. Donc, il n'existe pas de personne non dédommagée si elle possède les droits de propriété.

##### 4.1.1.2 Les apports positifs du REDD - CAZ

L'analyse des apports positifs nous amène à vérifier si le projet est efficace. Ainsi, posons d'abord la question suivante : Comment peut-on dire que le projet est efficace ? Pour répondre à cette question, nous allons utiliser les justifications des critères d'évaluations d'efficacité du contrat REDD. Ainsi, nous avons élaboré le graphique suivant :



Le projet REDD est efficace si le critère d'efficacité valide le « OUI ».

A l'échelle locale, le projet PSE appliqué dans le CAZ permet de réduire la pratique du TAVY et les défrichement des forêts. Les contrats ont vraisemblablement empêché le développement de la pratique de la TAVY pour avoir des terres cultivables. Ils empêchent aussi les défrichements menées par des membres des communautés villageoises non contractants et plus proches géographiquement des forêts couvertes par les contrats (Karsenty, 2007).

Encore, selon Karsenty (2007), les contrats de conservation jouent également un rôle dissuasif pour ce qui est aujourd'hui une minorité de paysans sans terre, ne parvenant pas à couvrir leurs besoins alimentaires, et qui auraient été tentés par la pratique de tavy en forêt.

Ainsi, les constatations de Karsenty concernant le projet sur CAZ sont compatibles au critère d'efficacité. Nous pouvons déduire que le projet REDD-CAZ est efficace car :

- Il n'y a pas de dégradation des forêts et le contrôle de l'état des ressources forestières est renforcé.
- Il y a une réduction des coupes illicites.

#### 4.1.2 Les points faibles

##### 4.1.2.1 Les limites de la théorie

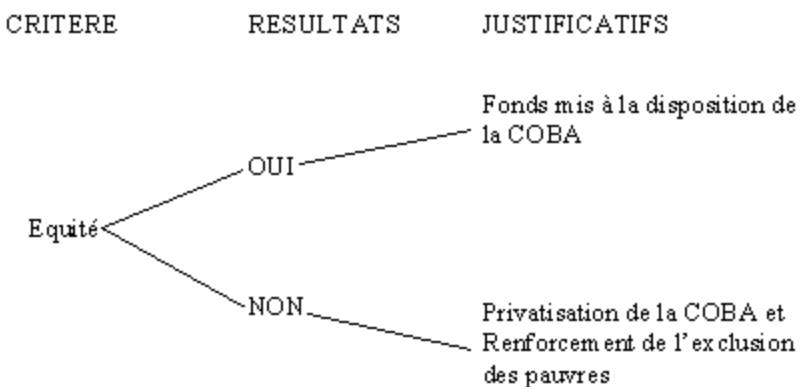
L'inconvénient de la négociation bilatérale de Coase (1960) est qu'elle repose simplement sur le terme de contrat de compensation et ne s'intéresse pas si la compensation négociée entre les contractants est bien partagée.

La deuxième limite de cette théorie de la négociation bilatérale est que le contrat ne se conclut pas entre les négociateurs si les coûts de transaction sont élevés.

Cependant Karsenty (2007) affirme que les contrats ont une effectivité réelle mais leur mise en œuvre a des impacts en termes d'équité.

##### 4.1.2.2 Les apports négatifs du projet

Ici, notre question se pose : Comment peut - on dire que le projet REDD - CAZ est équitable ?. Pour répondre à cette question, nous allons justifier le critère d'évaluations d'équité de contrats que nous avons élaboré à partir du graphique suivant :



Le projet est équitable si le critère d'équité valide le « Oui ».

A l'échelle locale, le projet PSE appliqué dans le CAZ permet à la majorité des ménages de trouver qu'il n'est pas si opportun de geler les usages de la forêt car la compensation n'améliore pas son niveau de vie (Karsenty, 2007). Même si les fonds sont mis à la disposition de la COBA, leurs utilisations sont limitées à compenser les ménages contractants.

De plus, le fonctionnement clientéliste du COBA se traduit par un accès différencié aux bénéfices individualisables, et cela creuse l'écart entre les ménages les plus pauvres et ceux qui parviennent à capter ces bénéfices (comme les patrouilles).

Encore, selon Karsenty (2007), les villages constitués plus récemment et qui ne disposent pas ainsi de droits traditionnels historiques sur les forêts protégées mais qui sont (ou étaient) les principaux utilisateurs des ressources forestières – y compris pour le tavy – sont les grands perdants de la situation actuelle.

Ainsi, les constatations de Karsenty concernant le projet sur CAZ sont incompatibles au critère d'équité. Nous pouvons déduire que le projet REDD-CAZ est non équitable car l'exclusion sociale n'est pas maîtrisée. L'exclusion des pauvres est renforcée. Il n'y a pas d'amélioration du niveau de vie de la majorité des ménages car le choix est limité sur l'utilisation de la compensation. Plusieurs ménages ne sont pas contractants.

## 4.2 Apports personnels

Dans cette section, nous allons enfin apporter notre idée personnelle. Mais avant cela, nous allons voir les risques et les limites du projet en question. Après, nous allons discuter de notre idée personnelle et notre étude s'achèvera par l'identification des contraintes que nous pouvons faire face.

### 4.2.1 Les risques et les limites du REDD-CAZ

#### 4.2.1.1 Risques et Limites

Le plus grand potentiel du projet est son élément novateur dans la recherche d'approches pragmatiques pour répondre à la problématique de la déforestation et de la dégradation des forêts à travers des incitations offertes dans le cadre des marchés d'atténuation du changement climatique. La communauté internationale

se prépare à inclure la réduction des émissions par la déforestation évitée dans un futur modèle d'atténuation du changement climatique. Il compte mettre en oeuvre des actions qui contiennent les éléments clés du développement durable en apportant des bénéfices aux communautés. Ceci devrait amener des résultats encourageants dans la lutte contre la déforestation et dégradation.

Néanmoins, il manque des expériences concrètes de mise en oeuvre de telles stratégies. Madagascar, comme pays dans lequel la déforestation et la dégradation des forêts sont surtout causées par la croissance démographie et la pauvreté, se prête particulièrement au développement de modèles appropriés pour les pays pauvres qui souffrent disproportionnellement de la déforestation et la dégradation des forêts ainsi que des effets négatifs de la variabilité climatique.

Néanmoins, le projet implique beaucoup de risques qui sont dus à l'élément novateur du projet :

- Malgré l'intérêt apparent au niveau international d'intégrer le REDD dans un futur concept d'atténuation des changements climatiques, les parties n'ont pas encore pris de décision formelle à cet égard. Ceci ne va se faire qu'au plus tôt fin 2009 à la COP à Copenhague.

- Même si la communauté prend la décision d'intégrer des éléments de REDD dans un nouveau régime d'atténuation du changement climatique, il n'est pas sûr que les pays les plus sous-développés et en plus pauvres en ressources forestières (comme Madagascar) pourront tirer profit d'un tel future régime. Il y a des tendances à favoriser seulement les pays riches en ressources forestières dans un tel scénario. Le projet REDD-CAZ travaillera effectivement contre cette tendance en proposant des approches alternatives incluant des éléments de développement durable, d'équité et d'efficacité au niveau de la convention sur les changements climatiques.

- REDD-CAZ doit travailler à différents niveaux à Madagascar (national, régional, local) avec une multitude d'intervenants sur un sujet extrêmement complexe. Développer les capacités et technicités pour comprendre tout d'abord la problématique de déforestation, développer des systèmes de monitoring au niveau national, mettre en oeuvre un système de forêts réellement conservées, développer des concepts pour que les bénéficiaires d'un paiement de compensation REDD soient réellement ceux qui sont responsables pour la déforestation antérieure, etc., impliquent de nombreux éléments influençant un risque d'échec élevé. Néanmoins, ce n'est qu'à travers ce type de projets que nous pouvons acquérir l'expertise nécessaire à réaliser des systèmes crédibles pour inclure REDD dans un régime climatique. Les causes d'éventuels d'échecs seront aussi à évaluer soigneusement et pourront servir d'expériences importantes.

- Pour limiter les risques d'un projet multi partenariat le code de conduite mise en oeuvre avec le principe de la communication fluide, la transparence et un partenariat basé sur la confiance mutuelle jouent un rôle fondamental. Le pilotage du MEEFT et le rôle central du secrétariat exécutif du projet dans l'organigramme y contribuent pour beaucoup.

- Le partage des bénéfices aux communautés locales concernées sont des défis à ne pas négliger avec l'existence ou non du marché de carbone pour le type forestier.

#### **4.2.1.2 Appuis personnels**

Nous allons discuter de notre opinions personnel selon deux niveaux : Niveau national et Niveau des projets actuellement en cours. Les principales recommandations issues de ce travail sont :

##### ***Au niveau national :***

- Actuellement, il n'y a pas encore de loi qui régit le marché de carbone. L'absence de statut illustré par l'insuffisance de la législation entraîne une augmentation du degré de la déforestation.

Jusqu'en ce moment, tous les projets carbones fonctionnent dans une cadre informelle. De ce fait, on doit établir un cadre juridique national pour régir le marché carbone afin que les défis du REDD puissent être atteints en faveur de la population autochtone.

- Assurer l'ancrage institutionnel de l'approche REDD, et de la lutte contre les changements climatiques dans leur ensemble, par la mise en place d'un service « changements climatiques » au sein du Ministère en charge de l'Environnement et des Forêts (comme cela était d'ailleurs prévu).

- Clarifier la situation institutionnelle d'une approche REDD nationale, et les rôles des différents responsables et partenaires. L'institutionnalisation du Comité Technique REDD serait une étape importante de cette approche.

- Démarrer la mise en place d'un registre national « carbone forestier », en établissant une cartographie des formations forestières et de leur potentiel de stockage de carbone. Cet exercice doit se baser sur une connaissance objective des peuplements forestiers présents, et pourrait donner lieu à une modification de la définition nationale des « forêts »

##### ***Au niveau des projets actuellement en cours :***

- La formalisation d'un processus de suivi des projets REDD en cours ou prévus soit mise en place. Connaissant les délais nécessaires pour l'établissement d'un cadre légal officiel, une première étape, par un engagement volontaire des porteurs de projets (type « charte » ou « code de conduite »), devrait être envisagé.

- L'établissement d'une base de données, actualisée régulièrement, sur l'état d'avancement des projets en cours, avec leurs principales caractéristiques (surface de forêt concernée, avec sa localisation précise, potentiel de stock carbone, méthodologies et processus de certification envisagés etc).

#### **4.2.2 Options politiques pour réduire la déforestation et la dégradation**

##### **4.2.2.1 Eliminer les subventions qui aboutissent à la déforestation et à la dégradation**

La première série d'options politiques pour réduire la déforestation et la dégradation implique l'élimination des subventions qui encouragent les activités associées à la perte de la forêt en diminuant les coûts ou les risques.

Cependant, l'élimination des subventions agricoles seules n'est pas toujours suffisante pour ralentir la déforestation. Dans le cas du Brésil et de l'Amérique

centrale, la déforestation a diminué de façon temporaire pour reprendre ensuite, même après l'élimination des subventions pour l'élevage de bovins (Pagiola et al., 2002). Une nouvelle pression sur les forêts à travers l'expansion de l'agriculture subventionnée s'est développée. L'agriculture et l'élevage de bovins se sont révélés plus rentables même sans subventions.

#### **4.2.2.2 Créeer de nouvelles incitations pour la protection de la forêt**

Les incitations économiques et financières sont des instruments pour modifier les décisions des utilisateurs individuels de la terre à travers des signaux de prix et en dédommager les fournisseurs pour les bénéfices perdus en raison de la non conversion ou la non dégradation de la forêt. Parmi les exemples :

- Les **subventions forestières conviviales** incluent des taux d'imposition plus faibles sur les terres de conservation des forêts.
- Les **flux d'investissements publics et privés** peuvent être destinés aux activités bénéfiques, ou refusés à celles considérées négatives pour la protection de la forêt. Par exemple, les agences publiques pourraient mettre des ressources financières à la disposition des propriétaires de la terre à travers des projets de micro finance pour soutenir les activités qui ne défrichent pas la forêt, comme la commercialisation de produits forestiers autres que le bois d'oeuvre. Par ailleurs, les investissements publics et privés pourraient être refusés aux industries forestières qui ne peuvent prouver leur conformité aux normes de protection sociale, environnementale et leur régularité, sur le plan de l'approvisionnement en bois, ou exercent des activités qui exigent un défrichement à grande échelle de la forêt.
- Les **systèmes de transfert de paiements** offrent une compensation spécifique, conditionnelle pour avoir entrepris (par exemple le reboisement et la régénération de la forêt) ou non entrepris (par exemple le défrichement ou l'exploitation de la forêt) une action spécifique. Les ressources financières sont en général débloquées à travers des fonds alloués aux acteurs forestiers en fonction de certains critères.

#### **4.2.2.3 Intégrité procédurale de la prise de décision**

Améliorer l'intégrité procédurale de la prise de décisions relative à la forêt peut aider à assurer la prise en compte d'un éventail plus large d'intérêts des parties prenantes.

L'accès à l'information et la transparence dans la prise de décisions touchant les forêts peut aider à autonomiser les parties concernées dans l'intérêt public. Supposant que les personnes et les décideurs prennent des décisions rationnelles, la disponibilité d'informations fiables et en temps opportun augmente leurs capacités à négocier et à prendre des décisions appropriées. La transparence réduit les possibilités de corruption, et augmente la capacité du public et des organisations d'intérêt public à considérer les agences publiques et les entreprises privées responsables de leur performance sur le plan de la gestion de la forêt.

De nouveaux outils basés sur la détection à distance et l'accès public à l'information, ont amélioré l'efficacité des mécanismes de contrôle de la déforestation.

**La participation générale dans la prise de décisions** peut améliorer l'élaboration et l'application de la politique forestière. La prise de décisions concernant la forêt est importante pour le grand public en raison des recettes financières en jeu et des services d'écosystème qui souvent en bénéficient largement. Cependant, l'enjeu des décisions concernant la forêt est particulièrement élevé pour les communautés installées dans et autour des forêts, car il est probable que leurs intérêts seront affectés par les modifications au niveau de la gestion de la forêt, en tant que victimes de la déforestation ou en tant que bénéficiaires nets.

#### 4.2.2.4 Gestion et « caisse » des revenus REDD

Les revenus générées par la mise en oeuvre effective d'une stratégie REDD devront être gérées d'une façon professionnelle et transparente. Il faudra considérer si les institutions adéquates existent actuellement dans le pays ou si un nouveau modèle devra être créé. Il est possible qu'une banque ou un fond commercial pourrait fonctionner en tant que « caisse REDD ». Evidemment, le contrôle sur ces finances restera au niveau de l'institution nationale établie pour la distribution des revenus.

#### 4.2.2.5 Transparence du processus de partage des revenus

Lors de la préparation de la stratégie REDD+ nationale, des mécanismes seront élaborés pour garantir que la répartition des revenus n'est pas seulement efficace mais aussi transparentes pour toutes les parties prenantes. Il sera essentiel que ce processus puisse être vérifié et contrôlé de l'extérieur (par exemple par des auditeurs internationaux et par les organismes de co-financement de la REDD). La plateforme de coordination nationale veillera également à ce que toutes les parties prenantes à Madagascar aient accès aux informations sur les revenus générés et leur répartition et utilisation. Ils seront également impliqués dans l'évaluation de l'efficacité de la distribution des revenus.

Après avoir apporter notre idée personnelle sur le projet, nous allons identifier maintenant les contraintes.

### 4.2.3 Les Contraintes

#### 4.2.3.1 Gouvernance et participation des parties prenantes

La mise en œuvre de la démarche REDD est confrontée à des enjeux de gouvernance à deux niveaux : d'une part au niveau de l'élaboration de la stratégie et du cadre institutionnel qui détermine le second niveau, celui de la mise en œuvre des activités de terrain. En reposant essentiellement sur l'affectation à long terme du foncier, la démarche REDD constitue un enjeu multisectoriel. D'autant plus que les études actuelles démontrent que les acteurs de la DD se trouvent en dehors des forêts et que la DD est un long processus le plus souvent liés à une volonté d'accaparation foncière.

Il est donc indispensable que la démarche ne concerne plus seulement les spécialistes des forêts et de l'environnement, mais soit aussi partagée par les autres

secteurs. Un important travail d'information préalable est nécessaire en élargissant les parties prenantes des réflexions REDD, tant au niveau des responsables sectoriels de l'administration que des représentants des opérateurs économiques et de la société civile.

L'engagement de Madagascar en faveur d'une « politique REDD » se doit de concrétiser sous la forme d'une « stratégie sectorielle REDD » intégrant les autres politiques sectorielles, et notamment celles concernant le foncier, l'agriculture et l'énergie. L'expérience du processus mis en œuvre pour le zonage forestier, établissant les grandes lignes d'action au niveau national, puis ébauchant une première proposition de zonage soumise au niveau des régions, puis du terrain sera à capitaliser. De même, le processus de participation de la société civile, et ses modalités de représentation au niveau national est un enjeu clé, pour lequel l'expérience menée dans le cadre de l'initiative sur la transparence des revenus miniers pourrait être capitalisée.

#### **4.2.3.2 Propriété du carbone forestier**

Aucune législation explicite pour définir les droits au carbone forestier n'existe actuellement à Madagascar, ni dans le secteur forestier, ni dans d'autres secteurs. Le REDD de Madagascar doit mettre en place cette base juridique, qui sera indispensable pour assurer la transparence des transactions de crédits carbone, mais également pour éviter les conflits entre les acteurs concernés et pour réduire les incertitudes pour des éventuels investisseurs dans ce secteur.

Cette construction légale devrait être changée par une législation plus spécifique. Actuellement, et en l'absence d'une telle législation spécifique, le gouvernement national (représenté par le Ministère de la Forêt et de l'Environnement) peut être considéré comme le propriétaire du carbone forestier dans les forêts de l'Etat, c'est à dire de la plupart du carbone forestier à Madagascar. De l'autre côté, le carbone séquestré par des arbres plantés sur les terres privées appartient aux propriétaires de ces terres.

#### **4.2.3.3 Importance de l'émergence d'une expertise nationale spécifique**

La complexité des domaines couverts par la démarche REDD nécessite la mobilisation d'une expertise de haut niveau, et une actualisation constante des connaissances. Le fait que les méthodologies soient en cours d'élaboration et de validation combinée à un manque de données actualisées complique encore le problème.

Ces deux éléments plaident pour l'utilisation d'une expertise internationale, plus facilement en contact avec les dernières avancées dans les différents domaines couverts, et bénéficiant d'expériences acquises à travers le monde. Cependant, la prise en compte des spécificités de chaque pays doit reposer sur des experts nationaux. De plus, la mobilisation de cette expertise internationale a un coût élevé, qui pèsera en fin de compte sur les revenus disponibles au niveau du terrain pour assurer la lutte contre la déforestation.

Il faut chercher à mettre l'expertise nationale en capacité d'assurer le maximum des tâches nécessaires pour la mise en œuvre de la REDD.

Dans le cas des projets pilotes malgaches, le personnel des opérateurs en charge des projets a pu bénéficier de connaissances et de formations permettant de s'engager dans cette voie. Mais les partenaires internationaux mobilisés sont intervenus essentiellement dans le cadre de travaux d'expertise, et relativement marginalement pour former les cadres nationaux.

Il semble donc qu'une réflexion plus approfondie soit nécessaire pour identifier les domaines où l'expertise nationale pourrait se passer les interventions extérieures en bénéficiant de formations. Cette réflexion devrait aussi couvrir les modalités envisageables de transferts de connaissance avec les experts internationaux mobilisés et la formalisation de ce processus (contrats prévoyant la mise en œuvre d'une expertise couplée avec une formation ou un travail systématique « en tandem »).

#### **4.2.3.4 Les facteurs internationaux**

Madagascar risque de subir également l'effet de facteurs internationaux : l'augmentation du prix du pétrole peut augmenter la pression pour la collecte de bois de feu et de charbon, l'augmentation des prix agricoles (riz notamment) peuvent rendre l'agriculture rentable dans des zones qui ne le sont pas à l'heure actuelle. Par ailleurs, l'évolution de la consommation de viande dans les pays émergents, de même que les politiques internationales de promotion des biocarburants, sont des facteurs susceptibles d'accentuer la pression sur les forêts au niveau mondial, et notamment dans les pays qui n'ont pas les moyens de protéger leurs forêts.

#### **4.2.3.5 L'aggravation du changement climatique**

Les effets du changement climatique, déjà observés dans le sud et le sud ouest du pays, rendent la pratique de l'agriculture difficile dans les zones les plus sèches et renforcent la pression sur les forêts dans ces zones (on y observe en effet qu'en période de sécheresse, la population se reporte vers la production de charbon ou l'exploitation minière familiale, souvent en zone boisée). Par ailleurs, des migrations s'observent également du sud vers le nord et l'est du pays.

### ***Conclusion de partie II***

L'engagement du gouvernement malgache d'augmenter la superficie des AP est donc l'une des origines de la formation des Nouvelles Aires Protégées. La protection des Ressources Naturelles qui demande une stratégie et de financement permet la mise en application du projet REDD dans le CAZ. Nous retiendrons de ce chapitre que ce site a un enjeu économique local et national très important pour les raisons que la forêt est parmi la plus menacée par la déforestation.

Depuis notre analyse, on a constaté que le projet est efficace par rapport à la préservation de la forêt, c'est-à-dire la lutte contre la déforestation. Mais, il n'est pas équitable par rapport à l'amélioration du niveau de vie des paysans.

## Conclusion

Les régions tropicales apparaissent comme les plus performantes à l'égard de la séquestration annuelle de Carbone. Ce sont les tropiques qui expriment la capacité de séquestration de Carbone la plus élevée. Madagascar est un pays tropical où la couverture forestière est importante (15,88%), mais qui est effectivement menacée. La partie Est de la grande île, où se situe le CAZ, engorge la majorité de cette couverture.

Etant donné que les forêts tropicales peuvent fixer beaucoup plus de carbone par rapport aux autres types de forêts et dans le cadre de ses politiques et gestions forestières actuelles, il est dans l'intérêt de Madagascar de procéder dans le mécanisme tel que le Paiement pour Services Environnementaux qui inclue le mécanisme REDD ou la Réduction des Emissions liées à la Déforestation et à la Dégradation forestière, afin de trouver une autre source de financement.

Pourtant, l'intégration dans ce mécanisme requiert certaines informations sur la capacité et les potentialités de la biodiversité malgache (notamment les forêts), plus précisément sur la quantité et la valeur de carbone stocké dans 1 hectare de forêt ainsi que la quantité de carbone émise selon l'usage des forêts.

Certes, la mise en oeuvre d'un tel projet est difficile, vu la connaissance encore limitée sur ce sujet, mais faisable dans l'avenir. Il reste donc beaucoup à apprendre sur sa mise en marche et sa réalisation pour Madagascar.

Rappelons que notre objet d'étude est de connaître si le PSE via le REDD peut-il être vraiment une alternative viable au système de déforestation à Madagascar. D'où, Cette étude a essayé de voir la contribution du REDD dans la politique et gestion forestière menée à Madagascar, notamment la conservation et la protection de la forêt malgache. Pour cela, nous avons étudié les fondements théoriques du PSE en abordant les théories économiques des externalités. Nous avons pu dégager que les instruments de la politique environnementale sont directement issus des développements analytiques du concept d'internalisation des externalités. La négociation bilatérale de Coase (1960) est l'idée de base des instruments de PSE.

Pour le cas du CAZ, la politique environnementale appliquée évolue sur une connaissance accrue du rôle des populations locales et de l'importance de leurs prise en compte dans les décisions. Notons également que le renforcement des communautés rurales a des effets positifs dont la préservation de la forêt.

Ainsi, pour répondre à notre problématique, le PSE via le REDD peut être une alternative viable au système de déforestation à Madagascar. D'après notre étude, nous avons pu montrer que le projet REDD appliqué au CAZ est efficace.

# Bibliographie

- [1] **Andrianarivelo**, 2008. Rapport d'inventaire de biomasse du CAZ, Conservation Internationale, Madagascar, 26p.
- [2] **Aznar O.**, 2002. Services Environnementaux et Espaces Ruraux, Thèse de doctorat en Sciences économiques, Université de Bourgogne, 273p.
- [3] **Bellassena V., Gitz V.**, 2008. Reducing Emissions from Deforestation and Degradation in Cameroon - Assessing costs and benefits, Ecological Economics, No. 68, pp. 336 – 344.
- [4] **Boscolo M., Colchester M.**, Contreras-Hermosilla A., Gatto F.D., Dempsey J., Lescuyer G., 2006. Justice in the forest : Rural livelihoods and forest law enforcement. Forest Perspectives No.3, Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), Bogor, Indonésie. 98p.
- [5] **Chomitz K.M., Buys P., De Luca G., Thomas T.S.**, 2007. Agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests. Banque Mondiale, Jakarta, Indonésie. 284p.
- [6] **CI (Conservation Internationale)**, 2009. Plan d'Aménagement et de Gestion de l'Aire Protégée d'Ankeniheny-Zahamena, Madagascar, 158p.
- [7] **Coase R.**, 1960, The Problem of Social Cost, Journal of Law and Economics, pp. 1-44.
- [8] **Cusset J.M.**, 1970. Ressources naturelles espaces de loisirs et analyse économique, Revue économique, Vol. 21, No. 1, pp. 58-92.
- [9] **Deborah M., John D., Peter W.**, 2009, Les mécanismes internationaux du marché du carbone au sein d'un accord post-2012 sur les changements climatiques, Institut International de Développement durable, Montréal, 35 p.
- [10] **De Jong B.H.J., Tipper R.**, 2000. An economic analysis of the potential for carbon sequestration by forests : evidence from southern Mexico, Ecological Economics, No. 33, pp. 313 – 327.
- [11] **Engel S., Pagiola S., Wunder S.**, 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice, Ecological Economics, Vol. 65, pp. 663–674.
- [12] **Ferguson B.**, 2009. REDD comes into fashion in Madagascar, Madagascar Conservation & Development, Vol. 4, No. 2, pp. 132 – 137.
- [13] **Hugo van Zyl**, 2009. PES in South Africa : Case Studies and Early Lessons, ppt.

- [14] **Jenkins M.**, 2009. Making the Priceless Valuable : Ecosystem Service Payments Markets, Translinks, ppt.
- [15] **Joséphine Hénault-Tong**, 2007. Paiement pour les services environnementaux : une solution à la dégradation environnementale au Mexique ?, FrancVert, Vol. 3, No. 3, 5p.
- [16] **Kaimowitz D., Angelsen A.**, 1998. Economic models of tropical deforestation - A review. Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), Bogor, Indonésie. 139p.
- [17] **Kanninen M., Seymour F., Angelsen A., Wunder S.** , 2007. Do trees grow on money ? The implications of deforestation research for policies to promote REDD. Forest Perspectives, No. 4, Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesie, 60p.
- [18] **Kant S., Berry R.A.**, 2005. Institutions, Sustainability, and Natural Resources : Institutions for Sustainable Forest Management, Springer, The Netherlands, 361p.
- [19] **Karsenty A.**, 2007. Les contrats de conservation à Madagascar, CIRAD, Madagascar, 32p.
- [20] **Lambin E.F., Turner B.L.**, 2001. The causes of land-use and land-cover change : moving beyond the myths, Global Environment Change, Vol.11, pp. 261-269.
- [21] **Landell-Mills N., Porras I.**, 2002. Silver Bullet or Fool's Gold ? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impact on the Poor. IIED, London, 215p.
- [22] **Mayrand K., Paquin M.**, 2004. Le paiement pour les services environnementaux : Étude et évaluation des systèmes actuels. Montréal, UNISFERA International Centre, 67p.
- [23] Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005. Ecosystems and Human Well-being : Synthesis. Island Press, Washington, DC, 137p.
- [24] Ministère de l'Environnement, Eaux et Forêts, et du Tourisme (MEEFT), 2007. Rapport sur l'état de l'environnement de Madagascar, Madagascar, 349p.
- [25] **Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)**, 2000. Global Forest Products Outlook Study, FAO, Rome, Italie, 144 p.
- [26] **Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)**, 2005. Global Forest Resource Assessment 2005 : Progress toward sustainable forest management. FAO Forestry Paper 147, FAO, Rome, Italie. 320p.
- [27] **Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)**, 2007. Rapport sur la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture, FAO, Rome, Italie, 259p. (Disponible sur le site <http://www.fao.org/catalog/inter-e>).

- [28] **Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)**, Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), 2008, Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (UN-REDD), 27p.
- [29] **Pagiola S.**, 2005. Assessing the Efficiency of Payments for Environmental Services Programs : a Framework for Analysis. World Bank, Washington, 57p.
- [30] **Pagiola S.**, 2007. Introduction to payment for environmental Services, USAID Policy Seminar, ppt.
- [31] **Pagiola S., Platais G.**, 2007. Payments for Environmental Services : From Theory to Practice. World Bank, Washington, 92p.
- [32] **Pagiola S., Arcenas A., Platais G.**, 2005. Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty ? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America, World Development, Vol. 33, No. 2, pp. 237 – 253.
- [33] **Pagiola S., Bishop J., Landell-Mills N.**, 2002. Selling forest environmental services, Earthscan, 299p.
- [34] **Pigou A.C.**, 1920, The Economics of Welfare, MacMillan & Co Ltd, London, fourth edition 1932, 272p.
- [35] **Pirard R.**, 2008. Lutte contre la déforestation (REDD) : implications économiques d'un financement par le marché, Changement Climatique, No. 20, 14p.
- [36] **Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)**, 2007. Developing international Payments for Ecosystem Services, 176p.
- [37] **Stickler C.M., Nepstad D.C., Coe M.T., McGrath D.G., Rodrigues H.O.**, 2009. The potential ecological costs and cobenefits of REDD : a critical review and case study from the Amazon region, Global Change Biology, Vol. 15, pp. 2803–2824.
- [38] **Verchot L.V., Petkova E.**, 2010. La situation des négociations relatives au mécanisme REDD, Center for International Forestry Research (CIFOR), Indonésie, 42p.
- [39] **Wendland K.J., Honzák M., Portela R., Vitale B., Rubinoff S., Randrianarisoa J.**, 2009. Targeting and implementing payments for ecosystem services : Opportunities for bundling biodiversity conservation with carbon and water services in Madagascar, doi : 10.1016/j.ecolecon. 2009.01.00.
- [40] **Wunder S.**, 2000. The economics of deforestation : The example of Ecuador, Macmillan, St.Antony's Series, Hounds mills, Royaume-Uni, 262p.
- Wunder S.**, 2006. The Efficiency of Payments for environmental services in Tropical conservation, Conservation Biology, Vol. 21, No.1, pp 48-58.
- [41] **Wunder S.**, 2007. PES and Poverty alleviation, Center for International Forestry Research (CIFOR), USAID Policy Seminar, ppt.

- [43] **Wunder S. , Engel S., Pagiola S.**, 2008. Taking stock : A comparative analysis of payments for environmental services program in developed and developing countries, Ecological Economics, No. 65, pp. 834 - 852
- [44] **Wunder S., Grieg-Gran M., Porras I.**, 2005. How can market for Forest Environmental Services help the poor ? Preliminary the lessons from Latin America, World Development, Vol.33, No.9, pp.1511-1527
- [45] **Wymann von Dach S., Höggel U., Fani Kakridi Enz**, 2004. La compensation des services fournis par les écosystèmes, InfoResources Focus, No. 03, 16p.

# Annexes

Annexe 1 : Différences des taux de déforestation à travers les régions

Région/sous-région	1990-2000		2000-2005	
	1 000 ha	%	1 000 ha	%
Afrique orientale et australe	-1 731	-0,71	-1 702	-0,74
Afrique du Nord	-1 013	-0,72	-982	-0,73
Afrique de l'ouest et centrale	-1 631	-0,56	-1 356	-0,48
<b>Total Afrique</b>	<b>-4 375</b>	<b>-0,64</b>	<b>-4 040</b>	<b>-0,62</b>
Asie de l'est	1 751	0,81	3 840	1,65
Asie du Sud et du Sud-est	-2 578	-0,83	-2 851	-0,98
Asie de l'ouest et centrale	34	0,08	14	0,03
<b>Total Asie</b>	<b>-792</b>	<b>-0,14</b>	<b>1 003</b>	<b>0,18</b>
<b>Total Europe</b>	<b>877</b>	<b>0,09</b>	<b>661</b>	<b>0,07</b>
Caraïbes	36	0,65	54	0,92
Amérique centrale	-380	-1,47	-285	-1,23
Amérique du Nord	17	n.c.	-101	-0,01
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>-328</b>	<b>-0,05</b>	<b>-333</b>	<b>-0,05</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>-448</b>	<b>-0,21</b>	<b>-356</b>	<b>-0,17</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>-3 802</b>	<b>-0,44</b>	<b>-4 251</b>	<b>-0,50</b>
<b>Monde</b>	<b>-8 868</b>	<b>-0,22</b>	<b>-7 317</b>	<b>-0,18</b>

Note : Les pourcentages représentent la proportion des superficies de forêt restante et ont augmenté chaque année sur cette période.

Source : FAO, 2005

**Annexe 2 : Taux de déforestation à Madagascar selon les types d'habitat**

<b>Type of Vegetation</b>	<b>Deforestation Rate (% per year)</b>	
	<b>1990-2000</b>	<b>2000-2005</b>
Mangrove	0.03	0.01
Western Dry Forest/Thicket	0.40	0.40
Western Humid Forest	0.00	0.00
Western Dry Forest	0.13	0.51
Degraded South Western Spiny Forest	0.71	0.60
South Western Dry Spiny Forest/Thicket	0.26	1.09
Eastern Humid Forest	0.20	0.23
Littoral Forest	0.08	0.16
Degraded Humid Forest	2.77	0.80
South Western Coastal Bushland	1.49	1.77
Sub-humid Western Forest	0.12	0.02
<b>National Deforestation Rate</b>	<b>0.83</b>	<b>0.53</b>

Source : MEEFT, 2007

**Annexe 3 : La biodiversité de l'Aire Protégée CAZ**

<i>Classe</i>	<i>Diversité spécifique</i>
Lémuriens	101
Mammifères	30
Oiseaux	209
Reptiles et Amphibiens	340
Plantes	2 984

Source : CI, 2009

# Table des matières

<b>I REVUE LITTERAIRE SUR LES PSE ET LE REDD</b>	<b>4</b>
<b>1 Généralités et revues théoriques sur PSE</b>	<b>6</b>
1.1 Concept et définition des PSE . . . . .	6
1.1.1 Origine . . . . .	6
1.1.1.1 Les Services Environnementaux . . . . .	6
1.1.1.2 Contexte et Historique . . . . .	7
1.1.2 Structure et mécanisme . . . . .	8
1.1.2.1 La notion sur les Paiements des Services Environnementaux . . . . .	8
1.1.2.2 Le type de Paiements . . . . .	10
1.1.2.3 Typologie et structure . . . . .	10
1.2 Fondement et approches théoriques du PSE . . . . .	11
1.2.1 Le fondement théorique du PSE . . . . .	12
1.2.1.1 Théorie des externalités de Pigou (1920) . . . . .	12
1.2.1.2 Le théorème de Coase (1960) : La Négociation bilatérale . . . . .	12
1.2.2 Les Dimensions du PSE . . . . .	13
1.2.2.1 L'Efficacité . . . . .	14
1.2.2.2 L'Efficience . . . . .	14
1.2.2.3 L'Equité . . . . .	15
1.2.2.4 Les conditions nécessaires à la mise en place des PSE	16
<b>2 Le REDD</b>	<b>17</b>
2.1 Aperçu sur le REDD . . . . .	17
2.1.1 Historique et Contexte . . . . .	17
2.1.1.1 Définition du REDD . . . . .	17
2.1.1.2 Définition du Cycle Carbone et la Séquestration de carbone . . . . .	18
2.1.1.3 Historique . . . . .	18
2.1.2 Causes de la déforestation et de la dégradation . . . . .	19
2.1.2.1 Un bref aperçu des taux actuels de la déforestation	19
2.1.2.2 Causes directes de la déforestation . . . . .	20
2.1.2.3 Causes sous-jacentes . . . . .	21
2.2 Etats des lieux du REDD à Madagascar . . . . .	22
2.2.1 Contexte malgache . . . . .	22
2.2.1.1 La déforestation à Madagascar . . . . .	23
2.2.1.2 Les enjeux du changement climatique . . . . .	23

2.2.1.3	La séquestration de carbone à Madagascar . . . . .	23
2.2.2	La mise en oeuvre . . . . .	24
2.2.2.1	Engagement de Madagascar pour le REDD . . . . .	24
2.2.2.2	Les projets pilotes . . . . .	25
<b>II</b>	<b>ETUDE DU CORRIDOR ANKENIHENY - ZAHAMENA (CAZ)</b>	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>Le Corridor ANKENIHENY - ZAHAMENA</b>	<b>31</b>
3.1	Présentation du CAZ . . . . .	31
3.1.1	La mise en oeuvre du projet REDD-CAZ . . . . .	31
3.1.1.1	Contexte . . . . .	31
3.1.1.2	La localisation . . . . .	32
3.1.1.3	Organisation Institutionnelle . . . . .	34
3.1.1.4	Le plan de gestion et les parties prenantes . . . . .	34
3.1.1.5	Le transfert de gestion . . . . .	36
3.1.2	Application du projet REDD - CAZ . . . . .	36
3.1.2.1	Enjeux socioéconomiques . . . . .	36
3.1.2.2	Estimation monétaire du carbone . . . . .	37
3.1.2.3	Distribution des recettes issues de la vente de crédits de carbone . . . . .	37
3.2	La capacité de séquestration du carbone dans le CAZ . . . . .	38
3.2.1	Référence selon l'approche nationale . . . . .	38
3.2.2	Cadrage carbone . . . . .	39
<b>4</b>	<b>Analyse des enjeux du REDD au CAZ</b>	<b>42</b>
4.1	Les points forts et les points faibles . . . . .	42
4.1.1	Points forts . . . . .	42
4.1.1.1	Les argumentations théoriques . . . . .	42
4.1.1.2	Les apports positifs du REDD - CAZ . . . . .	42
4.1.2	Les points faibles . . . . .	43
4.1.2.1	Les limites de la théorie . . . . .	43
4.1.2.2	Les apports négatifs du projet . . . . .	43
4.2	Apports personnels . . . . .	44
4.2.1	Les risques et les limites du REDD-CAZ . . . . .	44
4.2.1.1	Risques et Limites . . . . .	44
4.2.1.2	Appuis personnels . . . . .	46
4.2.2	Options politiques pour réduire la déforestation et la dégradation . . . . .	46
4.2.2.1	Eliminer les subventions qui aboutissent à la déforestation et à la dégradation . . . . .	46
4.2.2.2	Créer de nouvelles incitations pour la protection de la forêt . . . . .	47
4.2.2.3	Intégrité procédurale de la prise de décision . . . . .	47
4.2.2.4	Gestion et « caisse » des revenues REDD . . . . .	48
4.2.2.5	Transparence du processus de partage des revenues . . . . .	48
4.2.3	Les Contraintes . . . . .	48
4.2.3.1	Gouvernance et participation des parties prenantes	48

*TABLE DES MATIÈRES* 60

4.2.3.2	Propriété du carbone forestier . . . . .	49
4.2.3.3	Importance de l'émergence d'une expertise nationale spécifique . . . . .	49
4.2.3.4	Les facteurs internationaux . . . . .	50
4.2.3.5	L'aggravation du changement climatique . . . . .	50