

ACRONYME

ACB	: Analyse coût bénéfice
ANGAP	: Association Nationale de Gestion des Aires Protégées
APMC	: Aire Protégée Marine et Côtière
CAP	: Consentement à payer
CAR	: Consentement à recevoir
DCP	: Dispositif de concentration de poisson
DEAP	: Droit d'entrée dans les Aires Protégées
GIZC	: Gestion intégrée de la zone côtière
GRAP	: Gestion du réseau des Aires Protégées
INSTAT	: Institut national de la statistique
PEI	: Programme environnemental phase 1
PEII	: Programme environnemental phase 2
PEIII	: Programme environnemental phase 3
OMB	: Office de gestion et de budget (Etats Unis)
RBC	: Ratio bénéfice coût
RBM	: Réserve de biosphère marine
TRI	: Taux de rentabilité interne
UICN	: Union internationale pour la conservation de la nature
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
VAN	: Valeur actuelle nette

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRES THEORIQUES DE L'ANALYSE COUT BENEFICE	6
DEUXIEME PARTIE : CAS DE L'ANALYSE COUT BENEFICE DE LA CREATION DE L'APMC DE TOLIARA	38
TROISIEME PARTIE : PORTEE DE L'ACB ET DISCUSSIONS PAR RAPPORT AU DEVELOPPEMENT DURABLE	69
CONCLUSION.....	76
TABLE DES MATIERES	78
LISTE DES CARTES	80
LISTE DES TABLEAUX	80
LISTE DES GRAPHIQUES.....	81
LISTE DES FIGURES	81
BIBLIOGRAPHIE	82
ANNEXE	86

INTRODUCTION

Madagascar est un pays riche en ressources naturelles. « Ses écosystèmes terrestres présentent des espèces floristiques endémiques à plus de 80%, et au niveau de la faune, le pays est dit un des 121 pays ayant une méga-diversité biologique avec 3 317 espèces et 31 groupes. Parmi les écosystèmes aquatiques, l'île possède près de 18 principaux bassins versants d'une superficie allant de 3 000 jusqu'à 55 000 km². Les écosystèmes marins et côtiers malgaches offrent des habitats diversifiés : les mangroves estimées à 3 300 km², les lagunes, les plages sableuses, les affleurements rocheux, les plages de galets et les récifs coralliens. Ces derniers sont plus développés sur la côte Ouest avec une longueur totale de 1 000 km et une largeur de 0,5 à 3,5 km »¹. La croissance démographique, la pauvreté et le libre accès à ces ressources ont conduit à leur surexploitation, voire à leur destruction.

Pour le pays, une composante essentielle de la stratégie de développement consiste à la lutte contre la pauvreté. Pour être durable, le développement exige la conservation et la gestion rationnelle des ressources naturelles. Le développement durable se définit comme étant « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins » (Rapport Brundtland 1987, « Our Common Future »). C'est ainsi que Madagascar se souciait des préoccupations environnementales, en adoptant la charte sur l'Environnement en 1990, et les programmes nationaux d'actions environnementales, se traduisant par les trois programmes quinquennaux, PEI, PEII et PEIII. Les deux premières phases sont déjà achevées et ont été respectivement financées à l'ordre de 85,5 millions de dollar et de 150 millions de dollar.

Actuellement, la politique nationale malgache sur l'environnement entame sa troisième phase (PEIII). Dans ce cadre, la Banque Mondiale a accordé à Madagascar un don d'une somme de 343 milliards de Fmg, « le plus grand financement concessionnel jamais alloué d'un seul coup sous forme de don par la Banque pour l'environnement »². Parmi les grandes priorités du PEIII pour les cinq années à venir, l'expansion des

¹ « Monographie nationale sur la biodiversité » Ministère de l'Environnement – Ministère des Eaux et Forêts – ONE – ANGAP

² L'Express de Madagascar, 27/07/04

superficiés protégées de 1,7 millions à 6 millions d'hectare (10% du territoire malgache) constitue l'élément central. Cet engagement a été pris par le gouvernement malgache lors du Sommet mondial sur les Parcs, qui s'est tenu à Durban en décembre 2003. Plus de 90 sites de conservation potentiels ont été déjà répertoriés. Le développement du système des parcs marins et côtiers tiendra une place importante dans cette expansion d'Aires Protégées. Jusqu'à maintenant, seulement 0,7% des superficies protégées à Madagascar constituent des parcs marins. Il s'agit des Parcs Nationaux de Mananara Nord et de Masoala dans le Nord Est du pays. L'Etat malgache envisage actuellement par le biais de l'ANGAP la création de trois APMC dont Sahamalaza, Nosy Hara, et Littoral Toliara, et une extension à Belo sur mer.

Dans la région de Toliara, zone choisie pour cette étude, les scientifiques, les populations locales et les institutions environnementales constatent tous, la dégradation du littoral et des écosystèmes marins et côtiers. Les activités anthropiques notamment les activités de pêche et la déforestation constituent des facteurs importants de cette dégradation. La création d'une APMC a été ainsi suggérée pour remédier à la situation.

Etant donnés les enjeux nationaux et internationaux de la création d'Aires Protégées, les projets sont précédés d'évaluations. L'aspect économique commence à prendre place dans les processus d'évaluation de projets environnementaux, ce travail propose justement d'étudier la rentabilité économique de la création de l'APMC de Toliara, par la conduite d'une analyse coût bénéfice. « L'analyse coût bénéfice est un outil économique de prise de décision. Elle permet d'évaluer des projets en terme de leurs effets potentiels sur le bien être de la société. Elle vise à guider la prise de décision et la sélection de projet de sorte que les ressources rares soient utilisées, ou dans le jargon économique, soient affectées efficacement où elles produisent la meilleure augmentation de bien être économique pour la société »³. C'est un outil encore peu développé à Madagascar, mais il est conseillé et utilisé par les Bailleurs de fonds et en particulier la Banque Mondiale.⁴

D'un côté, l'enjeu théorique du sujet réside dans le fait que l'outil utilisé propose une évaluation monétaire des coûts et des bénéfices du projet. Etant donné que le projet en

³ Guide d'évaluation des ressources – GIZC - Ministère de l'environnement, Nouveau Brunswick Environnement Canada

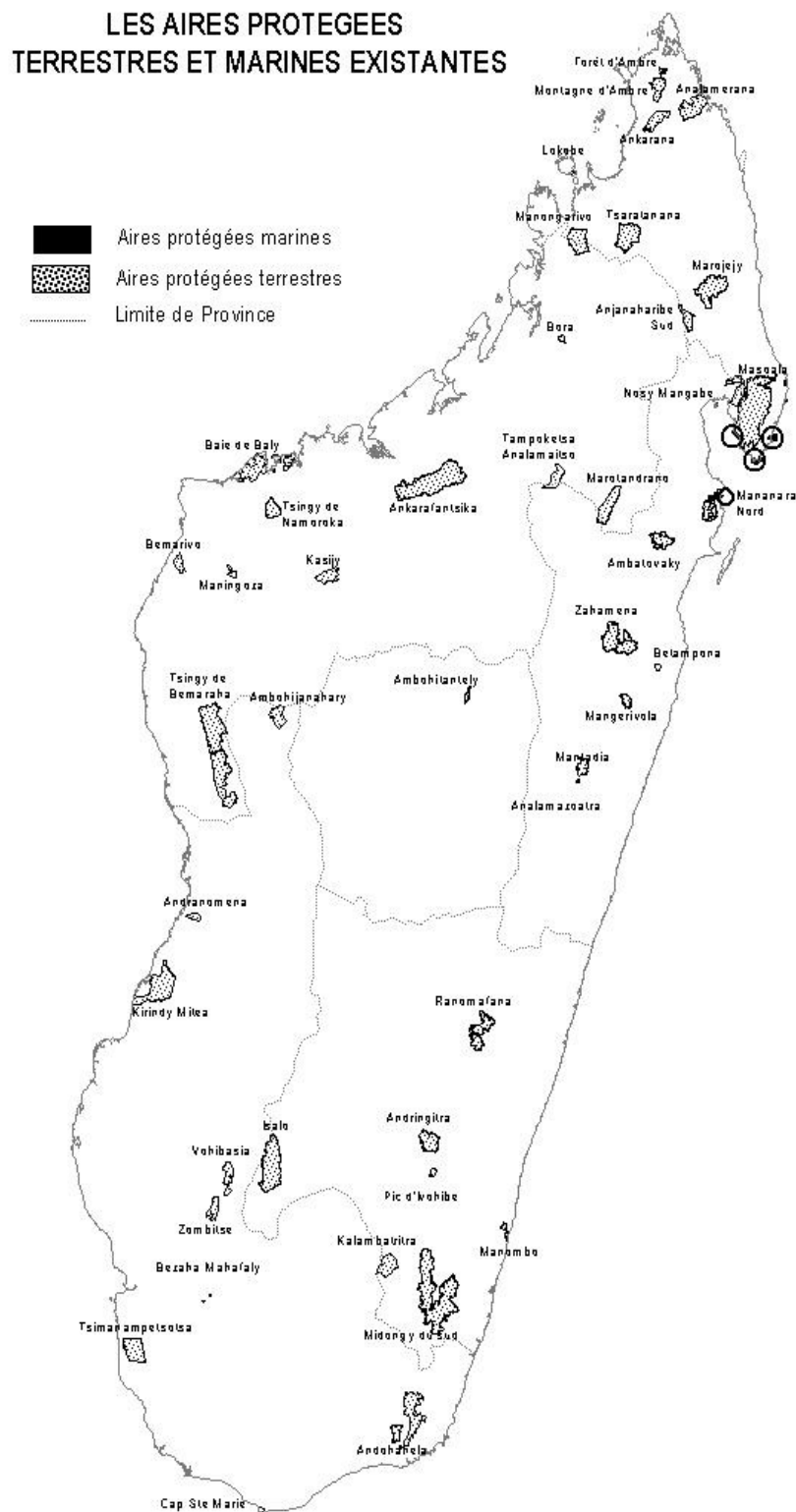
⁴ Banque Mondiale - 2002 - Suivi et évaluation : quelques outils, méthodes et approches

question s'inscrit dans le domaine public, et inclut des éléments de l'environnement souvent difficilement chiffrables, et compte tenu d'une économie peu monétarisée comme la nôtre ; des débats théoriques s'offrent sur les questions du niveau d'applicabilité de l'outil, ses concepts fondamentaux étudiés par les sciences économiques, entre autres les notions de valeur, d'efficience et de bien être.

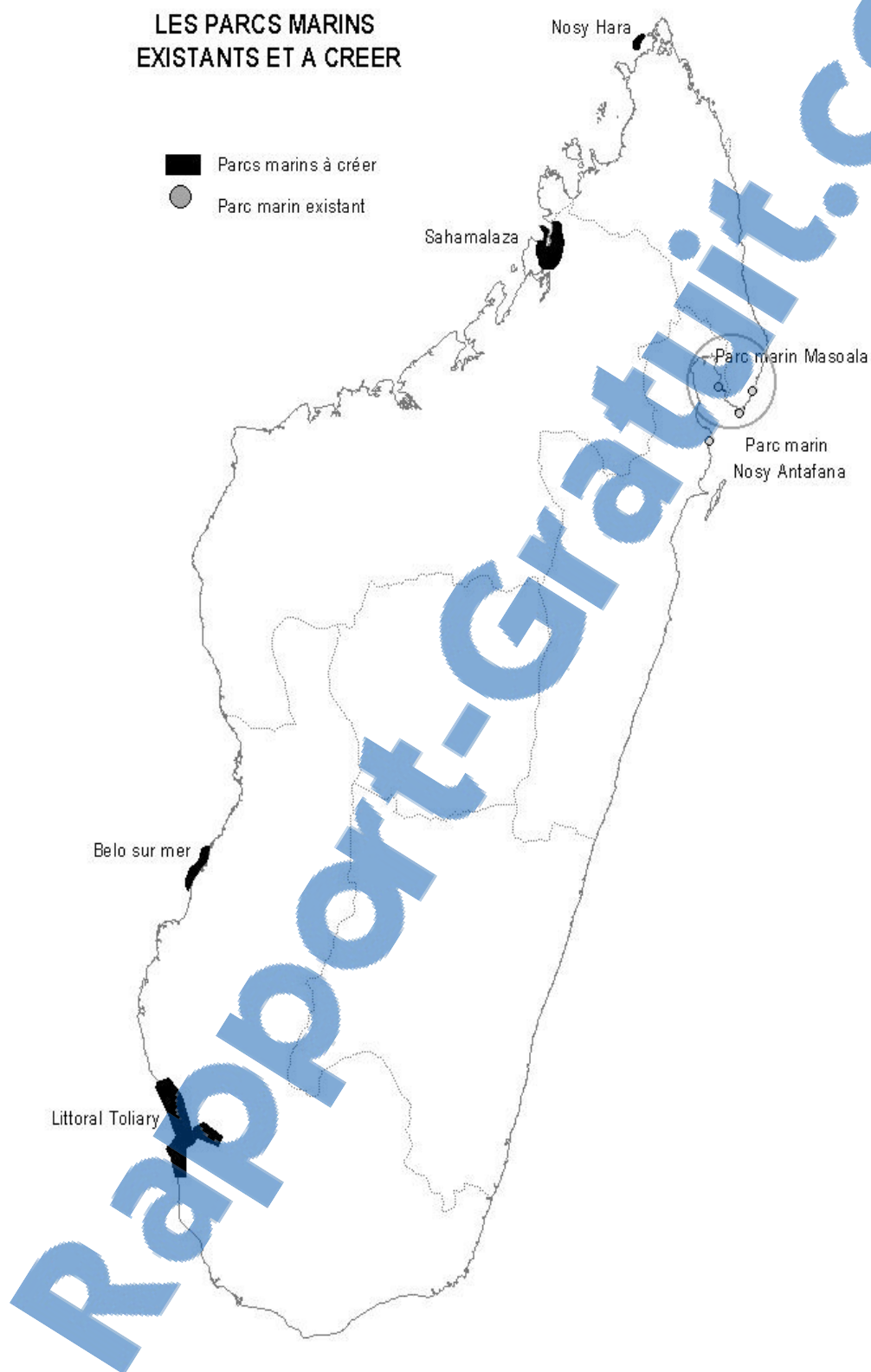
D'un autre côté, le sujet présente également un intérêt pratique. En effet, Madagascar entre dans une phase où la politique de développement durable et l'environnement prennent des places de plus en plus importantes. A tous les niveaux, les programmes qui se mettent en place tiennent compte de la protection de l'environnement, c'est le cas par exemple des PCD, du PSDR, et de la politique de développement régional. Et tout récemment, le gouvernement a pris l'engagement politique pour la protection de 10% du territoire malgache.

Le travail se divise en trois. La première partie donne les cadres théoriques de l'analyse coût bénéfice, afin de mieux comprendre les idées théoriques derrière l'outil, seront vus ainsi les différents concepts et fondements théoriques de l'évaluation économique, les techniques et indicateurs d'évaluations économiques courants et enfin le processus d'analyse coût bénéfice. La deuxième partie concerne l'analyse coût bénéfice du cas de la création de l'APMC de Toliara, qui sera une illustration pratique sur l'utilisation de l'outil ACB, seront donnés la description du projet et le contexte général de la région, l'évaluation des coûts et des bénéfices liés à la création de l'APMC et enfin les résultats de l'analyse coût bénéfice. La troisième partie essaie de voir la portée de l'outil ACB, ainsi que de donner des réflexions plus élargies du sujet, vis à vis du développement durable.

Carte 1: Les Aires protégées Terrestres et Marines existantes



Carte 2 : Les Parcs Marins existants et à créer



PREMIERE PARTIE : CADRES THEORIQUES DE L'ANALYSE COUT BENEFICE

« L'ACB est une estimation ou une évaluation des bénéfices nets associés à des alternatives pour aboutir à des objectifs publics bien définis »⁵. En d'autres termes, l'analyse coût bénéfice constitue un instrument d'évaluation économique de projet public.

Il serait ainsi approprié de voir en premier lieu les fondements théoriques de l'évaluation économique. Il s'agit de voir le cadre de l'étude par rapport aux grandes pensées économiques et aux différents concepts fondamentaux de l'économie publique, l'économie de bien être et de l'économie de l'environnement. En second lieu, nous aurons un aperçu des instruments et les indicateurs courants d'évaluation dans le domaine de l'environnement, pour enfin aboutir à la description de la conduite d'une analyse coût bénéfice.

⁵ Sassone Peter G. & Schaffer William A., 1978 « Cost-Benefit Analysis, a handbook » Academic Press

Chapitre I - DIFFERENTS CONCEPTS ET COURANTS THEORIQUES SUR L'EVALUATION ECONOMIQUE DE PROJET PUBLIC SUR L'ENVIRONNEMENT:

La valeur est au centre du débat quand on parle d'évaluation économique. Ce chapitre donne les concepts de valeur en économie avant de voir les concepts étudiés par les sciences économiques en matière d'évaluation économique de projet public sur l'environnement. Ainsi, nous verrons des concepts sur l'économie publique et l'économie de bien être, en tant que branches de l'économie dans lesquelles s'inscrit l'évaluation économique des projets publics. Enfin, puisque l'étude en question s'insère dans le cadre de politique environnementale dont une politique de conservation et de valorisation par la création d'un parc, sera donc vu en dernier lieu les cadres théoriques de l'évaluation économique en économie de l'environnement.

I.1 – Concept de valeur en économie :

La valeur est le concept utilisé dans tout travail d'évaluation. Voyons brièvement les différentes conceptions de la valeur depuis les économistes de XIXème siècle, parlant ainsi de valeur d'usage et valeur d'échange, ensuite d'autres notions de la valeur qui sont issues de l'évolution de sa mesure dont les surplus du consommateur et du producteur, ainsi que la valeur économique totale.

I.1.1 – Conceptions de la valeur selon les économistes du XIXème siècle⁶

Léon Walras « Il y a, dans la science, trois solutions principales au problème de l'origine de la valeur. La première est celle de A. Smith, et de D. Ricardo ; c'est la solution anglaise : elle met l'origine de la valeur dans le travail. Cette solution est trop étroite et elle refuse de la valeur à des choses qui en ont réellement. La seconde est celle J. B. Say ; c'est plutôt la solution française : elle met l'origine de la valeur dans l'utilité. Celle-ci est trop large et elle attribue de la valeur à des choses qui, en réalité, n'en ont pas. Enfin, la troisième, qui est la bonne, est celle de Burlamaqui et de mon père A. Walras : elle met l'origine de la valeur dans la rareté »

⁶ www.ac_versailles.fr/PEDAGOGI/ses/CPGE/Travaux/CollesCorot/PE1.htm

Selon leur analyse, les économistes défendent chacun leur point de vue et offrent un éventail d'approche pour définir la valeur : ainsi elle peut être déterminée par le travail, l'utilité et la rareté.

- *La valeur selon les classiques : A.Smith (1723-1790), D.Ricardo (1772-1823), Marx (1818-1883) –« valeur travail »*

Les classiques partent du principe que la division du travail est la principale source de l'enrichissement des nations. Smith parle de valeur liée au travail commandé et Ricardo en approfondissant la conception de Smith, parle de la valeur liée au travail incorporé et à la rareté. Marx allant encore plus loin suggère la valeur liée au travail socialement nécessaire.

Smith a été le premier à formuler une théorie de la valeur d'un bien, en la définissant comme étant la quantité de travail commandé ou la quantité de travail qu'il permet, ou encore la quantité de travail nécessaire pour sa création. En outre, il distingue deux types de valeur. La « valeur d'usage » qu'il considère comme une théorie subjective de la valeur, est déterminée par l'utilité sociale du bien, et la « valeur d'échange » que Smith retient est la valeur relative du bien.

Un paradoxe célèbre soulevé par Smith concerne celui de la valeur de l'eau et du diamant, selon lequel l'eau possède une forte valeur d'usage et une faible valeur d'échange, et le diamant une faible valeur d'usage et une forte valeur d'échange.

Ricardo enrichit la théorie de valeur-travail de Smith, en introduisant le concept de travail intégré, ou la somme des unités de travail nécessaire à la conception des biens et de toutes ses composantes. C'est à dire, le bien en lui même et les outils par exemple. Il ajoute donc la quantité de travail pour former le capital technique. Et pour les biens non reproductibles, la rareté détermine leur valeur.

Quant à Marx, en s'inspirant des analyses de Ricardo, il ajoute la notion de la quantité de travail socialement nécessaire. Les techniques de production de l'époque sont ainsi prises en compte pour la détermination de la valeur, et l'habileté ou la rapidité dans le travail ne l'est pas. Pour ce dernier, le cas inverse sera de l'exploitation où Marx

introduit la notion de « plus value » signifiant travail non rémunéré, exercé par les capitalistes.

Les classiques en général rattachaient donc la valeur au travail, approche non partagée par les néoclassiques qui se penchent plutôt vers l'analyse de Jean B. Say.

- *La valeur selon J.B.Say (1767-1832) et les néoclassiques – « valeur utilité » et « valeur rareté »*⁷

Ils raisonnent en terme d'utilité marginale, Say se réfère à la valeur d'usage et les néoclassiques au comportement du consommateur. La valeur d'un bien est ainsi déterminée par la valeur d'usage de la dernière unité disponible ou par l'utilité de la dernière unité consommée.

Say a une vision différente de la richesse par rapport aux classiques, il introduit la notion de services faisant de la valeur d'usage d'un bien sa valeur réelle. Il considère plutôt la capacité du bien à satisfaire les besoins, dans ce cas le prix ou le coût de production ne représente pas la vraie valeur, mais c'est le prix que l'individu est prêt à payer pour acquérir le bien qui forme sa valeur réelle.

Les néoclassiques, s'inspirant de l'analyse de Say, adoptent une approche subjective en se référant au comportement du consommateur pour déterminer la valeur d'un bien. Cette dernière est mesurée par l'utilité marginale ou l'utilité de la dernière unité consommée. Toutefois, les néoclassiques distinguent également la valeur à partir de l'utilité cardinale ou liée à la quantité, l'utilité ordinale liée à la préférence, et la rareté. Cette approche marginaliste et liée à la rareté résout ainsi le paradoxe de l'eau et du diamant, en effet la première est abondante et la seconde rare, différenciant ainsi leur valeur d'échange.

Ces différentes analyses de la valeur donne déjà plusieurs idées sur la façon d'apprécier les fondements de la valeur d'un bien ou d'une ressource naturelle. On peut déjà ainsi distinguer la valeur subjective de la valeur objective qu'attribue une personne à un bien.

⁷ <http://www.ac-versailles.fr/pedagogi-ses/CPGE/Travaux/CollesCorot/PE1.htm> « théorie de la valeur chez les économistes du 19^{ème} siècle »

La première communément appelée valeur d'usage, est définie selon la capacité du bien à satisfaire les besoins de l'individu, c'est une valeur plus moins relative du fait qu'elle dépend de l'utilité personnelle qu'un bien représente pour chaque individu, la seconde appelée valeur d'échange, est plus explicite et se traduit par des prix relatifs du bien, qui se sont formés à partir de la quantité de travail pour la production du bien, et aussi de son niveau de rareté.

En 1844, Jules Dupuit⁸ a introduit le terme de « surplus de consommateur » qui constitue un concept liant la valeur d'usage à la valeur d'échange. Sur ce point, l'élément environnemental pose un problème car sa valeur est souvent limitée au surplus de consommateur, du fait de son caractère non marchand.

I.1.2 – Concepts de Surplus

Inspiré de l'analyse marginaliste, le concept de surplus est apparu dans le but de mesurer le bien-être des individus. On distingue deux approches du surplus, celui de Marshall et les deux surplus hicksiens.

- Surplus marshallien

« Le consommateur retire d'un achat un surplus de satisfaction. La somme supplémentaire qu'il aurait accepté de payer, au-delà du prix, plutôt que de renoncer à l'achat, mesure le surplus de satisfaction. On l'appelle surplus de consommateur » Marshall, 1920⁹

Une autre définition selon Maurice Allais, le surplus du consommateur¹⁰ est la différence entre la quantité maximale de numéraire que celui-ci est prêt à sacrifier pour un réarrangement de sa dotation et le coût effectif de celle-ci. En d'autres termes, c'est le supplément de ce que le consommateur paie par rapport à ce qu'il consent à payer.

Quant aux producteurs, d'une façon similaire, ils ont un surplus quand ils vendent le bien au prix plus élevé qu'au prix minimum ils acceptent de vendre.

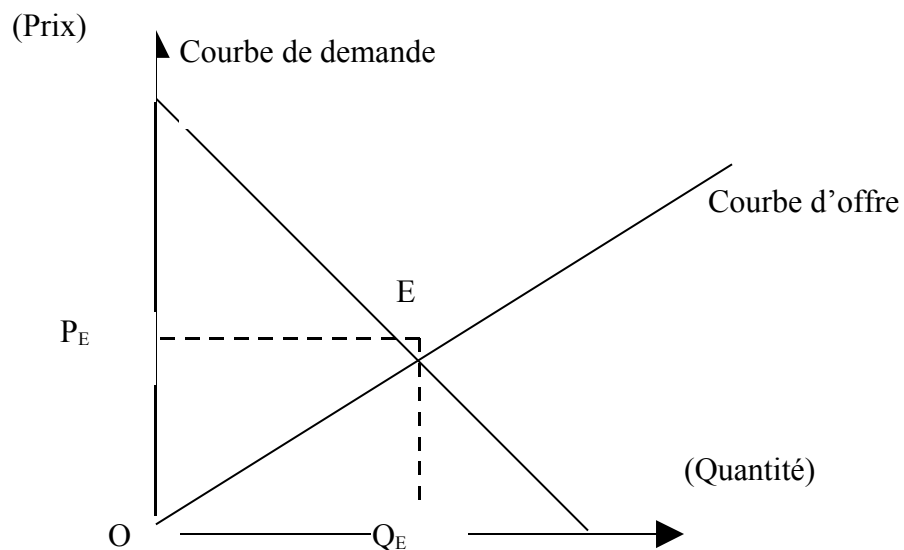
⁸ Sassone Peter G. & Schaffer William A., 1978 « Cost-Benefit Analysis, a handbook » Academic Press

⁹ Thierry Bréchet, 2003-2004, Environnement et entreprise

¹⁰ Philippe Bernard, 1997, « La théorie du consommateur : préférence, utilité et marginalisme » Paris IX

Le graphique 1 représente la situation d'équilibre du marché, au point E, obtenue par la confrontation de l'offre et de la demande, les courbes de demande et de l'offre sont des relations fonctionnelles entre le prix et la quantité du bien. P_E est donc le prix d'équilibre et Q_E la quantité d'équilibre.

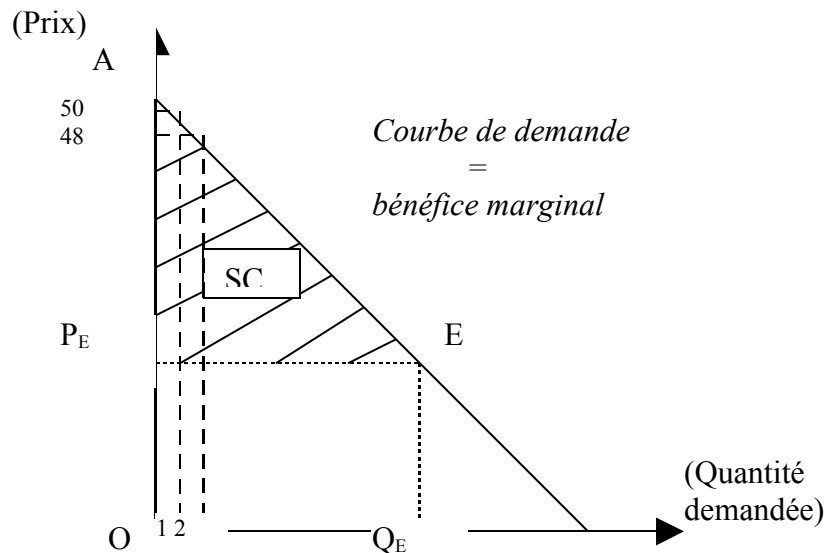
Graphique 1 : Situation d'équilibre du marché



Pour le surplus de consommateur, le graphique 2 donne la courbe de demande du bien. Une courbe de demande présente les potentiels ou le désir du consommateur d'acheter un bien en fonction de son prix, il existe donc une relation fonctionnelle étroite entre la quantité demandée et le niveau de prix du bien.

Supposons qu'à un instant i , la quantité demandée est de 1, le consommateur est disposé à acheter le bien à 50F, qui est supérieur à P_E alors que le consommateur ne paie effectivement que P_E , la différence constitue ce qu'on appelle « surplus de consommateur ». Donc il a un surplus de $50 - P$ pour la première unité, et similairement un surplus de $48 - P$ pour la seconde unité. Avec une variation continue du prix, on arrive à un surplus total d'une surface ABP, la partie hachurée du graphique.

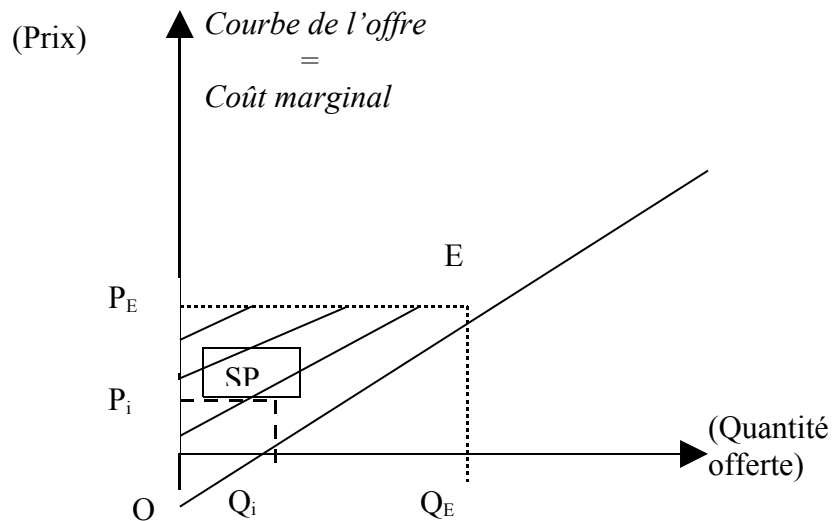
Graphique 2 : Surplus de consommateur



Pour le surplus de producteur, le graphique 3 donne la courbe d'offre du bien. Une courbe d'offre présente les potentiels ou le désir du producteur de vendre un bien en fonction de son prix, il existe donc une relation fonctionnelle étroite entre la quantité offerte et le niveau de prix du bien.

Supposons qu'à un instant i , la quantité offerte est de Q_i , le producteur est disposé à vendre le bien au prix P_i qui est inférieur à P_E alors que le producteur le vend effectivement à P_E , la différence constitue ce qu'on appelle « surplus de producteur ». Avec une variation continue du prix, on arrive à un surplus total d'une surface OEP_E , la partie hachurée du graphique.

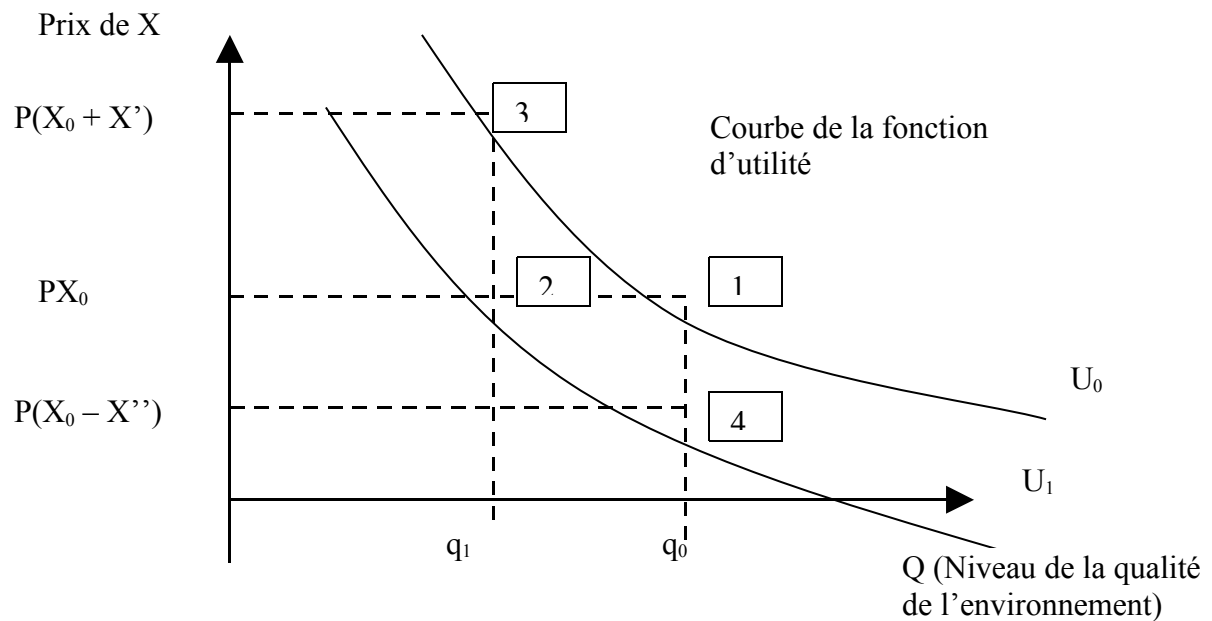
Graphique 3 : Surplus de producteur



- *Surplus hicksiens*

Si Marshall raisonne en terme de revenu constant, Hicks en 1941 raisonne en terme d'utilité constante. Les deux surplus sont obtenus après le changement, par la maintenance de l'utilité constante au niveau initial ou par la maintenance de l'utilité constante au niveau final ; les surplus sont appelés respectivement surplus compensateur et surplus équivalent. Le graphique suivant illustre les surplus hicksiens ;

Graphique 4 : Surplus hicksien



Les hypothèses suivantes sont posées :

- l'utilité U de l'individu est représenté par la courbe d'indifférence, qui donne les combinaisons de deux biens pour lesquelles les niveaux de satisfaction sont les mêmes. Dans notre cas, l'utilité de l'individu est fonction de la consommation d'un panier de bien X représentée par sa valeur monétaire, soit PX , et du niveau de la qualité de l'environnement Q : soit $U = f(PX, Q)$
- le revenu est affecté totalement à l'achat de X_0 , soit $R = PX_0$

Supposons qu'à un instant T_0 , où le niveau de la qualité de l'environnement est de q_0 , avec son revenu totalement affecté à l'achat de X_0 , l'individu se trouve au point 1 où son niveau d'utilité est de U_1 . A l'instant T_1 où le niveau de la qualité de l'environnement s'est dégradé, soit de q_0 à q_1 , et compte tenu de sa contrainte revenu, l'individu va se retrouver au point 2, d'un niveau d'utilité inférieur U_1 .

Ainsi, le revenu PX_0 étant constant, la destruction de l'élément environnemental qui passe de q_0 à q_1 cause une diminution de l'utilité de U_0 à U_1 .

Dans un premier cas, si l'individu veut retrouver son niveau initial de satisfaction U_0 , soit au point 3, il faut lui procurer une quantité de $X_0 + X'$ d'où un revenu supplémentaire de PX' , c'est la somme qu'il consentirait à recevoir pour accepter ce changement de la qualité de l'environnement. Ce montant que l'individu consent à recevoir est le « **surplus compensateur** ».

Dans un second cas, si l'individu veut garder le niveau initial de la qualité de l'environnement q_0 , à l'utilité de référence U_1 , il est prêt à renoncer à X'' quantité de X , c'est à dire de payer un montant maximal de PX'' , ça le ramène au point 4, d'un même niveau d'utilité U_1 . Ce montant maximal que l'individu est prêt à payer constitue le « **surplus équivalent** »

Dans l'un et l'autre cas, l'individu peut être celui qui subit ou qui apporte le changement. Dans la plupart des projets de conservation, souvent l'individu utilisateur d'une ressource naturelle est celui qui « consent à recevoir » le surplus compensateur, après un changement sur l'utilisation de cette ressource, pour maintenir son niveau de satisfaction (ou du revenu) à l'état d'avant le changement. Et similairement, l'Etat ou un autre initiateur du projet peut être celui qui « consent à payer » le surplus équivalent pour garder l'état de l'environnement ou d'une ressource naturelle particulière.

Une autre formulation de la valeur économique issue de toutes les précédentes concerne la valeur économique totale.

I.1.3 - Concepts de Valeur économique totale

Des efforts ont été entrepris pour inclure les éléments intangibles des ressources dans leur valeur, bien que ceux-ci soient difficilement évaluable en terme monétaire. La valeur d'une ressource comprend sa valeur d'usage regroupant les usages directs et indirects, et sa valeur de non usage, la figure n°1 donne la valeur économique totale d'une ressource.

- *Valeur d'usage direct*

La valeur d'usage directe est obtenue par toutes les formes de jouissance que l'on peut avoir par l'interaction avec les ressources et leurs services. Elle inclut les activités associées à la consommation, la production et les activités récréatives.

« La valeur de consommation correspond à la valeur qu'il aurait fallu payer, dans une économie de marché, pour utiliser des produits de chasse, de cueillette ou des matières premières consommées ». Exemple, l'utilisation de bois de chauffe coupés dans une forêt.

« La valeur de production correspond aux revenus que l'on peut tirer, sur le marché, de la vente de ces mêmes produits. Il faut, bien entendu, distinguer la valeur de départ, depuis le lieu de production, de la valeur d'arrivée, sur le lieu du marché. Cette dernière est généralement beaucoup plus élevée ». Exemple, des fruits cueillis dans la forêt et vendus au marché.

« La valeur récréative correspond aux flux financiers directs ou indirects issus de l'utilisation récréative d'une ressource naturelle (faune, flore, paysage) et des produits culturels qui en dérivent ». Exemple, le droit payé pour visiter une forêt illustre le flux financier direct et les frais de restauration durant la visite illustre le flux financier indirect.

- *Valeur d'usage indirect*

La valeur d'usage indirect des ressources naturelles inclut leurs fonctions naturelles et services environnementaux de régulation, qui assurent la protection et le maintien des activités économiques. C'est le cas par exemple de la fixation de carbone grâce à la présence de la forêt.

- *Valeur d'option*

C'est la valeur future d'usage indirect ou direct.

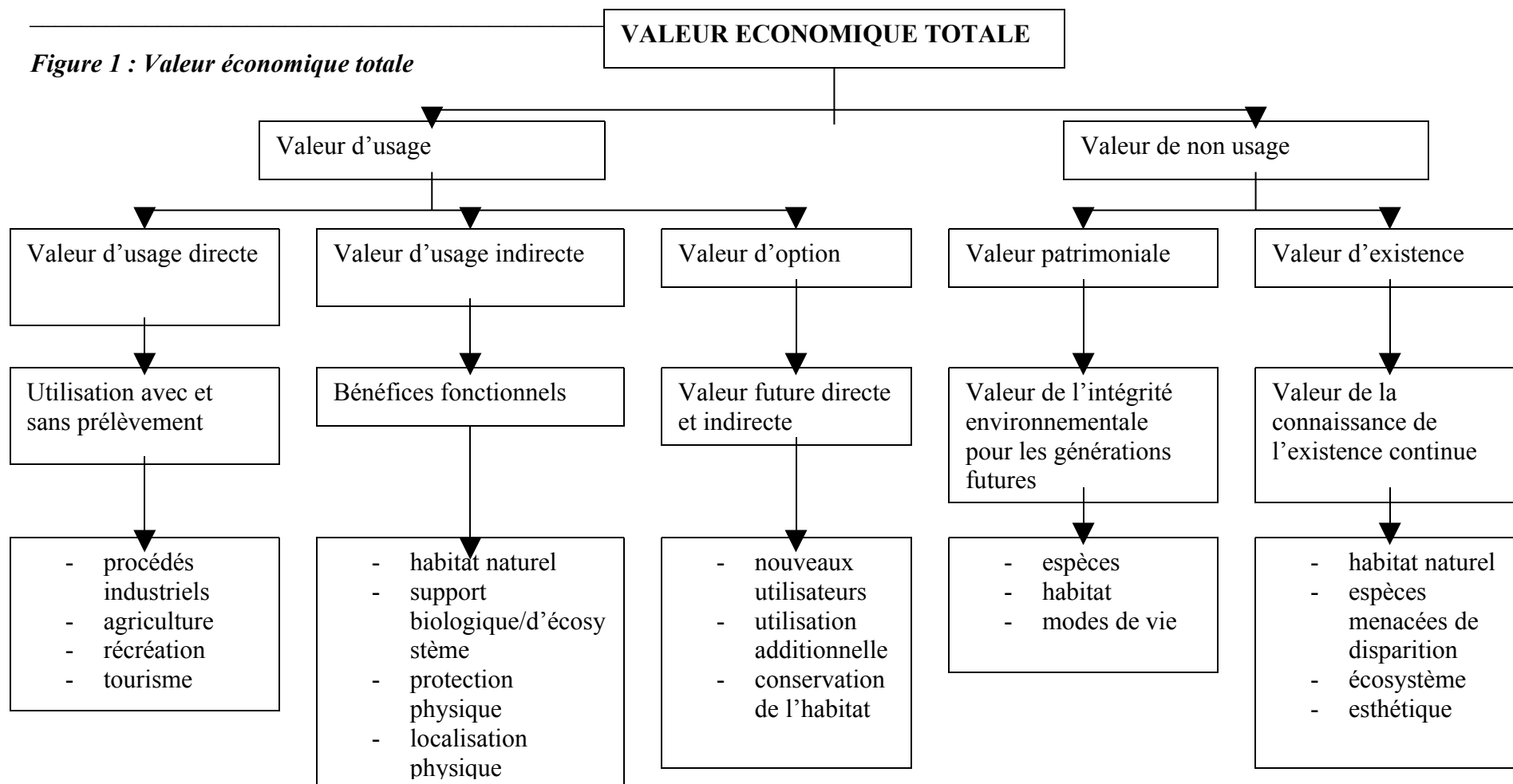
- *Valeur de non usage*

La valeur de non-usage se traduit en valeur patrimoniale et en valeur d'existence. Pour la première, on tient compte des besoins qu'auront les générations futures et on s'abstient de l'usage de ces ressources pour pouvoir les léguer, d'où l'appellation également de « valeur de legs ». La deuxième est la valeur issue d'une satisfaction pure due à l'existence de la ressource (droit d'exister), sans que la personne se soucie des bénéfices directs ou indirects qu'elle peut en tirer, comme la valeur d'existence ou d'héritage culturel

Nous pouvons conclure que cette notion de valeur économique totale est complètement liée au concept de développement durable. En effet, les ressources naturelles sont supposées avoir une valeur d'usage, qui profite ou qui sert à satisfaire les besoins des générations actuelles, et une valeur de non-usage qui profitera ou servira à satisfaire les besoins des générations futures, ce qui va parfaitement avec la notion de durabilité.

Ces concepts de valeur constituent des éléments nécessaires pour l'approche ACB. Etant donné que le souci de la gestion rationnelle des ressources marines et côtières est d'une importance nationale, l'évaluation du projet de création de l'APMC par une ACB s'inscrit dans l'évaluation de projet public. Le point suivant donne les cadres théoriques de l'évaluation d'un projet public.

Figure 1 : Valeur économique totale



Source : Guide d'évaluation des Ressources – Gestion Intégrée des Zones Côtières / Ministère de l'environnement, Nouveau Brunswick
Environnement Canada, Région de l'Atlantique

I.2 – Branches de l'économie traitant l'évaluation économique de projet public

L'ACB est une méthode pour analyser et évaluer les politiques publiques, l'analyse des projets publics trouve ses fondements théoriques dans l'Economie du bien être et des finances publiques. Les deux justifient l'intervention gouvernementale dans l'économie.

- L'Etat intervient en tant que régulateur, quand il y a d'importantes externalités négatives ou de défaillance du marché
- Il a également pour rôle de maintenir une distribution de revenu suivant les normes de bien être des sociétés

I.2.1 – Economie publique

Les analyses que nous avons vues jusque là s'inscrivent dans une approche d'économie de marché, mais le sujet traite l'affectation de biens publics qui sont les ressources naturelles, constituant ainsi une politique publique. Les défaillances du marché justifient l'intervention de l'Etat, cette dernière est incluse dans la branche de l'économie publique, elle engage à l'Etat trois domaines d'intervention dont, la politique de stabilisation économique, la politique d'allocation de ressources et la politique de redistribution. Le cas traité dans l'étude concerne l'allocation des ressources naturelles. Nous verrons d'abord les différents objets de l'économie publique avant de voir le concept de « bien public »

- *Objet de l'économie publique*

L'économie publique¹¹ étudie l'ensemble des problèmes liés à l'activité du secteur public, l'ensemble regroupant l'Etat central, des collectivités territoriales et les organismes d'assurance sociale. Si auparavant elle traitait seulement les finances publiques, elle s'intéresse actuellement aux dépenses publiques et à leur efficacité s'inscrivant dans le cadre de l'économie de bien être.

Il faut distinguer deux approches de l'économie publique. L'économie positive repose sur la connaissance de « ce qui est », c'est à dire la réalité comme les contraintes

¹¹ Jean-Dominique Lafay (note de cours, 2002-2003, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne)

économiques, institutionnelles et administratives et l'économie normative, la plus considérée dans le domaine, reposant sur « ce qui doit être ».

Philippe Mongin¹² annonce quatre états de l'économie normative, et en conclut que les économistes normatifs portent des jugements de valeur « La première forme historique de l'économie normative date du début du siècle; c'est une "économie du bien être", *welfare economics*, d'inspiration utilitariste. Dans l'entre-deux guerres, celle-ci tombe sous une critique d'essence méthodologique, positiviste et wébérienne à la fois, qui prononce l'interdiction absolue des jugements de valeur en science. Il en résulte une seconde forme historique de l'économie normative: la "nouvelle économie du bien-être", *new welfare economics*, veut se réédifier sur la base étroite, mais apparemment inébranlable, du principe de Pareto. La théorie du choix social d'Arrow et de ses successeurs constitue le troisième avatar de l'économie normative. ...En partie sous l'influence de la théorie du choix social, mais en partie également contre elle, et dans lesquelles on peut voir comme un quatrième état de l'économie normative »

L'ACB fait partie de l'économie publique normative. L'économie normative¹³ a pour but de comparer et d'ordonner les différentes possibilités de distribution et d'allocation des ressources de la société. Il s'agit de savoir si une mesure de politique économique est préférable à une autre et de sélectionner des meilleures politiques. Les critères de choix sont établis à partir d'un certain nombre de normes considérées comme largement admises.

- *Bien public*

Il faut voir la définition de ce qu'est qu'un bien public car les ressources naturelles en font normalement partie.

« La définition classique est la suivante : les biens publics sont des biens, services ou ressources qui bénéficient à tous, et se caractérisent par la non-rivalité, c'est à dire que la consommation du bien par un individu n'empêche pas sa consommation par un autre,

¹² P.Mongin - Normes et jugement de valeur en économie normative –Centre National de la recherche scientifique 1999

¹³ Jean-Dominique Lafay (note de cours, 2002-2003, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne)

et la non-exclusion où personne ne peut être exclue de la consommation de ce bien. La qualité de l'air, le contrôle des épidémies en sont des exemples »¹⁴.

Si ces deux conditions sont pleinement vérifiées, les biens publics sont dits purs. Lorsqu'une condition seulement est remplie, ils sont dits impurs.

Ces définitions nous permettent de comprendre l'intérêt que porte l'Etat sur les modes d'affectation des ressources naturelles qui ne sont en fait que des biens collectifs publics, et sur les impacts de cette affectation au bien être de la société.

I.2.2 – Economie de bien être

Une affirmation dit que l'évaluation économique sert à mesurer la variation de bien être. Le terme de bien être économique est ainsi utilisé dans l'ACB. « Le bien être mesure la satisfaction d'un individu ou d'une collectivité. En économie, est souvent utilisé en référence à la théorie du bien-être qui étudie les conditions dans lesquelles l'Etat devrait intervenir pour corriger les défaillances du marché qui écartent une économie de marché de l'optimum de Pareto. Les auteurs de référence sont A.C. Pigou et P.A. Samuelson »¹⁵

En 1973, Paul Samuelson a défini l'économie comme suit¹⁶ : « l'économie recherche comment les hommes et la société décident, en faisant ou non usage de la monnaie, d'affecter des ressources productives rares à la production, à travers le temps, de marchandises et de services variés, et de répartir ceux-ci, à des fins de consommation présente et future, entre les différents individus et collectivités constituant la société »

- « *L'optimum de Pareto* »

¹⁴ France Diplomatie « biens publics mondiaux », Microsoft Internet explorer

¹⁵ Lexique d'économie, Econoclaste 2002

¹⁶ Sassone Peter G. & Schaffer William A., 1978 « Cost-Benefit Analysis, a handbook » Academic Press

C'est l'état de l'économie où on ne peut plus améliorer le bien être d'une personne sans déprécier celui d'une autre, appelée aussi « pareto efficace »

Dans la réalité et dans la plupart des cas, l'amélioration du bien être est toujours accompagnée d'une perte de bien être d'au moins une personne. Il a été discuté que les personnes qui bénéficient de ces gains de réallocation de ressources doivent être en mesure de compenser les pertes subies par les autres personnes, et dans ce cas la réallocation de ressources peut être jugée Pareto supérieur. Ce critère constitue la base de la partie quantitative de l'ACB. Il s'agit de choisir la situation avec le bénéfice net le plus élevé afin de compenser les pertes éventuelles.

- « *La situation Pareto-supérieur* »

Dans ce cas, on peut trouver un état social tel que l'utilité d'au moins un individu est plus élevée sans que l'utilité d'aucun autre ne soit plus faible.

Quand on passe d'un état social à un autre, on considère toutes les lignes de politique à bénéfice net positif et choisit la combinaison de celles qui maximisent les bénéfices nets. La règle permet la présence de gagnants et de perdants mais à condition que les premiers aient un potentiel pour compenser les seconds.

L'état 1 de l'économie est jugé socialement supérieur à l'état 2 de l'économie si ceux qui sont gagnants de l'état 1 compensent ceux qui sont perdants de l'état 1, de façon à ce qu'ils ne soient pas en manque par rapport à l'état 2. Mais ce critère même applicable n'est pas universellement acceptable. En effet, les compensations en question ne sont pas actuelles mais potentielles. (Voir surplus hicksiens)

- *Deux théorèmes de l'économie de bien être :*

Le théorème de la main invisible se référant à Adam Smith, tout équilibre de concurrence est efficace au sens de Pareto. Les signaux de marché (prix) contiennent toute l'information nécessaire pour que les agents agissant de façon décentralisée (non coordonnée) aboutissent à une situation optimale

A tout plan Pareto efficace correspond un équilibre concurrentiel, c'est la réciproque du premier théorème

I.3 – courants théoriques sur l'évaluation économique en économie de l'environnement

Après des années de croissance considérables du niveau de vie des sociétés occidentales pendant les trente glorieuses, pendant lesquelles on a considéré l'environnement comme inépuisable, des détériorations sont apparues et la crise environnementale a eu lieu dans les années 60-70. Les termes de « ressources naturelles renouvelables » ont émergé.

L'économie de l'environnement naquit, dans le but d'intégrer l'environnement dans l'économie. Selon Thierry Bréchet¹⁷ « L'économie de l'environnement étudie, d'une part les processus de décision ayant des impacts sur l'environnement, d'autre part les politiques et institutions à mettre en place pour gérer les problèmes liés à l'environnement (Cropper et oates 1992). Elle a un contenu double, économie positive et normative. Positive car elle a pour objet de décrire, d'expliquer et de prévoir les décisions d'affectation des ressources, normative car elle étudie la manière de satisfaire au mieux les besoins »

Deux principaux courants théoriques régissent l'aspect économique de l'environnement, celui de Pigou dont la solution est l'affectation de prix à l'environnement et celui de Coase qui favorise la négociation bilatérale, entre les parties concernées par l'utilisation de l'environnement.

I.3.1 – Théorie Pigouvienne

Pigou (1877-1959) est l'initiateur de l'économie de bien-être, se basant sur les réflexions de Marshall sur les économies d'échelle et les déséconomies d'échelle, ainsi que sur la distinction entre coût social et coût privé.

¹⁷ Thierry Bréchet – 2003/2004 - Environnement et économie globale –

Il défend l'idée d'une intervention de l'Etat pour corriger les effets externes, soit par des taxes en cas d'externalités négatives et par des primes en cas d'externalités positives. Point de vue approfondi en terme de l'équilibre général vu par Arrow et Débreu en 1954, puis les deux théorèmes de bien être. Pigou avance le principe de pollueur payeur exigeant de celui qui pollue d'intégrer l'environnement dans ses coûts, se traduisant en terme de taxe dans la pratique.

I.3.2 – Théorie de Coase

Coase avance un autre moyen d'intégrer l'environnement dans le marché. Il privilégie le coût de transaction en limitant le problème au niveau de l'appropriation privée, donc rivalité entre intérêts privés et plus de questions entre coût social et coût privé.

Coase¹⁸ met en exergue la notion de droit de propriété, permettant aux deux parties concernées une négociation bilatérale. « En l'absence de coût de transaction, il est indifférent de distribuer le droit à l'une ou l'autre des parties concernées par l'externalité du point de vue de l'efficacité » Coase, 1960.

Les Etats Unis ont déjà utilisé ce système par la vente aux enchères des permis autorisant à rejeter une certaine quantité de SO₂ dans l'année.

Dans les années 1930 et 1940, F.A. Hayek a aussi développé une approche normative et positive de la science économique qui mit l'accent sur l'importance des droits de propriété et des relations contractuelles. L'objet de son analyse était de montrer que le système des prix génère des flux informationnels essentiels pour une utilisation efficace des ressources.

Les deux approches sont complémentaires et l'approche normative de Coase soutient que l'objectif de la politique publique devrait être la maximisation de produit.

Plus explicitement, Coase soutient que "ce qui doit être tranché consiste dans le fait de savoir si le gain provenant de l'empêchement du préjudice est plus important que la perte qui serait autrement supportée comme résultant de l'arrêt de l'action engendrant le préjudice" Coase, 1960

¹⁸ www.ladocfrancaise.gouv.fr/revues/pe/theories/concurrence.fhtm#coase

Ces approches sur l'économie publique et l'économie de l'environnement tendent toutes à chercher l'allocation optimale des ressources et essaient de voir les moyens de régler les modifications intervenues lors de ces interventions, de façon à ne pas nuire au bien être des individus concernés.

Afin de mieux situer l'étude par rapport au système d'évaluation, il y a plusieurs approches qu'il faut comprendre avant d'entamer une ACB, voyons donc les différents techniques et indicateurs courants de l'évaluation économique, dans ce domaine de l'environnement et de projet public.

Chapitre II – TECHNIQUES ET INDICATEURS COURANTS D'EVALUATION ECONOMIQUE

Il existe plusieurs techniques d'évaluation quand l'environnement est concerné. Le choix doit dépendre de :

- types de valeurs
- l'information disponible et possible à collecter,
- ressources disponibles pour l'analyste, en effet les collectes de données ont différents coûts pour les différentes techniques

Plusieurs types de critère de décision sont également disponibles, mais chaque critère est à discuter et le choix doit être adapté à l'analyse.

II.1 – Techniques d'évaluation¹⁹

Selon les approches, on peut classer²⁰ les techniques d'évaluation en cinq types. Notamment l'approche par prix du marché, l'approche par biens reliés, l'approche directe, l'approche indirecte et l'approche par les coûts.

II.1.1 – Approche par prix du marché :

Les ressources ou services sont évalués à partir de leurs prix de marché. Cette technique s'applique aux biens et services offerts sur le marché.

II.1.2 – Approche par substitution

Cette approche estime la valeur des biens et services non marchands, à partir de la valeur ou le prix des biens et services substituables, dans des conditions similaires ou comparables.

¹⁹ Pagiola Stefano, 2002 «Technique d'évaluation » Banque Mondiale

²⁰ Bann Camille, April 1998 « The economic valuation for tropical forest, Land use option : a manual for researchers » EEPSEA

Exemple, la valeur des produits forestiers non marchands peut être estimée par le prix de la même quantité de ces produits dans une autre zone.

II.1.3 – Approche directe :

- « *Méthode d'évaluation contingente* »

Il s'agit de demander à partir d'enquêtes les consentements à payer (CAP) ou les consentements à recevoir (CAR) des acteurs pour avoir des biens et services ou encore pour accepter ou refuser des changements dans leur mode de vie. On peut par exemple demander le CAP d'un touriste pour visiter un parc ou encore le CAR d'un habitant pour ne pas toucher à la forêt. Pour les biens marchands, cette technique permet de connaître le surplus des consommateurs. Cette technique pouvant être utilisée pour tous les types de valeurs, y compris l'estimation de la valeur d'existence.

Son application est considérée plus fiable lorsqu'elle est utilisée pour estimer les valeurs d'utilisation directe, mais la méthode est également très flexible et facile à mal appliquer. Cette méthode requiert des enquêtes et des traitements statistiques.

II.1.4 – Approche indirecte :

- « *Coûts de voyage* »

Exemple de technique qui tente d'inférer une valeur sur la base du comportement observé. Cette approche utilise l'information sur les dépenses des visiteurs d'un site pour déterminer la courbe de demande des services au site. Principale application: évaluation de la propension des touristes à payer pour visiter les réserves naturelles.

- « *approche-productivité* », « *approche fonction de production* »

Ces approches consistent à l'évaluation des effets physiques dus au changement de la qualité de l'environnement, selon que celle-ci soit améliorée ou dégradée. Selon les cas, des gains ou des pertes, en rendement ou en production seront ainsi évalués. On utilise

les prix de marché et les quantités observables concernant la production et la productivité.

Notre étude de cas donne l'évaluation du récif, basée sur l'approche fonction de production. Il s'agit d'évaluer le récif par sa production de la pêche. La base théorique se présente ainsi :

Les pêcheurs sont en même temps producteurs et consommateurs

Leur fonction d'utilité est $U = f(X_1, X_2)$

Où

X_1 : produits autres que pêche

X_2 : produits de pêche

La population a une contrainte de revenu telle que $R \geq P_1 X_1 + P_2 X_2$

Où

P_1 et P_2 : les prix de X_1 et X_2

R : revenu dont une part vient de la pêche

Pour la fonction de production de pêche :

$X_2 = f(E, W, K)$

Où

E : Qualité du récif,

W : Effort de pêche ou travail

K : Capital

Le capital comprend la pirogue, les filets, autres équipements ; et l'effort comprend le nombre de pêcheurs.

La maximisation de l'utilité est donc :

Max U sous contrainte du revenu = Max Pf (profit)

$Pf = P_2 X_2 - (P_w W + P_k K)$

$\delta Pf / \delta \text{ variables}$

L'estimation requiert des données microéconomiques, mais en l'absence de ces dernières, notre calcul est simplifié par :

$$\delta Pf / \delta \text{ variables} = \Delta Pf / \Delta \text{ variables}$$

C'est à dire, on utilise le profit moyen.

II.1.5 – Approches basées sur les coûts :

Il s'agit de calculer le coût d'opportunité, le coût des mesures permettant d'éviter l'impact de la dégradation de l'environnement, le coût de remplacement des services fournis par la ressource écologique,

Ces approches s'utilisent lorsqu'il est impossible d'estimer directement l'impact d'un effet sur l'environnement, cette méthode a tendance à sur-estimer les dommages.

II.2 – Critères de décision

Dans tout projet, il s'agit de poser la question s'il sera viable ou non, rentable ou non. L'économie dispose des critères courants de décision qui se divisent en deux, ceux liés aux périodes de remboursement et ceux liés à la valeur actualisée.

II.2.1 – Critères fondés sur les périodes de remboursement

- « *Délai de récupération* »

Ce critère accorde de faveur au projet qui amortit les coûts de l'investissement initial en moins de temps. Tout projet nécessite un investissement, c'est l'ensemble des capitaux de départ pour démarrer le projet, cela inclut tous les achats d'équipement ou les différentes constructions nécessaires pour l'entreprise du projet.. Le critère tient compte du délai le plus réduit de l'amortissement ou de la récupération de ces investissements. Des erreurs peuvent être commises, car certains projets peuvent apporter de plus larges bénéfices sur un temps un peu plus long. Le critère ne considère non plus la valeur temporelle de l'argent à l'intérieur de la période.

II.2.2 – Critères fondés sur la valeur actualisée

- « *Valeur Actuelle Nette* »

La méthode de VAN réduit les flux projetés de coûts et de bénéfices en un seul montant, en utilisant l'actualisation. Le principal problème de l'utilisation de cette méthode est la fixation d'un taux d'actualisation approprié. Le projet à VAN plus élevée est le meilleur. C'est un critère utilisé dans l'ACB.

- « *Indice de rentabilité* »

C'est le rapport entre la valeur actualisée des bénéfices nets et de l'investissement initial, le projet est accepté si l'indice est supérieur à 1.

- « *Taux de rentabilité interne* »

Le TRI (ou IRR) est une mesure diffusée par John Maynard Keynes. C'est le critère le plus utilisé après la VAN, et utilisé ainsi dans l'ACB.

Le TRI est le taux d'actualisation qui égalise le coût initial du projet et la somme des bénéfices nets actualisés. C'est le taux qui annule la VAN. Le projet dont le TRI est supérieur au taux social d'escompte est acceptable

Ce chapitre a permis de constater l'existence de différentes approches pouvant être adoptées pour l'évaluation ou la quantification des valeurs des biens ou services, que ce soit par les prix du marché, ou par l'évaluation contingente qui consiste à demander ces valeurs directement aux personnes concernées, le choix de l'approche dépend de plusieurs éléments comme la nature de l'étude, le sujet à traiter et les moyens. En outre, les critères fondés sur les valeurs actualisées semblent les plus appropriés pour les décisions d'investissement. Ces aperçus sur les techniques d'évaluation et critères de décision nous conduisent au chapitre suivant, nous permettant de nous concentrer sur l'analyse coût bénéfice, l'outil d'évaluation choisi pour cette étude.

Chapitre III – CONDUITE D'UNE ANALYSE COUT BENEFICE

La prise de décision doit impliquer l'allocation des ressources rares à certaines alternatives plutôt qu'à d'autres. Les économistes se préoccupent de l'évaluation de ces différentes alternatives ou projets compétitifs pour aider les décideurs à choisir la meilleure allocation.

L'ACB est un des outils utilisés dans ce propos. L'idée, c'est d'entreprendre un projet seulement dans le cas où les bénéfices couvriraient les coûts. Cette approche correspond au souci de changement de bien être déjà discuté dans la première partie, en fait avec un bénéfice net positif du projet, ceux qui sont perdants peuvent être compensés.

Ce chapitre achèvera la partie théorique de ce travail. Comme l'ACB est l'outil choisi pour l'évaluation économique de cette création d'APMC dans la région de Toliara, nous verrons d'abord une brève historique de l'ACB avant de voir les étapes de sa réalisation.

III.1 – Brève historique et utilisation actuelle

L'ouvrage de Jules DUPUIT²¹ en 1844 intitulé « on the measurement of the utility of public works », contribuait surtout à l'apparition de l'idée de « surplus de consommateur », certains consommateurs sont prêts à payer plus que le prix du marché pour avoir plus d'utilité. Cette idée menait ensuite sur le concept de bénéfice net social, important dans l'ACB.

L'application de l'ACB commençait en 1936 aux Etats Unis avec le « Flood Control Act », et par les planificateurs des ressources en eaux en 1950.

Mais son utilisation systématique ne commençait que vers les années 60 quand on a inclus les PPBS (planning, programming and budgeting sysytem) dans le département de la défense.

Pour l'Office de gestion et de budget (OMB) des Etats Unis, l'ACB est devenu un outil essentiel d'évaluation, et les principes d'ACB ont été intégrés dans les processus de

²¹ Sassone Peter G. & Schaffer William A., 1978 « Cost-Benefit Analysis, a handbook » Academic Press

prise de décision dans les agences fédérales. L'OMB met périodiquement à la disposition des dirigeants départementaux des circulaires pour l'usage de l'ACB.

Les points suivants ont été cités parmi le contenu des circulaires :

- l'analyse doit tenir compte des coûts et bénéfices tant matériels que non matériels
- les coûts doivent être définis en terme de coûts d'opportunité
- les valeurs économiques réelles sont utilisées plutôt que les paiements de transfert
- le surplus des consommateurs doit être employé, et si c'est possible estimer directement ou indirectement les consentements à payer
- en cas de défaillance du marché et des distorsions de prix, utiliser des « shadow prices »
- les critères standards de VAN et TRI sont employés pour la décision d'accepter ou non le projet

Dans le contexte actuel, l'ACB est particulièrement utilisée dans l'évaluation des projets publics. En général elle touche les quatre domaines tels que :

- l'économie, exemple pour la détermination des stratégies d'investissement dans les pays développés, l'allocation de budget aux différentes agences, le développement de politique d'énergie
- le transport, pour la construction d'infrastructures routières
- la santé, pour la construction de nouveaux hôpitaux, la politique de préventions
- l'environnement, pour la création de Parc National qui se trouve être le cas de cette étude, ou encore pour l'établissement de standard de pollution

III.2 – Etapes de l'analyse coût bénéfice

Boardman en 1996 proposait neuf étapes de l'ACB²² dont :

- 1) Identifier les coûts et les bénéfices
- 2) Sélectionner des projets alternatifs
- 3) Voir les impacts potentiels et choisir les indicateurs de mesure
- 4) Prédire les impacts quantitatifs du projet
- 5) Monétiser tous les impacts
- 6) Actualiser
- 7) Faire la somme des coûts et bénéfices
- 8) Faire une analyse de sensibilité
- 9) Recommander l'alternative au plus large bénéfice net

D'autres propositions²³ que nous allons considérer dans l'étude classent les étapes de l'ACB en quatre grandes rubriques, dont l'identification des coûts et bénéfices, l'évaluation et la conversion monétaire des coûts et des bénéfices, la comparaison des flux de coûts et de bénéfices pour une période de vie du projet et enfin la sélection de projet.

III.2.1 - Identification des coûts et des bénéfices

La principale référence est celui de Kaldor-Hicks : Ceux qui bénéficient d'une augmentation de revenu peuvent compenser ceux qui souffrent de diminution de revenu. Les gains et les pertes de toutes les parties concernées doivent être calculés, en distinguant les valeurs historiques des valeurs économiques.

Dans cette partie, pour l'identification des bénéfices du projet, le concept de la valeur économique totale déjà vu précédemment peut être utilisé.

²² Panayotou Theodore, march 1997 « basic concepts and common valuation errors in Cost-Benefit Analysis » Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA)

²³ Nas Tevfik F., 1996 « Cost-Benefit Analysis, theory and application » SAGE Publications London, New Delhi

Il faut également distinguer les approches « avant-après le projet » et « sans-avec le projet ». Les études ACB utilisent l'approche « sans-avec », elle compare les coûts et les bénéfices du projet en terme *d'utilité sociale marginale nette*

III.2.2 – Evaluation et conversion monétaire des coûts et des bénéfices

C'est une tâche très délicate et requiert une extrême attention et de la créativité. Il s'agit de quantifier d'abord et puis d'évaluer en terme monétaire les bénéfices et les coûts potentiels identifiés. Les éléments tangibles sont à évaluer, et il en est de même pour les éléments intangibles. Si pour les premiers les prix du marché ou les coûts de production peuvent être disponibles, les seconds ne disposent d'aucune information sur le prix. La méthode d'évaluation contingente et la méthode de changement de production sont courantes dans cette étape.

III.2.3 – Comparaison des coûts et des bénéfices

- « *L'actualisation* »²⁴

L'actualisation est une partie importante de l'ACB. Des coûts et des bénéfices vont survenir au cours du temps. Exemple, les bénéfices peuvent s'accroître d'une façon constante sur 30 ans, et les coûts se présentent sur les 5 premières puis disparaissent. Mais le temps est un facteur important pour les hommes, ils préfèrent avoir les bénéfices le plus tôt possible et d'annuler les coûts (time preference)

La seconde justification de l'actualisation est le coût d'opportunité du capital. Une somme d'argent maintenant a plus de valeur que la même somme dans le futur, parce que la première peut être productive, soit investie ou prêtée avec intérêt.

Comme règle, les coûts et bénéfices futurs ont des valeurs moindres que ceux d'aujourd'hui. Plus ils sont éloignés dans le futur, moins sont leurs valeurs.

Des projets avec des mêmes bénéfices nets sur 20 ans ne présentent pas les mêmes intérêts si l'un fait des gros bénéfices sur les 10 premières années et l'autre sur les 10 dernières.

²⁴ Bann Camille, April 1998 « The economic valuation for tropical forest, Land use option : a manual for researchers » EEPSEA

- « Comparaison »

Les valeurs actuelles des coûts et des bénéfices futurs sont à calculer et à comparer avec la valeur actuelle des coûts d'investissement.

Le point critique de cette étape est le choix du taux d'actualisation. Cela doit être différent du taux d'actualisation utilisé pour l'analyse financière, déterminé sur le marché financier. Pour les projets publics, il faut un taux le plus désirable pour la société.

III.2.4 – Sélection du projet

Trois règles de décision peuvent être utilisées pour la sélection ou non du projet. Il faut l'accepter si :

- la valeur actuelle nette est positive
- le taux de rentabilité interne est supérieur au taux du marché ou un autre taux de rentabilité socialement acceptable
- le ratio bénéfice / coût est supérieur à 1.

Les formules générales se présentent ainsi :

$$VAN = \sum_{t=1}^n (B_t - C_t) (1 + r)^{-t}$$

Où

t : temps (année)

B_t : bénéfice au temps t

C_t : coût au temps t

r : taux d'actualisation

n

$$\text{TRI} = \sum_{t=1}^n (\text{B}_t - \text{C}_t) (1 + r)^{-t} = 0$$

$$\text{TRI} = \sum_{t=1}^n \text{B}_t / (1 + r)^{-t} = \sum_{t=1}^n \text{C}_t / (1 + r)^{-t}$$

Le TRI est le taux qui égalise les flux de coûts et de bénéfices, VAN = 0. Les projets sont intéressants économiquement s'ils ont un taux au-dessus du TRI

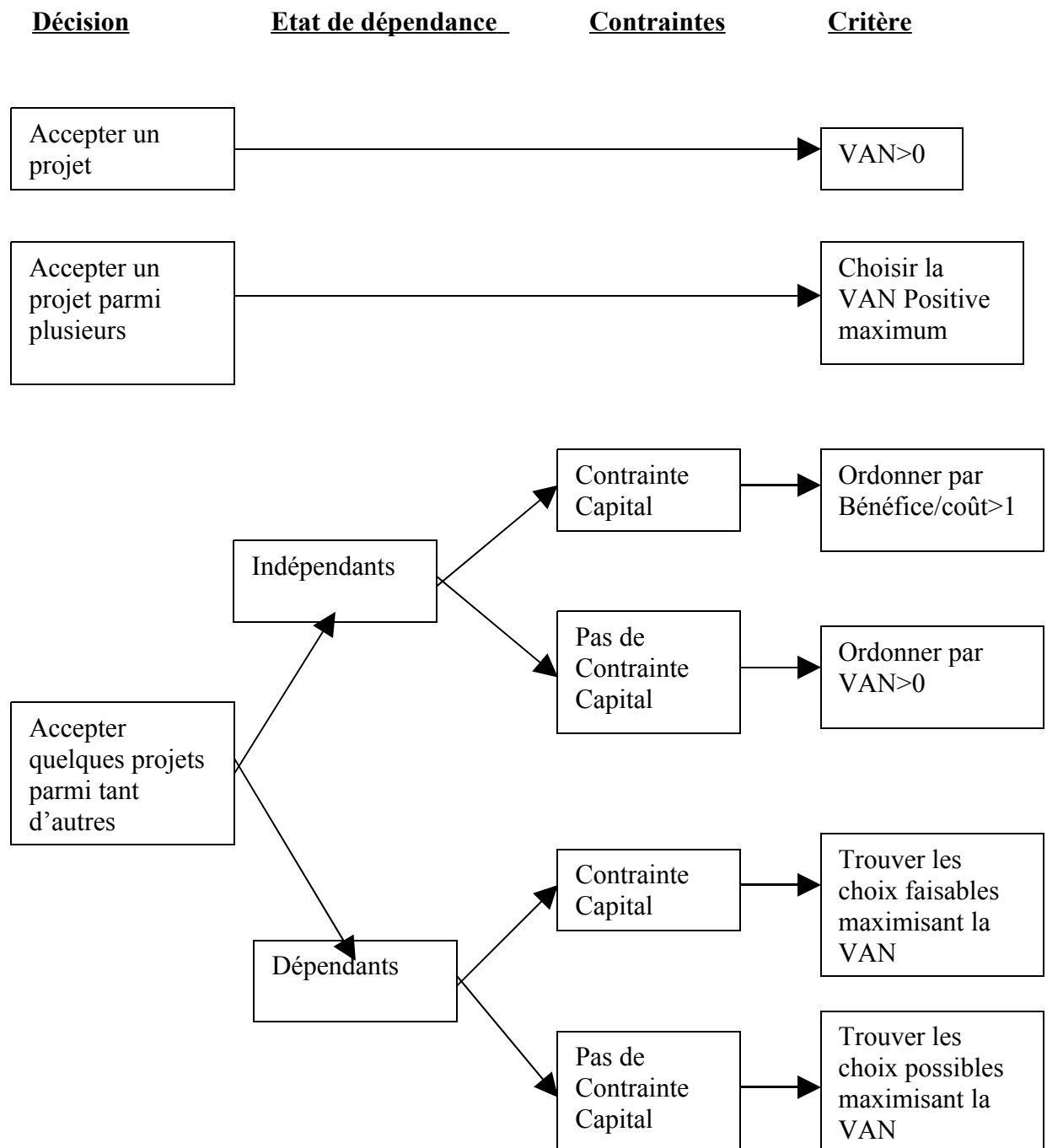
$$\text{RBC} = \left(\sum_{t=1}^n \text{B}_t / (1 + r)^{-t} \right) / \left(\sum_{t=1}^n \text{C}_t / (1 + r)^{-t} \right)$$

En résumé, le schéma de l'arbre de décision est montré par la figure 2. Trois cas peuvent se présenter pour l'ACB :

- soit, il faut accepter ou non un projet
- soit, il faut choisir un projet parmi d'autres
- soit, il faut choisir quelques projets parmi d'autres

Après avoir vu les cadres théoriques où l'ACB s'inscrit, la deuxième partie est une étude de cas sur la création de l'APMC de Toliara.

Figure 2 : Arbre formel de décision



Source: Peter G.Sassone & William A.Schaffer, 1978 « Cost-Benefit Analysis, a handbook » Academic Press

DEUXIEME PARTIE : CAS DE L'ANALYSE COUT BENEFICE DE LA CREATION DE L'APMC DE TOLIARA

Madagascar présente environ 5000 km de côte, et selon la classification de l'UICN, Il appartient à l'écorégion marine de l'Afrique de l'Est, avec la côte tropicale orientale de l'Afrique et toutes les autres îles de l'Océan Indien occidental tropical et sous tropical.

Trois conventions internationales principales ratifiées par Madagascar concernent les écosystèmes marins et côtiers :

- la convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS, 1982)
- la convention sur la protection, gestion et mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique orientale (Nairobi, 1985)
- la convention sur la biodiversité (Rio, 1992) par le mandat de Jakarta de 1995

Il compte une dizaine de sites potentiels pour de nouvelles APMC selon le plan GRAP, ce sont des sites représentatifs d'écosystèmes marins et côtiers. Quelques sites ont déjà fait l'objet d'une étude de faisabilité. Au Sud-Est du pays, le site d'Evatraha Ste Luce Lokaro est proposé comme Aire Protégée Volontaire. Du côté du canal de Mozambique, du nord au sud, ce sont : Nosy Hara, Sahamalaza, Belo sur mer et le littoral Toliara. En 1998, ces quatre sites ont été identifiés comme potentiels pour une Réserve de Biosphère Marine à Madagascar selon les critères de l'UNESCO.

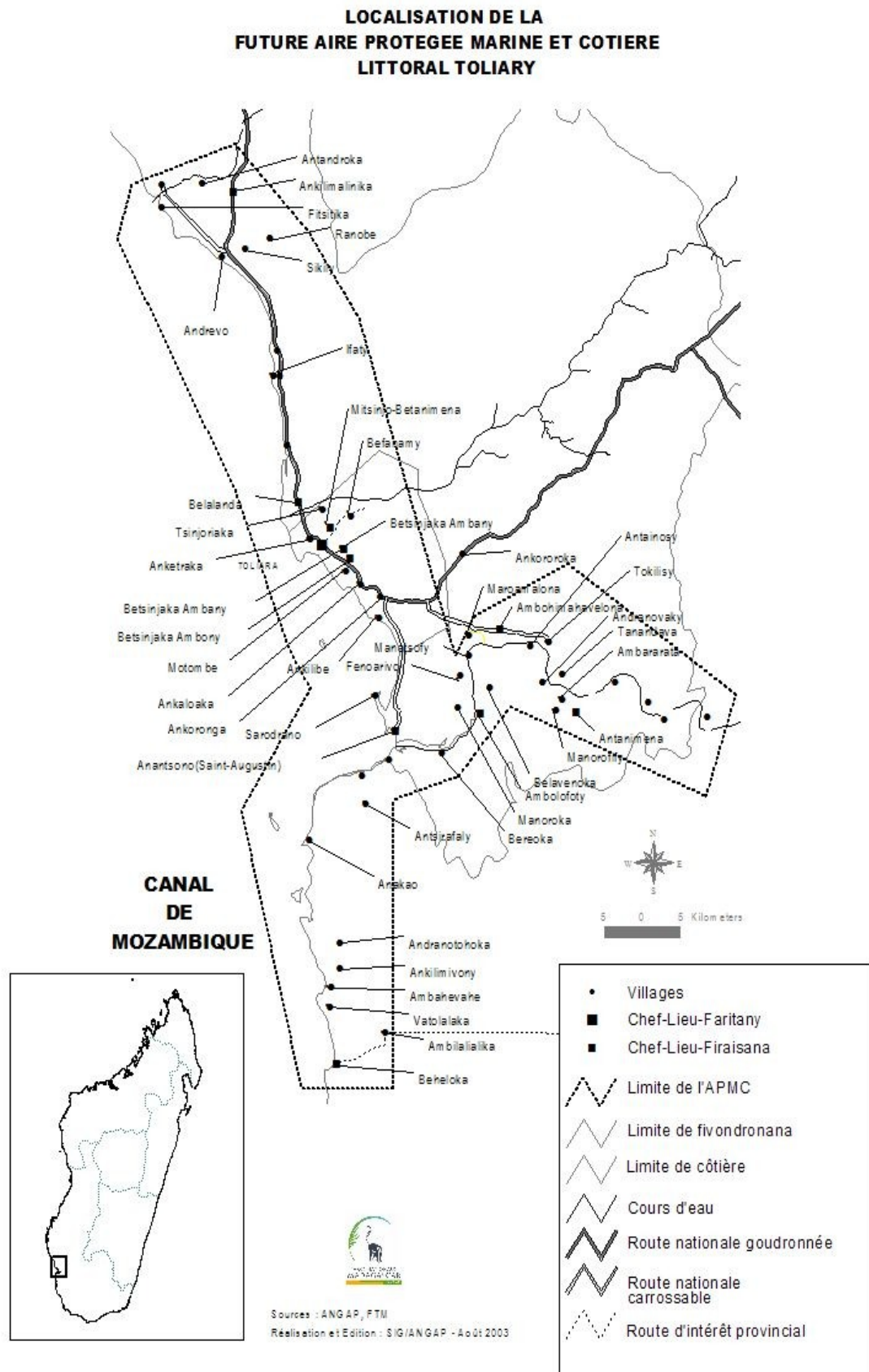
La côte Ouest de Madagascar présente des récifs coralliens plus développés que ceux de l'Est, et qui s'étendent sur 1000 km de côte, d'importantes zones de mangroves à 95% des 330 000 ha de l'île, des îlots et des forêts littorales sèches.

Le littoral de Toliara, sujet de cette étude, a reçu en 2003 le label de RBM avec le Nosy Sahamalaza. La province de Toliara dispose actuellement de 4 Parcs Nationaux et 2 Réserves Spéciales Terrestres. La région présente une richesse marine et côtière considérable. Les pressions anthropiques dues notamment au développement de la pêche, l'exploitation de forêts et des mangroves qui allaient de pair avec un

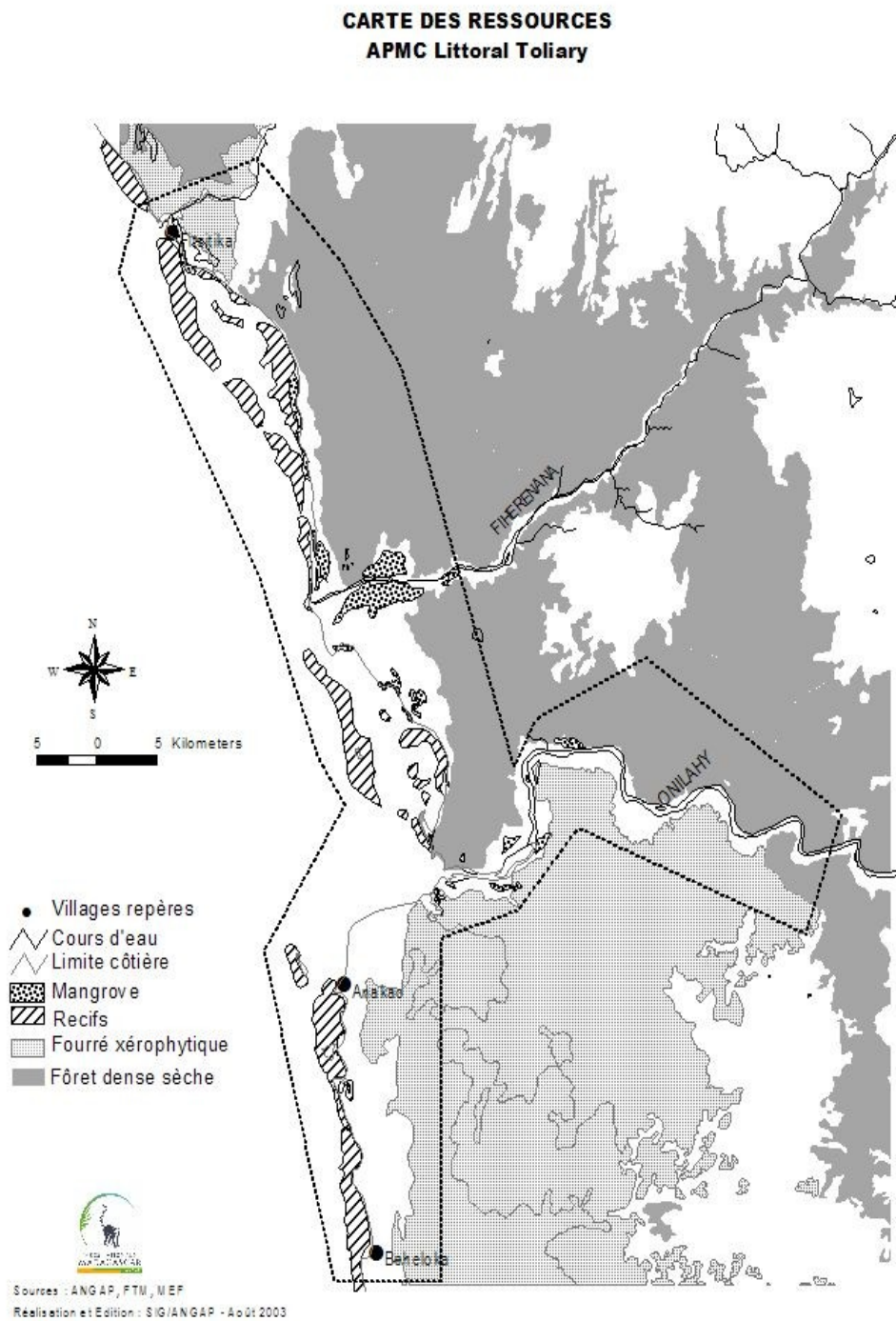
accroissement important des habitants de cette région, sont défavorables à l'environnement. Des études menées dans les années 80 ont déjà constaté cette dégradation, et ont avancé la nécessité de créer une réserve marine à Toliara. Actuellement, le gouvernement malgache projette la création de l'Aire Protégée Marine et Côtière de Toliara.

La rentabilité économique de ce projet de création d'APMC sera étudiée à l'aide d'une analyse coût bénéfice. Pour ce faire, cette partie décrira d'abord les contextes physiques et socio-économiques de la région d'étude, ainsi que les caractéristiques de l'APMC à créer. Ensuite suivant les étapes de l'ACB déjà citées dans la partie théorique, seront identifiés et évalués les coûts et bénéfices potentiels liés à sa création, et enfin après la comparaison de ces coûts et bénéfices, seront donnés les résultats de l'analyse dans le but d'aider les décideurs à l'entreprise ou non du projet.

Carte 3 : La localisation de la future Aires Protégées marine et côtière littoral de Tuléar



Carte 4 : Carte des ressources APMC Littoral Toliary



Chapitre I - DESCRIPTION DU PROJET ET CONTEXTE DE LA REGION

La description du projet de création de l'APMC sera vue en premier, avant d'entamer le contexte comprenant l'aspect physique et l'aspect socio-économique de la zone d'implantation de l'APMC.

I.1 – Description du projet

I.1.1 – Localisation géographique :

L'APMC proposée se trouve sur le littoral du Sud-Ouest de Madagascar, entre les latitudes 22 57S et 23 55S limitée par le village de Manombo au nord (à environ 60 km au nord de la ville de Toliara) et le village de Beheloka au sud (à environ 55 km au sud de la ville de Toliara). Elle concerne six communes, une dizaine de villages, et une densité moyenne de 18 habitants/km² (en 1995).

Sa superficie s'étend sur environ 200 000 ha, avec une longueur moyenne de 120 km et une largeur moyenne de 16,5 km. Elle comprend une partie terrestre et une partie marine qui sont détaillées dans le paragraphe suivant

I.1.2 – Occupation terrestre et marine de la zone :

Cette partie décrit les principales ressources exploitables ou à conserver de la zone, qui vont être considérées dans la création de l'APMC

- « *Domaine terrestre et intertidal* »

Les principaux éléments présents sont : les écosystèmes forestiers qui comprennent les forêts littorales et les mangroves, les zones humides regroupant les cours d'eaux et les marécages, et enfin les plages, les dunes.

* Les forêts

La zone représente plusieurs types de forêts, ce sont des formations situant en arrière mangroves et plages :

- forêt sèche épineuse à Baobabs et Didiereaceae sur sables roux, une formation dense assez bien conservée et comportant des arbres de 10 à 12 mètres de haut. Elle occupe la partie nord de la région
- bush épineux, un fourré arboré impénétrable d'une hauteur de 3 à 4 mètres
- forêt rupicole le long des fleuves, une formation dense pluristrate, assez peu dégradée et occupe les rives des trois principaux cours d'eau de l'APMC
- zones de végétation dégradée (savanes, steppes ou milieu urbanisé)

* Les mangroves

Les mangroves, des forêts de palétuviers, celles de Toliara sont peu importantes en terme de surfaces, près de 4000 ha, soit une surface totale d'environ 330 000 ha dans le pays.

* Les zones humides

- les trois principaux « *cours d'eaux* » de l'APMC :
 - L'Onilahy au sud, caractérisé par un bassin versant de 32 225 km² et une longueur de 400 km
 - La Manombo au nord
 - La Fiherenana au centre, caractérisé par un bassin versant de 7 790 km² et une longueur de 138 km
- les « *marécages salés naturels et semi-naturels* »
- les « *marais* » : à Belalanda ce sont des petits lacs riches en spiruline et utiles pour l'expérimentation scientifique. En effet, le spirulina (produit des eaux saumâtres de cette région) est très intéressant par ses propriétés biologiques et chimiques. Avec une teneur en protéines qui peut aller de 60 à 70% de son poids sec, il peut être produit à raison de 50 à 90 kg par ha par jour ; Complément alimentaire sans additif, il convient à tous les âges.

Du côté d'Ambotsibotsika, c'est un lieu de ravitaillement en vondro (une plante pour les habitations), et à Ankilibe, Besakoa et Ifaty ce sont des marais salants

* Les plages et les dunes :

Les plages de sables fins coquillés, coralliens et entrecoupés d'affleurements rocheux, à Ifaty Mangily c'est le « beach roch », et à Beloza Sarodrano le « plage de galet »

- « *Domaine marin* »

* Les lagons

Ils se trouvent en arrière des récifs, avec 5 à 10 m de profondeur. Dans la rade de Toliara, baie de Ranobe et à Anakao, des récifs internes s'installent dans le lagon. Ce sont des formations coralliennes favorables à la pêche.

* Les récifs coralliens :

Ecosystèmes d'eaux peu profondes, ce sont des structures sous-marines construites par les coraux. Ils sont composés de minéral (calcaire), végétal (algues) et animal (polypes). Les polypes vivent en symbiose avec des algues appelées zooxanthelles qui tirent leurs ressources nutritives de la photosynthèse. Les algues transfèrent certaines de ces ressources aux polypes coralliens qui fusionnent le calcium avec le carbone pour former le squelette calcaire.

Le Grand Récif de Toliara, qui est inclus dans l' APMC s'étend sur 18 km de long et 3-5 km de large, c'est le plus riche en espèces de l' Océan Indien.

La zone représente

- des récifs barrières (le grand récif), de Manombo à l'Onilahy
- des récifs frangeants, à Sarodrano
- des récifs à cayes, au large d'Anakao

* Les Ilots :

Deux principaux îlots sont situés dans le sud de l' APMC

- Nosy Ve, caractérisé par une végétation de petits arbustes et entouré d'un récif annulaire, sa superficie est de 24 ha, cet îlot est particulier par la présence d'une espèce d'oiseaux, la paille en queue rouge ou *Phaeton rubicauda*, qui n'existe que là bas et aux Seychelles.
- Nosy Satrana, îlot de roche calcaire avec une végétation de savanes, bordé de plage de sable

* Le talus continental et le canyon sous-marin : Il se trouve aux environs de St Augustin

Les ressources naturelles comprises dans l'APMC sont résumées dans le tableau ci-après, la partie terrestre occupe environ 70% de la surface totale, les récifs d'environ 17%, et les mangroves de 2%.

Tableau 1: Ressources comprises dans l'APMC

Ressources	Superficie en ha	Pourcentage près
Forêt	16 245	0.08
Terrestre	138 454	0.69
Mangrove	4 421	0.02
Récif	36 000	0.17
Ilôt	24	
Aven	60	
Dune	5	
Grotte	2	
Terrace alluviale	5 000	0.02
Marécage	200	
Total	200 411	

Source : A partir de l'étude de faisabilité

I.1.3 – Zonage et changements : (carte)

La création d'une APMC implique des changements au niveau de la zone, notamment sur les modes de gestion et l'utilisation des ressources (forêt, mangroves, récif, îlot...). Contrairement à l'habituel libre accès à ces potentialités naturelles, ainsi que l'usage permis de toute technique d'exploitation, plus d'organisations et de règlements vont accompagner la création de l'APMC. Certaines zones seront strictement interdites à l'exploitation, il s'agit des zones appelées noyaux durs, d'autres feront l'objet d'activités réglementées, ce sont les zones tampons. Le zonage proposé pour le site est résumé dans le suivant tableau :

Tableau 2 : Ressources et zonage de l'APMC (en hectare)

Ressources	Noyau dur	zone tampon	zone périphérique	Total	Pourcentage
Forêt	1 935	14 310		16 245	0.08
Terrestre			138 454	138 454	0.69
Mangrove	40	2 131	2 250	4 421	0.02
Récif	166	16 200	19 634	36 000	0.18
Ilot	24			24	0.00
Aven	60			60	0.00
Dune	5			5	0.00
Grotte	2			2	0.00
Terrace alluviale		5 000		5 000	0.02
Marécage		200		200	0.00
Total	2 232	37 841	160 338	200 411	
Pourcentage	0.01	0.19	0.80		1

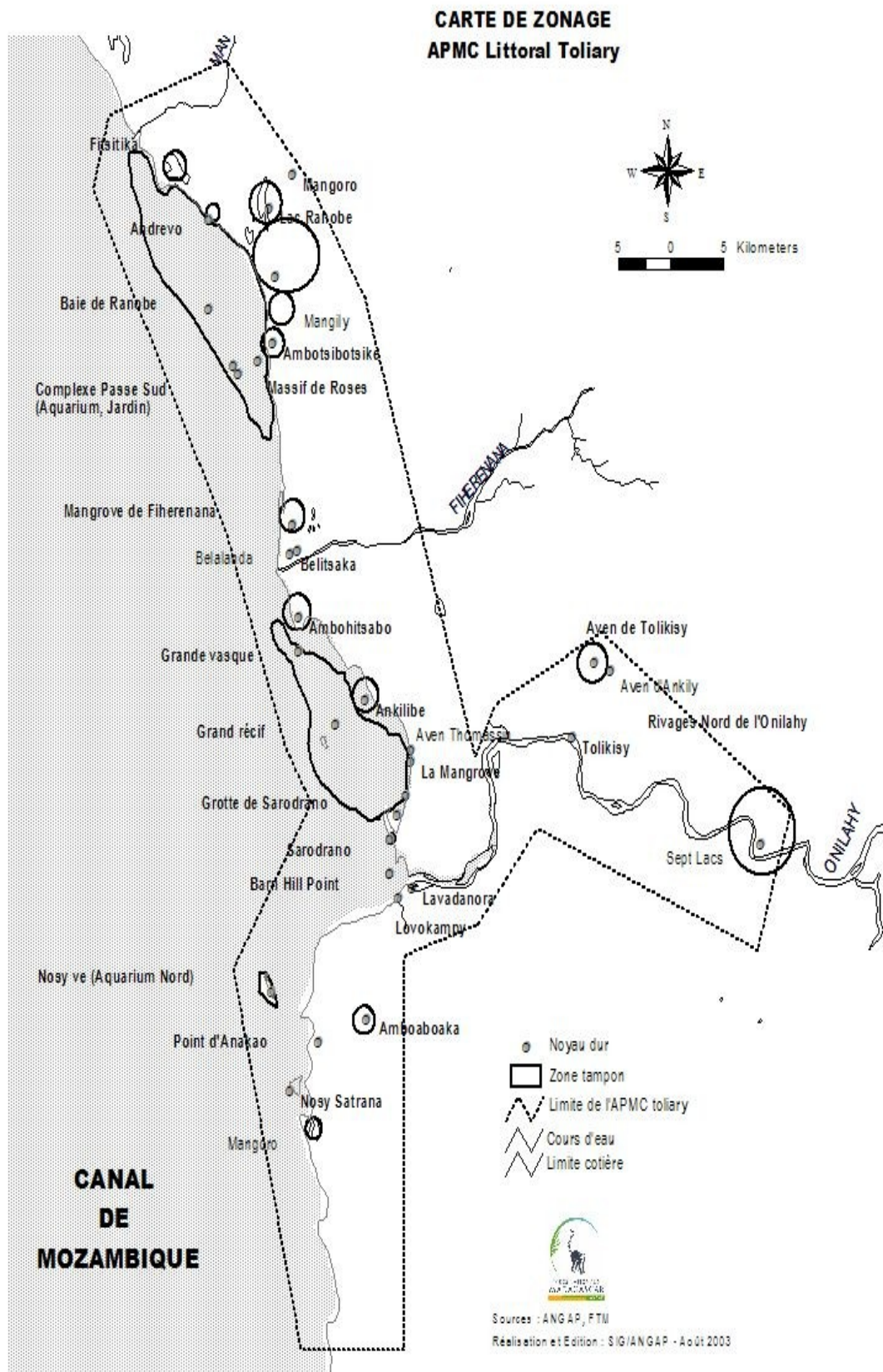
Source : Etude de faisabilité de la création de l'APMC

- Les noyaux durs de 2 232 ha, constituent seulement 1% de la superficie totale de l'APMC. Ce faible pourcentage est expliqué par la faible expérience de Madagascar en matière d'APMC, et le pays a adopté une approche dite progressive et intégriste.

Cette approche vise à conscientiser et à responsabiliser au maximum la communauté locale et tous les acteurs concernés, et d'avancer au fur et à mesure vers la conservation.

- La partie terrestre est également dominante dans l'APMC, avec plus de 70% de sa superficie totale, et le récif de 18%.

Carte 5 : Carte de zonage APMC Littoral Toliary



I.2 – Contexte physique et socio-économique de la région

I.2.1 – Caractéristiques physiques :

La zone est soumise à un climat subaride, à température moyenne élevée (24 C). La pluviométrie est inférieure à 400 mm et la saison sèche peut durer de 9 à 11 mois par an.

Des escarpements de 150m à 200m animent le paysage de la zone. Le sol de la bande littorale est de type sableux, où se concentrent les bush. Mais les forêts sèches sont localisées dans les zones calcaires.

Trois cours d'eau débouchent sur le littoral, coupant la zone de l'Est vers l'Ouest. Les dunes sont présentes tout le long de la côte, et font suite aux plages de sables fins, coquillés et coralliens.

Des marais et des arrières mangroves se trouvent dans les basses plaines de Toliara. L'écosystème marin présente des récifs coralliens à faible profondeur de 2 à 10 m, suivis des lagons de 5 à 10 m de profondeur.

I.2.2 – Population et organisation sociale :

La zone compte environ 240 000 habitants, y compris les habitants de la ville. En 2001, les Fivondronana de Toliara I et II ont compté 285 917 d'habitants, et le taux de croissance annuel est de 3.6% (INSTAT). Plusieurs ethnies sont représentées dans les zones rurales, entre autres les Vezo, Antandroy, Mahafaly, Masikoro, Tanalana, et Bara, mais la majorité sont des Vezo. La ville de Toliara est cosmopolite et représente presque toutes les ethnies malgaches.

Les habitants de Toliara attachent beaucoup d'importance aux croyances ancestrales et à l'organisation traditionnelle. La société est pluriclanique ou plurilignager, caractéristique des sociétés du sud ouest, et un rapport de pouvoir compliqué existe entre les « mpanarivo » (riche), les « ombiasy » (devin guérisseur) et les « mpitankazomanga » (patriarche).

Le « dina » ou convention communautaire est un moyen de règlement intérieur très respecté par tous.

Sur les plans santé et éducation, la ville de Toliara possède un hôpital, du personnel médical complet, et des établissements scolaires de tous les niveaux. Quant à la plupart des villages ruraux, ils ne disposent pas d'infrastructures sanitaires, et peu d'entre eux ont des écoles primaires, d'où des grandes difficultés en cas de maladies et un faible niveau d'instruction.

I.2.3 – Activités et revenus :

La pêche constitue la principale activité de cette population côtière (83% de l'ethnie vezo), mais outre la pêche, la zone fait l'objet d'exploitations agricoles, d'exploitations forestières, d'élevage extensif et d'activités touristiques.

- « Pêche »

Deux raisons peuvent expliquer la dominance de l'activité de pêche :

- les richesses halieutiques de la région
- les faibles possibilités en agriculture et élevage, dues aux conditions hydrologiques de la région

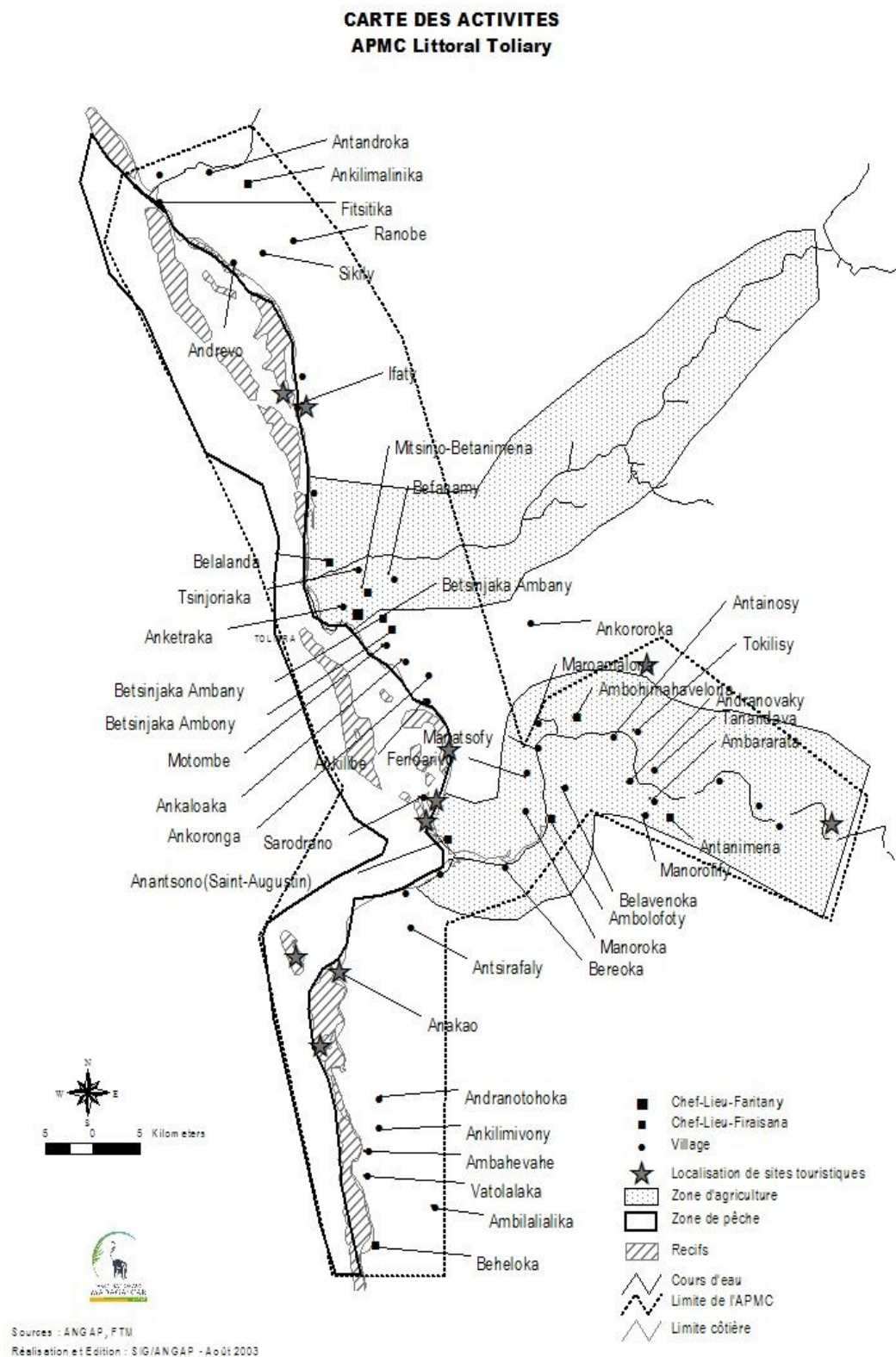
La pêche traditionnelle est la plus pratiquée, avec une population migrante vers les zones à haute productivité, les équipements utilisés sont simples et la majorité non motorisée. En 1991, le rendement a été estimé à 12 t/ km²/an²⁵.

Au début, c'était essentiellement pour la subsistance mais avec l'augmentation de la demande et l'arrivée des opérateurs de collecte, la pêche devient commerciale avec une consommation locale de 28% des captures en 1998, et passe à 12% en 2002²⁶. Sont surtout exportés les poissons, les poulpes, les calmars, les langoustes, les coquillages, trépangs et algues (sous forme de produits congelés ou séchés)

²⁵ Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique, juin 2002 « Etude de faisabilité et plan de développement pour l'APMC du littoral de Tuléar » ONE, rapport final provisoire

²⁶ Service Statistiques, Ministère de la pêche

Carte 6 : Carte des activités APMC Littoral Tuléar



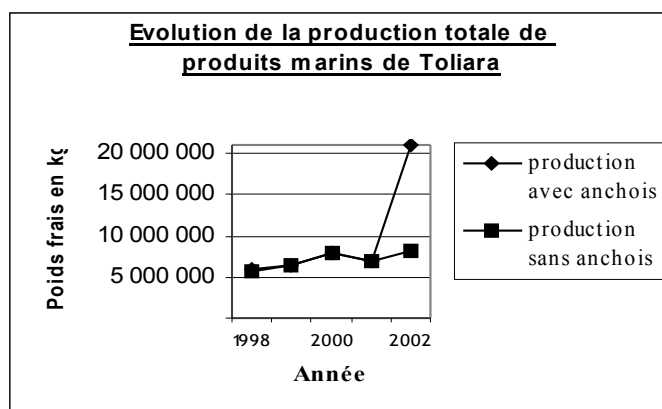
Pour la préfecture de Toliara, l'exportation des produits de la pêche traditionnelle a été estimée à 1,5 millions de dollar en 1998 soit environ 7,8 milliards de FMG, et le revenu annuel moyen d'un pêcheur à 7,3 millions FMG (2190kg/an)²⁷

Les figures ci-dessous montrent les situations de la pêche dans la zone. La production halieutique dans la zone a enregistré une baisse en 2001, ceci est constaté au niveau des principaux produits comme les poissons, les poulpes et les crevettes, mais l'exploitation des algues était à pic la même année.

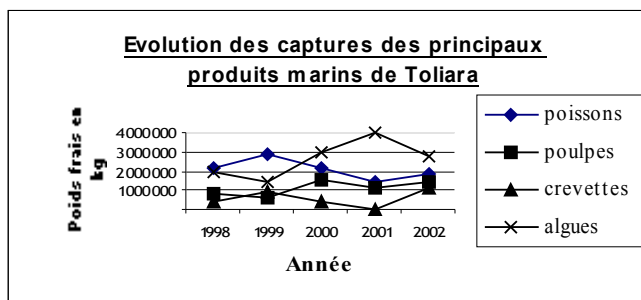
Quant à la destination des produits, on remarque l'augmentation de l'exportation au détriment des ventes intérieures et de la consommation locale, ceci peut s'expliquer par l'augmentation même de la demande extérieure

²⁷ Ocean Consultant, mars 2000 « Élaboration de plan et ou systèmes intégrés de gestion des activités dans la zone côtière des régions de Tuléar et de Nosy Be – Diagnostic de la pêche aux poissons de récif dans la région de Tuléar »

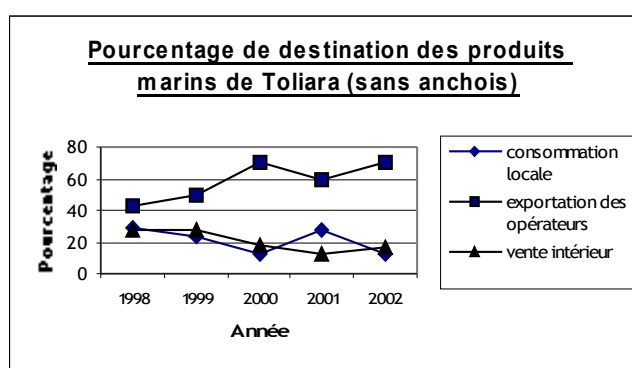
Graphique 5 : Evolution de la production totale de produits marins de Toliara



Graphique 6 : Evolution des captures des principaux produits marins de Toliara



Graphique 7 : Pourcentage de destination des produits marins de Toliara



- « *Elevage* »

L'élevage de type pastoral et contemplatif est observé dans tous les villages, il est pratiqué surtout par les Bara et les Antandroy. Ceci concerne en premier lieu les bovidés qui sont considérés comme sacrés, les éleveurs n'en vendent qu'occasionnellement lors des cérémonies et pendant les périodes de soudure. Chaque famille possède également quelques têtes de poulets.

- « *Agriculture* »

Les principaux agriculteurs sont les Tanalana au sud et les Masikoro et Antandroy au nord. Les bordures des deux fleuves constituent des zones de cultures permanentes, pour les cultures maraîchères.

Des arrières des marais maritimes sont aussi aménagées en rizières.

La culture de maïs se fait sur brûlis dans les forêts, notamment au nord de la zone, et enfin la culture du coton existe à Andrevo et ses environs sur une superficie de près de 80 ha.

- « *Activités touristiques* »

La relance du tourisme à Toliara a commencé depuis l'exploitation du saphir d'Ialakaka. La province se classe actuellement au deuxième rang après Nosy Be avec environ 19,9 % des arrivées totales à Madagascar, ou environ 20 000 visiteurs dans l'année.

La zone côtière de Toliara offre des grandes potentialités touristiques, que ce soit pour le tourisme balnéaire ou pour l'écotourisme. Les principales animations touristiques sont les plongées sous marines, les ballades en pirogue, les pêches au gros, et les différents circuits organisés par les opérateurs.

Le développement du tourisme est fortement localisé dans deux sites :

- Anakao au sud, pour ses belles plages, la forêt et les villages de pêcheurs, ainsi que les îles coralliennes de Nosy Ve et de Nosy Satrana.
- Mangily / Ifaty au nord

La ville de Toliara est devenue juste une étape où les touristes ne restent que moins de 48 heures.

Outre la présence des grands opérateurs touristiques, les villageois interviennent également dans l'hébergement et la restauration des modestes touristes dans leurs propres habitations (séjour chez l'habitant). Ils ouvrent aussi des gargotes, commercialisent des produits de la pêche aux restaurants, emmènent les touristes en pirogue pour des promenades en mer, vendent des articles souvenirs.

Paradoxalement, la crise politique de 2002 a relancé la « destination Madagascar » au niveau international. Il y a eu de nouvelles nationalités qui viennent à Madagascar.

Le tourisme est entrain de reprendre, les perspectives sont très positives et les opérateurs touristiques sont optimistes.

Toutefois, pour Toliara, le secteur rencontre des problèmes importants notamment au niveau :

- Du prix trop élevé du transport aérien
- Du développement du tourisme sexuel. Les hôteliers ont évalué une diminution de 20% des chiffres d'affaire depuis les contrôles des cartes d'identité nationales à l'entrée de leurs établissements ;
- De l'absence du professionnalisme chez les opérateurs, et leurs difficultés de se regrouper
- De la présence d'exportation illicite de la biodiversité...

La création d'un office du tourisme à Toliara constituerait un moteur pour le bon développement de ce secteur dans la région.

A Toliara I et II, on a recensé en 2003 près de 67 hôtels et/ ou hôtels restaurants. Le tourisme a apporté près de 95 milliards de Fmg en 1998, pour la province de Toliara

- « *Exploitation forestière* »

Les forêts sont utilisées pour les bois de chauffe, les bois d'œuvre et de construction. La fabrication de charbon et des chaux sont observées sur la zone nord à Beravy, Ifaty et Mangily (42% de la population à Mangily). La culture sur brûlis est aussi pratiquée. D'autres activités sont aussi observées comme l'extraction de produits comestibles (fruits, tubercules), les plantes médicinales, les fourrages et la culture de coton.

Concernant l'exploitation des mangroves, celles ci constituent une zone de pêche aux juvéniles de poissons et de crevettes ; des crabes particulièrement à Andranopasy au nord de Manombo ; des mollusques notamment à Sarodrano. Les bois de mangroves sont utilisés pour la construction (habitations, infrastructures hôteliers, pirogues,...), pour les bois d'énergie, et pour la fabrication de charbon de bois et des chaux. 28 fours à charbon sont recensés dans la zone. Les feuilles et les fruits servent de fourrage pour des troupeaux de bovins et de caprins.

En tannes, les principales exploitations salinières se trouvent à Ankiembe, Ambotsibotsika, Ifaty et Manombo sur une superficie totale de 328 ha.

Ces descriptions du contexte physique et socio-économique, ainsi que du projet de création d'APMC dans la région de Toliara nous aident à comprendre l'identification et l'évaluation des coûts et des bénéfices qui sont susceptibles d'apparaître.

Chapitre II – COUTS ET BENEFICES DE LA CREATION DE L'APMC DE TOLIARA

Ce chapitre traitera les coûts et les bénéfices potentiels de la création de l'APMC, ils seront ainsi identifiés puis évalués en terme monétaire. Nous avons adopté une approche ressource pour l'analyse, c'est à dire que l'évaluation sera faite par rapport aux valeurs à l'hectare des principales ressources naturelles de l'APMC. Trois types de ressources constituent essentiellement des moyens de subsistance et de sources de revenus pour les populations côtières, tels que le récif, les mangroves et les forêts. La partie sur les bénéfices décrit plus sur les fonctions et services offerts par ces ressources.

Mais faute de nombreuses données essentielles, l'évaluation monétaire ne sera pas exhaustive mais sera centrée sur le récif qui constitue une ressource importante dans un parc marin. Les coûts et bénéfices au niveau de l'ANGAP seront également inclus.

Dans les calculs, le taux d'actualisation utilisé sera de 10%, taux utilisé par la Banque Mondiale²⁸, sur une période de 15 ans. L'Aire protégée en question est de 40 073 ha. Ce sont les coûts et les bénéfices supplémentaires dus à l'existence de l'APMC qui sont pris en compte.

II.1 - Coûts de la création de l'APMC

II.1.1 – Identification des coûts

Les coûts identifiés de cette création peuvent-être divisés en deux. Les premiers sont ceux supportés par l'institution qui gère le parc, il s'agit du coût d'investissement nécessaire pour la création de l'APMC, et son coût récurrent. Les seconds sont les coûts supportés par les communautés locales représentés par les coûts d'opportunité. Ces partages de coûts illustrent déjà l'idée de changement d'utilité de certains acteurs, ainsi que la présence de perdants représentés par ceux qui supportent des coûts par l'introduction du projet.

²⁸ C'est le coût d'opportunité du capital à Madagascar selon la Banque Mondiale. La fixation de ce taux d'actualisation est un processus très technique, le taux de rémunération du capital et la prime de risque sont des paramètres classiques considérés pour le calculer.

- « Coût d'investissement »

La création du parc nécessite un éventail d'investissement notamment en terme d'infrastructures, d'immobilisations et d'équipements.

- « Coût récurrent »

Suivant les modes de gestion de l'ANGAP, ce coût comprend quatre rubriques dont :

- les charges de personnel,
- les charges de fonctionnement,
- les charges marketing et,
- les missions et les déplacements.

- « Coût d'opportunité »

« Choisir de faire une chose revient, par définition, à renoncer à autre chose. Le coût d'opportunité est le coût mesuré par la valeur maximale de ce à quoi on renonce »²⁹

Dans le cas de cette création d'APMC, les communautés locales ne pourront plus exploiter les ressources comprises dans les zones protégées appelées « noyau dur », et leurs activités dans les zones avoisinantes de ces zones protégées seront réglementées. Ces restrictions vont diminuer les revenus des communautés locales et ces revenus perdus constituent des coûts d'opportunité de la création du parc.

²⁹www.lemennicier.bwm-mediasoft.com/article.thp?ID=12&limba=fr

d'opportunité »

« Coût

II.1.2 – Evaluation monétaire des coûts (Cf annexe et tableau 7, page 64)

- « Coût d'investissement »

Ce coût est évalué à 1 951 092 000 FMG³⁰, soit 48 688,44 FMG/ha pour les 40 073 ha d'aires protégées.

- « Coût récurrent »

Selon la projection de l'ANGAP, le coût de gestion du parc la première année s'élèvera à 464 332 138 FMG et accroîtra avec un taux annuel de 4%. En général, la répartition dans les quatre rubriques des charges récurrentes se présentent comme suit :

- les charges de personnel : 79%
- les charges de fonctionnement : 11%
- les charges marketing et : 2%
- les missions et les déplacements : 8%

Le coût récurrent en valeur actualisée est de 109 859,46 FMG/ha.

- « Coût d'opportunité »

Une récente étude³¹ faite par des experts de la Banque Mondiale à Madagascar a évalué le coût d'opportunité d'un parc à 1,81\$/ha, soit 11 765 FMG la première année et arrive à 5,85\$/ha, soit 38 025 FMG la quinzième année. Pour les 40 073 ha de l'APMC de Toliara, les coûts d'opportunité s'élèveront respectivement à 471 millions et 1, 524 milliards FMG sans actualisation.

Le coût d'opportunité en valeur actualisée est de 148 189,63 FMG/ha.

³⁰ Chargé de Contrôle de gestion, 2004, ANGAP

³¹ JC.Carret, D.Loyer, 2003

II.2 – Bénéfices de la création de l'APMC

II.2.1 – Identification des bénéfices

Dans l'identification des bénéfices, les trois ressources dominantes dans l'APMC sont considérées : le récif, la mangrove et les forêts.

Les bénéfices sont catégorisés en trois et les principaux éléments sont résumés dans le tableau suivant. Comme déjà décrite dans la partie théorique, suivant la valeur économique totale, on distingue ainsi les bénéfices de l'usage direct, de l'usage indirect et du non usage des ressources.

Tableau 3 : Bénéfices du récif, de mangrove et de forêt

	BENEFICES		
	Usage direct	Usage indirect	Non usage
Récif corallien	<ul style="list-style-type: none"> * pêche * mariculture * aquaculture * pharmaceutique * tourisme et récréation * recherche éducation 	<ul style="list-style-type: none"> * support biologique pour les oiseaux et tortues de mer, les poissons et autres écosystèmes, * protection physique de la côte, * fixation de carbone 	<ul style="list-style-type: none"> * existence * historique * culture * espèces : - 64 espèces d'algues- 7 espèces de phanérogames marines- 60 espèces de coraux- 18 espèces d'échinodermes- 352 espèces de poissons récifaux dans 45 familles. Au grand récif : - Plus de 550 espèces recensées et une centaine d'espèces nouvelles
Mangrove	<ul style="list-style-type: none"> * bois et charbon * ressources forestières * ressources agricoles * ressources génétiques * tourisme et récréation * recherche éducation 	<ul style="list-style-type: none"> * fixation de sols du littoral * contrôle inondation * prévention de la sédimentation pouvant affecter le récif * maintien de la biodiversité * zone de fraye * protection de forêts en arrière mangrove * réservoir de carbone 	<ul style="list-style-type: none"> * existence * historique * culture * espèces : 7 espèces
Forêt	<ul style="list-style-type: none"> * ressources forestières * bois * tourisme récréation * recherche éducation 	<ul style="list-style-type: none"> * fixation de sols de terres fermes * prévention des inondations * prévention de la sédimentation * fixation de carbone * recyclage de matières organiques 	<ul style="list-style-type: none"> * existence * historique * culture * espèces : Forêts sèches :- 222 espèces de plantes- 98 espèces d'oiseaux- 9 espèces de mammifères- 49 espèces de reptiles- 4 espèces d'amphibiens Bush épineux : - 112 espèces de plantes vasculaires- 35 espèces d'oiseaux- 33 espèces de 10 reptiles- plus de 10 espèces

II.2.2 – Evaluation monétaire des bénéfices³²

Il existe trois principaux bénéficiaires du projet, dont les populations locales, les opérateurs privés et l'Etat par l'institution gérante de Parcs Nationaux.

Suite aux données disponibles très limitées, l'évaluation monétaire des bénéfices est limitée à l'évaluation par rapport au récif et aux recettes de droit d'entrées dans l'éventuel parc.

- « Bénéfice du récif »

La province de Toliara présente 1/5 de la côte de Madagascar, soit environ 1000 km. Le relief sous marin descendant à pente douce et les conditions météorologiques sont favorables à la pêche de proximité, dans les lagons et à peine à l'extérieur des récifs, ainsi qu'à la plongée sous marine.

* Par la pêche

Dans notre calcul, les données utilisées sont issues des rapports annuels de pêche de Toliara, et concernent la localisation « Toliara », c'est à dire Toliara I et Toliara II, à environ 5 km de la côte vers le large, et sur environ 160 km de longueur³³, soit une surface de 800 km².

Tableau 4 : Rendement de produits marins dans la zone

Année	production sans anchois en kg	rendement en t/km ²
1998	5 721 447	7.15
1999	6 329 954	7.91
2000	7 997 053	10.00
2001	6 923 574	8.65
2002	8 135 626	10.17

Source : Service Pêche Toliara

Comparé au rendement estimé en 1991 de 12 t/km²/an (Laroche et Ramanananarivo, 1995), le rendement moyen 10 t/km²/an des trois dernières années indique une dégradation de l'état du récif dans la zone. Selon la Direction de la pêche à Toliara, les

³² Cf tableau 7 de la page 65 et l'annexe (2) pour les modes de calcul

³³ Lecture sur carte, Service pêche Antananarivo (statistiques)

rendements sont plus ou moins similaires dans toute la zone, mais le sud est moins exploité que le nord, à cause de la difficulté d'accès.

D'après Mc Allister³⁴ en 1998, les rendements de produits halieutiques se présentent comme suit selon l'état du récif :

- en excellente condition : 18 t/km2/an
- en bonne condition : 13 t/km2/an
- en mauvaise condition : 8 t/km2/an

Ainsi aux Philippines, les récifs de mauvaise qualité produisent environ 5t/km2/an, et ceux de bonne qualité de 15 à 20t/km2/an³⁵.

Pour 10.17 tonnes/km2 de rendement, les 360 km2 de récifs sur l'APMC produisent 3 661 200 kg de ressources halieutiques par an. Avec ces données à priori, l'évaluation monétaire d'un hectare de récif se présente ainsi :

Tableau 5 : Valeur moyenne d'un hectare de récif issue de la pêche

	Consommation locale	Exportation	Expédition Intérieur	Total
pourcentage de destination des produits (1)	12.28%	70.61%	17.11%	
produits en kg	449 595	2 585 173	626 431	3 661 200
prix moyen arrondi, fmg/kg (2)	3 000	12 000	6 000	
Valeur totale (fmg)	1 348 786 080	31 022 079 840	3 758 587 920	36 129 453 840
Valeur moyenne par hectare (fmg/ha)				1 003 596
Coût (Fmg/ha) (3)				123 242
valeur ajoutée (Fmg/ha)				880 354

Source : A partir des statistiques Ministère Pêche

(1) en 2002, sans considérer l'anchois

(2) Prix moyen des produits de pêche traditionnelle.

(3) Coût d'exploitation en pêche, (hypothèse : 12.28%, consommation locale)

Concernant la régénération des stocks de produits halieutiques, d'après Kelleher et Al en 1995, il y a dans le monde environ 1300 aires protégées marines. Dans les récifs, en

³⁴

³⁵ H Cesar, 2003, collected essays on the economics of coral reefs

moyenne, la biomasse a doublé au bout de 3 à 5 ans dans les zones conservées et les captures dans les zones avoisinantes sont soutenues et favorisées.

Avec APMC, posons les hypothèses telles que : Dans les 166 ha de noyaux durs où toute activité de pêche sera interdite, le rendement sera doublé au bout de 5 ans, soit un taux de croissance annuel de 14%, le rendement de 170kg/ha est indicateur de bonne santé du récif, supposons qu'au delà de ce taux, les ressources halieutiques vont migrer dans les zones avoisinantes des ND et seront pêchées, et le rendement se stabilisera à 200 kg/ha.

Dans les 16 200 ha de zone tampon où les activités seront réglementées, les restrictions de 30% des captures de la première année seront doublées en terme de rendement au bout de 5 ans, donc d'un taux de croissance annuel de 1.31%, et la capture est maintenue à partir de la 8ème année, à 170 kg/ha.

Dans ces cas, la pêche au récif dégagera un bénéfice actualisé de 1 049 597,51 FMG/ha pour l'ensemble de l'APMC.

* Par les plongées sous marines

Outre la pêche, le récif fait également objet de plongées sous marines, le tableau suivant montre une estimation sur l'activité de plongées à Anakao. Un hectare de récif génère environ 1 231 200 Fmg/an de bénéfice net pour les plongées sous marines.

Tableau 6 : Valeur d'un hectare de récif issue de plongées sous marines

Plongées à Anakao	
plongées/jr en haute saison	15
nb plongées haute saison	1 350
nb plongées basse saison	675
plongées/an	2025
frais des plongées à 225 000 fmg/prs	455 625 000
droit de plonger 3 000 fmg/prs/plongées	6 075 000
Valeur totale des plongées	461 700 000
Valeur ajoutée (20%)	92 340 000
surface pour plonger	75
Valeur /ha/an du récif par les plongées	1 231 200

Source : collecte 2003

Hypothèses :

Haute saison : juillet à août et mi-novembre à décembre (3 mois = 90 jrs)

Basse saison : 50% des touristes pendant la haute saison

Surface des sites de plongées : environ 15 sites de 5 ha (75 ha)

Avec APMC, un hectare de récif dans les aires protégées génère un bénéfice net de 1,2 millions de Fmg/an. Posons l'hypothèse que les 166 ha de noyaux durs vont générer un bénéfice, d'un taux de croissance annuel de 5%.

Pour la surface totale de l'APMC, le récif générera un bénéfice actualisé de 30 517,38 FMG/ha par les plongées sous marines.

- « *Droit d'entrée dans les Aires Protégées* »

Hypothèses :

20% des 7000 touristes³⁶ estimés annuellement dans la zone vont visiter le parc la première année. Le DEAP est à 5 \$/visiteur³⁷ soit 32 500 FMG. Le taux de croissance annuel des visiteurs sera de 5% selon l'estimation conservatrice de l'ANGAP.

Dans ce cas, les DEAP vont rapporter un bénéfice actualisé de 11 406,99 FMG/ha pour l'ensemble de l'APMC.

Après avoir vu ces différents éléments de coût et de bénéfice de la création de l'APMC, le dernier chapitre donne la comparaison de ces coûts et bénéfices par le calcul de la VAN et du TRI.

³⁶ Andrianaivo B, rapport de stage « ACB de la création de l'APMC de Toliara » 2003, ANGAP

³⁷ JC.Carret, 2003

Chapitre III – COMPARAISON DES COUTS ET DES BENEFICES

III.1 – Valeur actualisée nette

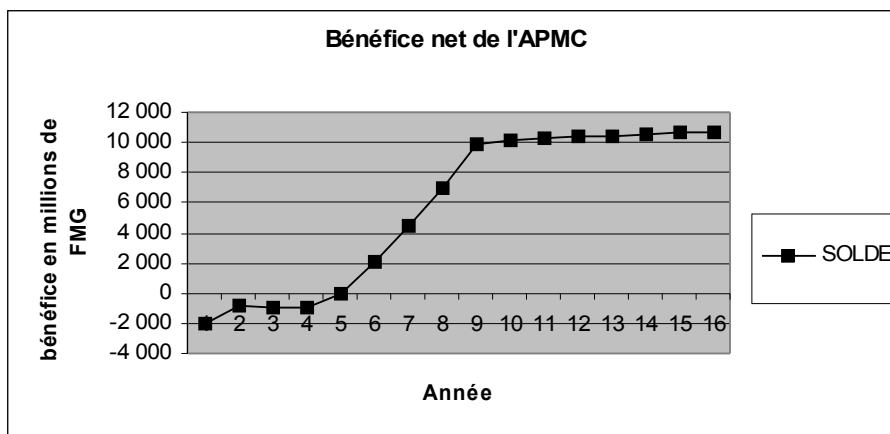
Tableau 7 : Coûts et bénéfices actualisés de l'APMC pour 40 073 ha d'aires protégées

Rubriques	Pourcentage	Total en millions de FMG	FMG/ha	\$/ha
Coûts				
investissement	15,87%	1 951,09	48 688,44	7,49
fonctionnement	35,82%	4 402,40	109 859,46	16,90
opportunité	48,31%	5 938,40	148 189,63	22,80
total coûts	100,00%	12 291,89	306 737,53	47,19
Bénéfices				
pêche récif	96,16%	42 060,52	1 049 597,51	161,48
plongée récif	2,80%	1 222,92	30 517,38	4,69
DEAP	1,05%	457,1122216	11 406,99	1,75
total bénéfices	100,00%	43 740,56	1 091 521,87	167,93
VAN		31 448,66	784 784,34	120,74

Avec l'APMC, la VAN est positive, soit environ 31 milliards de FMG sur la période de 15 ans, le projet est donc économiquement rentable. Les coûts générés par la création de l'APMC seront à plus de 50% supportés par l'Etat ou l'Institution (investissement et fonctionnement), et les communautés locales ou les pêcheurs supporteront environ 48% des coûts, par des pertes de revenus évaluées à environ 6 milliards de FMG. Les Bénéfices calculés ne sont pas exhaustifs, néanmoins les bénéfices des pêcheurs dépassent largement les coûts, les opérateurs privés bénéficieront également de la présence du parc, et les institutions de conservation auront à trouver des financements pour réaliser ce projet.

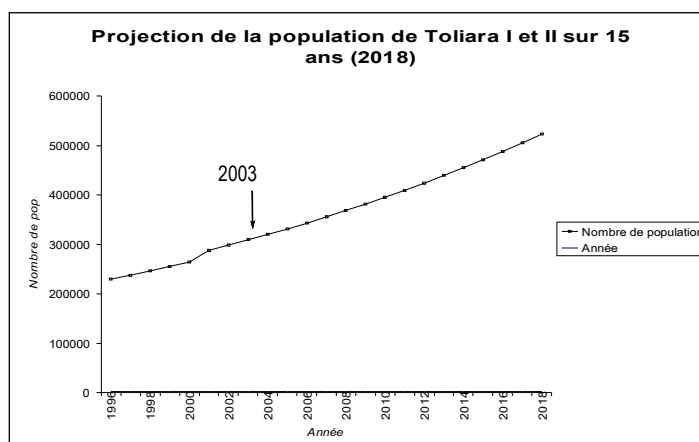
La figure ci dessous montre l'évolution de ce bénéfice net au cours de la période. Les bénéfices ne surviennent qu'à partir de la cinquième année, c'est dû aux restrictions et à l'interdiction d'activités de pêche dans les aires protégées ainsi que les dépenses d'investissement au début de la période, mais après une régénération de stocks pour la pêche et une croissance soutenue des visiteurs du parc, le bénéfice net croît d'une façon linéaire jusqu'au 10^{ème} année et commence à être stable à partir de la 11^{ème} année.

Graphique 8 : Evolution du bénéfice net de l'APMC sur 15 ans



L'importance de la relation entre les ressources naturelles et la population utilisatrice est à noter. En fait, la croissance démographique est inévitable, quoi qu'il en soit de l'état de ces ressources. L'évolution sur 15 ans est montrée sur la figure, avec un taux de croissance annuel de 3.6%. Cette tendance confirme la nécessité d'une exploitation durable des ressources pour assurer la survie des générations futures.

Graphique 9 : Projection de la population de Toliara I et II sur 15 ans



Concernant cette étude de cas sur Toliara, l'étude montre l'importance incontestable des écosystèmes marins et côtiers. Leurs fonctions écologiques sont interdépendantes. Le récif, la mangrove et la forêt se protègent les uns les autres contre l'érosion, marine ou côtière. Les mangroves constituent également un réservoir de carbones et les forêts assurent la fixation du sol, prévoient l'inondation et font les recyclages des matières organiques. Outre ces services environnementaux, ces ressources naturelles abritent une biodiversité considérable comme les espèces halieutiques, les oiseaux, et les ressources ligneux. Pour la forêt, la faune y est à 60% endémique et la flore à 85%.

Du point de vue économique, ce sont des sources de revenu pour les communautés locales, qui ont comme principales activités la pêche, et l'exploitation forestière. Le pays en tire également des bénéfices, issus du tourisme et de la rentrée de devises des exportations, comme les produits marins. En terme monétaire, le récif peut dégager de 880 354 Fmg/ha/an par la pêche et de 1 231 200 Fmg/ha/an par les plongées sous marines.

Cependant, une forte dégradation de l'environnement marin et côtier est constatée à Toliara et ceci menace la survie des habitants et l'essor du tourisme dans la zone.

En effet, dus aux pressions anthropiques et aux phénomènes naturels comme le changement climatique ou le passage de cyclone, les signes de dégradation sont alarmants au niveau de chaque écosystème. Le récif souffre de la sédimentation provenant des fleuves, ainsi que de la surexploitation en pêche. Le rendement moyen de 10t /km² en produits halieutiques indique un mauvais état de santé du récif de la zone, accompagné par une diminution de la diversité en espèces, ainsi qu'une faible taux de vitalité corallienne de 27,57%³⁸ dans les aires non contrôlées.

La situation est fortement inquiétante, face à l'accroissement démographique inévitable, et le quasi absence d'alternatives d'activité autre que la pêche, ce qui justifie des interventions pour une exploitation durable, la création d'APMC est une alternative rentable selon l'ACB.

³⁸ Bemanaja Etienne, IHSM 2003

Cette étude de cas a illustré l'application de l'évaluation économique du projet public de création de parc marin, par l'ACB. Mais qu'en est-il de la portée de cet outil, et jusqu'à quel point il tient compte des objectifs de développement durable ?

TROISIEME PARTIE : PORTEE DE L'ACB ET DISCUSSIONS PAR RAPPORT AU DEVELOPPEMENT DURABLE

D'un point de vue plus général, ce travail analyse l'efficacité des politiques publiques sur l'environnement à l'aide d'outil d'évaluation économique, notamment l'ACB. Ceci nous offre un large éventail de débats, mais dans cette dernière partie, nous allons nous concentrer sur les discussions tournant autour de la portée de cet outil, qui se veut être un outil d'aide pour la définition d'une allocation efficace des ressources. Et nous verrons ensuite les dimensions de cette efficacité par rapport au développement durable, le concept prôné par toute politique sur l'environnement.

Chapitre I – PORTEE DE L'ANALYSE COUT BENEFICE

L'ACB mesure en terme monétaire les coûts et les bénéfices et elle est utilisée comme aide à la décision pour l'allocation la plus efficace des ressources. Il s'agit d'identifier les projets à VAN positive et TRI élevé. L'outil a ses avantages et limites.

I.1 – Avantages de l'outil

Malgré certaines complexités sur son application, l'outil a été utilisé pendant plus de 50 ans. C'est un outil qui présente certains avantages en tant qu'approche économique et en tant qu'aide à la décision.

I.1.1 – En tant qu'approche économique

- Par rapport à l'efficacité

C'est une approche de qualité pour l'évaluation en terme d'efficacité des projets ou programmes et possède de fortes bases théoriques. En effet, elle essaie de considérer tous les coûts et tous les bénéfices du projet, permettant ainsi de voir ceux qui auront à les supporter ou à en bénéficier. L'ACB donne déjà une idée de la possibilité de compenser les perdants dans le projet, dans le cas où l'analyse a résulté sur un bénéfice

net actuel positif. Le projet apporte ainsi un surplus de bien être pour ses bénéficiaires, et les compensations serviront à maintenir les bien être des autres acteurs qui subiront le lancement du projet, dans ce cas le projet sera dit efficient. Dans l'étude de cas, les parts de bénéfices calculés pour la création de l'APMC dépassent déjà largement les coûts identifiés. Les acteurs touchés par le projet sont les populations locales, les opérateurs privés et l'Etat, et vu que les bénéfices couvriront les coûts, des règlements pourront se faire entre eux pour maintenir ou augmenter le bien être de chacun.

- *Par rapport à l'explication des hypothèses économiques*

L'outil rend également possible d'explicitier les hypothèses économiques qui sinon pourraient rester implicites ou être négligées au stade de la conception. Les étapes de l'ACB et notamment les processus de quantification et d'évaluation en terme monétaires des éléments de coûts et de bénéfices identifiés, donnent un schéma clair d'une approche économique, et permettent de faire ressortir des indicateurs chiffrés pour aider dans les décisions. Etant une évaluation économique, les marchés et les prix constituent des éléments essentiels de l'ACB.

I.1.2 – En tant qu'aide à la décision

- *Formel et compréhensible*

L'outil est tout d'abord une méthode formelle d'évaluation, comme déjà dit précédemment, il a été utilisé depuis plus de 50 ans. Même si le modèle d'ACB est complexe, la logique est simple et compréhensible. Le processus de décision dans les projets publics est extrêmement complexe, peut durer des années et implique beaucoup d'acteurs de différents intérêts, mais l'ACB essaie de tenir compte de tous les effets tant négatifs que positifs du projet sur une période assez significative, et le rassemblement de ces flux en un seul montant par la VAN facilite la prise de décision et aide à convaincre les décideurs que les bénéfices justifient les activités.

- *Analyse de sensibilité*

Les modèles de décision/évaluation doivent résoudre les problèmes de l'incertain et l'inexacte. L'ACB propose une analyse de sensibilité avant d'émettre des conclusions et des recommandations, c'est à dire faire varier les valeurs des paramètres en hypothèses afin d'apprécier à quel point le résultat peut changer.

Bien que l'ACB soit un outil d'évaluation économique qui possède des bases théoriques solides et une logique compréhensible, des limites sont à savoir quant à son application.

I.2 – Limites de l'outil

I.2.1 – Moyens requis

Les analyses complètes requises pour l'ACB sont relativement techniques, cela exige une disponibilité importante en ressources humaines et financières. En effet, les éléments de l'ACB peuvent inclure plusieurs disciplines, entre autres, l'écologie, l'économie, le tourisme, la pêche et autres et les collectes et les traitements de données nécessiteront l'intervention de spécialistes, des enquêteurs et des déplacements suivant les besoins de l'analyse.

I.2.2 – Disponibilité des données et interprétation des résultats

Les quantités de données requises pour l'analyse sont souvent énormes, détaillées et précises. Les données chronologiques ne sont pas toujours disponibles, et plus le territoire étudié est rétréci, plus le système de stock de données n'existe pas.

En outre, certains types de données doivent être émis par hypothèses, et les résultats prévisionnels vont dépendre de ces hypothèses retenues, si bien qu'il faut interpréter les résultats avec soin.

I.2.3 – Critiques sur le fonds

- *Monétarisation*

L'ACB met plus l'accent sur la monétarisation, mais même si elle arrive à rassembler tous les effets en un seul montant par la VAN, toute monétarisation n'est pas forcément nécessaire. Et pour une économie encore peu monétarisée comme pour la plupart des régions rurales de Madagascar, il est souvent difficile de faire la conversion monétaire.

- *Actualisation*

Le taux social d'actualisation est discutable, vis à vis de l'équité inter-générationnelle, même avec un point de vue optimiste d'une croissance continue de bien être et d'innovations techniques. Prendre des décisions aujourd'hui aura des effets dans 1000 ans, alors que la méthode utilisée tient compte à peine de la situation dans 50 ans.

- *Autres*

L'usage des prix révélés par les marchés tend à ignorer d'autres formes d'effets, comme les débats politiques. La structure linéaire additive de la règle d'ACB peut faire l'objet de critique. La position de l'ACB vis à vis de la considération distributive (variété de revenus des individus)

Ce chapitre a montré que malgré les avantages de l'ACB, notamment en tant qu'approche économique qui tenant compte de l'efficacité, très utilisée et d'une logique assez compréhensible ; l'outil a ses limites, entre autres les quantités de données et les moyens qu'il requiert, en plus le calcul de la VAN est jugée assez embrouillé du fait de l'essai de considérer en trop ou en moins les aspects possibles.

Le dernier chapitre traite l'ACB par rapport aux objectifs de développement durable.

Chapitre II – EVALUATION ECONOMIQUE PAR ACB ET OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le développement était déjà au cœur des sciences économiques depuis le XIXème siècle, mais le concept de durabilité commençait à faire surface à partir des années 80. Le développement durable dans les pays pauvres comme le nôtre est avant tout soucieux de la réduction de la pauvreté. Deux principes doivent être considérés pour ce faire : la réduction des inégalités et la croissance répondant aux normes d'exploitation durable. En d'autres termes, c'est un développement qui requiert des équilibres dans l'espace ou intra-générationnelle et dans le temps ou inter-générationnelle.

Trois objectifs du développement durable seront analysés par rapport à l'évaluation économique par une ACB, entre autres ; l'intégrité écologique, l'équité et l'efficacité économique.

II.1 – ACB et Intégrité écologique

L'intégrité écologique vise à maintenir la vitalité, la diversité et les fonctions écologiques des écosystèmes et des habitats naturels, par des mesures de protection de la qualité de l'environnement et par une exploitation durable de ressources naturelles, et une gestion durable de la faune et de la flore.

L'évaluation économique tient compte du niveau de cette intégrité écologique, en effet la valeur d'usage indirect ou la valeur d'existence des ressources peuvent refléter l'intégrité, elle peut être montrée soit par l'évolution des nombres des espèces et genres encore présents dans l'écosystème, soit par le degré de services ou fonctions écologiques que l'écosystème peut offrir.

Bien que ces aspects soient souvent compliqués pour une quantification et une monétarisation, des essais³⁹ ont été déjà faits concernant la valeur de la fonction hydrologique des bassins versants à Madagascar.

³⁹ Carret et Loyer, 2003 « Comment financer durablement le réseau d'aires protégées terrestres à Madagascar ? Apport de l'analyse économique »

II.2 – ACB et Equité entre Nations, individus et générations

Cette équité se soucie de la satisfaction des besoins, notamment fondamentaux des populations actuelles et des générations futures, il s'agit entre autres de l'accès aux ressources naturelles, à la nourriture, à l'éducation et aux différents services sociaux. L'équité doit aussi assurer le respect de droit et de la liberté de chaque personne ainsi que sa participation à la prise de décision. Ces critères d'équité sont aussi applicables au niveau des Nations.

Concernant la satisfaction des besoins fondamentaux inter-générationnels, la qualité de l'environnement est importante et l'évaluation économique par l'ACB essaie d'intégrer cet aspect dans la valeur de non-usage où l'on s'abstient de l'usage des ressources afin de les transférer aux générations futures. Quant aux besoins intra-générationnels, l'équité doit se manifester par une redistribution de revenus. En d'autres termes, le développement apporte une croissance ou un accroissement du revenu par tête, et que cet accroissement aura un effet de diminution des écarts de revenus entre les individus, ce qui constitue également une condition à la réduction de la pauvreté.

L'évaluation économique de projet public ne tient pas compte de l'aspect individuel mais du bien être social, toutefois l'outil ACB peut être appliqué au niveau de l'individu pour compléter l'analyse et voir apparaître l'effet de distribution de revenu, une évaluation économique récente⁴⁰ a justement étudié le cas des pêcheurs du Grand Récif de Toliara et a montré qu'un projet de protection bénéficiera aux différents types de pêcheurs en terme de revenu.

Le niveau de respect de droit et de la liberté de la personne, ainsi que le niveau de participation à la décision sont par contre peu développés ou même encore ignorés par les processus d'évaluation économique, et peut être un aspect intéressant à exploiter.

⁴⁰ F Andrianarison, T Rambeloma, 2003 « incitations pour la gestion durable des récifs coralliens : cas du Grand Récif de Toliara »

II.3 – ACB et Efficacité économique

L'efficacité économique vise à promouvoir la gestion optimale des ressources naturelles, humaines et financières pour satisfaire les besoins, par une responsabilisation de tous les acteurs et l'adoption de politique gouvernementale appropriée.

L'évaluation économique par l'ACB est justement faite pour aider à la détermination des alternatives de gestion publique optimale notamment des ressources financières et des ressources naturelles, en effet la rentabilité économique des sommes allouées pour des modes d'affectation des ressources naturelles sont considérées par l'ACB, mais la gestion des ressources humaines n'est pas mentionnée.

Ces discussions sur l'évaluation économique par rapport aux objectifs de développement durable ouvrent d'autres domaines à explorer de l'évaluation économique, exemple concernant l'équité au niveau de la participation à la décision, on peut par exemple essayer de quantifier les probabilités de réussite du projet en fonction du niveau de participation des populations riveraines à la prise de décision. L'évaluation de la gestion des ressources humaines peut être également développée, tenant compte ainsi de la distribution des populations dans les différentes activités génératrices de revenus.

CONCLUSION

En guise de conclusion, cette étude sur l'ACB de projet public sur l'environnement a montré une richesse de débats théoriques, du fait qu'elle touche plusieurs domaines de la science économique, entre autres l'évaluation économique, l'économie de l'environnement et l'économie publique.

Toute décision d'investissement ou de projet, qu'elle soit de caractère privé ou public, fait toujours l'objet d'une évaluation. L'aspect économique est une part importante de cette évaluation, la valeur est donc au centre de l'étude. En économie, depuis le XIX^{ème} siècle, cette notion de valeur n'a cessé d'évoluer, si dans les temps des classiques, la valeur des biens dépendait surtout de la quantité de travail qu'ils requièrent, les néoclassiques ont contesté le point de vue et reposent plutôt l'origine de la valeur dans l'utilité et la rareté. Cette évolution allait dans le sens des analyses marginalistes et avec Marshall et Hicks, les concepts de surplus de consommateur (page 10) sont développés, faisant apparaître l'idée de gagnants et de perdants suite à l'introduction d'un certain changement ou d'un projet. La valeur économique totale est une notion récente de la valeur, notamment quand il s'agit d'évaluer des ressources naturelles, elle essaie de tenir compte de toutes les valeurs d'usage et de non usage des ressources.

L'affectation efficace des ressources publiques est une des préoccupations de l'économie publique, et ce dans une perspective de bien être social. Les ressources naturelles étant des biens publics, les interventions les concernant sont d'une partie du domaine de l'Etat, incluses dans la politique nationale environnementale. L'ACB est l'outil proposé pour l'évaluation économique de projet public sur l'environnement, par le cas de la création de l'APMC de Toliara dans ce Mémoire. L'outil essaie de monétiser tous les bénéfices et coûts potentiels du projet et de les agréger en un seul montant exprimé par la valeur actualisée nette, cela fait la compréhensibilité et la simplicité de la logique de l'outil, mais il y a des limites à cette ambition surtout quand l'élément environnemental est impliqué, et que l'économie n'est pas totalement monétaire comme la notre.

Néanmoins, l'étude de cas sur la création de l'APMC de Toliara a donné une idée du rôle de l'évaluation économique dans les processus de décision d'affectation des ressources naturelles. Malgré ses applications complexes, c'est un outil assez compréhensible et peut être développé dans le contexte malgache.

Madagascar a pris conscience de l'importance de sa richesse marine et côtière, et commence actuellement à se soucier de sa conservation et sa valorisation. Bien que le pays possède encore peu d'expérience sur les parcs marins, les résultats sur les sites déjà existants s'avèrent positifs, et le gouvernement malgache entend développer ce système. Vu que le processus est encore nouveau, Madagascar a adopté une approche dite progressive et intégriste. En d'autres termes, responsabiliser au maximum la communauté locale et commencer la protection stricte avec une faible superficie pour l'étendre au fur et à mesure que le parc est mis en place.

Le littoral de Toliara a reçu le label de réserve de biosphère cette année. L'APMC à créer s'étend sur une superficie totale de 200 411 ha, dont 2 232 ha de noyau dur ou aire strictement protégée, 37 841 ha de zone tampon ou aire réglementée, et 160 338 ha de zone périphérique. L'analyse coût bénéfice de la création de cette APMC a confirmé sa rentabilité, avec une VAN de 31 milliards de fmg sur 15 ans. Dans ce cas, l'exploitation des ressources est durable et les bénéfices peuvent encore s'accroître. Mais dans le cas sans APMC, l'exploitation traditionnelle des ressources est non durable et au cours du temps, les bénéfices vont tendre vers zéro.

Si l'évaluation économique a été plutôt positive dans le sens d'une rentabilité en général de la création de l'APMC, la rentabilité économique au niveau individuel est encore à considérer.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRES THEORIQUES DE L'ANALYSE COUT BENEFICE	6
Chapitre I - DIFFERENTS CONCEPTS ET COURANTS THEORIQUES SUR L'EVALUATION ECONOMIQUE DE PROJET PUBLIC SUR L'ENVIRONNEMENT:	7
I.1 – Concept de valeur en économie :.....	7
I.1.1 – Conceptions de la valeur selon les économistes du XIXème siècle	7
I.1.2 – Concepts de Surplus	10
I.1.3 - Concepts de Valeur économique totale	15
I.2 – Branches de l'économie traitant l'évaluation économique de projet public ..	19
I.2.1 – Economie publique.....	19
I.2.2 – Economie de bien être	21
I.3 – courants théoriques sur l'évaluation économique en économie de l'environnement	23
I.3.1 – Théorie Pigouvienne.....	23
I.3.2 – Théorie de Coase.....	24
Chapitre II – TECHNIQUES ET INDICATEURS COURANTS D'EVALUATION ECONOMIQUE	26
II.1 – Techniques d'évaluation	26
II.1.1 – Approche par prix du marché :	26
II.1.2 – Approche par substitution	26
II.1.3 – Approche directe :	27
II.1.4 – Approche indirecte :	27
II.1.5 – Approches basées sur les coûts :	29
II.2 – Critères de décision	29
II.2.1 – Critères fondés sur les périodes de remboursement	29
II.2.2 – Critères fondés sur la valeur actualisée	30
Chapitre III – CONDUITE D'UNE ANALYSE COUT BENEFICE	31
III.1 – Brève historique et utilisation actuelle	31
III.2 – Etapes de l'analyse coût bénéfice	33
III.2.1 - Identification des coûts et des bénéfices	33
III.2.2 – Evaluation et conversion monétaire des coûts et des bénéfices	34
III.2.3 – Comparaison des coûts et des bénéfices	34
III.2.4 – Sélection du projet	35
DEUXIEME PARTIE : CAS DE L'ANALYSE COUT BENEFICE DE LA CREATION DE L'APMC DE TOLIARA	38
Chapitre I - DESCRIPTION DU PROJET ET CONTEXTE DE LA REGION ...	42
I.1 – Description du projet	42
I.1.1 – Localisation géographique :	42
I.1.2 – Occupation terrestre et marine de la zone :	42
I.1.3 – Zonage et changements : (carte).....	46
I.2 – Contexte physique et socio-économique de la région	48
I.2.1 – Caractéristiques physiques :	48
I.2.2 – Population et organisation sociale :	48
I.2.3 – Activités et revenus :	49

Chapitre II – COUTS ET BENEFICES DE LA CREATION DE L'APMC DE TOLIARA	56
II.1 - Coûts de la création de l'APMC.....	56
II.1.1 – Identification des coûts	56
II.1.2 – Evaluation monétaire des coûts (Cf annexe et tableau 7, page 64).....	58
II.2 – Bénéfices de la création de l'APMC.....	59
II.2.1 – Identification des bénéfices	59
II.2.2 – Evaluation monétaire des bénéfices.....	61
.....	64
Chapitre III – COMPARAISON DES COUTS ET DES BENEFICES.....	65
III.1 – Valeur actualisée nette.....	65
TROISIEME PARTIE : PORTEE DE L'ACB ET DISCUSSIONS PAR RAPPORT AU DEVELOPPEMENT DURABLE	69
Chapitre I – PORTEE DE L'ANALYSE COUT BENEFICE	69
I.1 – Avantages de l'outil.....	69
I.1.1 – En tant qu'approche économique.....	69
I.1.2 – En tant qu'aide à la décision.....	70
I.2 – Limites de l'outil	71
I.2.1 – Moyens requis	71
I.2.2 – Disponibilité des données et interprétation des résultats	71
I.2.3 – Critiques sur le fonds	72
Chapitre II – EVALUATION ECONOMIQUE PAR ACB ET OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE	73
II.1 – ACB et Intégrité écologique	73
II.2 – ACB et Equité entre Nations, individus et générations	74
II.3 – ACB et Efficacité économique	75
CONCLUSION.....	76
TABLE DES MATIERES	78
LISTE DES CARTES	80
LISTE DES TABLEAUX	80
LISTE DES GRAPHIQUES.....	81
LISTE DES FIGURES	81
BIBLIOGRAPHIE	82
ANNEXE	86

LISTE DES CARTES

Carte 1: Les Aires protégées Terrestres et Marines existantes.....	4
Carte 2 : Les Parcs Marins existants et à créer.....	5
Carte 3 : La localisation de la future Aires Protégées marine et côtière littoral de Tuléar	40
Carte 4 : Carte des ressources APMC Littoral Toliary.....	41
Carte 5 : Carte de zonage APMC Littoral Toliary.....	47
Carte 6 : Carte des activités APMC Littoral Tuléar.....	50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Ressources comprises dans l'APMC.....	45
Tableau 2 : Ressources et zonage de l'APMC (en hectare).....	46
Tableau 3 : Bénéfices du récif, de mangrove et de forêt.....	60
Tableau 4 : Rendement de produits marins dans la zone.....	61
Tableau 5 : Valeur moyenne d'un hectare de récif issue de la pêche.....	62
Tableau 6 : Valeur d'un hectare de récif issue de plongées sous marines.....	63
Tableau 7 : Coûts et bénéfices actualisés de l'APMC pour 40 073 ha d'aires protégées.....	65

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Situation d'équilibre du marché	11
Graphique 2 : Surplus de consommateur.....	12
Graphique 3 : Surplus de producteur.....	13
Graphique 4 : Surplus hicksien.....	14
Graphique 5 : Evolution de la production totale de produits marins de Toliara....	52
Graphique 6 : Evolution des captures des principaux produits marins de Toliara	52
Graphique 7 : Pourcentage de destination des produits marins de Toliara.....	52
Graphique 8 : Evolution du bénéfice net de l'APMC sur 15 ans.....	66
Graphique 9 : Projection de la population de Toliara I et II sur 15 ans	66

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Valeur économique totale	18
Figure 2 : Arbre formel de décision.....	37

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages de bases théoriques:

- « **Guide d'évaluation des Ressources – Gestion Intégrée des Zones Côtières** » Ministère de l'environnement, Nouveau Brunswick Environnement Canada, Région de l'Atlantique
- Banque Mondiale - 2002 « **Suivi et évaluation : quelques outils, méthodes et approches** »
- Bouyssou Denis, novembre 2000 “**Evaluation and Decision Models: A Critical Perspective**” LAMSADE - Université Paris Dauphine, France; “**Chap 5 : Assessing competing projects : the example of cost-benefit analysis**”
- Cesar Herman, 2003 « **Collected essays on the economics of coral reefs** »
- Cesar Herman, Burke Laurretta, Pet-Soede Lida, february 2003 « **The economics of worldwide coral reef degradation** » Cesar Environmental Economics Consulting
- Nas Tevfik F., 1996 « **Cost-Benefit Analysis, theory and application** » SAGE Publications London, New Delhi
- Pagiola Stefano, 2002 « **Technique d'évaluation** » Banque Mondiale
- Sassone Peter G. & Schaffer William A., 1978 « **Cost-Benefit Analysis, a handbook** » Academic Press

Notes de cours:

- Philippe Bernard, 1997, « **La théorie du consommateur : préférence, utilité et marginalisme** » Paris IX Bréchet Thierry, 2003-2004 « **environnement et entreprise** », « **environnement et économie globale** »
- Cohen de Lara M. & Dron Dominique, avril 1998 « **Evaluation économique et environnement dans les décisions publiques** » Le Courrier de l'environnement de l'INRA
- Lafay Jean Dominique, 2002-2003 « **Economie publique normative** » notes de cours, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne
- Martin Angel, déc 1995 « **Calcul économique et politique environnementale : limites de l'évaluation économique et de l'analyse coût avantage** » CERNA

- Mongin P. « **Normes et jugement de valeur en économie normative** » — Centre National de la recherche scientifique 1999
- Panayotou Theodore, march 1997 « **basic concepts and common valuation errors in Cost-Benefit Analysis** » Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA)

Sites web:

- www.ac-versailles.fr/PEDAGOGI/ses/CPGE/Travaux/CollesCorot/PE1.htm
« Théorie de la valeur chez les économistes du 19^{ème} siècle »
- France diplomatie « **Biens publics mondiaux** »
- Encyclopédie gratuite et libre – Wikipédia – Développement durable
- www.ladocfrancaise.gouv.fr/revues/pe/theories/concurrence.fhtm#coase
- www.lemennicier.bwm-mediasoft.com/article.thp?ID=12&limba=fr
« Coût d'opportunité »

Documents consultés pour l'étude de cas:

- « **Le Dispositif de concentration des poissons de type Payao, DCP** » : Composante Pêche, MAG/97/008, mars 2002
- Andrianarison Francis, Rambeloma Tiana, 2003 « **incitations pour la gestion durable des récifs coralliens : cas du Grand Récif de Toliara** »
- Andrianarivo C, L De Roland, R Rajaonarison, E Grandcourt, « **Status and management of the marine protected areas in Madagascar** » ICRAN project, UNEP/FAO
- ANGAP "**Plan de gestion du réseau des Aires Protégées de Madagascar**"
- ANGAP, décembre 2002 "**Manuel méthodologique pour l'évaluation des impacts économiques des Aires Protégées de Madagascar**"
- ANGAP, PNUE, ONE, 1998 « **Monographie Nationale sur la biodiversité** », 322p
- Bann Camille, April 1998 « **The economic valuation for tropical forest, Land use option : a manual for researchers** » EEPSEA
- Bemanaja Etienne, Mémoire de fin d'études, IHSM Toliara, 2003

- Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique, juin 2002 « **Evaluation des ressources naturelles. Evaluations socio-économiques et culturelles. Proposition de zonage / Etude de faisabilité pour la création d'une APMC sur le littoral de Tuléar** », rapport n 1
- Faculté des Sciences, Laboratoire de Botanique, juin 2002 « **Etude de faisabilité et plan de développement pour l'APMC du littoral de Tuléar** » ONE, rapport final provisoire
- Harmelin M.Lvivien, 1979 « **Ichtyofaune des récifs coralliens de Toliara. Madagascar** »,
- Jain Monica, consultant marin, juillet 1995 « **Inventaire des activités marines et côtières – une proposition de stratégie pour Madagascar**» KEPEN – ONE
- Ocean Consultant (juillet 2002) « **Élaboration du schéma d'aménagement de la région de Nosy Be et élaboration du schéma d'aménagement de la région de Toliara. Schéma d'aménagement de la zone de Toliara** », Ocean Consultant Antananarivo, rapport final provisoire, 93 p
- Ocean Consultant, décembre 2000 « **Plan intégré de gestion des activités dans la zone côtière (Pêche aux poissons de récif, exploitation des mangroves, activités touristiques) de la région de Toliara** » PNUE, FAO, ONE, rapport n 3,
- Ocean Consultant, juillet 2000 « **Élaboration de plan et ou systèmes intégrés de gestion des activités dans la zone côtière des régions de Tuléar et de Nosy Be – Système intégré de gestion de la pêche aux poissons de récif dans la région de Toliara** », rapport n 2,
- Ocean Consultant, juillet 2000 « **Système intégré de gestion des mangroves dans la région de Toliara** »
- Ocean Consultant, mars 2000 « **Élaboration de plan et ou systèmes intégrés de gestion des activités dans la zone côtière des régions de Tuléar et de Nosy Be - Diagnostic de l'utilisation des mangroves dans la région de Toliara** » rapport n 1
- Ocean Consultant, mars 2000 « **Élaboration de plan et ou systèmes intégrés de gestion des activités dans la zone côtière des régions de Tuléar et de Nosy Be – Diagnostic de la pêche aux poissons de récif dans la région de Tuléar** » rapport n

- Ocean Consultant, mars 2000 « Élaboration de plan et ou systèmes intégrés de gestion des activités dans la zone côtière des régions de Tuléar et de Nosy Be – **Diagnostic des activités touristiques dans la région de Tuléar** » rapport n 1
- ONE-EMC, PNUD, UNOPS, FAO « **Document d'orientation pour une politique nationale de développement durable des zones côtières de Madagascar** »
- Raboanarijaona Mamy, Rasendratsirofo Rija « **Atelier d'identification de sites potentiels pour une réserve de biosphère marine à Madagascar** » Hilton 16 – 18 novembre 1998, Cabinet Performance – UNESCO
- Rakotonarivo Manda, Consultante, mai 2003 « Procédure de création des Aires Protégées Marines et Côtières » FAO
- Ramampihirika K.D, octobre 1998 « **Analyse diagnostique de l'état de santé de l'environnement marin et côtier de la région de Toliara** »
- Ramanantsialonina Zanoa, mai 2002 « **Evaluation environnementale pour la mise en place d'une gestion communautaire participative d'un milieu marin : Cas de Nosy Ve Anakao** », ESSA Département Eaux et Forêts, Mémoire de fin d'Etudes, Diplôme d'Ingéniorat
- Vasseur Pierre « **Écosystèmes côtiers en danger dans la région de Toliara. Analyse des agressions humaines et problèmes de gestion** », Université de Provence – Aix Marseille 1, Ecologie des récifs coralliens et Environnement littoral, Milieux et Sociétés dans le Sud Ouest de Madagascar, Coll. Iles et Archipels n 23 pp 97-120

ANNEXE

(1) Procédure de création et classement des APMC :

1. Initiatives de création
2. Etudes préalables
3. Sensibilisation
4. Reconnaissance du périmètre à classer
5. Procès verbal de reconnaissance
6. Travaux de repérage
7. Protection temporaire
8. Elaboration de l'avant projet de création
9. Diffusion de l'avant projet de création
10. Création et réunion de la commission multipartite
11. Elaboration du projet définitif
12. Soumission du dossier au CSPN
13. Institutionnalisation de l'APMC
14. Immatriculation

(2) Elément de calcul

Analyse coût bénéfice de la création de l'APMC de Toliara en millions de FMG (40 073 ha)																	
année	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	VAN
COUT																	
investissement	1 951	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 951,09
récurrent		464	483	502	522	543	565	588	611	635	661	687	715	743	773	804	4 402,40
opportunité		471	513	557	606	659	717	779	848	922	1 002	1 090	1 185	1 289	1 401	1 524	5 938,40
total coûts	1 951	936	996	1 060	1 129	1 202	1 282	1 367	1 459	1 557	1 663	1 777	1 900	2 032	2 174	2 328	12 291,89
BENEFICE																	
pêche récif		0	0	0	961	3 088	5 491	8 149	11 111	11 336	11 557	11 773	11 986	12 194	12 399	12 600	42 060,52
plongée récif		0	39	74	107	137	165	191	216	241	264	288	311	334	357	380	1 222,92
deap		46	48	50	53	55	58	61	64	67	71	74	78	82	86	90	457,11
total bénéfices		46	87	124	1 120	3 280	5 714	8 402	11 392	11 644	11 892	12 135	12 374	12 609	12 842	13 070	43 740,56
SOLDE	-1 951	-890	-909	-935	-8	2 077	4 432	7 035	9 933	10 087	10 229	10 358	10 474	10 577	10 667	10 742	31 448,66

- Nom et Prénoms : ANDRIANAIVO Bodonavalona
- Titre : « Analyse coût bénéfice de projet public sur l'environnement : cas de la création de l'Aire Protégée Marine et Côtière de Toliara »
- Pagination : 77 pages
- Les tableaux : 7 (page 80)
- Les graphiques : 8 (page 81)
- Résumé :

Ce Mémoire parle d'évaluation économique de projet public sur l'environnement dans le but d'être une aide à la décision. C'est un sujet d'actualité car l'aspect environnemental prend une place de plus en plus importante à Madagascar, et la 3^{ème} phase quinquennale de la politique nationale sur l'environnement ou PEIII, vient tout récemment de bénéficier un don de 343 milliards de FMG accordé par la Banque Mondiale, l'évaluation économique aidera au choix d'affectation de ces ressources financières. Les débats tournent autour de l'efficacité économique qui se soucie du bien être social. En effet l'entreprise d'un projet public apporte impérativement des changements et l'outil ACB proposé pour l'évaluation essaie justement d'apprécier tous les impacts positifs et négatifs d'un projet, cette évaluation est illustrée par le cas de la création d'une aire protégée marine et côtière à Toliara. Un bénéfice net positif de l'évaluation donne l'idée d'une possibilité de compenser les perdants du projet pour maintenir leur bien être avant le lancement du projet. Le thème traite plusieurs domaines de la science économique enrichissant les débats dans le travail, entre autres, l'évolution de la conception de la valeur en économie et la prise en compte de l'élément environnemental, l'économie publique, l'économie de l'environnement et le développement durable.

- Mots clés : valeur économique, efficacité, analyse coût bénéfice, projet public, développement durable
- Directeur de Mémoire : Professeur RAMIARAMANANA Jeannot
- Adresse de l'auteur : Manjakaray II C 123 E Antananarivo 101