

La Valeur d'usage des récifs coralliens acteurs, espaces-ressource, échelles

par **Gilbert David**

IRD, Laboratoire d'Etudes Rurales,
34095 MONTPELLIER cedex 0

Le récif se compose d'une dizaine d'espaces-ressources auxquels sont affectés une vingtaine d'usages que mettent en oeuvre quatre principaux types d'usagers directs. Estimer sa valeur économique constitue un des éléments clef d'une aide à la décision en matière d'utilisation ou de conservation du milieu récifal et de ses écosystèmes associés. La tâche est ardue, du fait de la complexité du milieu naturel et des usages dont il fait l'objet, du manque de connaissances sur ces sujets directement applicables à la gestion intégrée du littoral, et des insuffisances des méthodes d'évaluation économique actuellement proposées.

Mots clef : récif, gestion intégrée, littoral, économie, patrimoine, espace-ressource, acteurs, usages.

Introduction

L'économie de l'environnement est une discipline récente (Faucheux et Noël, 1995). Elle s'est encore peu intéressée au milieu récifal (Spurgeon, 1992). Dans l'Océan indien, la première étude a été initiée par le Programme Régional Environnement de la Commission de l'Océan Indien en 1997 (Bailly et al., 1999), elle concernait la valeur économique des récifs de Mohéli (Comores). Une seconde étude est actuellement en cours ; elle porte sur l'impact économique du blanchissement des coraux aux Seychelles (Cistulli et Maharavo, 1999). Dans l'idéal, l'objectif de l'analyse économique est de donner la valeur totale du récif, mais ce milieu s'est avéré trop complexe pour les outils méthodologiques employés : les évaluations contingentes ou la méthode des coûts de transport (Faucheux et Noël, 1995) qui postulent que le récif est un milieu homogène, donnant lieu à un nombre limité d'usage pour un nombre réduit d'acteurs. Dans la présente communication nous allons prendre une optique différente qui mettra l'accent sur la complexité du récif, considéré comme un système associant des espaces-ressources, des acteurs, les usages que ceux-ci en tirent et différentes échelles emboîtées correspondant à des types d'acteurs et d'usages spécifiques.



1. Espaces-ressources et acteurs

Le concept d'espace-ressource associe en une même entité l'espace et les ressources qu'il abrite comme objet de gestion et objet d'usage. Le récif se compose ainsi de 9 espaces ressources (tableau 1).

Chacun fait l'objet d'un ou de plusieurs usages (tableau 1). Au total, une vingtaine de type d'usage peuvent être identifiés ainsi que douze principaux types d'usagers du récif appartenant à trois populations distinctes : a) Les touristes étrangers, b) la population urbaine de l'île qui comporte des touristes locaux, des plaisanciers, des pêcheurs informels et des agences de voyage, c) la population locale et les opérateurs économiques locaux : pêcheurs artisans et pêcheurs informels, les hôteliers, les ramasseurs de sable, les extracteurs de corail, les aquaculteurs.

Les pêcheurs ne forment pas un groupe d'acteurs homogène. Les coûts journaliers de l'activité halieutique, étroitement corrélés au mode de locomotion du pêcheur permettent d'établir une première classification entre les pêcheurs vivriers, de loin les plus nombreux des pêcheurs insulaires, les pêcheurs artisans à vocation commerciale et les plaisanciers. Une ambiguïté demeure sur la différence entre plaisancier et pêcheur vivrier. On considérera que les plaisanciers disposent de revenus suffisants pour ne pas avoir à dépendre de leur pêche pour satisfaire leur ration protéique et que leurs revenus sont très supérieurs à ceux des pêcheurs vivriers. Les plaisanciers opèrent à partir des villes ou des centres touristiques et disposent en général d'embarcations beaucoup plus puissantes que les pêcheurs artisans.

2. Le récif capital économique générateur d'intérêts

Le récif est un capital économique générant des intérêts annuels maxima sans altérer la capacité de renouvellement du milieu ni celle de la ressource.

Ces intérêts prennent trois formes principales.

a) Des flux de matière vivante de taille macroscopique, notamment des poissons, et de matériel minéral (sable, corail mort) qu'exportent les différents espaces-ressource du récif. La majeure partie de ces exportations ne dépassent pas les limites du récif et des écosystèmes associés (herbiers de phanérogames). Ces flux peuvent être assimilés à une ressource que les usagers du récif par leur travail transforment en bien de consommation,

b) Des flux de matière vivante de taille microscopique qui constituent une énergie potentielle pour les espèces animales du récif exploitées par ses usagers, car une fois atteinte sa taille macroscopique, cette matière vivante se transformera soit en ressource exploitable par les usagers du récif, soit en nourriture pour les ressources halieutiques des eaux côtières qui seront exploitées par d'autres usagers que ceux du récif.

Tableau 1 : Espaces ressources, acteurs et usages des récifs de l'Océan Indien

Espaces-ressources	Acteurs	Usages
Plages	Touristes, population locale et population urbaine île	Activité balnéaire
Estrans sablo vaseux	Ramasseurs de sable Population urbaine de l'île* et population locale*	Extraction sable Collecte de coquillages, crustacés, pêche filet
Platier interne	Population urbaine de l'île* et population locale*	Collecte de coquillages crustacés et corail
Lagon ou grand chenal d'embarcation	Pêcheurs artisans et informels, Plaisanciers nationaux et touristes	Pêche filet, ligne Plaisance dont mouillage des bateaux
Pinacle corallien	Ramasseurs de sable Aquaculteurs Agence de voyage	Extraction de sable Aquaculture coquillages, algues et poissons promenade bateau à fond de verre
	Pêcheurs artisans et informels Plaisanciers nationaux et touristes	Pêche filet, ligne, plongée Plongée sous marine
Tombant récifal interne	Pêcheurs artisans et informels Plaisanciers nationaux et touristes	Pêche ligne et plongée**, Collecte éponges, corail Plongée sous marine
Platier externe	Plaisanciers nationaux et touristes, pêcheurs informels	Collecte de coquillages, crustacés, poissons, corail
	Extracteurs de corail	Extraction de blocs pour BTP
Caye ou îlot corallien	Plaisanciers nationaux et touristes, Hôteliers	Activité balnéaire Hébergement touristique
	Population locale, Ramasseurs de sable	Habitat, extraction sable Extraction de sable
Tombant récifal externe	Pêcheurs artisans et informels Plaisanciers nationaux et touristes	Pêche ligne, plongée** Collecte d'éponges et de corail Plongée sous-marine

* pêcheurs informels et population fréquentant les plages ** poissons, crustacés et coquillages

c) Un flux permanent d'images qui imprègne la perception des usagers du récif sous la forme d'un paysage. On entre là dans le domaine des flux d'information qui sont moins simples à appréhender sous l'angle économique que les flux de matière dont il a été question précédemment. Ainsi selon le type d'utilisateur, les images peuvent soit être assimilées à un bien de consommation directe, soit à une ressource.

Les images sont un bien de consommation directe lorsque le consommateur est l'utilisateur, présent physiquement sur le récif. Du fait de la différence de coût d'accessibilité entre le milieu sous-marin et le milieu aérien, on fera une distinction entre d'une part la partie émergée du récif et d'autre part le paysage sous-marin qui ne peut être appréhendée qu'en plongée en apnée ou en bouteille. Il est important de souligner que la construction mentale traduisant les flux d'information émis par le récif en un paysage ne génère aucune dépense spécifique d'énergie, il ne s'agit donc en aucun cas d'un travail et ces flux d'information ne peuvent pas être assimilés à une ressource. La simple présence d'un utilisateur les transforme en flux d'images, bien de consommation directe et immédiat que l'utilisateur va stocker dans sa mémoire comme souvenirs après l'avoir consommé dans l'état présent. En revanche, si l'utilisateur n'est pas physiquement sur le récif ou dans sa partie immergée, présence qui se traduit par un coût d'accès, cette construction mentale ne peut être réalisée. Le flux d'information émis par le récif ne sera pas transformé en images ; autrement dit les intérêts que génèrent le capital récif ne se convertiront pas en bien de consommation.

Le flux d'images émis par le récif étant d'usage privé, il échappe à toute valeur marchande ; toutefois dans les cas du tourisme et de l'acquisition d'un bien immobilier, ce flux d'images, qualifié de « vue sur le récif », n'est pas sans incidence économique. D'une part, il autorise les agents immobiliers et les hôteliers à majorer le prix des biens qu'ils proposent à la consommation par rapport au prix normal du marché (« prix hédonique »). D'autre part, il constitue une aide à la décision qui peut s'avérer déterminante pour l'achat d'un bien immobilier ou pour la prolongation de vacances.

Les images sont une ressource lorsqu'elles ne deviennent bien de consommation qu'après avoir été transformées par le travail d'un utilisateur, en l'occurrence le photographe, le cinéaste ou le preneur d'images vidéo, qui pérennise le flux d'images en un paysage instantané dont on peut reproduire la représentation sous forme analogique ou numérique. Le coût d'accès de l'utilisateur au récif est alors intégré à l'ensemble du coût de production du bien de consommation. Le bien de consommation issu de ce travail peut être destiné à un usage privé, il s'agit alors de photographies ou de films souvenirs ; il peut également être destiné à un usage marchand, il s'agit alors de diaporamas, de films vidéos, de cartes postales ou de reportages photographiques de diffusion locale ou de diffusions nationale ou internationales. Trois types de consommateurs peuvent alors être distingués :

- les utilisateurs du récif mis en scène dans les images commercialisées, notamment les touristes, qui, à travers les cartes postales, les vidéos et les diaporamas, cherchent à pérenniser leurs souvenirs ;

- les usagers d'autres récifs que celui mis en scène dans les images commercialisées, qui cherchent à s'informer sur le milieu récifal, soit pour augmenter leur connaissance d'une manière générale, soit pour identifier une destination de vacances, soit pour sélectionner une future acquisition immobilière ;

- les non usagers du récif que les images dont ils vont avoir connaissance (films, vidéos, livres, brochures publicitaires) vont inciter à venir visiter le milieu récifal, à résider à proximité ou tout simplement à porter un regard nouveau sur ce milieu. Les documentaires tournés par l'équipe Cousteau et diffusés dans le monde entier sont le modèle même de ce type d'images destiné à un large public de non-initiés. Bien de consommation marchand, ces images vont être appropriées par une partie de ce public et intégrées à ses rêves. Si l'image est suffisamment suggestive et si le consommateur est suffisamment réceptif, le rêve, dans lequel celui-ci se met en situation au contact du récif, sera suffisamment marquant pour l'inciter à tenter de le vivre réellement dans le cadre de ces vacances. Le consommateur d'images du récif devient ainsi un nouvel usager de ce milieu .

Les images sont également une ressource que les scientifiques incorporent fréquemment à la production de nouvelles connaissances scientifiques, assimilables à un bien de consommation. Cette production nécessite que la ressource image soit associée à une autre ressource : la connaissance que les scientifiques ont des récifs, puis qu'elle soit couplée à des données de terrain, la collecte de ces dernières étant assimilées à un travail. La vulgarisation scientifique exige une étape supplémentaire : que les nouvelles connaissances produites fassent l'objet d'un travail spécifique de tri et de reformulation de ces connaissances.

Selon les régions, le récif peut également revêtir une dimension culturelle et sociale considérable pour les communautés locales riveraines qui, au fil des générations, l'ont peuplé de géosymboles : lieux et itinéraires dans lesquels et par lesquels leur culture s'inscrit (Bonnemaison, 1981) Ces géosymboles correspondent à l'association d'un événement et d'un lieu ou d'une zone géographique dans lequel l'évènement s'est déroulé et dont la mémoire collective a gardé la trace, l'a magnifié ou la transformé en récit mythologique. Ainsi les sites de naufrage, de bataille ou d'atterrissage de la première embarcation ayant contribué à peupler une île sont-ils des géosymboles communément rencontrés. Les points géographiques remarquables du récif utilisés dans des rituels ou connus comme étant la demeure d'esprits le sont également. D'un point de vue économique, ces géosymboles peuvent être assimilés à un bien de consommation culturelle, résultat de la mise en oeuvre d'un travail (l'évènement historique ou le rituel) sur une ressource : la partie du milieu récifal affectée par ce travail. Les géosymboles du récif occupent parfois une grande place dans la culture des communautés locales riveraines dont ils constituent alors une composante essentielle de l'identité culturelle qui, elle-même, concoure à la cohésion sociale du groupe. Dans ce schéma, le géosymbole n'est plus un bien de consommation mais une ressource utilisée dans la production d'un bien de consommation : la cohésion sociale du groupe.

En dehors des flux (intérêts) qu'il génère, le récif a une valeur économique propre en tant que capital par les services qu'il assure. Au nombre de six, ces derniers se rattachent à trois

catégories : des services touristiques, d'autres services économiques relevant de l'aquaculture et des services écologiques.

D'un point de vue touristique, le récif est assimilable à un espace récréatif qu'il s'agisse des plages et du lagon qui offrent un plan d'eau pour les loisirs nautiques et la baignade, des tombants et des pinacles fréquentés par les plongeurs en bouteille ou par les apnéistes ainsi que par la pêche plaisancière (tableau 1). En matière d'aquaculture, le récif est à la fois a) un support physique pour l'aquaculture de poissons en cage et b) un support physique et biologique pour l'aquaculture d'algues et de coquillages, principalement les huîtres, les trocas, les bénitiers et les moules vertes. En matière de services écologiques, le récif joue un triple rôle a) de protection des côtes contre l'érosion, b) de support physique et biologique d'une large partie de la biodiversité marine, c) de support physique et biologique pour les espèces marines côtières fréquentant les récifs par intermittence (nourriture, reproduction, nurseries).

3. Comment étudier la valeur économique du récif

La valeur économique totale d'un récif se décompose en trois parties : la valeur d'usage, la valeur d'existence et la valeur d'option.

3.1. La valeur d'usage directe des biens de consommation marchands

Une première estimation de la valeur du récif est donnée par la valeur totale de l'ensemble des productions d'une année, qui peut être assimilée aux intérêts du capital récif servis pendant un an. Cette méthode revient donc à estimer le capital à partir des intérêts d'une année, ce qui n'est guère satisfaisant. Comment passer de l'estimation des intérêts à celui du capital ? On considérera, dans l'hypothèse d'une gestion durable des usages du récif, que la valeur du capital est égale à la somme des intérêts servis sur une longue période. On fixera cette dernière au temps de renouvellement des générations humaines, soit 30 ans. Si on considère maxima les intérêts servis par le capital chaque année, on se contentera de multiplier par 30 la capacité de charge du récif ou la prise maximale équilibrée (PME) qui en est extrait (soit la production maximale qui peut être réalisée chaque année sans compromettre le renouvellement des populations animales et végétales composant l'écosystème corallien) au lieu de faire la somme de la totalité des productions effectives pendant 30 ans.

3.1.1. La pêche

La pêche ou la collecte à caractère marchand relevant du secteur structuré

On distinguera les produits de la pêche à usage alimentaire des poissons d'aquarium et des coquillages destinés à la vente aux touristes.

La pêche à but alimentaire

La valeur totale de cette pêche sera déterminée en affectant à la production maximale du récif pendant 30 ans, égale à 30 fois la PME annuelle, la valeur moyenne du kg de poisson acheté aux pêcheurs la dernière année.

La pêche ou la collecte à fins non alimentaires

Ces coquillages étant généralement différents de ceux pêchés pour la consommation humaine, on utilisera une PME spécifique affectée de la moyenne du prix d'achat des coquillages aux pêcheurs pour estimer les intérêts maxima pouvant être tirés du récif. La valeur du capital récif sera égale à la totalité de ces intérêts pendant 30 ans.

En ce qui concerne les poissons d'aquarium, il semble plus pertinent de raisonner en termes de production effective et non en PME. Il faut en effet tenir compte de la mortalité élevée dans cette filière. Si tous les poissons survivaient il est probable que les prix de vente au détail baisseraient. Cette baisse ne pouvant être estimée, il semble préférable d'estimer la valeur du récif en matière d'aquariophilie en affectant à l'ensemble de la production annuelle la valeur moyenne d'achat aux pêcheurs locaux, multipliée par 30.

La pêche ou la collecte à caractère marchand relevant du secteur informel

La méthode est identique à la précédente mais deux types de problèmes doivent être résolus au préalable :

- a) l'estimation de l'effort de pêche et des captures demande des enquêtes de terrain lourde compte tenu de l'éclatement spatial des points de débarquement et d'écoulement de la production.
- b) les mêmes espèces cibles peuvent être capturées par les secteurs formel et informel. Les estimations d'effort et de production du secteur informel portant sur ces espèces devront donc être ajoutées aux estimations portant sur le secteur structuré pour calculer la PME. En revanche une PME spécifique aux espèces cibles exclusivement capturées par la pêche informelle sera établie.

La pêche vivrière ou récréative

L'estimation des paramètres d'effort et de captures demande des enquêtes encore plus complexes que dans le cas précédent. Enquêtes aux débarquements et par questionnaire devront être employées de manière complémentaire pour estimer l'effort et, si cela s'avère pertinent, la production de la semaine précédente. L'insertion dans les recensements de population d'un questionnaire pêche, qui permet de recenser les engins et la fréquence des sorties de pêche, constitue une aide précieuse pour préparer le protocole d'enquête et le plan d'échantillonnage.

Une partie des prises capturées par les secteurs vivriers et récréatifs sont également les cibles des secteurs formels et informels marchands. Le calcul de la PME ne devrait donc porter que sur les espèces cibles spécifiques de ces deux secteurs non marchands. Dans les faits, les espèces étant mélangées au cours d'une même sortie, il est extrêmement difficile d'établir cette distinction et d'affecter un effort spécifique aux espèces qui ne seraient capturées que par la pêche récréative ou par la pêche vivrière.

Un autre problème tient à la fixation de la valeur monétaire des captures spécifiques au secteur vivrier et récréatif puisque celles-ci échappent au secteur marchand ; l'hétérogénéité de ces captures, composées de poissons, de coquillages et de crustacés, constitue un problème supplémentaire. Deux solutions sont envisageables.

Dans la première on affecte à chaque type de captures la valeur monétaire que lui donne le marché informel. On part ainsi du principe que la pêche vivrière et la pêche récréative se substituent à des achats de poissons qui auraient pu se concrétiser si les acheteurs avaient disposé d'un revenu suffisant ou si la vente avait été suffisamment diffuse dans l'espace pour toucher toute la population.

Dans le cas où la filière des produits de la pêche fraîche est insuffisamment structurée pour irriguer l'ensemble du pays, on considérera que dans les localités situées hors de la zone de vente de la pêche fraîche, la pêche vivrière se substitue aux achats de protéines animales en conserve, qui, elles, sont partout en vente dans les petits magasins du littoral.

Comme il est impossible de donner la même valeur monétaire à un kg de thon en conserve, à un kg de poisson frais, à un kg de coquillages ou à un kg de crabes, il convient d'établir une unité étalon de produits de la pêche, unité qui soit invariable quel que soit le produit envisagé. Cette unité est le gramme de protéine (David et Cillaurren, 1992). Des abaques réalisés par la FAO ou la Commission du Pacifique Sud donnent la teneur en protéines des principaux produits de la pêche. La quantité de protéines correspondant à la PME des pêches vivrières et récréatives sera affectée de la valeur monétaire de la quantité de protéines de thon en conserve correspondante.

Estimation globale de la pêche récifale

Pour résumer la valeur monétaire du récif en matière halieutique pourra s'estimer par la formule :

$$30 \times ((PME_{pvpr} \times val_{pvpr}) + (PME_{pmi} \times val_{pmi}) + (PME_{ae} \times val_{PME}))$$

où PME_{pvpr} = prise maximale équilibrée des espèces exclusivement capturées par la pêche vivrière et par la pêche récréative, PME_{pmi} = prise maximale équilibrée des espèces exclusivement capturées par la pêche marchande informelle, PME_{ae} = prise maximale équilibrée des espèces de la pêche marchande structurée, val_{pvpr} = valeur monétaire des espèces exclusivement capturées par la pêche vivrière et par la pêche récréative, val_{pmi} = valeur monétaire des espèces exclusivement capturées par la pêche marchande informelle, val_{PME} = valeur monétaire des espèces capturées par la pêche marchande structurée.

3.1.2. L'extraction de sable et la production de matériel de construction

Dans ce domaine la valeur économique du récif est simple à estimer. Elle correspond à l'ensemble du tonnage extrait les dix dernières années multiplié par trois auquel on affecte le prix moyen d'achat payé au producteur la dernière année.

Plus encore que l'extraction de sable corallien, car elle porte souvent sur du matériel vivant, l'utilisation de blocs coralliens pour la production de chaux ne constitue pas une bonne valorisation économique du récif. Fort heureusement cette production n'est plus guère pratiquée dans les pays de la COI.

3.1.3. La valorisation médicale du récif

La valorisation médicale du récif est un secteur d'activité encore peu développé mais plein de promesses. Ainsi dors et déjà la structure corallienne est-elle utilisée pour des greffes osseuses tandis que les éponges et les gorgones le sont pour la production de médicaments. D'une manière générale, les substances naturelles d'origine marine sont appelées à un grand avenir dans la

production médicamenteuse de demain. Dans ce cadre, la valeur économique du récif ne peut être estimée correctement, puisqu'il s'agit essentiellement de production à venir. Le récif est donc aussi un patrimoine : ensemble de richesses qui ont en commun « *d'établir un pont entre le passé, le présent et l'avenir par les services qu'ils ont été ou seront susceptibles de rendre* », ces richesses étant en outre « *susceptibles de conserver dans le futur des potentialités d'adaptation à des usages non prévisibles dans le présent* » (Comolet, 1994, p.30 et 31).

3.2. La valeur d'usage directe des biens non marchands

3.2.1. La valeur éducative

Comment estimer l'apport du thème récif dans un programme scolaire ou d'information grand public ? La solution consiste à utiliser la méthode d'évaluation contingente, enquête auprès des utilisateurs effectifs ou potentiels, pour estimer :

- a) la somme qu'ils sont prêts à payer pour que les récifs soient étudiés,
- b) les compensations qu'ils espèrent recevoir si ce thème disparaît des programmes.

3.2.2. Les valeurs sociales et culturelles du récif

Deux méthodes d'évaluation économique peuvent être mises en oeuvre : a) l'évaluation contingente, b) le coût de remplacement des services culturels et récréatifs assurés par le récif.

3.3. Les valeurs d'usage indirecte

3.3.1. Les services économiques

- Les Services touristiques

La valeur monétaire des services touristiques que rend le récif, que nous noterons VMSTR, recouvre trois composantes.

a) Lorsque le récif visité par les touristes bénéficie d'un statut d'aire protégée récifale (APR), la méthode la plus simple pour estimer l'impact touristique de ce récif revient à multiplier le nombre de visiteurs annuels par le prix d'entrée tel que : $VMSTR1 = NbVAP \times PAP$ où ,
PAP : prix d'entrée dans les APR,

VMSTR1 : valeur monétaire des services touristiques que rend le récif pour les APR,

NbVAP : nombre de visiteurs de l'ensemble des APR du pays,

b) Une deuxième méthode d'évaluation repose sur les dépenses en matière de transport international. Cette méthode des coûts de transport postule que :

- le nombre de visiteurs dans un pays est fonction de la distance par rapport à leur pays d'origine ou du coût du trajet ; les touristes cherchent en effet en priorité les destinations les moins chères en terme de coût d'accès pour des prestations équivalentes.

- Pour toute destination touristique, il existe donc un nombre logique de touristes déterminé par ces considérations de distance et de coût d'accès et par le niveau de vie des population du bassin d'attraction touristique ainsi que par l'effectif démographique global du pays dont sont originaires les touristes.

- Tout touriste supplémentaire peut alors être considéré comme le résultat de l'attraction du pays, dont la valeur est estimée en multipliant le nombre de visiteurs supplémentaires par leurs dépenses en matière de transport international.

Quelle part attribuer au récif dans cette attraction ? La solution passe par la distribution d'un questionnaire aux touristes afin de hiérarchiser les critères qui ont motivé leur venue. L'attraction qu'exerce le récif est ainsi estimée selon un pourcentage k de l'attraction totale et l'incidence de cette attraction sur les dépenses des touristes en matière de transport international s'exprimera par la formule suivante : $VMSTR2 = k \times Nvisup \times Depransal$ avec $k = \text{Atref}/\text{Atot}$

où $VMSTR2$: valeur monétaire des services touristiques que rend le récif selon la méthode des coûts de transport, $Atot$: attraction totale vis à vis de la destination touristique, $Atref$: attraction motivée par le récif, $Nvisup$: nombre de visiteurs supplémentaires, $Depransal$: dépenses en matière de transport international

Affecter le pourcentage k à la population des visiteurs supplémentaires revient à distinguer deux sous populations virtuelles : les touristes supplémentaires dont la présence est uniquement motivée par le récif, et ceux qui y sont totalement insensibles ou réfractaires.

c) Une troisième méthode d'évaluation de la valeur du service touristique fourni par le récif est donnée par les dépenses locales de logement, nourriture et transport de la population touristique. Par conformité avec la méthode précédente, seuls seront pris en compte les visiteurs supplémentaires, et l'ensemble des dépenses locales sera affecté du pourcentage k tel que $VMSTR3 = k \times Nvisup \times Deploc$ où $Nvisup$: nombre de visiteurs supplémentaires, $VMSTR3$: valeur monétaire des services touristiques que rend le récif selon la méthode des dépenses locales, $Deploc$: dépenses locales (logement, nourriture, transport)

Au total, la valeur monétaire des services touristiques que rend le récif s'écrit donc : $VMSTR = 30 (VMSTR1 + VMSTR2 + VMSTR3)$

- Les Services économiques pour l'aquaculture :

La valeur du service peut être estimée par la valeur de la production aquacole de la dernière année multipliée par 30.

3.3.2. Les services écologiques

- La protection des côtes contre l'érosion

C'est une des fonctions essentielles du récif. Cette protection se fait par la masse propre du récif qui disperse l'énergie des vagues et par la production de débris puis de sables coralliens qui engraisent les plages et contribuent puissamment à limiter l'érosion du trait de côte. La valeur monétaire du récif peut être alors approchée par le coût de remplacement du milieu naturel par des tétrapodes, seule structure artificielle qui soit capable de reproduire la fonction de protection du récif. A la fin des années, un km de tétrapodes était estimé à 1 millions de dollars US (Mc Allister, 1988 cité par Spurgeon, 1992). Sur cette base, les 25 km de barrière récifale qui protège le lagon réunionnais assurerait donc un service d'une valeur d'environ 25 millions d'euros.

- Supports physique et biologique de la biodiversité

Le récif est le support biologique pour nombre d'espèces qui s'y développent au stade juvénile (fonction de nurserie), qui viennent y chasser ou qui se nourrissent en partie de poissons « fourrages » émis par le récif vers les eaux côtières. Le lagon est un support physique pour l'aquaculture de poissons (cages), de coquillages et d'algues (filières verticales ou horizontales). Deux méthodes permettent l'évaluation économique de ces services : a) le coût de remplacement du récif par des structures artificielles (construction de bassins aquacoles à terre) assurant une production équivalente à celle du récif ; b) les changements de la productivité du milieu ou de l'activité (pêche, aquaculture) qu'induit la dégradation du récif. Lorsque la production récifale est connue, ce qui est rarement le cas compte tenu de la difficulté de l'exercice, la première méthode est préférable. Mais d'une manière générale, ces deux méthodes sont délicates à mettre en oeuvre car elles achoppent sur notre connaissance insuffisante des écosystèmes et sur la difficulté d'extrapoler des résultats obtenus à grande échelle (sur un petit espace d'étude) à une échelle beaucoup plus petite (un espace mille à cent mille fois plus étendu).

4. Valeur d'existence et valeur d'option

4.1. Valeur d'existence

La valeur d'existence est celle qu'un individu attache à l'existence du récif. Ainsi dans l'imaginaire collectif des occidentaux, les récifs des îles intertropicales sont-ils des symboles de la pureté et de la virginité mais aussi de l'abondance et de la fécondité du monde marin. Aussi, les touristes se rendant dans les îles de l'Océan indien, recherchent-ils de manière consciente ou le plus souvent inconsciente cette virginité associée au récif. Même s'ils se limitent à bronzer sur les plages et à se baigner dans 1m d'eau sans voir un corail de leur séjour, ils se sentent en communion avec le récif et les images qu'il représente. Il leur suffit d'imaginer que celui-ci est proche et cela suffit à leur bonheur. D'une manière générale, on fera une distinction entre les touristes dont l'attachement porte sur le milieu ou sur des espèces emblématiques et la population locale qui s'attache à un genre de vie lié au récif (chasse sous-marine, pêche, ..).

La valeur d'existence s'estime par l'évaluation contingente qui à partir d'un questionnaire distribués aux touristes précise les sommes que ces derniers consentent à payer pour que le récif soit préserver en l'état.

4.2. Valeur d'option

La valeur d'option correspond à ce qu'un individu est prêt à payer pour maintenir l'option d'un usage futur du milieu. L'évaluation contingente est l'unique méthode pour estimer cette valeur.

Conclusion : l'estimation économique, outil de communication

A l'heure actuelle 10 % des récifs de la planète sont irrémédiablement dégradés, 30 % sont menacés à court et moyen terme. Du fait d'une mauvaise adéquation entre leur argumentation, axée sur la biodiversité et la richesse écologique du milieu récifal, et la rationalité des décideurs, les scientifiques n'ont guère réussi à enrayer ce processus de dégradation. Attribuer une valeur

monétaire au récif permet d'intégrer l'écologie dans la sphère économique et de s'adresser aux décideurs dans un langage qu'ils comprennent. C'est la raison pour laquelle, malgré les difficultés méthodologiques et les connaissances insuffisantes en ce qui concerne le fonctionnement des récifs, il convient de dépasser les seules évaluations contingentes pour tendre vers l'estimation de la valeur totale du récif, addition des valeurs d'usage, d'existence et d'option du récif. Toute la difficulté réside dans l'estimation de la valeur d'usage, qui doit intégrer l'ensemble des usages dont le récif est l'objet. Seul un effort multidisciplinaire associant étroitement biologistes marins et socio-économistes permettra d'aboutir. Avec un littoral récifal réduit sur lesquels s'exercent de multiples enjeux économiques, la Réunion offre un terrain particulièrement propice pour lancer une telle étude qui pourrait être l'occasion d'une collaboration entre l'IRD, l'Université de la Réunion et l'Ifremer.

Références bibliographiques

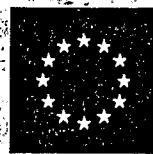
- Bailly, D., Antona, M., Cistulli, V. et Laplante, B., 1999 - « Etudes de cas en économie de l'environnement, atelier régional de restitution, Mahé-Seychelles, 16-17 décembre 1998, Rapport de Synthèse », GREEN/Océan Indien, Projet Environnement COI/UE, pp. 13-19.
- Baumol, W.J, Blinder, A.S. et W.M. Scarth, 1986 - « L'économie, principes et politiques - Micro-économie ». Etudes vivantes, Saint-Laurent, Québec, 579 p.
- Bonnemaison, J., 1981 - « Voyage autour du territoire », *L'Espace Géographique*, n°4 : 249-262.
- Cistulli, V. et Maharavo, J., 1999 - « Contribution à la consolidation du réseau régional récif, Evaluation des impacts économiques du blanchissement des coraux, préparation et tenue de l'atelier des Seychelles », GREEN/Océan Indien, Projet Environnement COI/UE, 28 p.
- Comolet, A., 1994 - « L'évaluation et la comptabilisation du patrimoine naturel, définitions, méthodes et pratiques », col. Environnement », l'Harmattan, 258p.
- David, G. et Cillaurren, E., 1992 - « Food security and village fisheries in Vanuatu », Coastal resources and systems of the Pacific basin : investigation and steps toward protective management, *UNEP Regional Seas Reports and Studies*, 147 : 93-127.
- Faucheux, S. et Noël, J.F., 1995 - « Economie des ressources naturelles et de l'environnement », col. U 2 économie, Armand Collin, 370 p.
- Mc Allister, D.C., 1988 - Environmental, economic and social costs of coral reef destruction in the Philipinnes. *Galaxea* 7, 161-178.
- Spurgeon, J.P.G., 1992 - « The economic valuation of coral reefs », *Marine Pollution Bulletin*, 24 (11) : 529-536.

Gestion intégrée et développement durable des zones côtières

Du 14 au 18 juin 1999

Saint-Leu

Ile de la Réunion



Cellule LOcale pour l'Environnement



en partenariat avec



CONSERVATOIRE DU LITTORAL



IFREMER



Institut de recherche
pour le développement

UICN

Union mondiale pour la nature

