

# La méthode des expériences de choix appliquée à la création et au suivi d'aires marines protégées :

## Le cas de la réserve marine régionale du Prêcheur en Martinique

Par Adeline Borot de Battisti, Thomas Binet et Pierre Failler, CEMARE, Université de Portsmouth, Grande-Bretagne



This poster exposes an original application of choice experiment method to estimate non-use values of marine and coastal biodiversity. This application has helped understand the preferences of populations with regards to management of marine protected areas. The poster presents the economic tool and results as part of an economic assessment undertaken prior to the creation of a marine reserve in the Caribbean island of Martinique. This approach proposes an innovative perspective in order to reconnect social, cultural, ethical, intangible and non-merchant dimensions of marine biodiversity protection to the conservation policymaking in marine protected areas.

Ce poster propose une application originale de la méthode des expériences de choix visant à calculer la valeur de non-usage de la biodiversité marine et côtière et à comprendre les préférences des populations en matière de gestion des aires marines protégées. Il expose les principes de la méthode et les résultats de l'analyse économétrique menée dans le cadre de la création d'une réserve marine régionale dans la zone nord-caraïbe de la Martinique. Cette approche offre une perspective innovante pour intégrer les dimensions sociale, culturelle et éthique, non tangibles et non marchandes, de la biodiversité marine et côtière dans les processus de décision relatifs aux aires marines protégées.

### Principes de la méthode des expériences de choix

L'objectif de la méthode est d'évaluer les préférences des individus pour un bien, défini par un ensemble de caractéristiques propres, appelées « attributs ». Chaque attribut peut varier suivant un certain nombre de niveaux ou d'états, définis qualitativement ou quantitativement. L'un de ces attributs, généralement monétaire, matérialise la contrainte budgétaire des individus. L'arbitrage effectué entre l'attribut monétaire et les autres attributs indique le montant que les individus sont prêts à payer pour bénéficier du changement de niveaux des autres attributs. Il permet ainsi d'estimer, en grandeur monétaire, la valeur associée aux différents niveaux d'attributs non monétaires.

Dans la pratique, cette méthode consiste à présenter aux individus plusieurs scénarii. Chaque scénario, combinaison unique des différents niveaux d'attributs, représente une évolution possible du bien considéré (généralement résultant d'un changement de politique lorsque la méthode est appliquée à des biens collectifs). Souvent, on propose à l'individu de choisir entre deux scénarii et une situation de référence. Celle-ci, appelé communément « statu quo », correspond à l'absence de changement par rapport à l'existant – les attributs dans ce cas très précis sont tous à leur niveau de statu quo. La présence du statu quo permet d'offrir aux enquêtés la possibilité de refuser les deux scénarii alternatifs. Elle assure en outre que les réponses obtenues sont toutes relatives à une situation de référence identique et sont par conséquent comparables (Rolfe, Bennett and Louvière, 2000). Cette expérience de choix est renouvelée plusieurs fois consécutivement pour différents scénarii.

Avantages	Inconvénients
Offre une meilleure représentation de la réalité grâce aux différents scénarii d'évolution	Difficultés de conception méthodologique (manque de référence), de mise en œuvre, d'analyse statistique et d'interprétation des résultats
Permet d'évaluer l'impact global de variations environnementales, comme des impacts isolés via la notion d'attributs	Coûteuse temporellement et monétairement
Facilite l'appropriation du questionnaire par les individus et évite les difficultés de la monétarisation	
Donne une meilleure précision pour la compréhension des comportements et des préférences	

### La valeur de non-usage de la biodiversité marine et côtière

Que représente la valeur de non-usage de la biodiversité marine et côtière?

La valeur de non-usage correspond à l'ensemble des valeurs économiques qui ne sont pas liées à l'usage d'un bien naturel. Sociale, culturelle, éthique ou encore historique, elle repose sur l'existence passée et présente de la biodiversité marine et côtière et sur l'espérance de son maintien dans le futur.

Par l'expression d'un attachement non matériel à la biodiversité marine et côtière, les individus manifestent une propension à préserver un patrimoine, un paysage, une histoire, une légende, etc. A la différence de la valeur d'usage, la satisfaction retirée ici est de nature spirituelle (éthique, morale, culturelle, etc.) et s'inscrit dans une démarche à la fois individuelle (satisfaction propre de bien faire et de bien être) et collective (préoccupation culturelle et sociale).

Quelles sont les autres appellations de la valeur de non-usage?

Dans la littérature, il n'est pas rare de rencontrer la valeur de non-usage sous d'autres appellations qui diffèrent suivant l'objectif de l'évaluation économique dans laquelle elles s'insèrent. Est évoquée par exemple la « valeur d'usage passif » (Carson et al., 1992), la « valeur altruiste » (Christie, 2004), la « valeur patrimoniale » (Rambonilaza, 2010) ou encore la « valeur de conservation » (Point, 1998).

Quel rapport avec la valeur intrinsèque?

La valeur de non-usage se distingue de la valeur intrinsèque inspirée d'une éthique de l'environnement rencontrée dans le mouvement écocentriste (Leopold, 1949) – à savoir une valeur en soi, indépendante de toute tentative d'évaluation et de tout évaluateur. Cette conception n'est pas conforme au cadre utilitariste et anthropocentrique sur lequel se fonde l'économie néo-classique et pour laquelle « a de la valeur ce qui présente un intérêt (une utilité) pour les sujets humains » (Chevassus-au-Louis, 2009). Les valeurs économiques de la biodiversité marine et côtière et sa valeur de non-usage en particulier se mesurent donc uniquement à l'aune des bénéfices concourant au bien-être humain.

Quelles sont les valeurs composites de la valeur de non-usage?

La valeur de non-usage regroupe plusieurs valeurs composites relatives à la nature des motivations sous-jacentes. Malgré l'absence de consensus, les plus communément évoquées dans la littérature sont:

- la valeur d'existence, qui correspond à la valeur accordée à la simple existence d'un bien naturel (Krutilla and Fisher, 1975);
- la valeur de legs, associée au désir de transmettre le bien naturel aux générations futures (Pearce and Moran, 1994);
- la valeur d'option, qui naît de la possibilité de faire à la fois un usage ou un support au non-usage du bien naturel dans l'avenir.

### Application au cas du Prêcheur

Attributs	Niveaux		
	Niveau 1 (statu quo)	Niveau 2	Niveau 3
Beauté des paysages sauvages	Dégradée	Maintenue, voire améliorée	-
Richesse des fonds sous-marins	Dégradée	Maintenue, voire améliorée	-
Coût supplémentaire à supporter	0 €	20€/foyer/an (résidents) ou 0,5€/pers/nuit (visiteurs)	40€/foyer/an (résidents) ou 0,5€/pers/nuit (visiteurs)

Scénarii: évolution sous 15 ans (statu quo = dégradation)

Plan d'expérience:

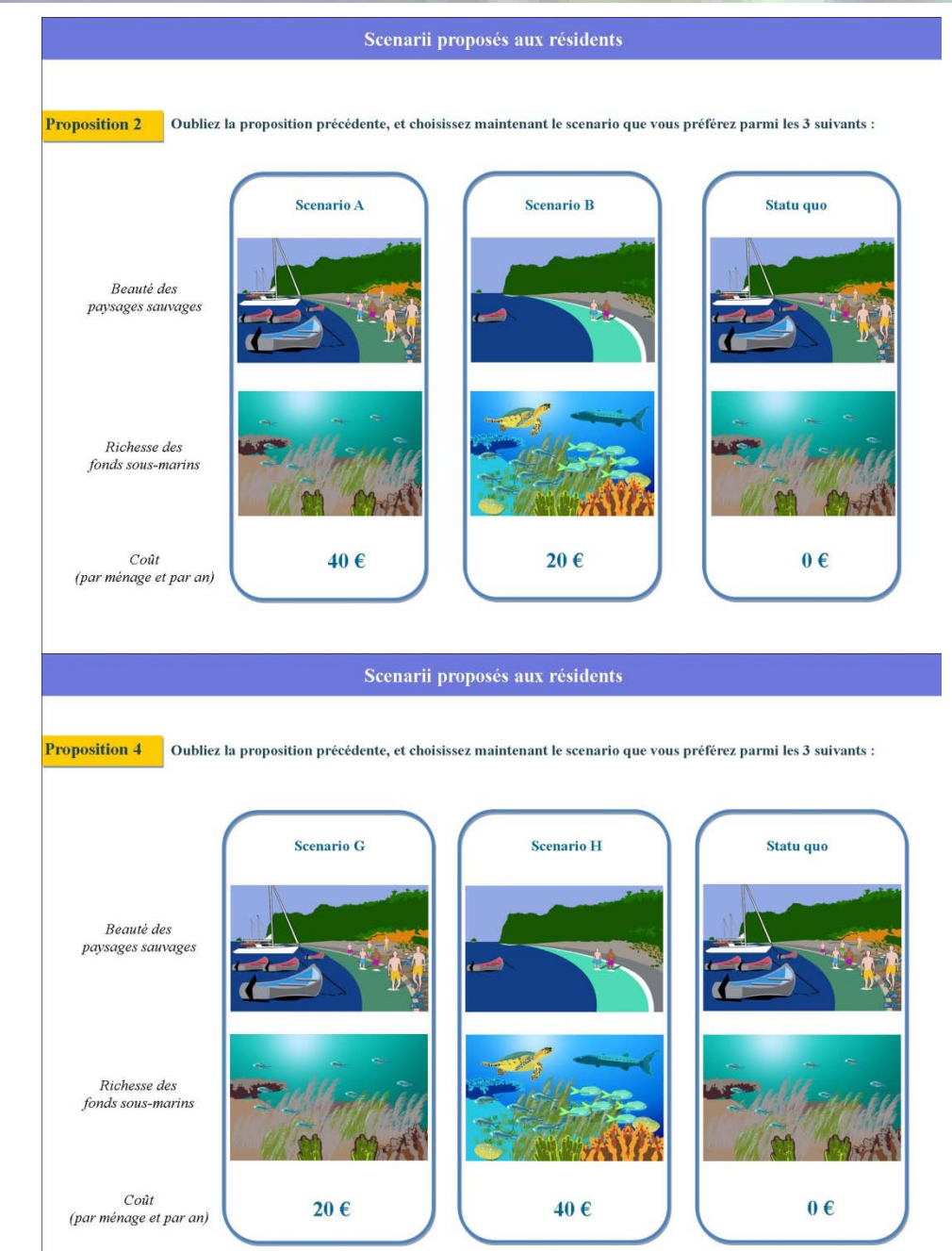
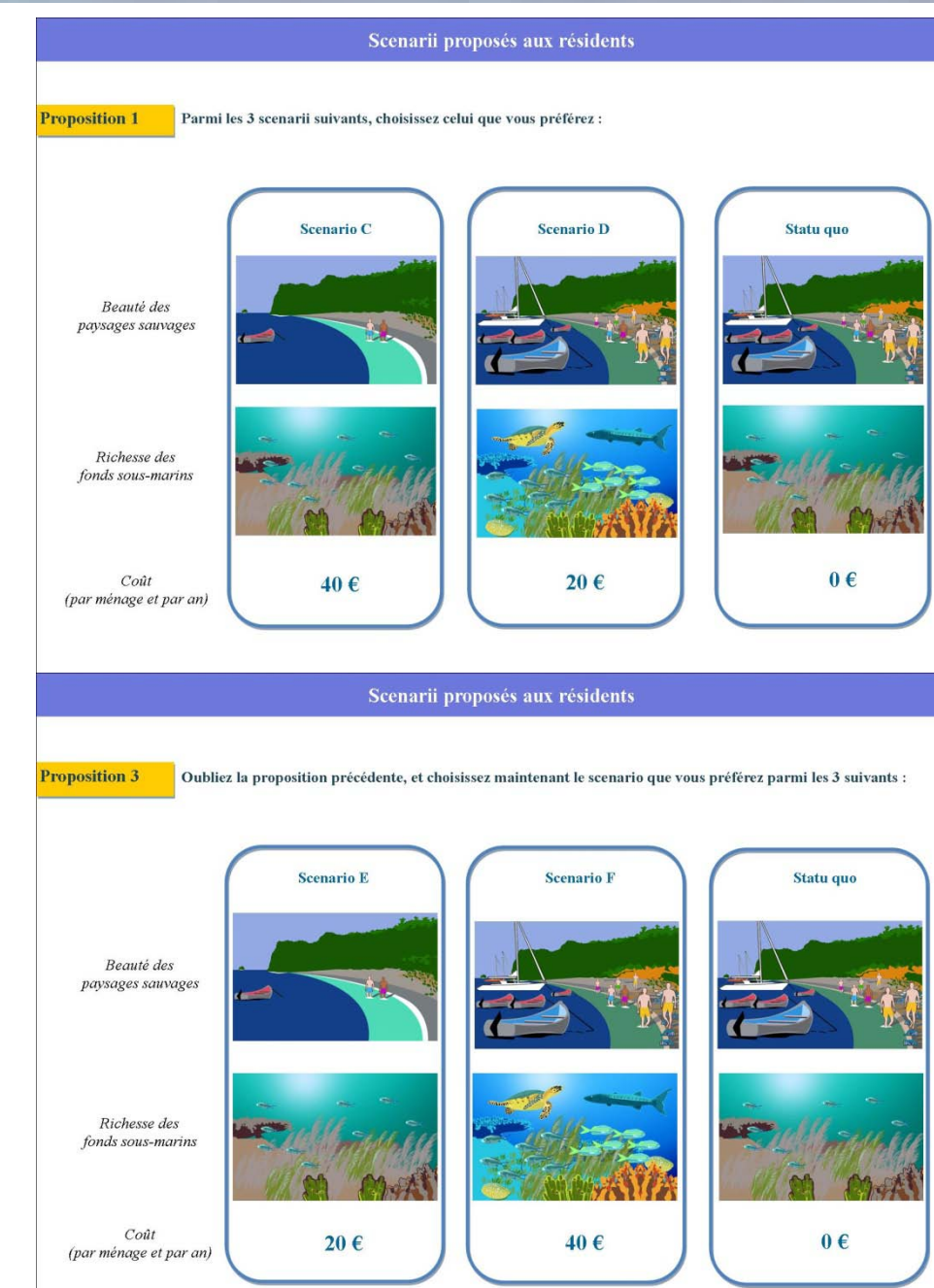
- 9 scénarii, composés de 8 options d'évolution et un statu quo (correspondant au niveau dégradé des 2 attributs et à un coût supplémentaire nul)
- 4 propositions, présentant chacune 3 scénarii à choisir (2 options d'évolution alternatives face au statu quo)

Echantillon: 2 sous-populations

- Résidents martiniquais
- Visiteurs en Martinique

Enquêtes:

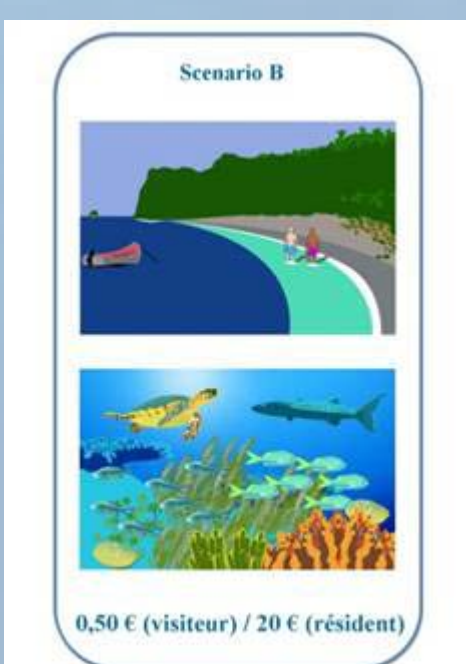
- 200 visiteurs
- 200 résidents



### Résultats

Deux fonctions d'utilité, pour les résidents et pour les visiteurs, sont définies. L'estimation des paramètres, associés à chaque niveau d'attribut, s'appuie sur un modèle logit multinomial suivant le principe du maximum de vraisemblance. L'analyse économétrique est conduite grâce au logiciel Limdep 9.0. Les résultats montrent que les coefficients associés aux attributs sont tous statistiquement significatifs. Ceci confirme que le choix des attributs qualifiant les valeurs de non-usage de la biodiversité marine et côtière du Prêcheur est pertinent aux yeux des résidents et des visiteurs sondés.

Scenario préféré des résidents et des visiteurs:



### Priorités de gestion

Les valeurs marginales reflètent le prix implicite que les résidents et les visiteurs sont prêts à payer pour l'amélioration de chacun des attributs (beauté des paysages sauvages et richesse des fonds sous-marins) séparément. Elles sont exprimées sous forme de consentement à payer (CAP) par individu:

- pour les résidents:

- Beauté des paysages sauvages = 23€
- Richesse des fonds sous-marins = 47€

- pour les visiteurs:

- Beauté des paysages sauvages = 34€
- Richesse des fonds sous-marins = 11€

Résidents et visiteurs confondus, la priorité est donnée à la:

Richesse des fonds sous-marins.

### Valeur de non-usage

La valeur de non-usage de la biodiversité marine et côtière du Prêcheur est l'expression de la valeur associée à l'amélioration simultanée de la beauté des paysages sauvages et de la richesse des fonds sous-marins – par rapport au statu quo. Elle est exprimée sous forme de consentement à payer (CAP) par individu:

CAP (résident) = 70€

CAP (visiteur) = 46€

Rapporté au nombre de résidents martiniquais et au nombre annuel moyen de visiteurs en Martinique:

CAP total (résidents): 28 millions €

CAP total (visiteurs): 27 millions €

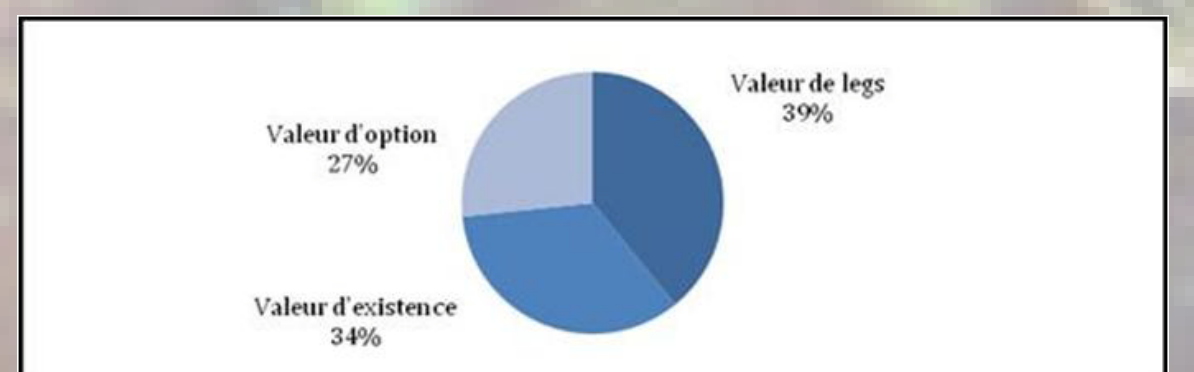
Pour l'ensemble des résidents et des visiteurs de Martinique, la valeur de non-usage de la biodiversité marine et côtière s'élève à :

55 millions €

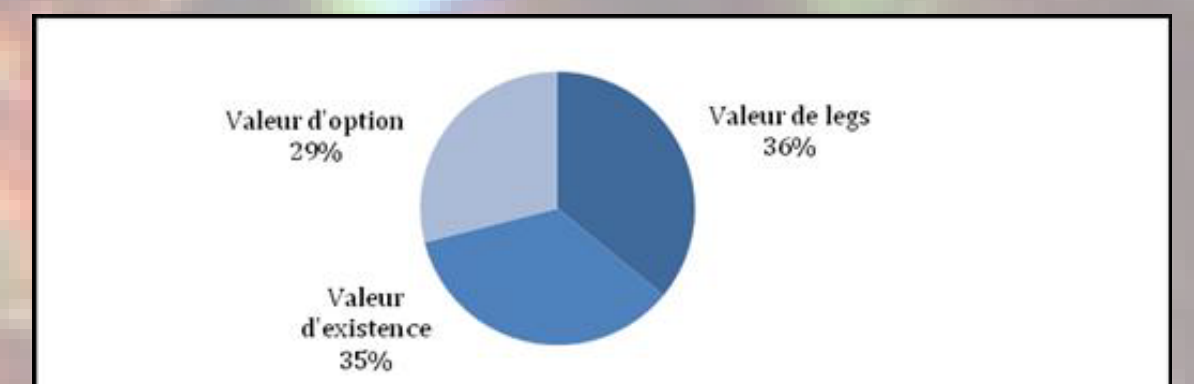
### Composantes de la valeur de non usage

La valeur d'existence, de legs et d'option sont les trois valeurs de non-usage appréhendées. Leur importance relative est la suivante :

- pour les résidents:



- pour les visiteurs:



### Conclusion

De toutes les valeurs économiques associées à la biodiversité marine et côtière du Prêcheur, la valeur de non-usage est de loin la plus importante : estimée à quelque 55 millions €, elle représente près de 95% de la valeur économique totale.

Sa prépondérance s'explique entre autres par la base calcul utilisée : plus d'un million de personnes représentant l'ensemble de la population résidente et visiteuse

pour le non-usage, contre quelques centaines d'utilisateurs seulement (pêcheurs, plongeurs, excursionnistes, etc.) pour l'usage, dans un contexte de faible degré d'industrialisation et d'entreprise individuelle.

Les résidents contribuent à plus de la moitié de la création de la valeur de non-usage (28 millions €). Le poids qu'ils attribuent à la biodiversité marine et côtière du Prêcheur est, par personne, une fois et demi supérieure à celui accordé par les visiteurs.

### Perspectives offertes par cette nouvelle approche

Pour la recherche :

Cette adaptation originale de la méthode des expériences de choix ouvre un nouvel horizon pour l'estimation des valeurs de non-usage de la biodiversité. Un certain nombre de points critiques doivent toutefois faire l'objet de recherches théoriques et empiriques approfondies, en particulier:

- l'existence de valeurs de non-usage pour des biens naturels disparus (par exemple, l'esturgeon européen);
- le choix de la population de référence (quelle est la tranche d'âge à considérer?);
- la relation avec l'espace (indifférence des consentements et des choix aux échelles géographiques).

Pour la gestion des aires marines protégées:

L'évaluation de la valeur de non-usage et de ses composantes est une composante clé des processus décisionnels. Elles sont au centre des discussions sur l'avenir de la biodiversité marine et côtière entre les usagers, les non usagers, les instances politiques et décisionnelles (Noël, 2006).

Dans le fait, que ce soit de manière explicite ou non, les processus de décision intègrent systématiquement les dimensions sociales, culturelles et éthiques, non tangibles et non marchandes liées à la biodiversité. En jeu la quantification des pressions que les récifs subissent et des bénéfices qu'ils offrent, la justification des dépenses de conservation pour les organismes de protection ou de restauration de la biodiversité, l'acceptation de plans d'aménagement ou de mesure de gestion pour les politiques, la prévention des conflits entre parties prenantes, mais aussi la minimisation des risques de réputation et l'amélioration de l'image pour les entreprises privées.

### Références:

Krutilla, J.V. 1967. Conservation Reconsidered. American Economic Review, 57(4):777-786.  
Carson, R.T, Mitchell, R.C, Hanemann, W.M, Kopp, R.J, Presser, S., Ruud, P.S. 1992. A contingent valuation study of lost passive use values resulting from the Exxon Valdez oil spill. Report prepared for the Attorney General of the State of Alaska, Washington, USA.  
Chevassus-au-Louis, B., Salles, J.-M., Bielsa, S., Richard, D., Martin, G., Pujol, J.-L. 2009. Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes: contribution à la décision publique. Rapport du CAS, Paris.

Christie, M., Warren, J., Hanley, N., Murphy, K., Wright, R., Hyde, T. and Lyons, N. 2004. Developing measures for valuing changes in biodiversity. Report to DEFRA, London, United Kingdom, 178p.  
Failler, P., Binet, T. et Borot de Battisti, A. 2011. Création de la réserve marine régionale du Prêcheur : Diagnostic socio-économique des écosystèmes marins et côtiers. Prêcheur, Rapport pour le Conseil Régional de la Martinique, Fort-de-France, Martinique, 83 p.  
Leopold, A. 1949. Almanach d'un comité des sables, Paris, Flammarion.  
Pearce, D. and Moran, D., 1994. The Economic Value of Biodiversity. Earthscan Publications, London, U.K.

Point, P. 1998. La place de l'évaluation des biens environnementaux dans la décision publique. Economie publique, 1998/1, Institut d'économie publique, Marseille, France.  
Rambonilaza, T. 2010. Préférences individuelles et politiques environnementales : Quelles perspectives pour les méthodes des préférences déclarées ? Working paper pour Economie Publique.  
Rolfe, J., Bennett, J. and Louvière, J. 2000. Choice modelling and its potential application to tropical rainforest preservation. Ecological Economics 35 (2000): 289-302

### Remerciements:

Ce travail a été réalisé grâce au soutien du Conseil Régional de Martinique, dans le cadre de la réalisation d'un diagnostic socio-économique préalable à la mise en place d'une réserve marine régionale au Prêcheur en Martinique (Failler et al., 2011).

Crédit photo: OMMM