

Séminaire GIS HomMer

« Contribuer à la gestion des aires marines protégées :
pratiques en sciences humaines et sociales »

IUEM, Plouzané, 27-29 janvier 2015



L'évaluation économique des aires marines protégées : objet, méthodes, retours d'expérience

Jean Boncoeur, Frédérique Alban, Jean-Baptiste Marre
Université de Bretagne Occidentale, IUEM, UMR M_101 AMURE

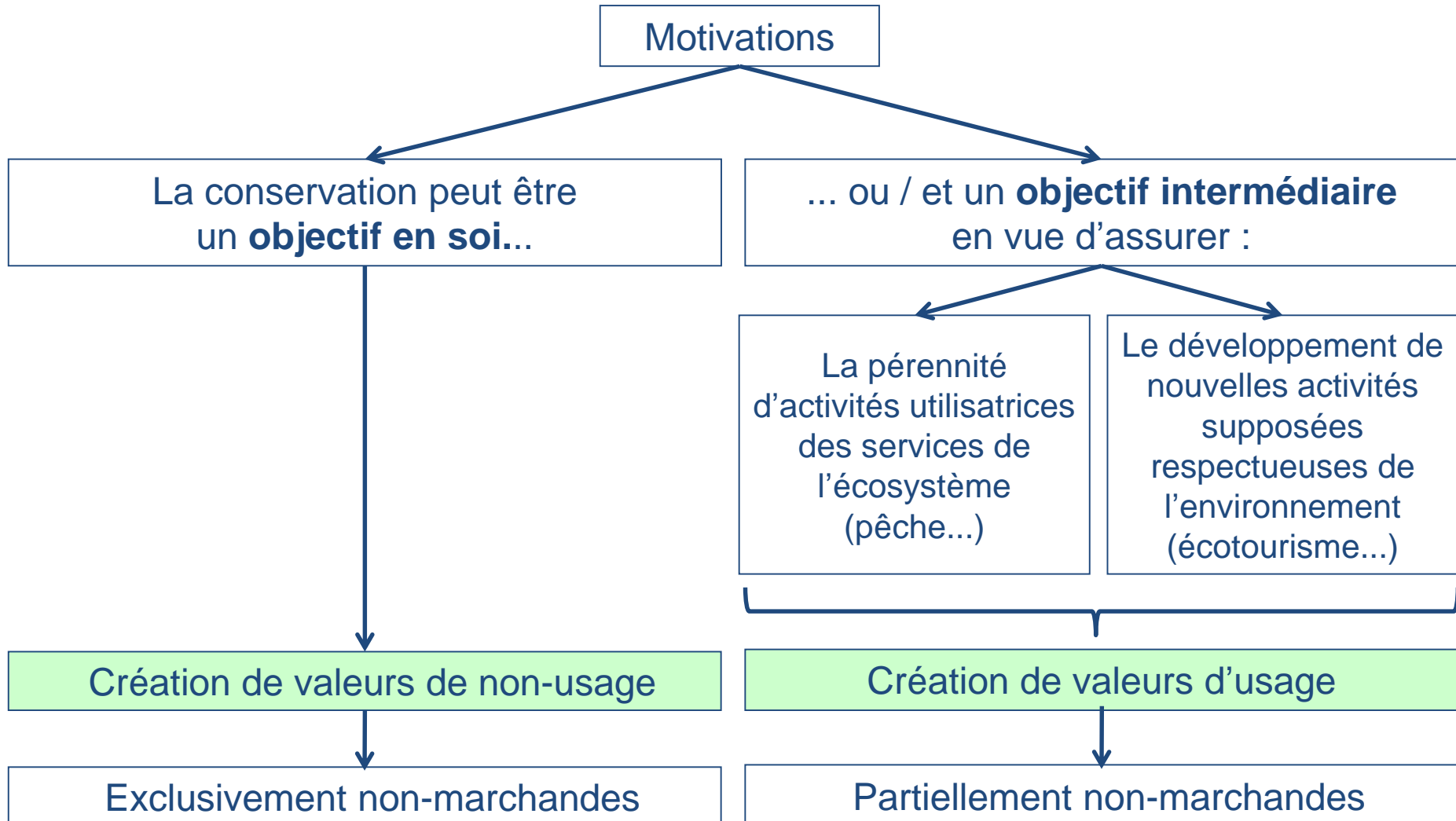


Plan de la présentation

1. Objet
2. Outils
3. Difficultés et adaptations
4. Quel usage en pratique ?

1. Objet

AMP = **investissement** de la société
dans la conservation de son capital naturel





Questions à considérer :

- **Cet investissement a un coût pour la société :**
 - Coût de fonctionnement de l'AMP (gestion, surveillance, etc.)
 - Coût d'opportunité (restrictions d'usage)

⇒ **Les bénéfices pour la société l'emportent-ils sur les coûts ? (problème d'efficacité)**

- **De plus, la répartition des bénéfices et des coûts peut être très inégale :**
 - dans l'espace
 - dans le temps
 - entre catégories de « parties prenantes »

⇒ **Cette répartition est-elle socialement acceptable ? (problème d'équité)**

- Question subsidiaire : si, globalement, les bénéfices l'emportent sur les coûts, peut-on mettre en place des **mécanismes de compensation** entre « gagnants » et « perdants » ?



Objet de l'évaluation économique des AMP

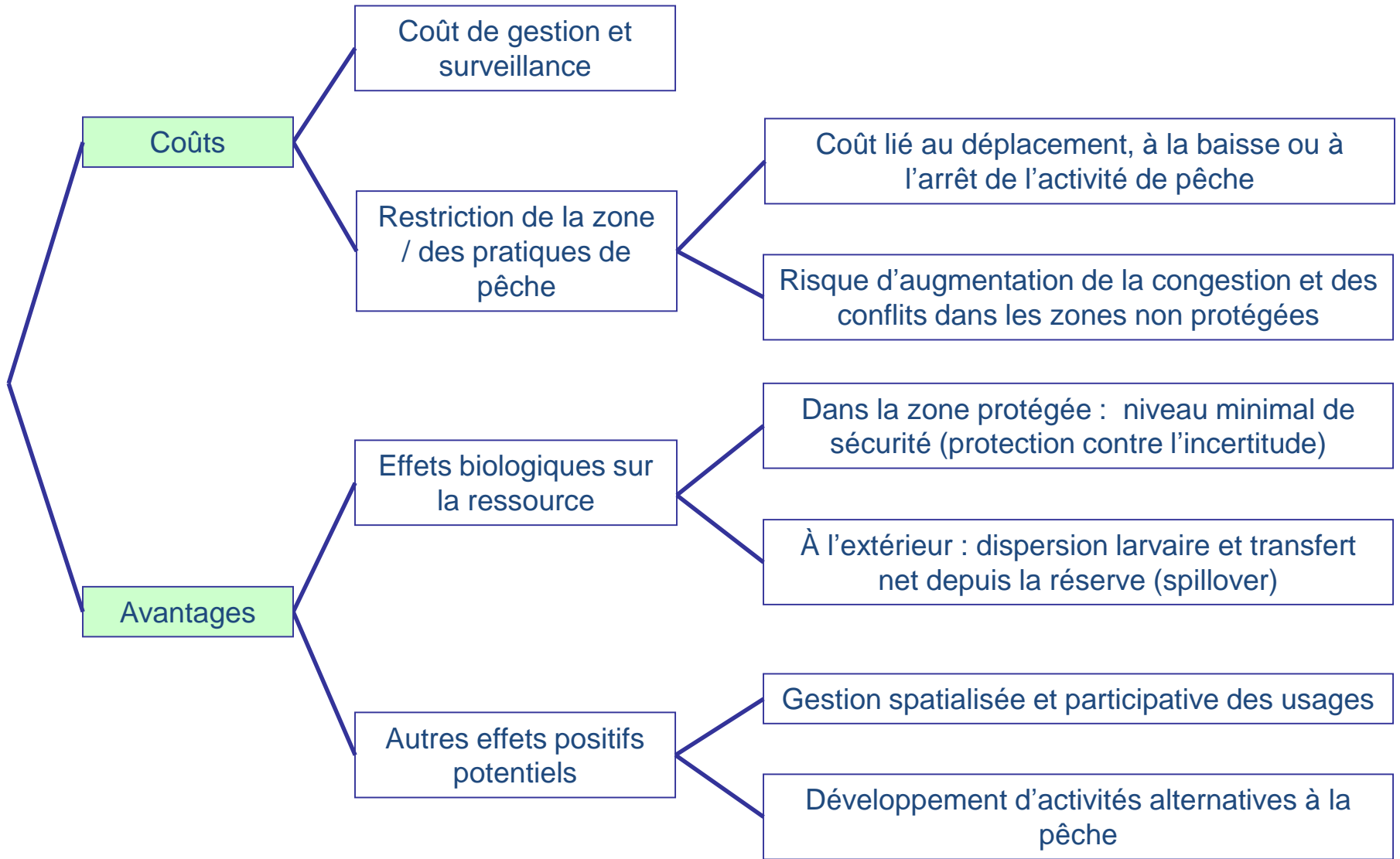
Evaluer les avantages et les coûts sociaux de l'AMP, en vue de déterminer

Si les avantages l'emportent sur les coûts

Comment les avantages et les coûts se répartissent

- **L'évaluation peut intervenir :**
 - Ex ante (aide à la décision concernant la création de l'AMP)
 - Ex post (contrôle de la mise en oeuvre et aide à la définition de correctifs éventuels)
- Le besoin d'évaluation se fait d'autant plus sentir que **les projets d'AMP se multiplient**, et que **les moyens se raréfient**.
- Préoccupation émergente : **trouver des sources de financement** chez les bénéficiaires de la création de l'AMP.

Exemple : principaux coûts et avantages attendus d'une AMP du point de vue de la gestion des pêcheries



2. Outils

- **Méthodes d'évaluation de projet**

Ensembles de procédures normalisées visant à l'établissement d'un bilan global des effets d'un projet pour la collectivité et de leur répartition au sein de cette dernière

- **Techniques d'évaluation du non marchand**

Techniques permettant d'exprimer en termes monétaires des valeurs ne s'exprimant pas directement par des prix sur un marché (valeurs d'usage non marchandes, valeurs de non-usage)

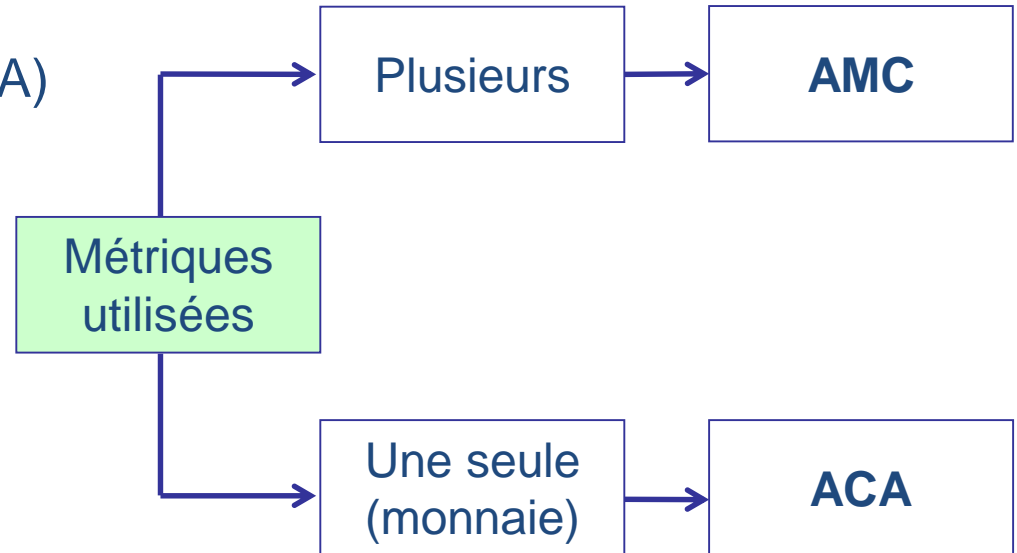
- **Modélisation bioéconomique**

Représentation simplifiée et formalisée des processus biologiques et économiques en interaction au sein des zones impactées par les mesures de protection

Méthodes d'évaluation de projet

Deux familles :

- Analyses multicritères (AMC)
- Analyses coûts-avantages (ACA)



Forces et faiblesses

	AMC	ACA
Principal atout	Chaque critère est exprimé dans l'unité la plus adaptée	Facilité de comparaison des projets (métrique unique)
Principal inconvénient	Difficulté à ordonner les projets (métriques hétérogènes)	Nécessite de monétiser les effets non marchands

Exemple d'AMC appliquée à l'évaluation économique d'AMP

: méthode des scores de Borda

(Projet AMPHORE ANR-07-BDIV-0009, 2008-2011)



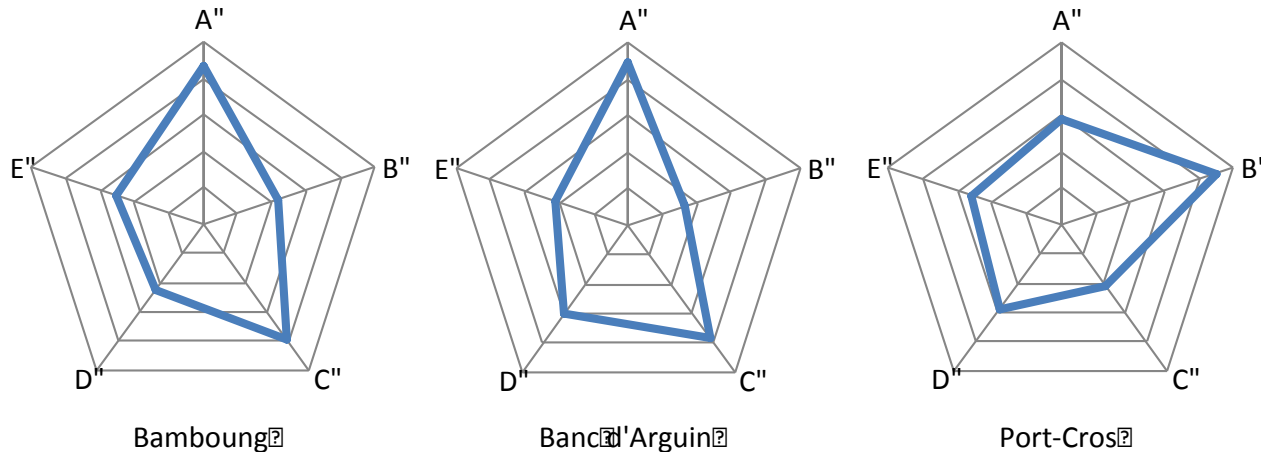
1. Critères d'évaluation des performances socioéconomiques de l'AMP

A : Pêche professionnelle / vivrière
B : Activités récréatives

C : Développement local
D : Conflits d'usage

E : Autonomie financière

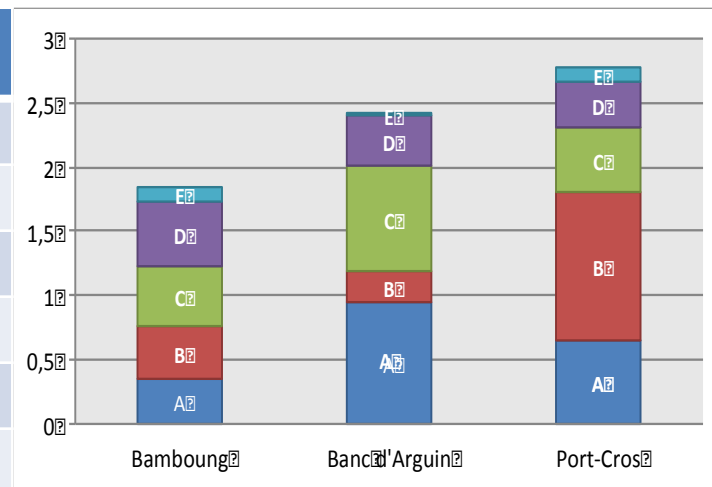
2. Scores selon les critères (de 0 à 5) (de 0 à 24 en périphérie)



3. Pondération des critères

Critère	Bamboung	Banc d'Arguin	Port-Cros
A	28%	30%	20%
B	14%	11%	30%
C	26%	25%	14%
D	15%	20%	19%
E	17%	14%	17%
Total	100%	100%	100%

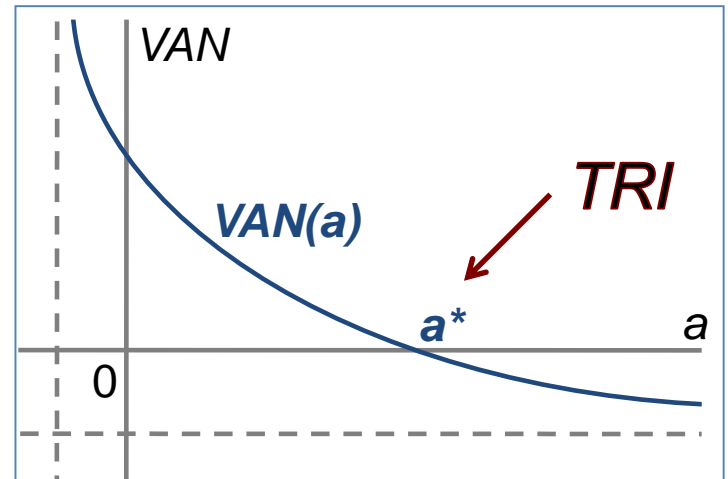
4. Score global pondéré



Source : Boncoeur et Noël, 2010

Exemples d'ACA appliquées à l'évaluation économique d'AMP : critères de la valeur actualisée nette (VAN) et du taux de rendement interne (TRI)

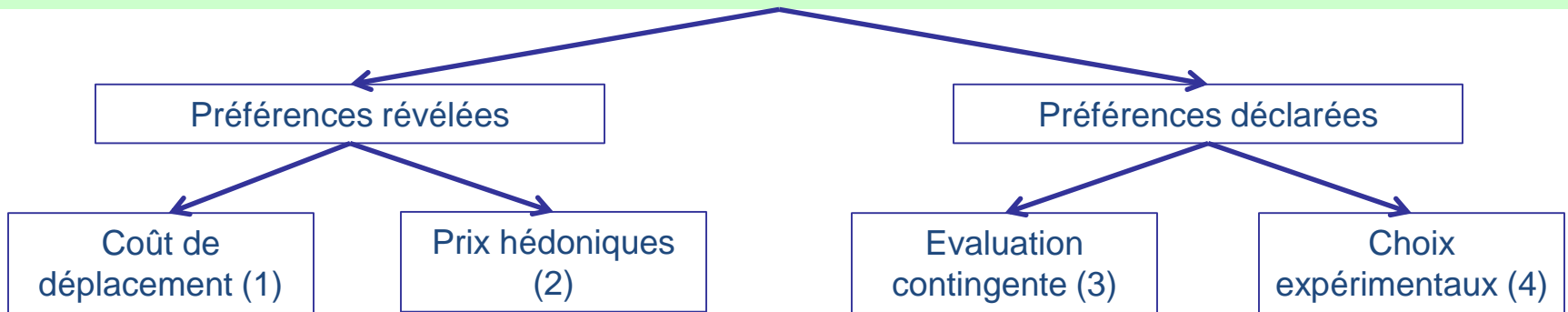
$$VAN = -I + \sum_{t=1}^n \frac{A_t - C_t}{(1+a)^t}$$



AMP	TRI estimé (scénario central)
Mnazi Bay (Tanzanie)*	3%
Bamboung (Sénégal)*	25%
Quirimbas (Mozambique)*	31%
Soufrière (Sainte-Lucie)*	57%
Emua, Laonamora, Piliura, Unakap, Worasifiu (Vanuatu)**	41%

* Clément, 2010 (AFD); ** Pascal, 2011 (CRISP)

Techniques d'évaluation du non marchand

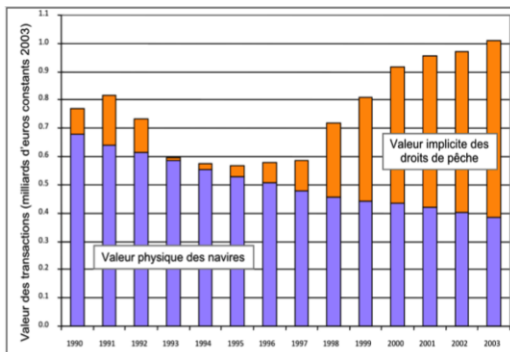


Exemples de mise en oeuvre au sein de l'UMR AMURE

(1) Estimation des bénéfices non marchands procurés par la visite du Mont-St-Michel (Levi, 2012 – projet BECO)

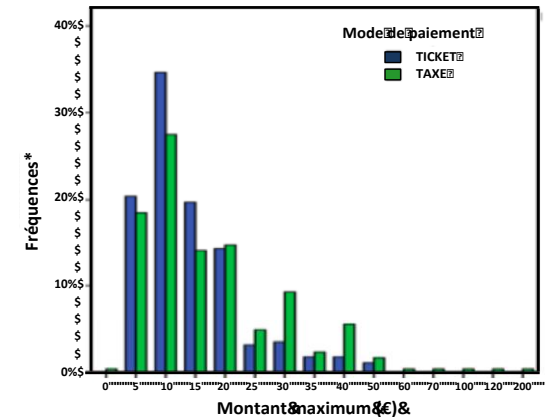
Population considérée	Ensemble des visiteurs*	Visiteurs* dont le déplacement est motivé par le site
Effectif estimé 2011	1 172 252	401 913
Surplus moyen / visiteur (€)	210,96	169,55
Surplus total estimé (€)	247 293 621	68 144 295

* Résidant en France métropolitaine et arrivés sur le site en véhicule individuel



(2) Valeur implicite des droits de pêche capitalisés dans la valeur des transactions sur les navires français d'occasion, 1990-2003 (Guyader *et al.*, 2006)

(3) : Consentement à payer des touristes hypothétique d'une réserve naturelle dans le Golfe du Morbihan (Voltaire, 2011)



(4) : CAP pour la préservation de 4 attributs de l'écosystème corallien de 2 zones de la Nouvelle-Calédonie (Marre, 2014)

Consentement à payer	Moyenne par foyer (€ / mois)	Ensemble des 2 zones (€ / an)
Total (usage + non-usage)	42,05	3 025 642
Dont : valeur de non-usage*	≥13,33	≥ 905 305

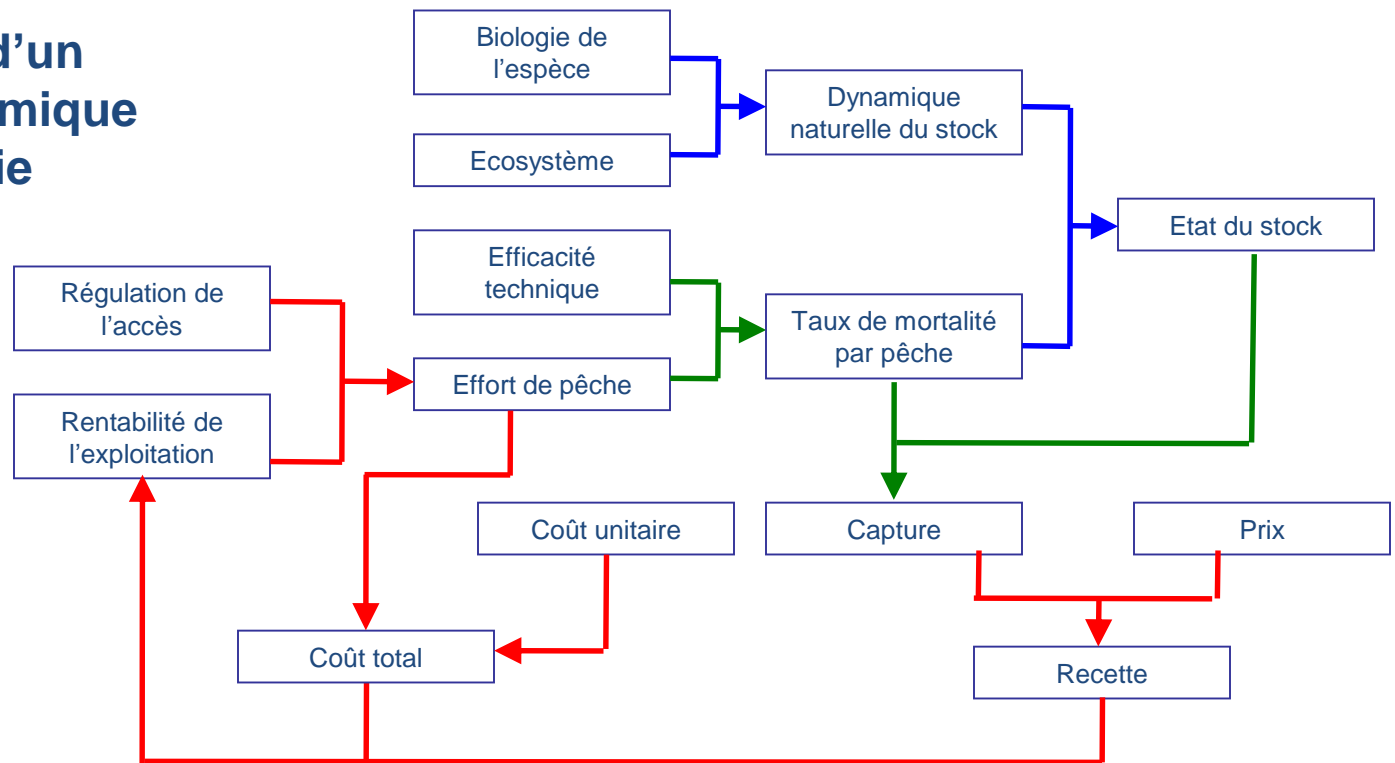
* CAP pour la préservation au-delà de l'espérance de vie des répondants

Modélisation bioéconomique

Composants d'un modèle bioéconomique

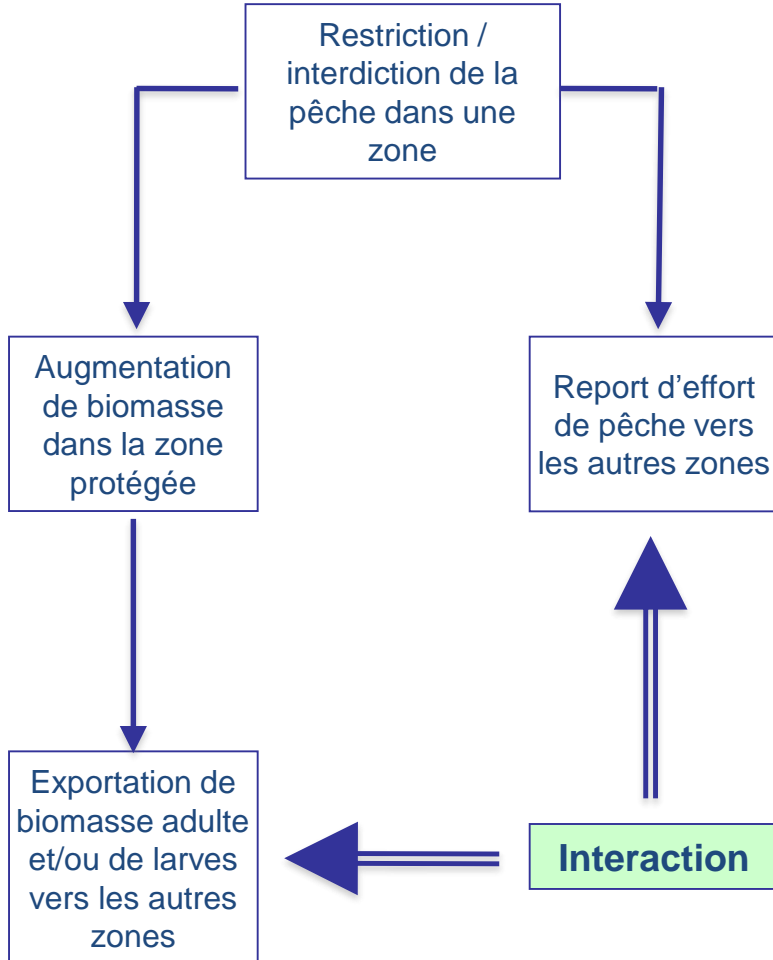
- **Module biologique** décrivant les processus bio-écologiques à l'oeuvre
- **Module technique** décrivant la façon dont les activités humaines affectent ces processus
- **Module économique** décrivant les résultats de ces activités en termes de coûts et bénéfices, ainsi que les effets en retour sur les activités

Illustration : cas d'un modèle bioéconomique simple de pêche



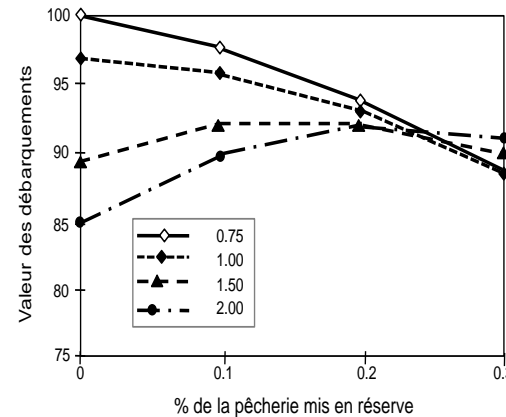
À ce jour, l'application aux AMP concerne essentiellement les aspects halieutiques

Problématique commune



Modèles non spatialisés

Exemple : Holland et Brazeel (1996) Pêcherie de vivaneau du Golfe du Mexique (USA)

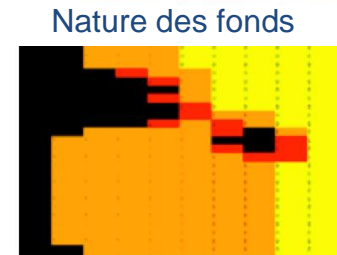
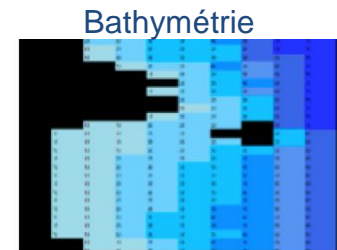


Valeur actualisée nette des captures cumulées sur 60 ans, selon :

- la part de la zone de pêche initiale mise en réserve (axe horizontal)
- le niveau d'effort de pêche (cartouche)

Modèles spatialement explicites

Exemple : Maynou (2008) AMP des îles Medes (Esp.)



3. Difficultés et adaptations

L'évaluation économique des AMP se heurte à 2 difficultés principales :

1. Difficulté à évaluer économiquement certains services rendus par l'écosystème de l'AMP

En particulier : services générant des valeurs de non-usage

→ Mise en œuvre des méthodes à base de préférences déclarées :

- Caractère hypothétique => nombreux risques de biais
- Lourdeur et coût
- Légitimité contestée

2. Difficulté à évaluer l'effet de la protection sur les services rendus par l'écosystème de l'AMP

En particulier : services halieutiques

- Effet spillover généralement très mal connu
 - Comportement d'adaptation des pêcheurs : idem
- => Les modèles bioéconomiques accèdent rarement au stade opérationnel

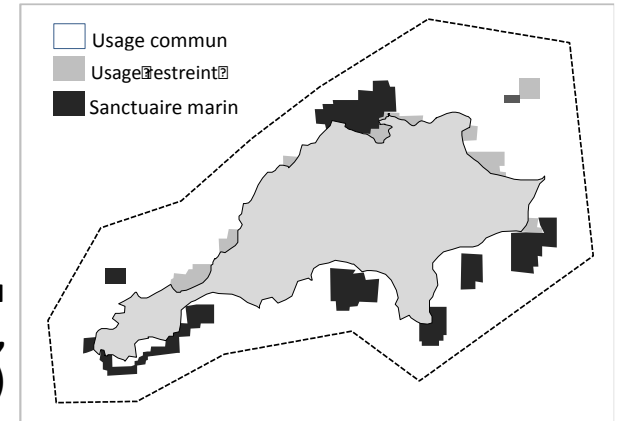
Principales adaptations

- **Méthode des transferts de bénéfices**
 - Intérêt : faible coût / rapidité de mise en œuvre
 - Inconvénient : fiabilité souvent douteuse (US EPA, 2009)

- **Analyse coût-efficacité**

- intérêt : évite l'évaluation des SE
- Inconvénient : l'arbitrage protection / restrictions d'usage n'est pas traité

Modèle Marxan : zonage du parc marin de Rottneet Island, (Watts et al., 2009)



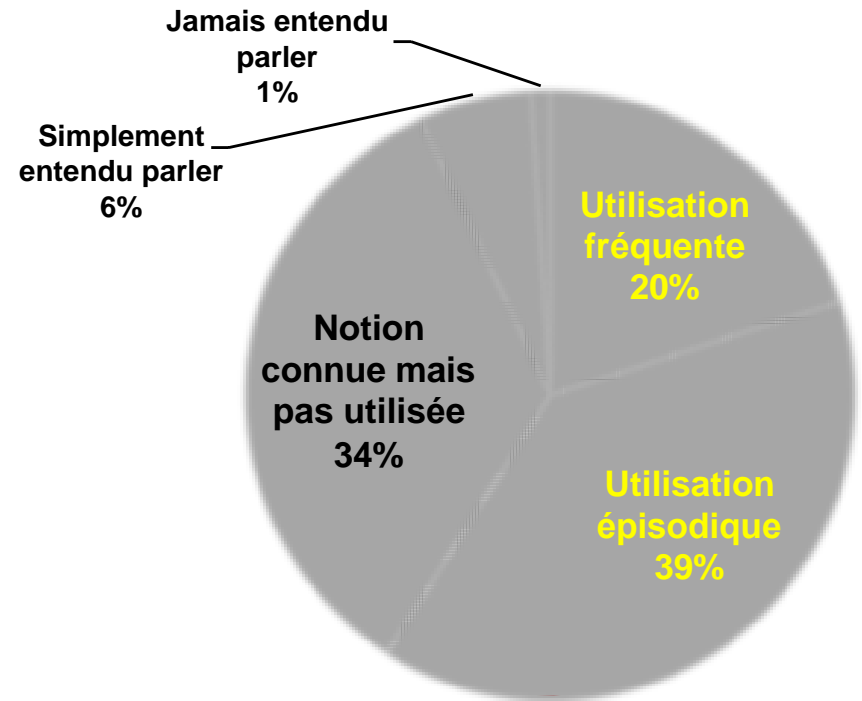
- **Tableaux de bord d'indicateurs**

- Intérêt : caractère opérationnel (e.g. Pommeroy et al., 2004)
- Inconvénients :
 1. Ne permet pas de porter un jugement global
 2. Permet difficilement de cerner le rôle de la protectionD'autant plus que :
 - Pas toujours d'état-zéro
 - Généralement pas de suivi d'une zone-témoin

4. Quel usage en pratique ?

- L'évaluation économique des AMP est aujourd'hui largement préconisée
- Mais elle achoppe encore souvent sur des questions (apparemment) basiques :
 - Fréquentation de l'AMP
 - Spatialisation des effets supposés de l'AMP
 - Prise en compte des coûts d'opportunité de l'AMP
- Les évaluations se limitent souvent à l'impact supposé de l'AMP sur les populations riveraines (emplois, revenus)
- L'usage des outils de l'évaluation par les gestionnaires reste mal connu (et est probablement surestimé par les publications académiques)

Utilisation professionnelle
de l'évaluation des
services écosystémiques
par un échantillon de
gestionnaires des zones
côtières en Australie
(Marre, 2014)



Merci pour votre attention !

Mer

Homme
(Femme ?)

