



# Services écosystémiques marins et politiques de conservation

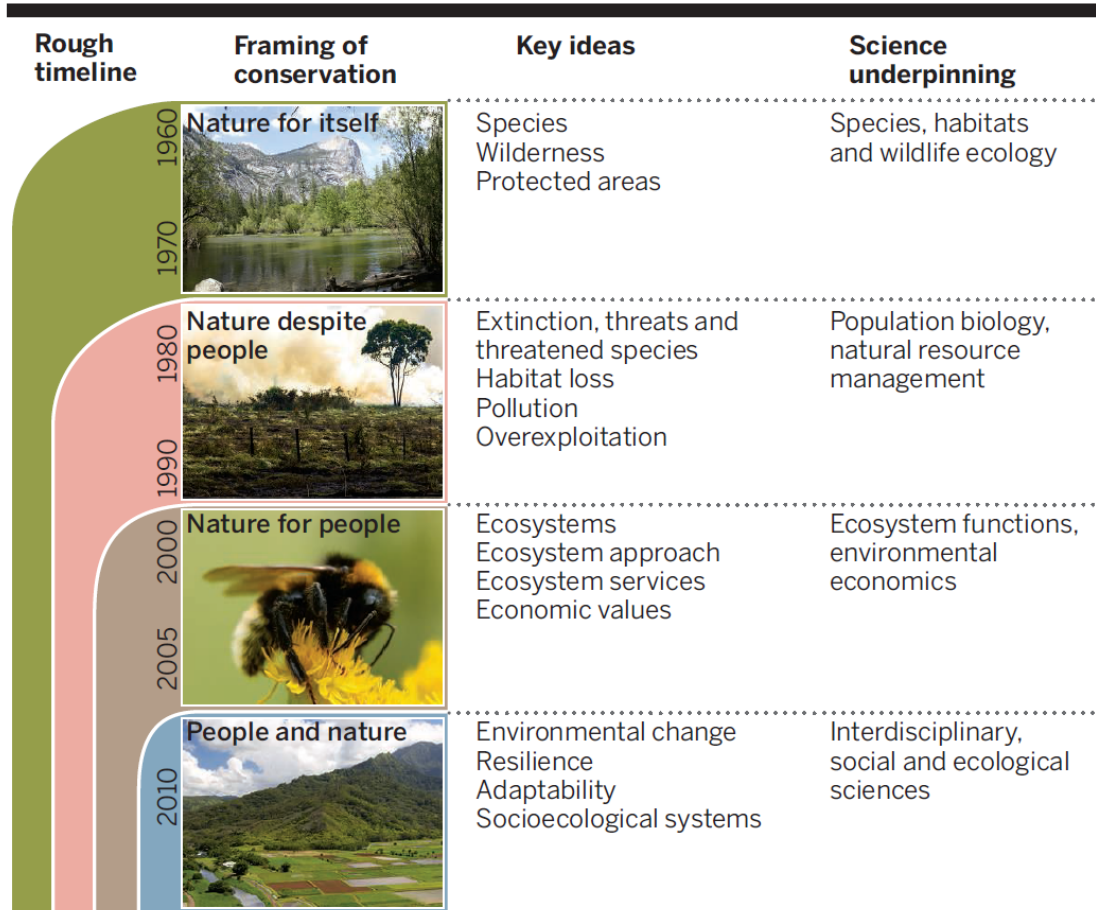
Pr Eric Thiébaud



CNRS • SORBONNE UNIVERSITÉ  
Station Biologique  
de Roscoff



# Conserver pourquoi ?



- Création de la réserve ornithologique des Sept îles en 1912

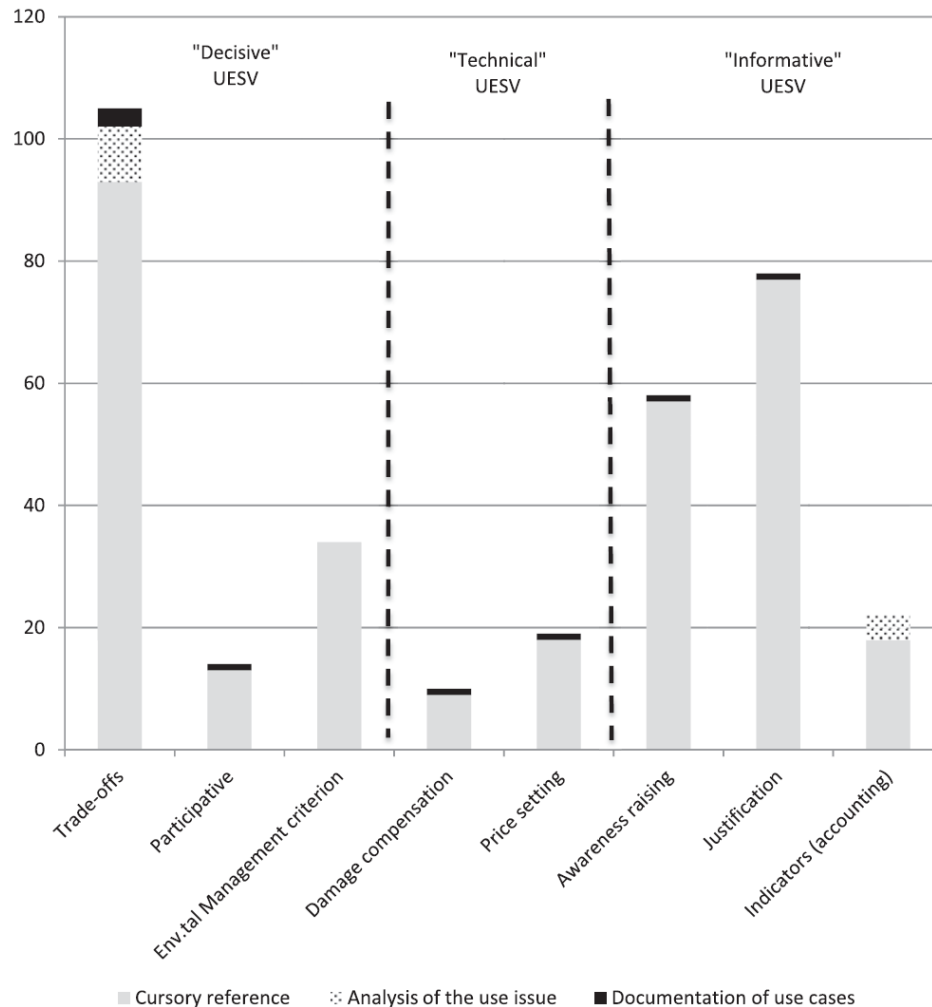


- Directive Oiseaux en 1979
- Directive Habitats, Faune, Flore en 1992
- Convention OSPAR en 1998



- Création du premier parc marin en Mer d'Iroise en 2007 : une AMP multi-usages

# Les services écosystémiques: pour quelle utilité ?



« Decisive »: intervenir dans la prise de décision

- Compromis entre décisions
- Négociation
- Identification d'une priorité

« Technical »: utiliser après un choix pour adapter l'instrument économique

- Mesures compensatoires
- Fixer un prix pour un service

« Informative »: fournir une information qui influence indirectement la prise de décision

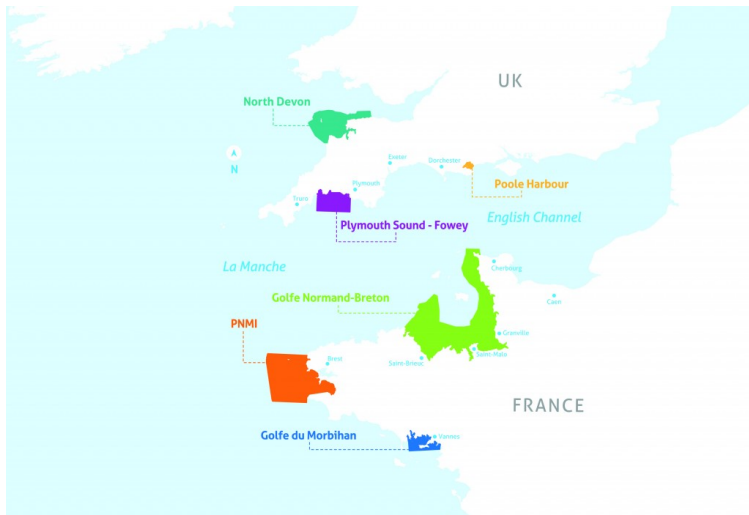
- Sensibilisation du public
- Promotion d'une action
- Information sur l'état du capital naturel



# Le projet Valmer



- ✓ **Projet du programme de coopération transfrontalière INTERREG IVA France (Channel) - England (2012-2015)**
- ✓ **Projet interdisciplinaire basé sur une collaboration entre la communautés scientifique (économistes and écologistes) et les gestionnaires**
- ✓ **11 partenaires**
- ✓ **6 cas d'étude couvrant différents environnements côtiers et différents enjeux de gestion**



## Objectives :

- **Explorer les méthodologies pour qualifier, quantifier et communiquer la valeur des services écosystémiques des écosystèmes marins et côtiers**
- **Améliorer l'utilisation effective des services écosystémiques et de leur évaluation dans la gestion au quotidien des milieux côtiers**





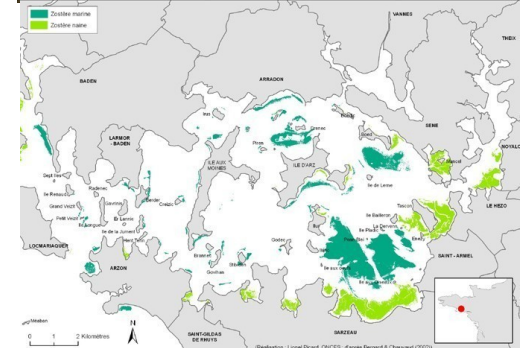
# Le cas d'étude du golfe du Morbihan

➤ Focus sur un habitat particulier emblématique du golfe dans un contexte de création d'un parc naturel régional: les herbiers de *Zostera marina*

- Surfaces importantes mais en régression
- Habitat remarquable mais souvent mal connu du grand public
- Nombreux services qu'il convenait d'identifier de manière critique



**Informier pour renforcer la conservation  
des herbiers et contribuer à  
l'acceptabilité partagée des mesures de  
gestion**



# Le cas d'étude du golfe du Morbihan

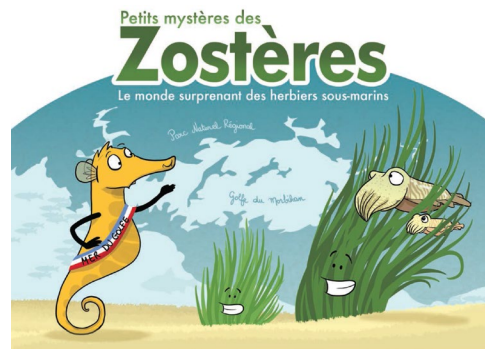
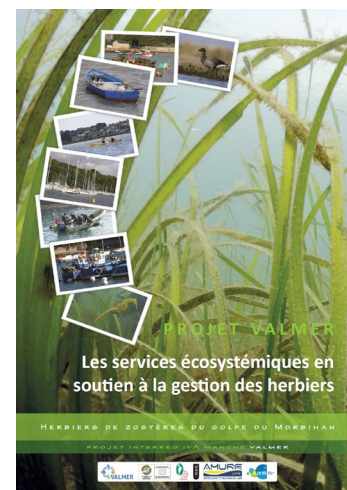
## Une démarche participative



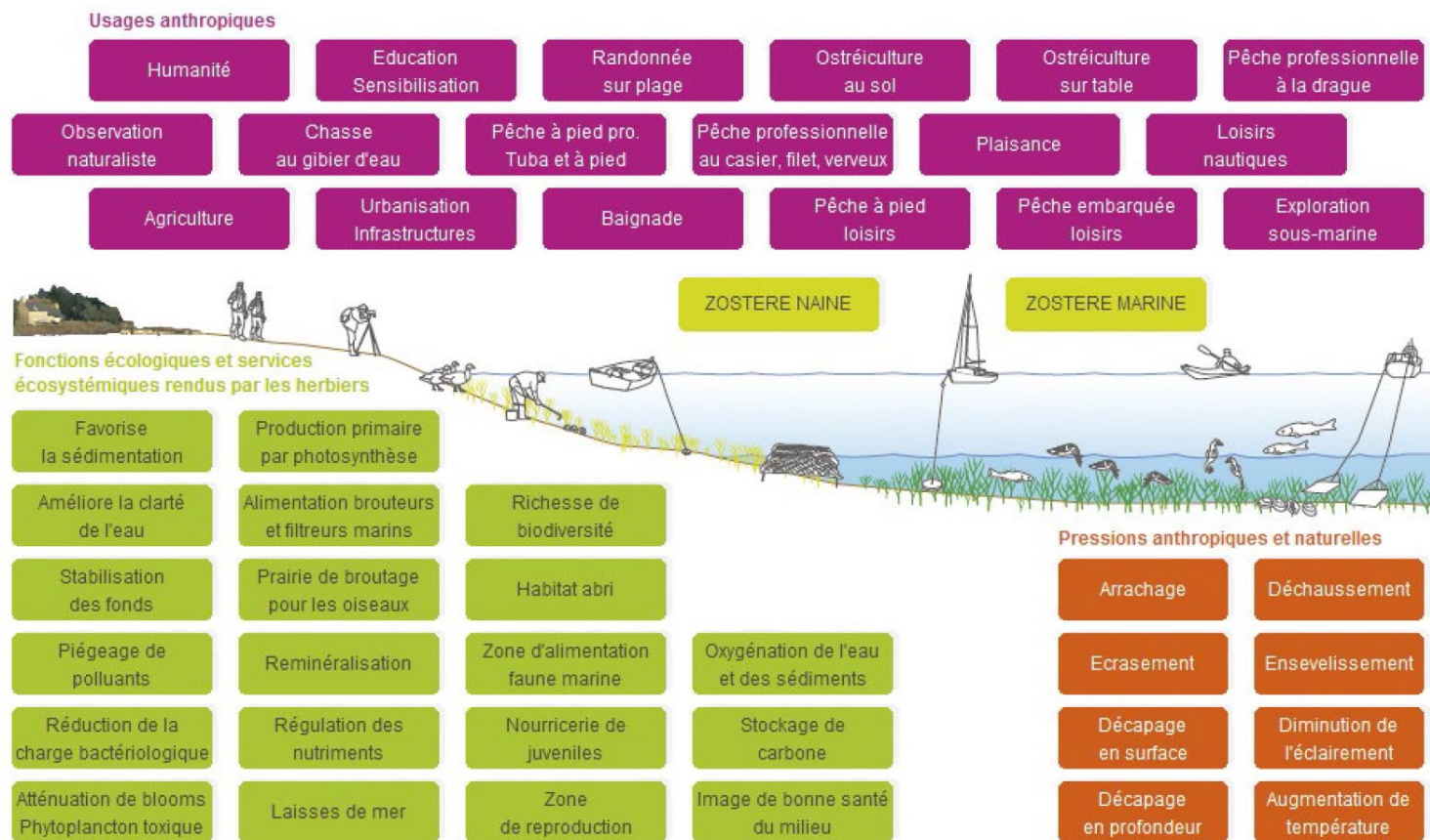
Ballé-Beganton et al. (2015)

## Différents produits

- Livrets
- Bandes dessinées
- Atlas cartographique
- Film grand public de sensibilisation



# Le cas d'étude du golfe du Morbihan



Ballé-Beganton et al. (2015)

- ✓ Apport d'éléments pour la rédaction du documents d'objectifs Natura 2000 du Golfe du Morbihan
- ✓ Données mises à disposition du Schéma de Mise en valeur de la Mer



# Le cas d'étude du parc marin de la mer d'Iroise

➤ Focus sur un habitat particulier : les champs de laminaires de l'archipel de Molène exploités depuis le 19<sup>ème</sup> siècle et formant un habitat structurant pour de nombreuses espèces

- Sélection des services écosystémiques à évaluer
- Développement d'un modèle de simulation dynamique du système socio-écologique



**Promouvoir une gestion adaptative du socio-écosystème**

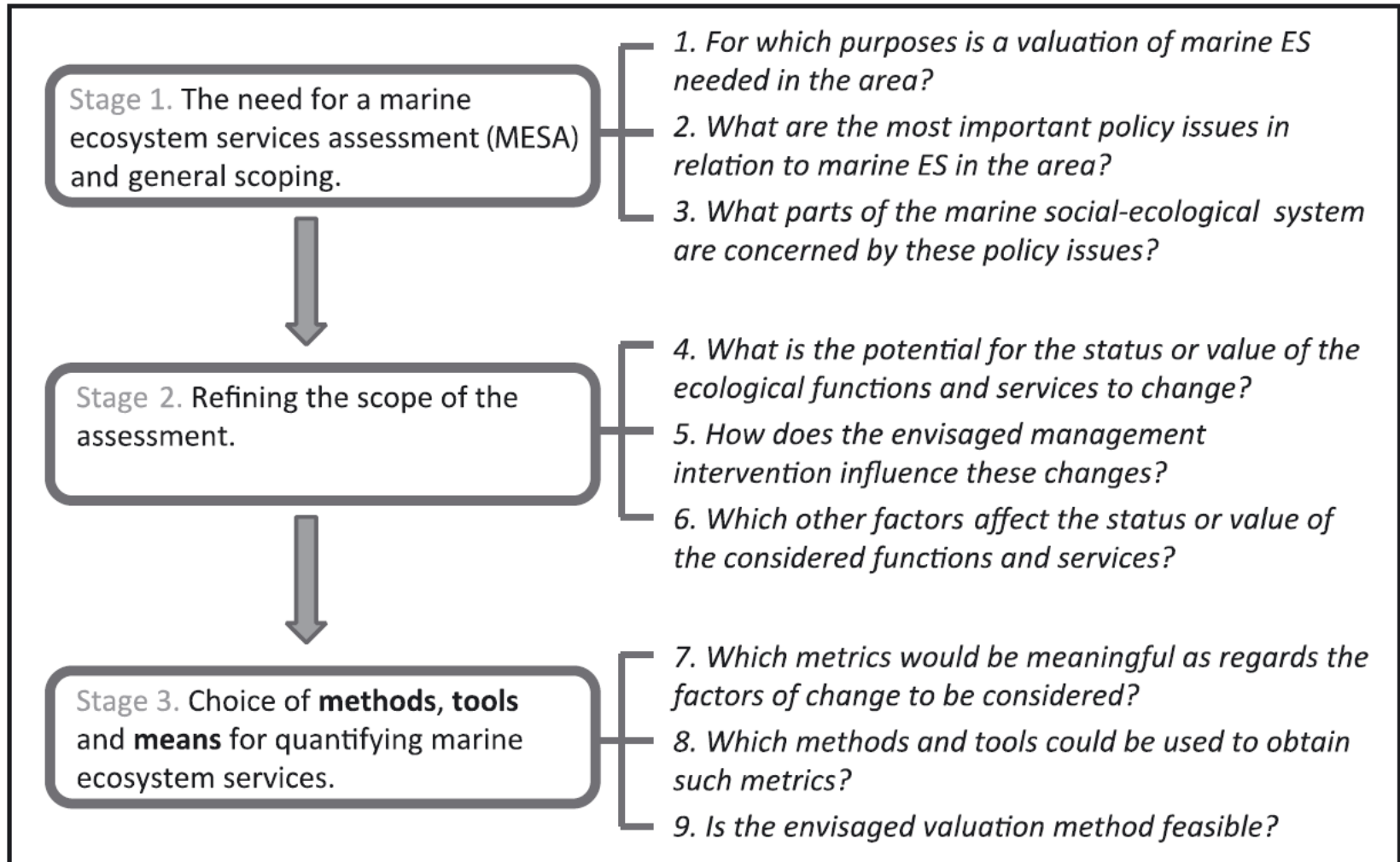
**Evaluer les conséquences de nouvelles règles de récolte**





# Le cas d'étude du parc marin de la mer d'Iroise

## L'approche Triage



# Le cas d'étude du parc marin de la mer d'Iroise

ES Category	Potential for ES value to change	Influence of management	Other factors	Final score
<b>Specific ecosystem functions and services</b>				
<b>Provisioning services</b>				
Food provision				
Abalone commercial fisheries	2	3	2	2.3
Commercial fin fisheries (pollock and seabass)	1	2	3	2.0
Lobster commercial fisheries (fish pots)	1	1	3	1.7
Kelp used in alginates for food industry	3	3	1	2.3
Aquaculture				
Biotic materials and biofuels				
Biofuel				
Crop fertilizer and pest management	3	2	1	2.0
Kelp used in alginates for other industries	3	3	1	2.3
Medicinal uses (non alginate)	2	1	3	2.0
Cosmetic uses (non alginate)	2	1	3	2.0
Disservice: Bycatch ( <i>Saccorhiza polyschides</i> )	2	2	2	2.0
<b>Maintenance and regulation services</b>				
Coastal protection				
Natural coastal defense	2	2	1	1.7
Ocean nourishment				
Strong primary productivity	2	2	1	1.7
Life-cycle maintenance				
Improvement of kelp resilience	2	2	2	2.0
Key habitats that support a strong biodiversity:	2	3	1	2.0
for commercial fishes	1	2	3	2.0
for abalone	2	3	2	2.3
for European lobster	1	1	3	1.7
for bottlenose dolphins	2	2	2	2.0
for grey seals	2	2	2	2.0
for seabirds	2	2	2	2.0
<b>Cultural services</b>				
Symbolic and aesthetic values				
Traditional activity	3	1	2	2.0
Charismatic seascape	2	2	1	1.7
Charismatic species	2	3	1	2.0
Recreation and tourism				
Recreational fishing (shellfish, crustaceans and finfish)	3	2	1	2.0
Boating	1	1	2	1.3
Kayaking	1	1	2	1.3
Sealife watching (ecotourism)	2	3	2	2.3
Cognitive effects				
Material for research	3	2	1	2.0
Material for arts	1	1	3	1.7
School excursion / awareness campaign	2	1	3	2.0

■ ES with highest score  
■ ES with second best score and targeted by PNMI Management Plan  
■ Moderate score  
■ Lowest score

# Le cas d'étude du golfe normano-breton

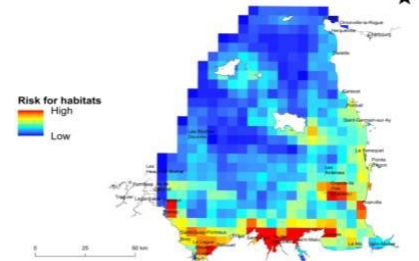
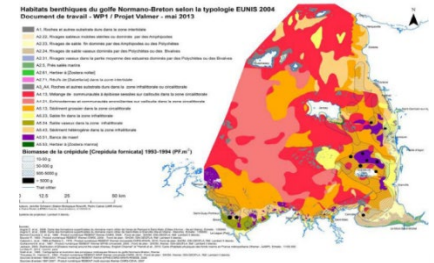
➤ Approche globale d'évaluation des services écosystémiques par une combinaison d'approches écologiques, géomatiques et économiques

- Etude du lien habitats/fonctions/services
- Evaluation du risque dans la fourniture des services
- Dynamique des pêcheries
- Comptabilité environnementale



**Etablir un diagnostic initial très large des services écosystémiques dans un contexte de projet de création de parc marin**

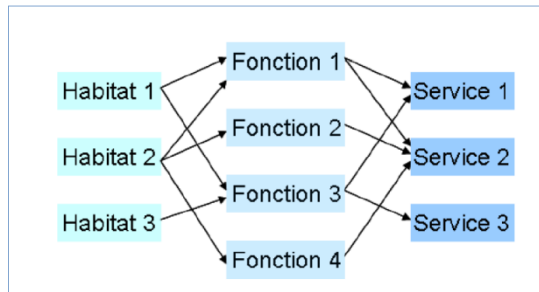
**Sensibiliser les acteurs du territoire**



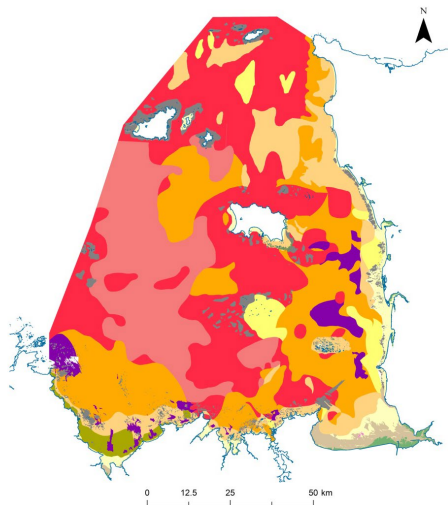


# Le cas d'étude du golfe normano-breton

## Les liens habitats/fonctions/services



- A1
- A2.22
- A2.23
- A2.24
- A2.31
- A2.5
- A2.61
- A2.71
- A3\_A4
- A4.13
- A4.21
- A5.13
- A5.23
- A5.24
- A5.43
- A5.51
- A5.53



			A2.22	A2.23	A2.24	A2.31	A2.5	A2.61	A2.71	A4.13	A4.21	A5.13	A5.23	A5.24	A5.43	A5.51	A5.53		
Provisioning Services	Shellfish farming	Flat oyster																	
		Pacific oyster																	
		Clam																	
	Commercial fishing on foot	Mussel																	
		Cockles																	
	Commercial boat fishing	Clams																	
		King scallop																	
		Clam																	
		Dog cockle																	
		Common whelk																	
		Cuttle fish																	
		Lobster																	
		Spider crab																	
		Dover Sole																	
		Queen scallop																	
Farming	Sheep																		
Herb gathering	Salicornia																		

			A2.22	A2.23	A2.24	A2.31	A2.5	A2.61	A2.71	A4.13	A4.21	A5.13	A5.23	A5.24	A5.43	A5.51	A5.53	
Regulation Services	Carbon sequestration			?	?	?										source	source	
	Water quality	Organic and inorganic pollutants																
		Eutrophication																
		Microbial quality and turbidity																
Coastal protection																		
Support services	Ocean nourishment																	
	Life cycle maintenance																	
	Resilience																	
	Resistance																	

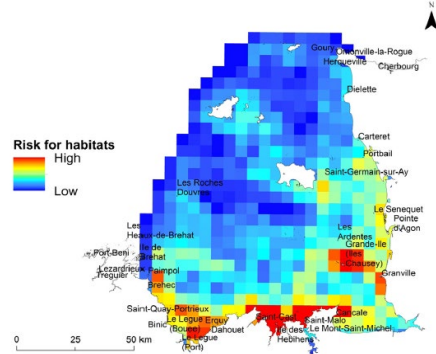
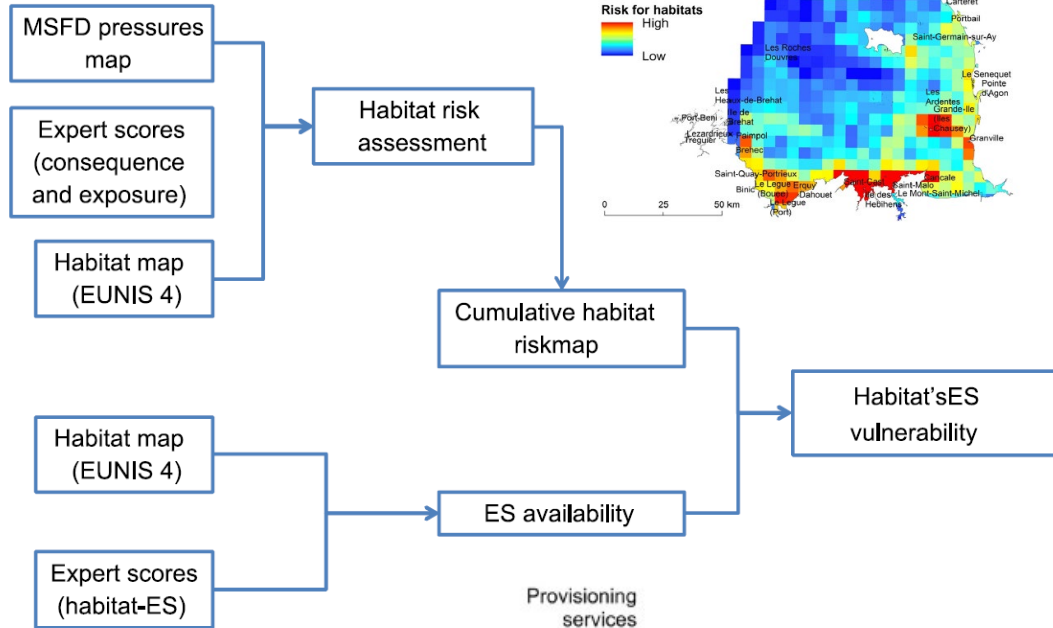
			A2.22	A2.23	A2.24	A2.31	A2.5	A2.61	A2.71	A4.13	A4.21	A5.13	A5.23	A5.24	A5.43	A5.51	A5.53	
Cultural Services	Cultural heritage and identity	Charismatic species																
		UNESCO World Heritage																
		Marine Protected Areas																
	Knowledge values	Discovering nature																
		Research activities																
	Recreative activities	Fishing on foot																
		Boat fishing																
		Surfcasting																
		Diving																
		Birdwatching																
	Hunting																	

- ✓ **Revue de la littérature scientifique**
- ✓ **Principes généraux en écologie**
- ✓ **Jugement d'expert**

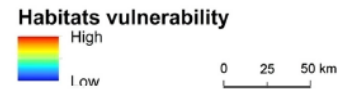
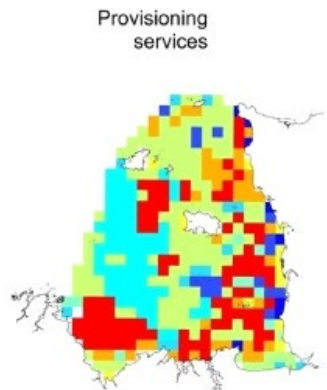
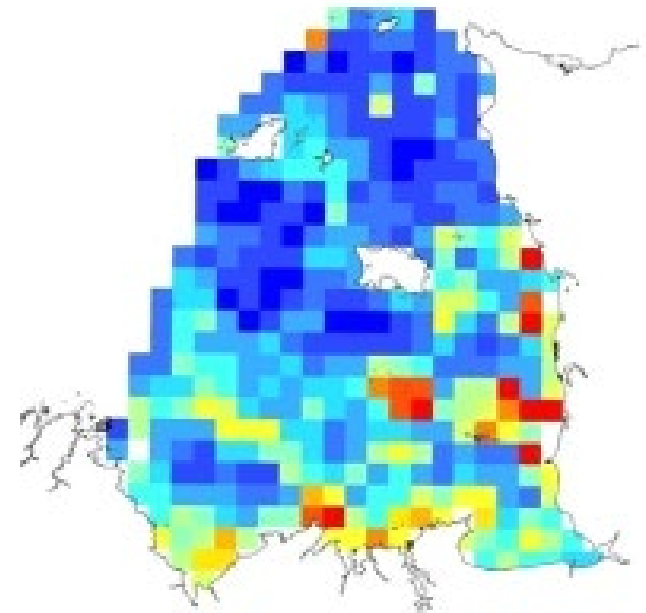
# Le cas d'étude du golfe normano-breton

## L'évaluation du risque

**InVEST** Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs **natural capital PROJECT**



Baseline

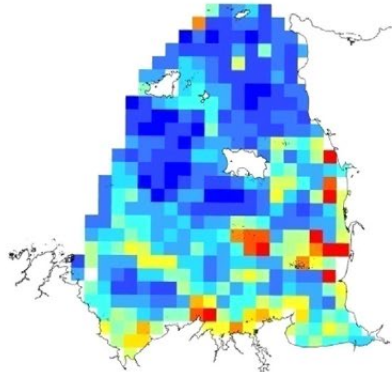


# Le cas d'étude du golfe normano-breton

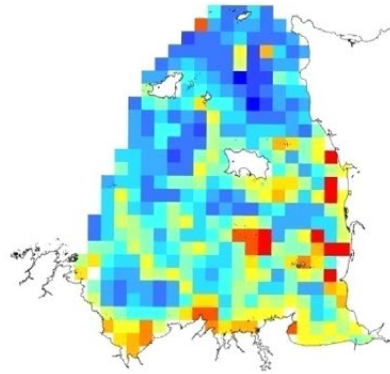
## L'évaluation du risque

### Provisioning services

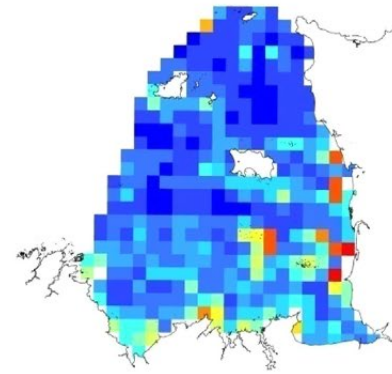
Baseline



Development

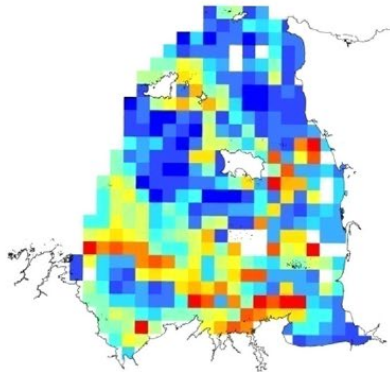


Conservation

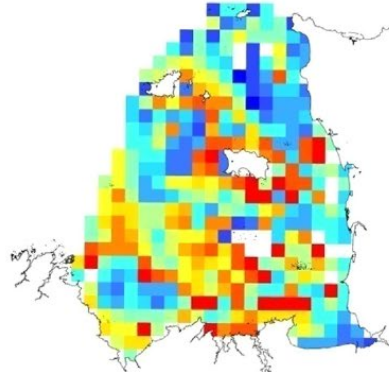


### Cultural services

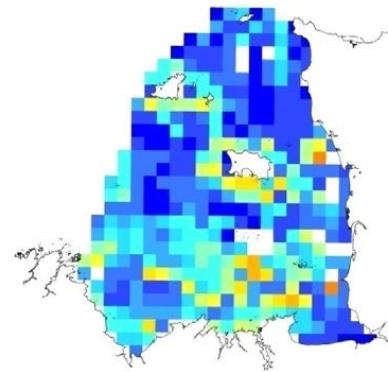
Baseline



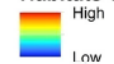
Development



Conservation



Habitats vulnerability



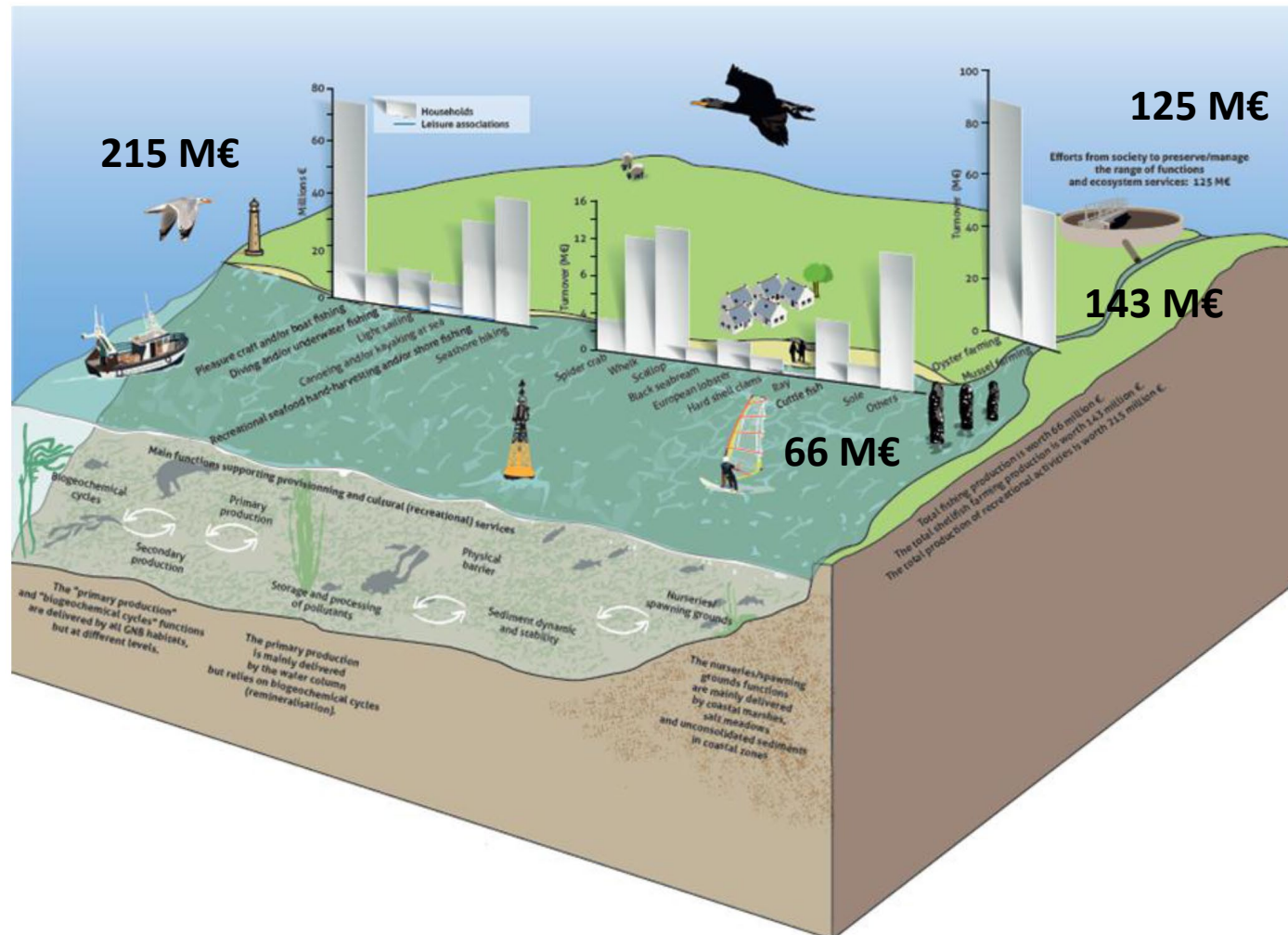
0 25 50 km



# Le cas d'étude du golfe normano-breton

## La comptabilité environnementale

- Englobe les activités utilisant ou maintenant les services écosystémiques
- Estime toutes les ressources et les dépenses de ces activités



# Conclusions

- **Une approche stratégique pour aller au-delà d'une conservation espèce ou habitat-centrée mais pas contre....**
- **Un choix de méthode à adapter à chaque contexte**
- **La nécessité d'une approche interdisciplinaire**
- **L'importance de l'évaluation à une échelle locale correspondant à celle de l'espace à gérer – lien avec un cadre théorique/conceptuel**
- **Une gestion qui peut se faire même avec des données insuffisantes – besoin de connaissances – lien avec l'état de santé de l'écosystème – hétérogénéité spatiale**
- **Nécessité d'associer les parties prenantes dans une démarche totalement transparente**