



INDICE DE
SANTÉ DE
L'OCÉAN™

Océans sains. Sociétés saines.

Cadre et Méthodes

“Il est inexacte d'appeler cette planète Terre,
lorsqu'il est évident qu'il devrait s'appeler
Océan”

- Arthur C. Clarke

The background of the slide is a high-angle aerial photograph of a vibrant coral reef system. The water is a deep blue, transitioning into bright turquoise and green where the reef structures are visible. The reef itself is a complex, branching network of light-colored rock or sand. In the upper right corner, a small white boat with several people is visible, providing a sense of scale to the vast, blue expanse of the ocean.

L'océan à l'échelle MONDIALE dans
quelques chiffres



\$21 mille milliards



1 milliard de personnes

A photograph showing a fisherman in an orange waterproof suit and hat pulling a large fishing net onto the deck of a boat. The boat is filled with yellow buoys. The sea is visible in the background.

\$190 milliards/an

500 millions
emplois liées à l'océan



PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. L'intérêt d'un indice pour l'océan
2. Thèmes et méthodes
3. Echelles des évaluations
4. Modèles et points de référence
5. Limites des évaluations globales



QUEL EST L'INTERET D'UN INDICE DE SANTE DE L'OCEAN?



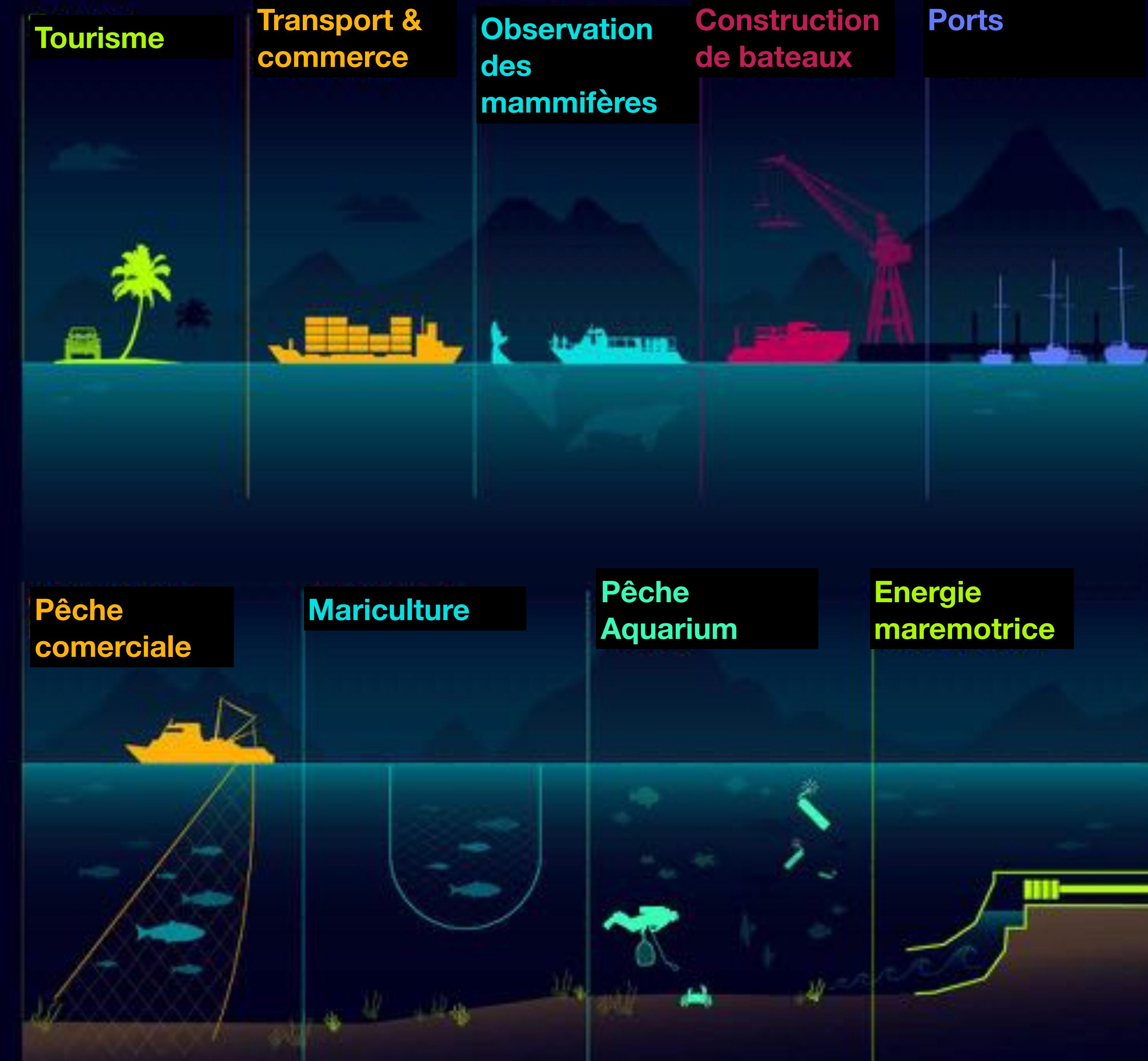
PRODUITS ET SERVICES FOURNIS PAR L'OCEAN ET LES ZONES COTIERES



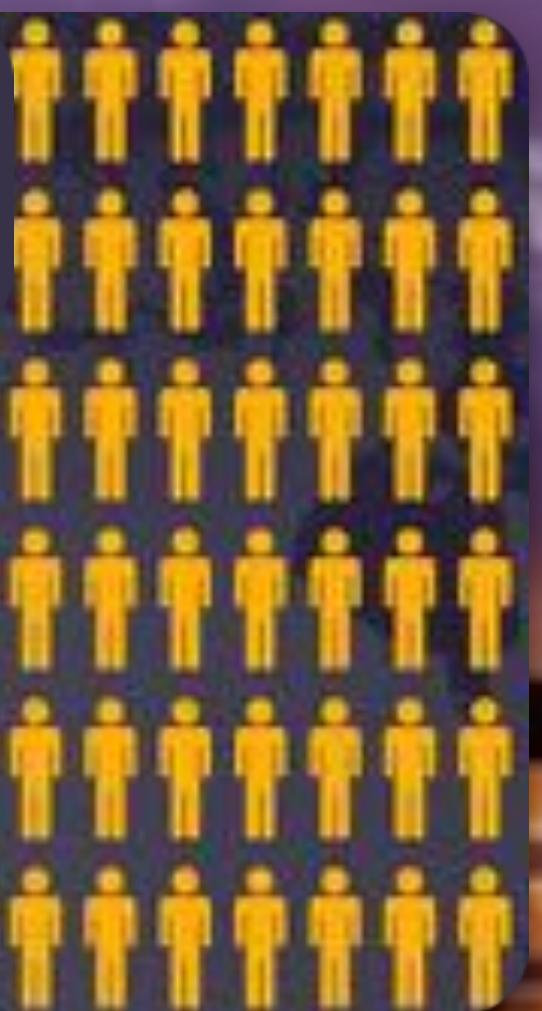
conflits potentiels



besoin d'un
équilibre durable



Croissance de la pollution



90%
emplois dans la pêche sont à petite échelle

LES COTES ET L'OCEAN SONT EN TRAIN DE CHANGER
de manière sans précédent



COMMENT MEASURER LA SANTE DE
L'OCEAN?

Qu'est-ce qu'un océan sain?
un océan sans pressions humaines?

A close-up, underwater photograph showing a vibrant coral reef in the foreground. The corals are a mix of orange, yellow, and brown. In the background, there's a dense field of green seagrass swaying in the current. The water is slightly cloudy, with sunlight filtering down from the surface.

LES ETRES HUMAINS FONT PARTIE DES
ECOSYSTEMS MARINES

partout dans le monde

A photograph of a person standing on a beach, facing the ocean. The sky is filled with large, billowing clouds illuminated by the warm light of a setting or rising sun, casting orange and yellow hues across the scene. The ocean waves are visible in the background.

**difficile de développer des politiques
publiques efficace de gestion de l'océan
SANS UN OUTIL INTEGREE POUR MEASURER SA
SANTE**

L'Intérêt de l'Indice

1. Intégrer différents indicateurs
2. Evaluer les effets cumulés des pressions et de la résilience
3. Identifier les impacts d'un secteur sur les autres



nature

**Un indice pour évaluer la santé et les bénéfices globaux issus
de l'océan**

publié en août 2012



un **OCEAN SAIN** fournit de manière durable une gamme de bénéfices aux sociétés tant aujourd’hui que dans le futur

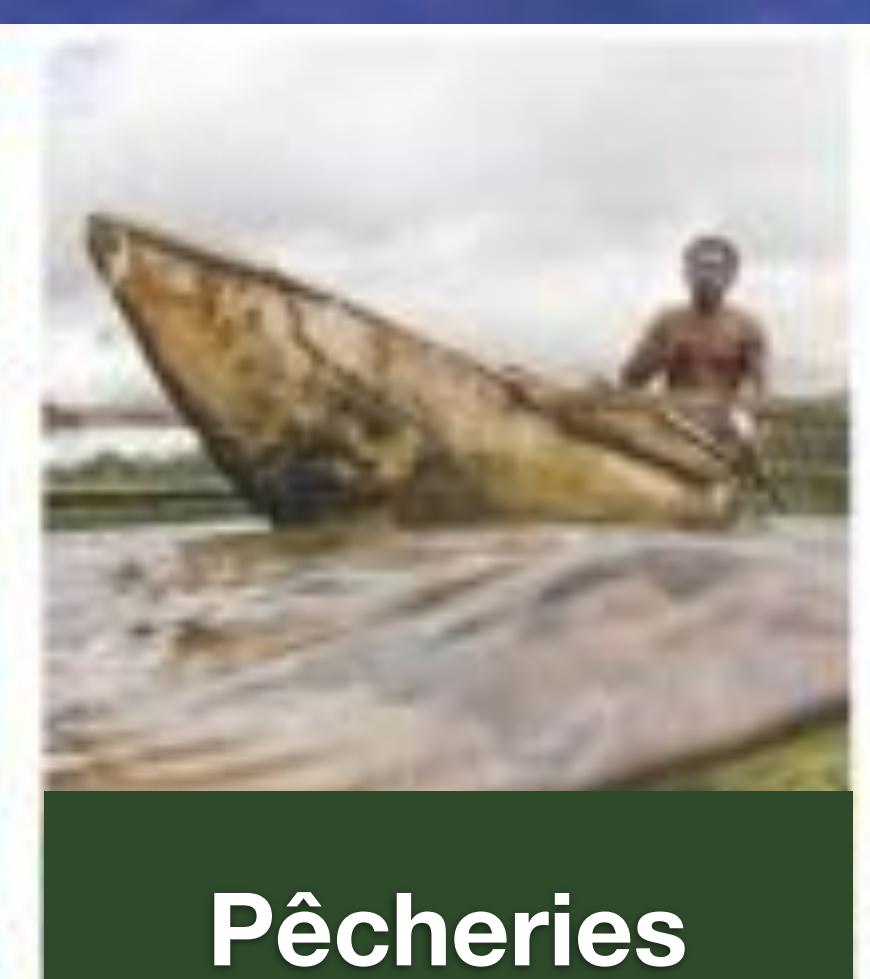
Qu'est-ce que c'est l'Indice de Santé de l'Océan (IdSO)?

- un outil exhaustif quantitatif, réitérable, et transparent
- qui mesure et suit l'utilisation durable de l'océan
- avec une langue en commun pour faciliter la prise de décisions



Ressources Alimentaires

PECHE ET PRODUCTION DURABLE DE MARICULTURE



Pêcheries vivrières

ASSURER LA RESSOURCE ALIMENTAIRE POUR LES COMMUNAUTES LOCALES



Produits Naturels

RECOLTE DURABLE DE PRODUITS OCEANIQUES NON ALIMENTAIRES



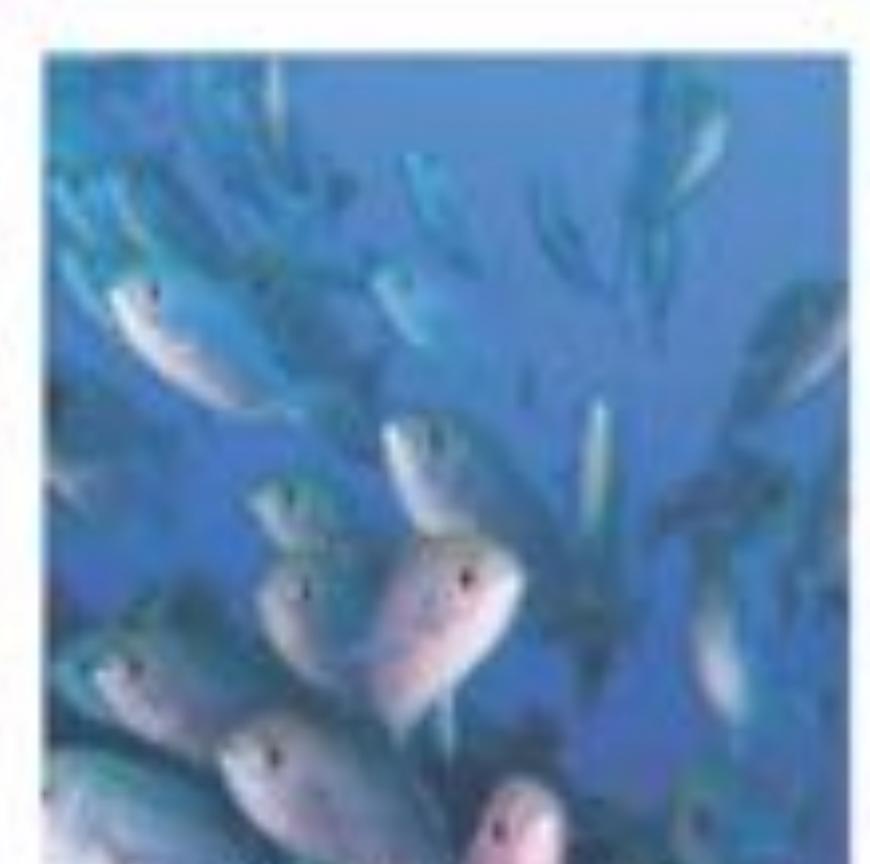
Stockage du Carbone

PRESERVER LES HABITATS QUI STOCKENT LE CARBONE



Protection Côtière

PRESERVER LES HABITATS QUI PROTEGENT LE LITTORAL



Subsistence et Economies Côtières
SOUTENIR LES EMPLOIS ET LES ECONOMIES COTIERES

Tourisme et Loisirs
VALORIZER LES SITES A POTENTIEL TOURISTIQUE

Identité Locale
PROTECTION DES ESPECES EMBLEMATIQUES ET DES SITES D'INTERET CULTUREL

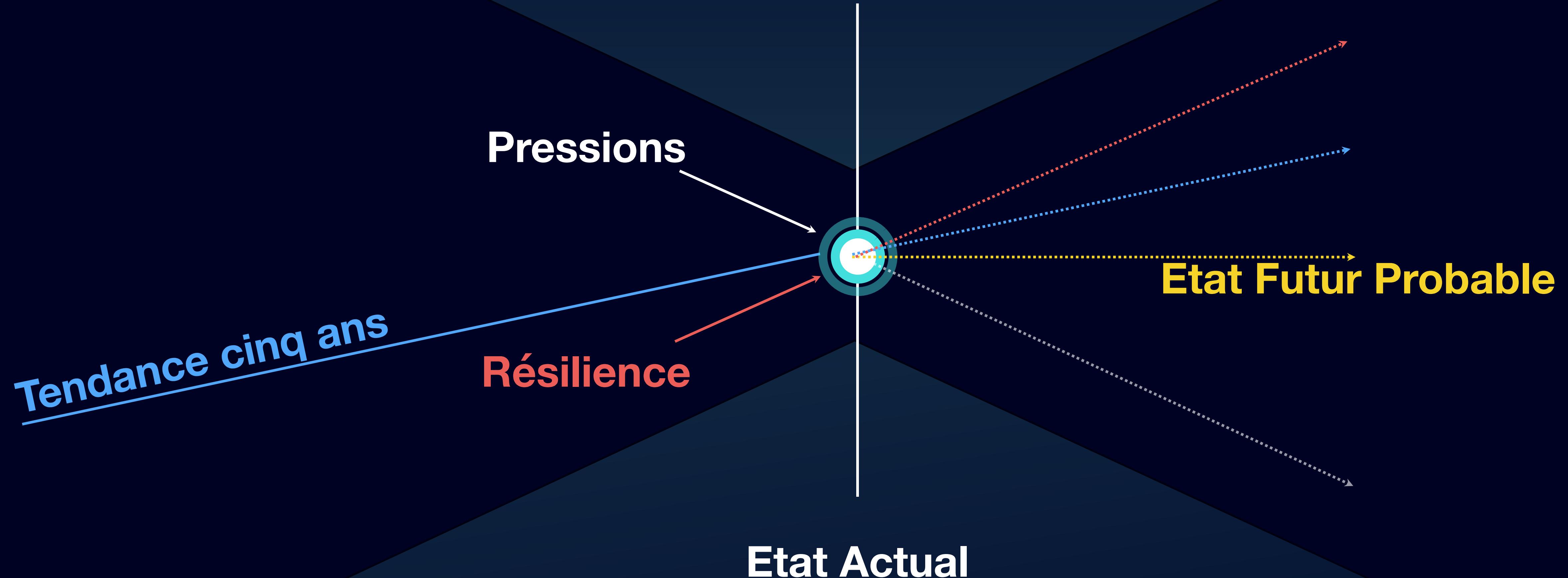
Eaux Propres
MINIMIZER LES POLLUTIONS

Biodiversité
SOUTENIR LA BIODIVERSITE DES ESPECES, HABITATS ET ECOSYSTEMES

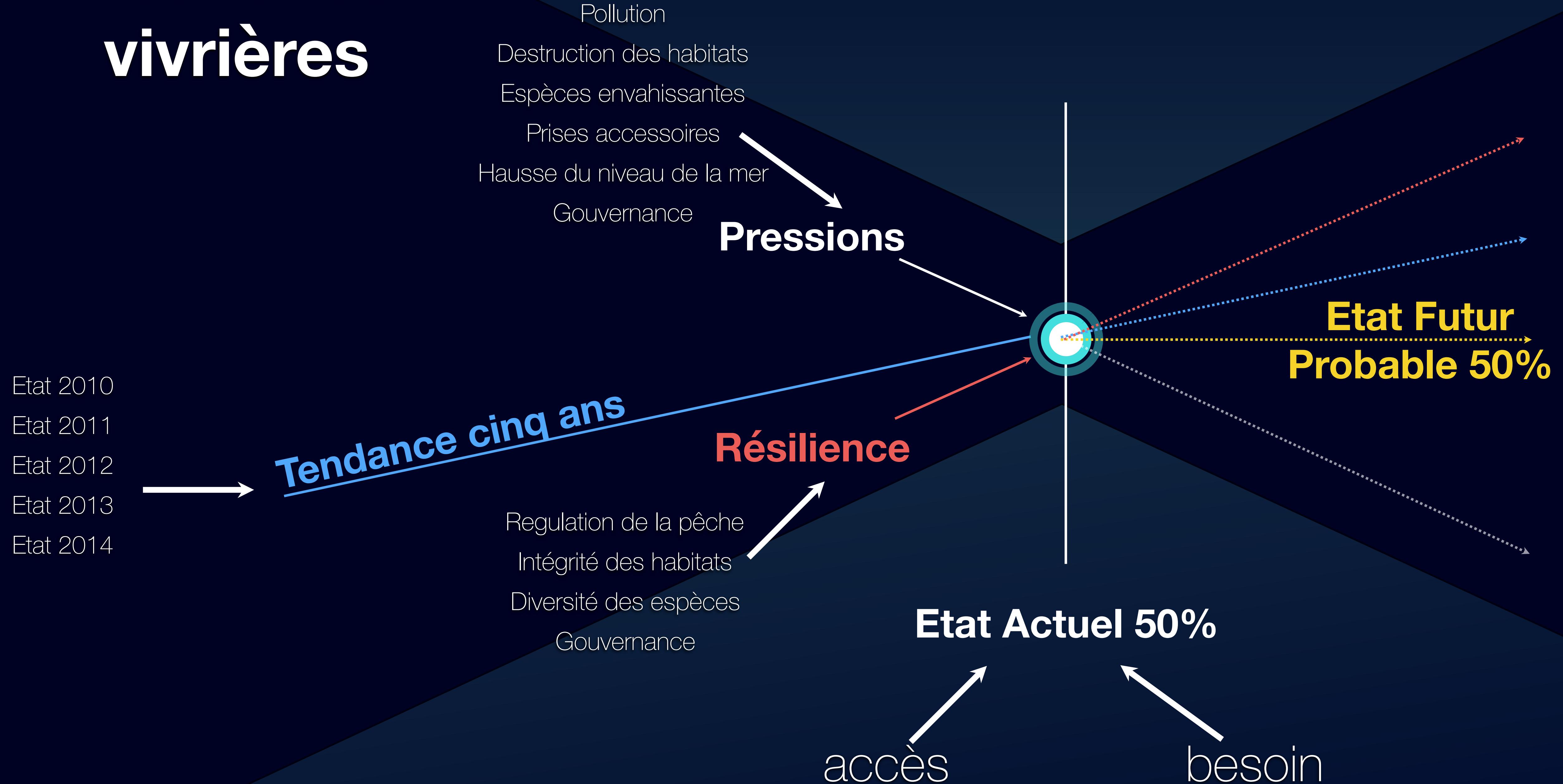
$$\sum_{i=1}^N \alpha_i I_i = I$$

L'IdSO I est la somme pondérée α_i des scores individuels de chaque thèmes I_i

Eléments de Chaque Thème



Pêcheries vivrières



CALCULE POUR CHAQUE THÈMES

Actuel
Référence

$$\frac{X_i}{X_{i,R}} = x_i =$$

ETAT
ACTUEL
50%

Tendance T
Pressions p_i
Résilience r_i

+

ETAT
FUTUR
PROBABLE
50%

$$I_i = \frac{x_i + \hat{x}_{i,F}}{2}$$

$$(1+\delta)^{-1} [1 + \beta T_i + (1 - \beta)(r_i - p_i)] x_i = \hat{x}_{i,F}$$

EXEMPLE D'INDICATEURS POUR L'ETAT DES BUTS

Approvisionnement alimentaire	Pêche Artisanale	Produits Naturels	Stockage du Carbone	Protection du Littoral
Volume de pêche par espèce	Qualité de la gestion de la pêche artisanale	Tons récolte produits non alimentaires	Étendue des habitats	Étendue des habitats 1km
Biomasse/ biomasse RMD				
Tons mariculture par espèce	PIBpcPPA	Valeur des récoltes par produits	Condition des habitats	Condition des habitats 1km
Durabilité de la mariculture	Besoin de pêche artisanale	Durabilité des récoltes		Acidification des océans
Population côtière				Incidence UV
				Hausse du niveau de la mer

EXEMPLE D'INDICATEURS POUR L'ETAT DES BUTS

Économies et Subsistance	Tourisme et Loisirs	Identité Locale	Eaux Propres	Biodiversité
Revenues des secteurs	Emploi proportionnel dans le tourisme	État de conservation des espèces iconiques	Pollution chimique	État de conservation des espèces
Salaires et postes d'emploi	Durabilité du tourisme	Proportion des aires protégés marins et côtiers	Pollution pathogène	État de conservation des habitats
Chômage				
PIB côtier	Égalité entre les secteurs	Pollution par nutriments Pollution par les ordures		

Pressions

EXEMPLE D'INDICATEURS POUR LA PRESSION TOTALE

Pression écologique					Pression Sociale
Pollution Chimiques	Destruction des habitats	Pollutions des espèces	Pression de la pêche	Changement climatique	Facteurs sociales
Patogèns	Fonds de infratidaux durs et mous	Espèces envahissantes	Prises accessoires pêche commerciale	Temperature superficielle de la mer	Indicateurs de gouvernance
Nutriments	Habitats intertidales	Évasions génétiques	Prises accessoires pêche artisanale	Acidification des océans	
Ordures			Récolte selective	Incidence UV	
				Hausse du niveau de la mer	

Résilience

EXEMPLE D'INDICATEURS POUR LA RESILIENCE

Résilience écologique		Résilience sociale
Réglementation	Intégrité écologique	Intégrité sociale
Espèces envahissantes	Diversité des espèces	Indice de compétitivité globale
Signataires CITES	Diversité des habitats	Uniformité des secteurs
Regulation de la pêche		Indicateurs de gouvernance
Protection des habitats		
Protection de la biodiversité		
Bonne gouvernance		
Regulation tourisme durable		
Regulation eaux propres		

Points de référence

Spécifiques
Mesurables
Accessible
Réaliste
Temps (fixé)

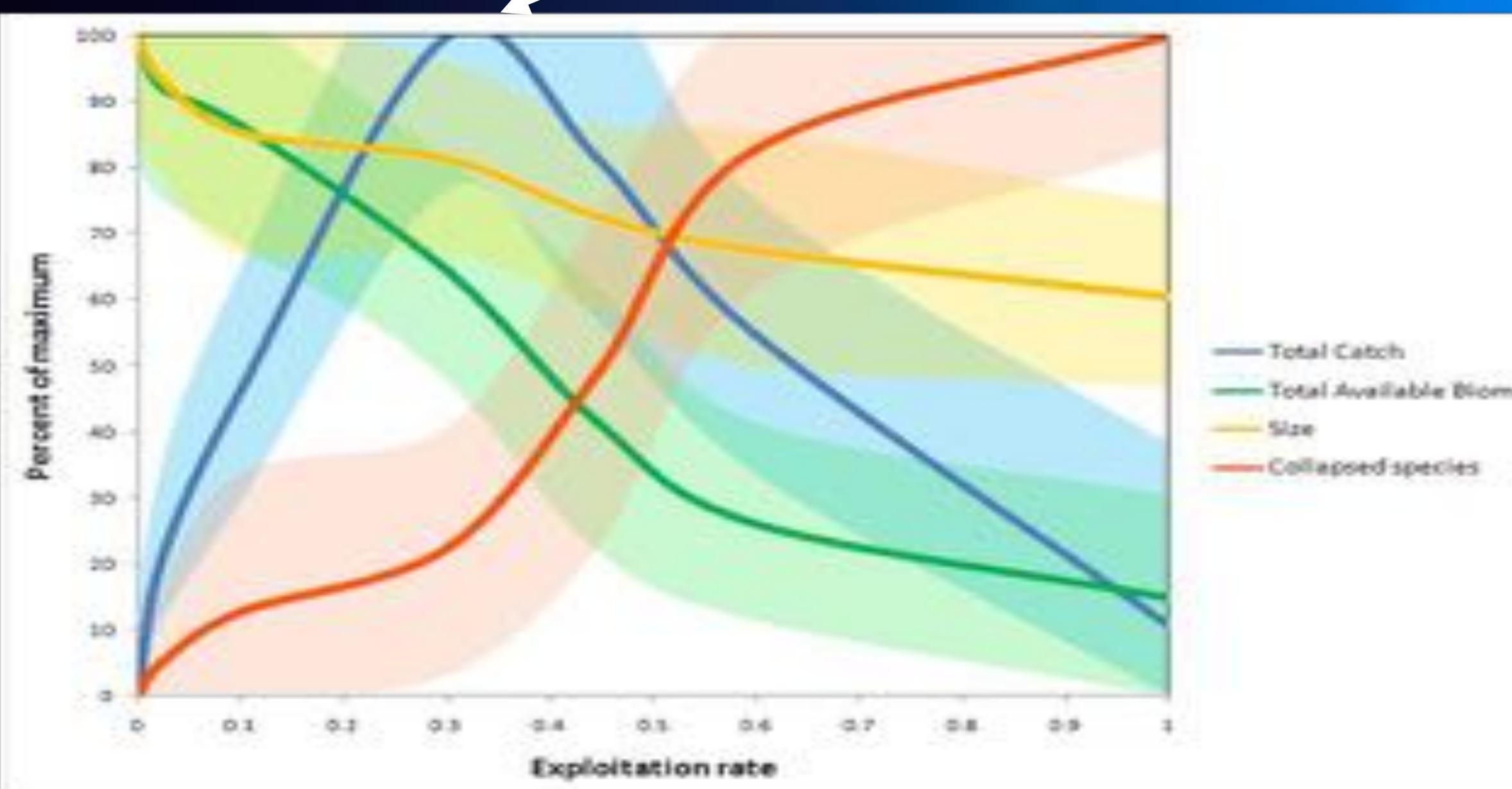
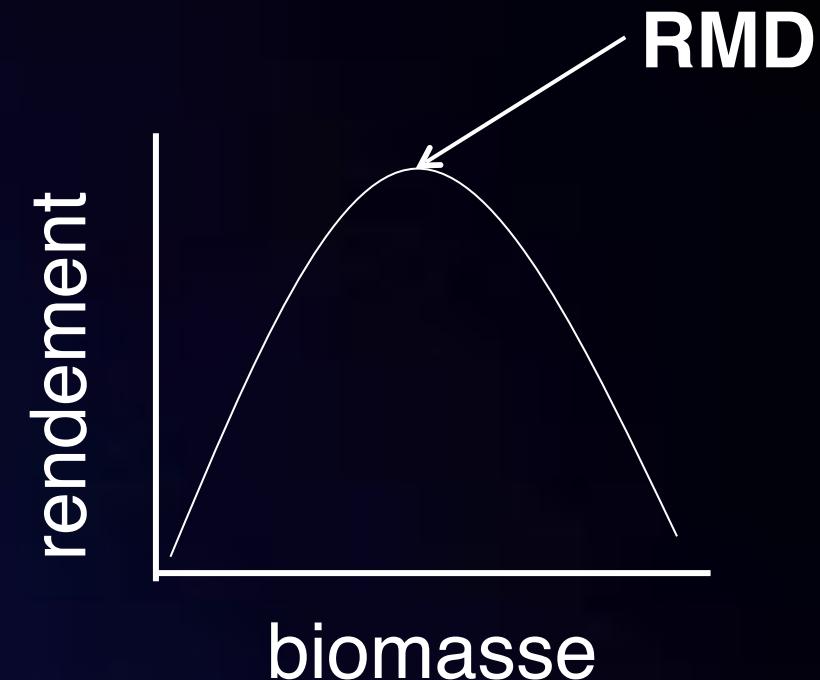
Objectifs de gestion

sélectionner des indicateurs appropriés pour évaluer l'état de chaque thèmes

Types de Points de Référence

1. Relations fonctionnels

(méthode préféré)



Pêche



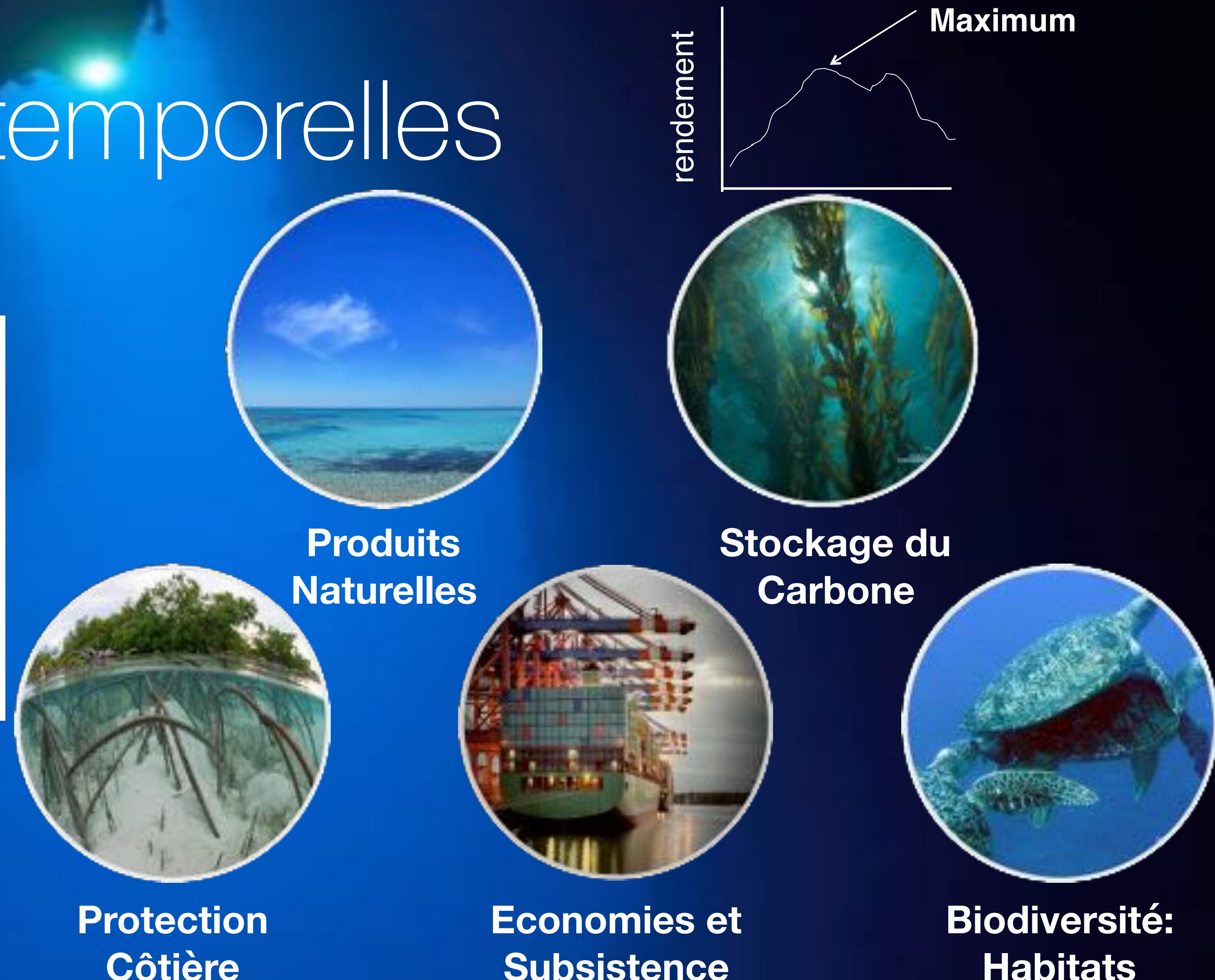
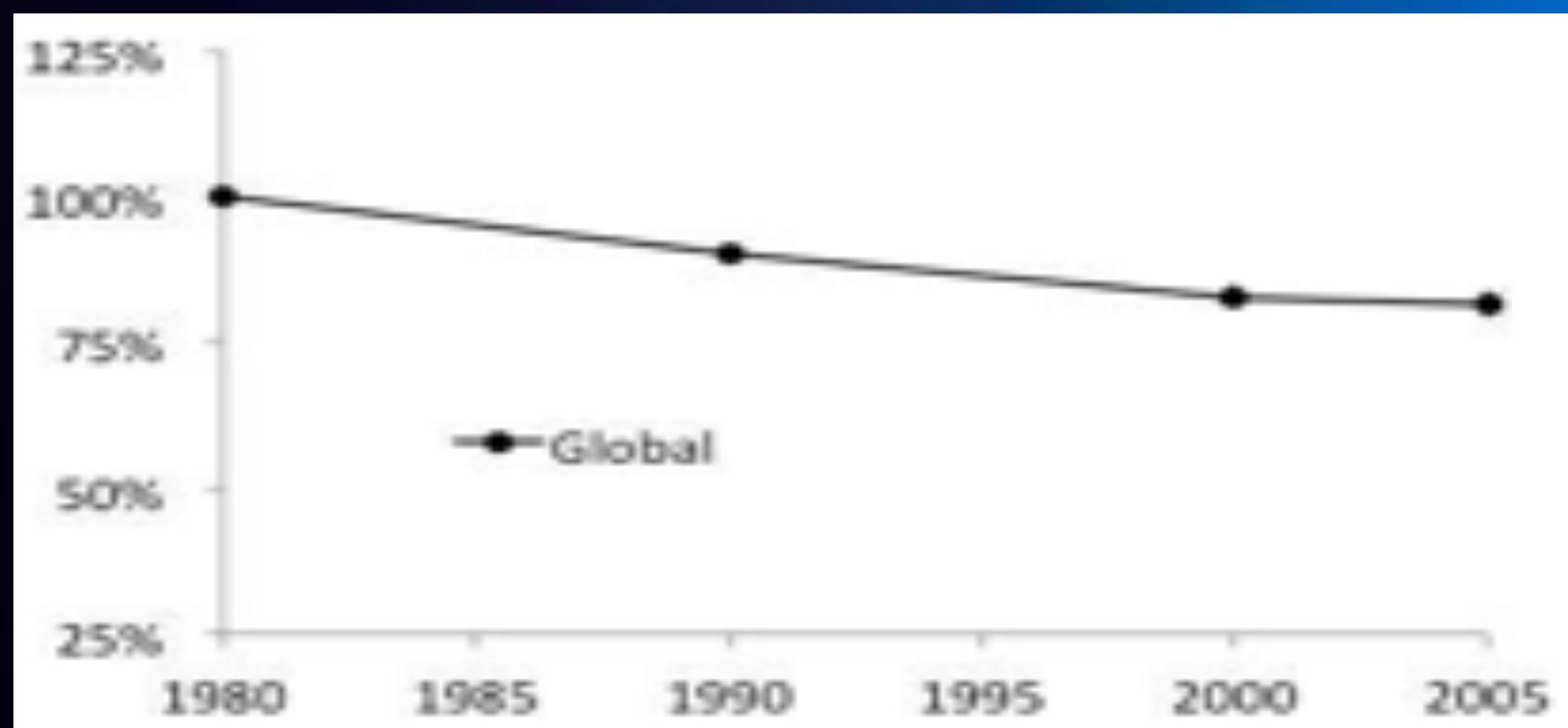
Pêche
Artisanale



Produits
Naturelles

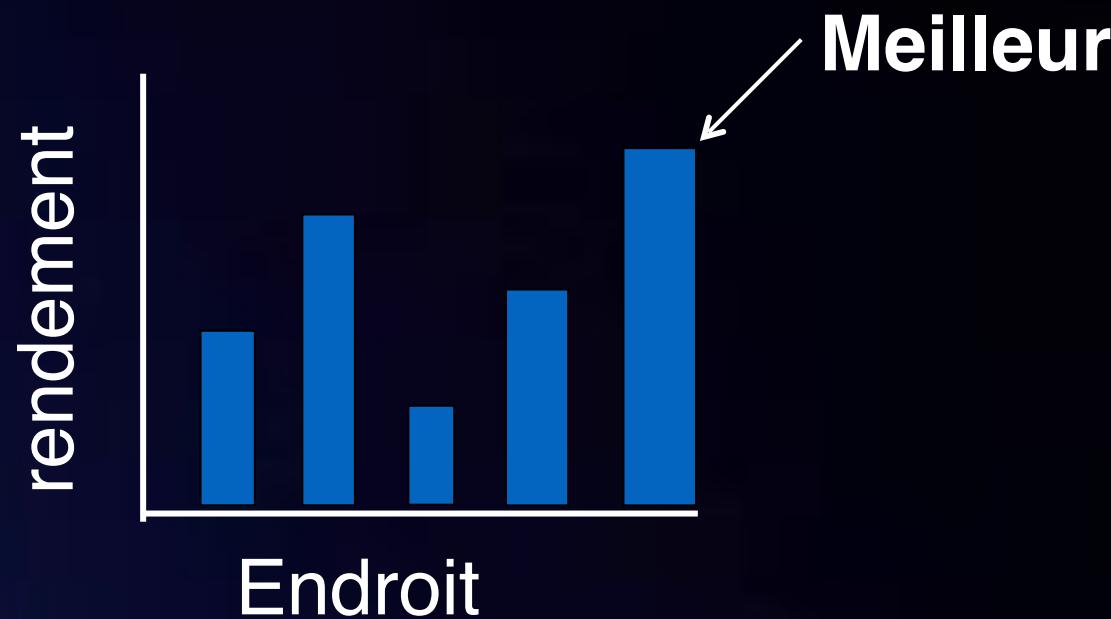
Types de Points de Référence

2. Comparaisons temporelles



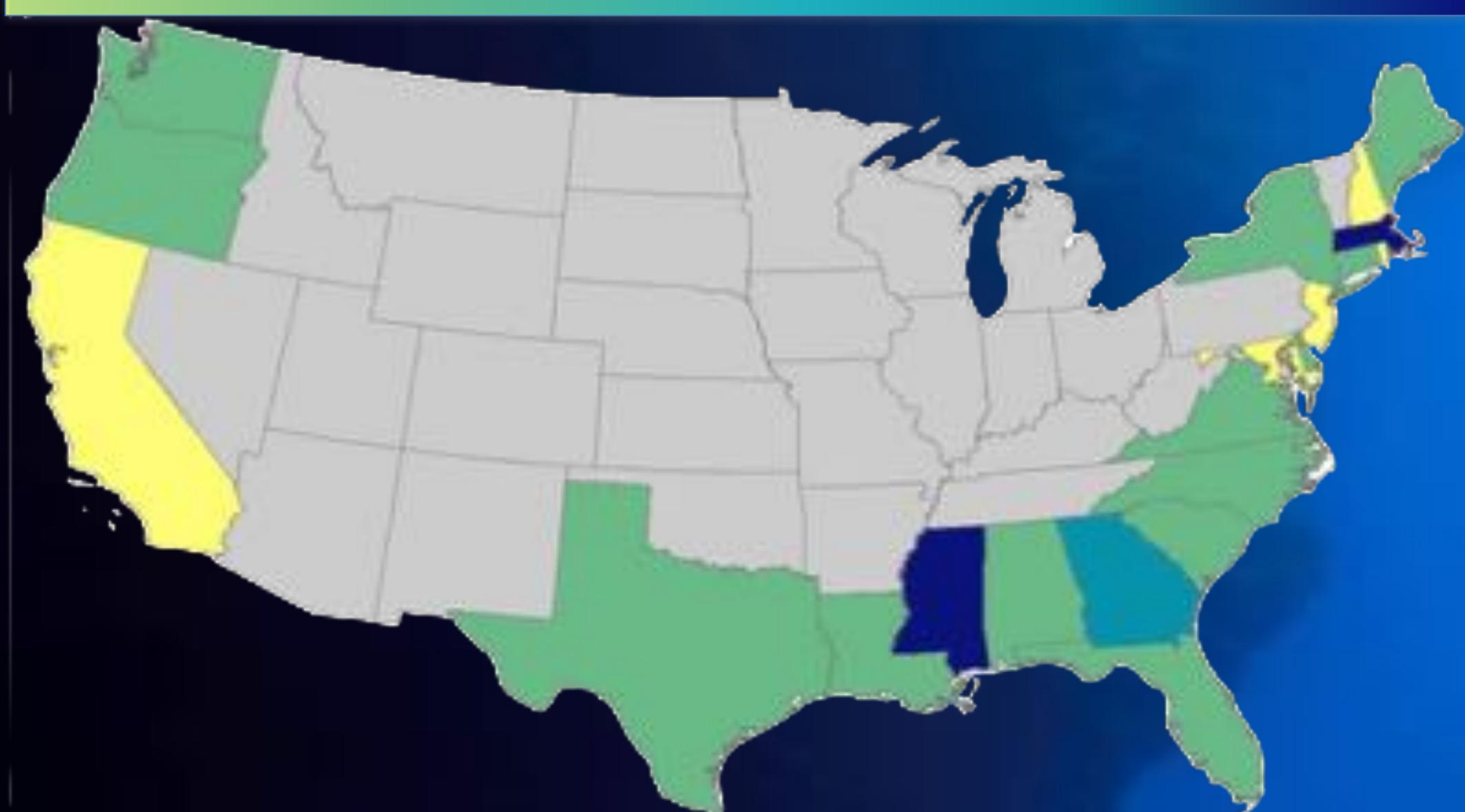
Types de Points de Référence

3. Comparaisons spatiales



Meilleur

Pire



Subsistence



Tourisme et
Loisirs



Mariculture



Types de Points de Référence

4. Objectif établi ou connu



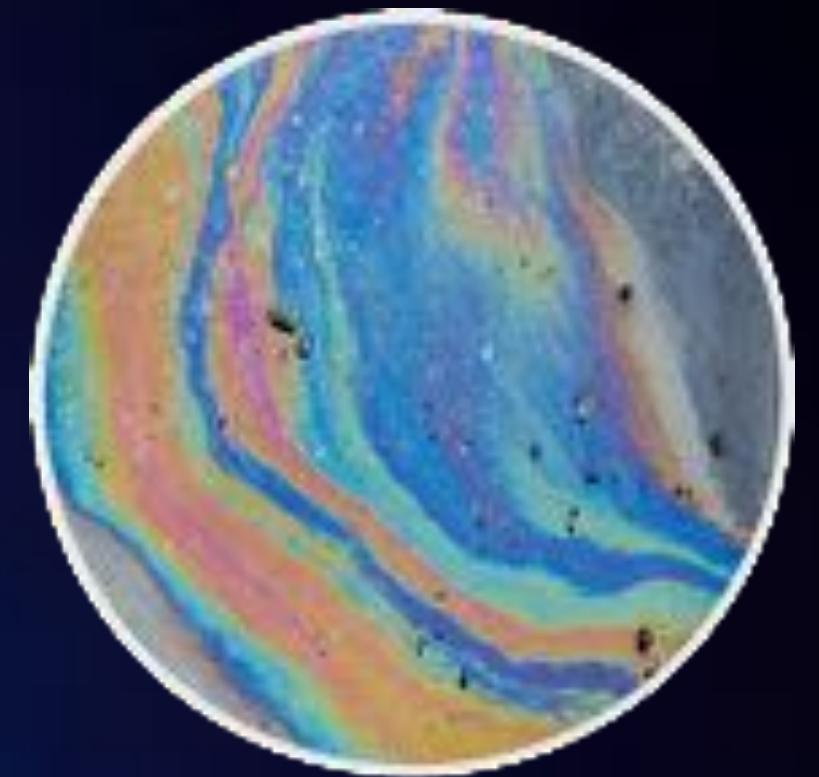
Convention on
Biological Diversity



Identité Locale:
aires protégées



Identité Locale:
espèces iconiques



Eaux Propres



Biodiversité:
Espèces

Scores de 0-100

Exemple:

Protection Côtière



Espèces exotiques
Destruction des habitats
AMPs
Salaires côtières
Huile de poisson
Revenu marin
Risque dans la UICN

Contamination par les nutriments

Mangroves

Acidification

Rendement mariculture
Ordures
Marais marines
Tourisme
Indicateurs de gouvernance
CITES
Revenu marin
Poissons ornamentals



10 Thèmes pour l'Océan

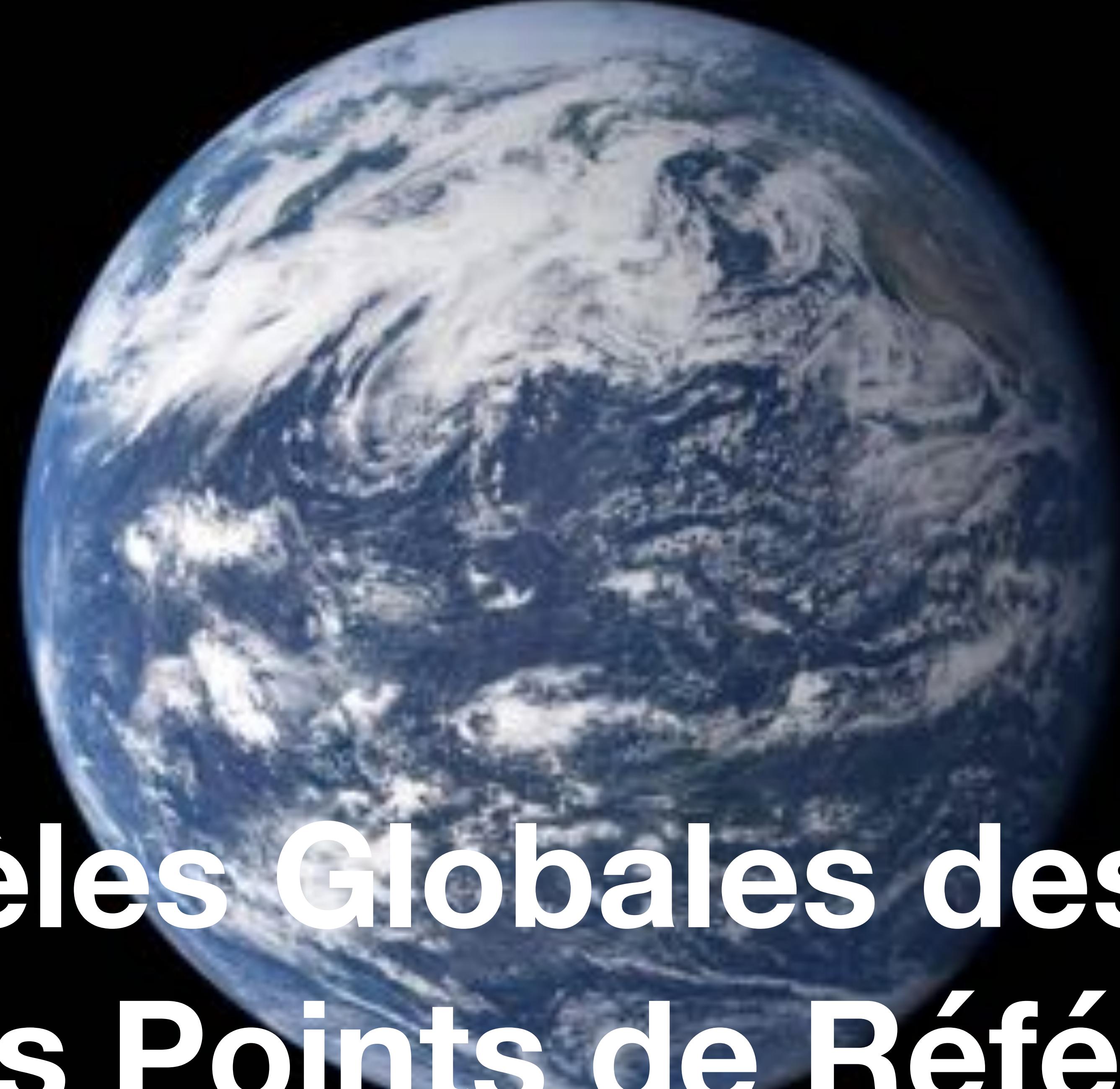
DEUX ECHELLES

évaluations
globales

vs.

évaluations
OHI+





Modèles Globales des Buts et ses Points de Référence

Ressources Alimentaires

Mesure la quantité des ressources pêchés et produits de manière durable

PECHE

MARICULTURE

PECHE

Stock exploitable de manière durable

Fonctionnel: Biomasse/Biomasse_{RMD} → entre
5% du ROD

ROD = Rendement optimum durable = 75% rendement maximum durable

Pêche

$B/B_{RMD} \Rightarrow r \& K$

$$X_{FIS} = \prod_{i=1}^n SS_i^{\frac{C_i}{\sum C_i}}$$

des valeurs agrégées en utilisant moyennes géométriques

Formule du modèle

r = tasse de croissance de la population

K = capacité de charge

B_{RMD} = moyen série de temps de B

Pêche = données de la FAO prises commerciales (proxy de capture) par pays pêcheur —> résolution de 0,5 °, la distrithèmesion taxons

X_{FIS} = Rapport de situation pour chaque région i

SS = score de l'état des stocks

i = taxon unique et n = # total de taxons

C = contrithèmesion relative à la prise totale

Mariculture

La production annuelle
issues de cultures en eau de
mer et eaux saumâtres

Spatial: tonnes produites par habitant côtière

Pêche Vivrières



La possibilité d'accéder à la pêche pour usage personnel - petite échelle et locale



Fonctionnelle: La pêche vivrière est accessible à tous et durable

Produits Naturelles

Récolte de produits marins non-alimentaires

Corail, poissons ornamentals, coquillages, huile de poisson, algues et plantes, éponges marines

Fonctionnelle: 35% de la valeur maximale obtenue de tous les temps

Stockage du Carbone

A photograph showing an underwater perspective looking up at a dense thicket of mangrove tree roots. The roots are thick and brown, extending from the sandy bottom into the clear, slightly greenish water. In the background, the tops of lush green mangrove trees are visible against a bright sky.

Étendue et état des habitats côtiers qui stockent et séquestrent le CO₂ atmosphérique

Spatial: condition dans les années 1980

Protection Côtière

Étendue et état des habitats côtiers
qui protègent contre la montée des
eaux et l'érosion côtière

Spatial: condition dans les années 1980

Subsistence et Economies Côtier



Emplois et revenus des secteurs
économiques liés à l'océan et les
zones côtières

SUBSISTENCE

ECONOMIES



Subsistene Côte

Emplois et salaires

Spatial: Pas de pertes nettes en emplois et salaires
par rapport aux tendances dans le marché national
de l'emploi

Economies Côtier  es

Huit Secteurs

- 
- An aerial photograph of a massive cargo ship sailing on a dark blue ocean. The ship's deck is covered with numerous shipping containers stacked in long rows. The containers are various colors, including red, blue, and white. The ship's hull is visible on the left, showing some wear and a yellow stripe near the waterline. In the background, another smaller vessel can be seen. The overall scene represents maritime trade and transportation.
1. P  che commerciale
 2. Mariculture
 3. Tourisme et loisirs
 4. Fret et le transport
 5. Observation des mammif  res
 6. Ports
 7. Construction de navires et bateaux
 8. Production d'  nergie renouvelable (  olienne et mar  motrice)

Economies Côtier  es

A large cargo ship is shown from an aerial perspective, sailing across dark blue ocean waves. The ship's deck is covered with numerous shipping containers stacked in long rows. The containers are primarily red and blue. The ship's white hull and superstructure are visible against the dark water.

Les revenus g  n  r  s par les industries qui
d  pendent des oc  ans et des zones
c  ti  res

Spatial: Pas de pertes nettes en revenu et
maintient au moins du m  me taux de
croissance que le PIB national

Tourisme et Loisirs

A photograph of an underwater environment. In the upper right, a scuba diver in a black wetsuit and tank is swimming towards the left. The background is a dark blue-green color. In the lower left, there is a large, vibrant coral reef with various shades of green, yellow, and brown. Small, colorful fish are scattered throughout the scene.

Valoriser les loisirs en zone côtière et marines

Proportion des effectifs employés dans le secteur
90 percentile – 9,5% de l'effectif total

Identité Locale



Etat des espèces emblématiques et
préservation des sites d'intérêt culturel

**ESPECES
EMBLEMATIQUES**

**SITES D'INTERET
CULTUREL**

Espèces Emblématiques



Importance est reconnue à travers les
valeurs culturelles, esthétiques, patrimoine
humain

Espèces marines pertinents considérés
“préoccupation mineure” dans la Liste Rouge UICN

Sites d'Intérêt Culturel

Aires géographiques d'intérêt particulier pour les populations

Protéger 30% des eaux côtières jusqu'à 3mn et 30% de la bande côtière d'un kilomètre

Eaux Propres

Mesure le degré auquel l'eau est contaminée

Chimiques, nutriments, pathogènes, ordures

Zero pollution

Biodiversité

Maintenir avec succès la richesse
et la variété de la vie marine

ESPECES

HABITATS

Espèces

État de conservation moyenne des espèces marines dans la Liste Rouge UICN

Espèces classées à très faible risque d'extinction,
ou "préoccupation mineur"

Habitats

Les forêts littorales, les mangroves, les herbiers, les fonds meubles, les récifs coralliens, les monts sous-marins

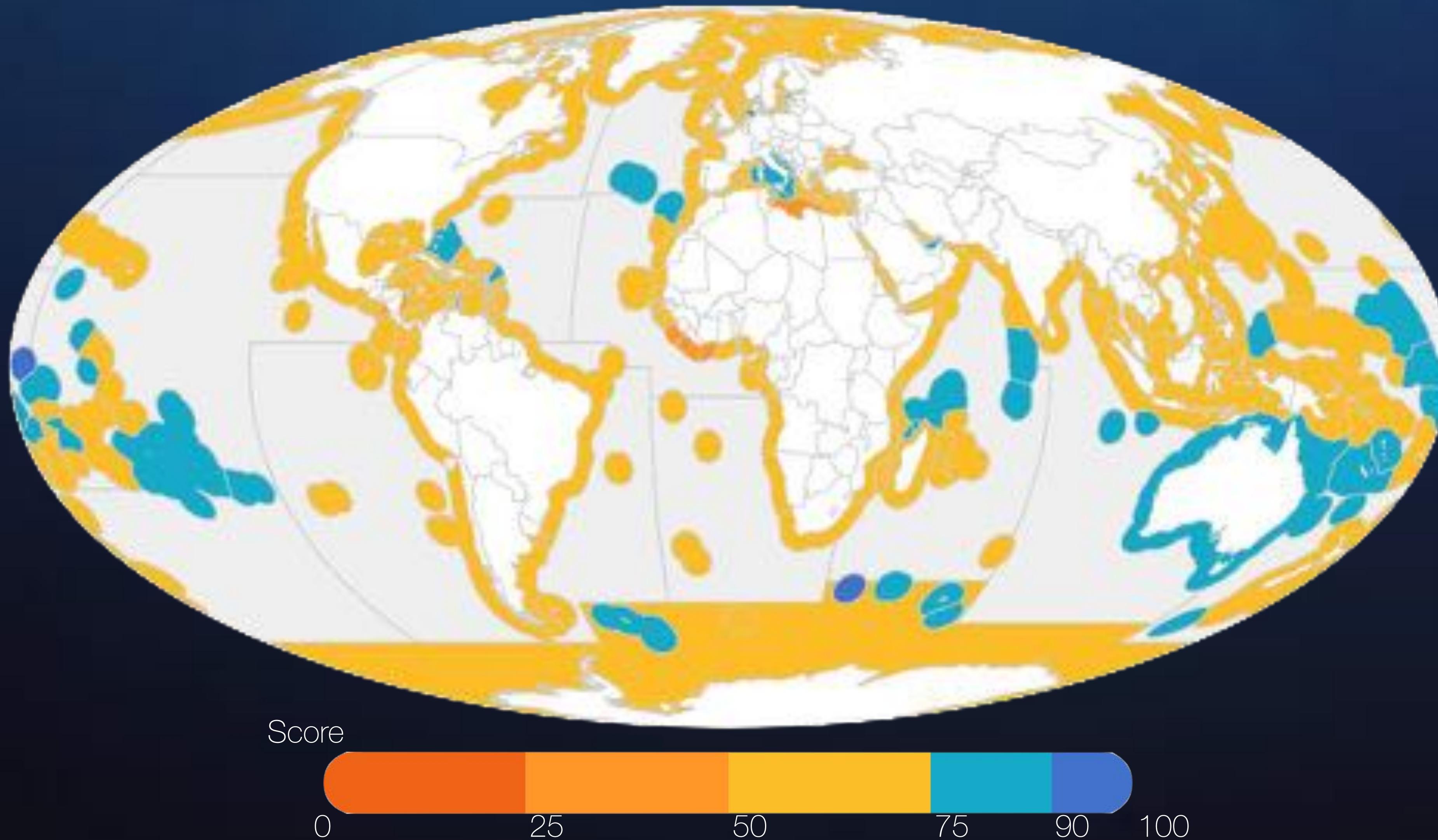
Etendue et l'état égal ou supérieur à ce qu'ils étaient dans les années 1980

Normalización des données

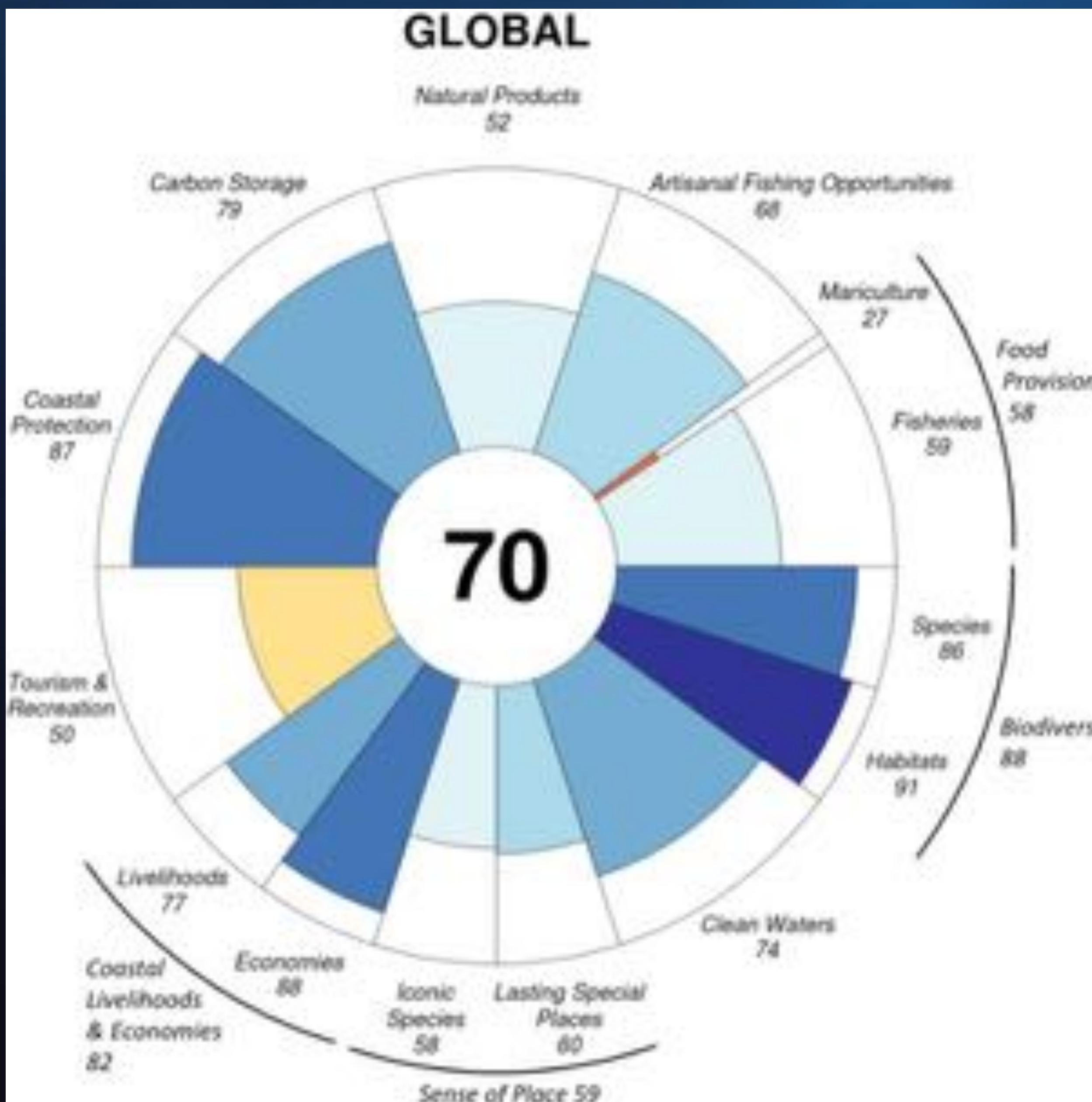
$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

Tous les données d'état, pressions, et résilience sont **normalisées entre 0 et 100**

110 couches de données
221 ZEE (pays et territoires)



Evaluation Globale 2015



Scores hauts

Isles Prince Edward **92**
Isle Howland et Isle Baker **90**
Isle Macquarie, Isles Heard et McDonald **87**
Phoenix Group, Northern Saint-Martin **86**
Nouvelle Caledonie (pop. 269,000) **85**

Bajas puntuaciones

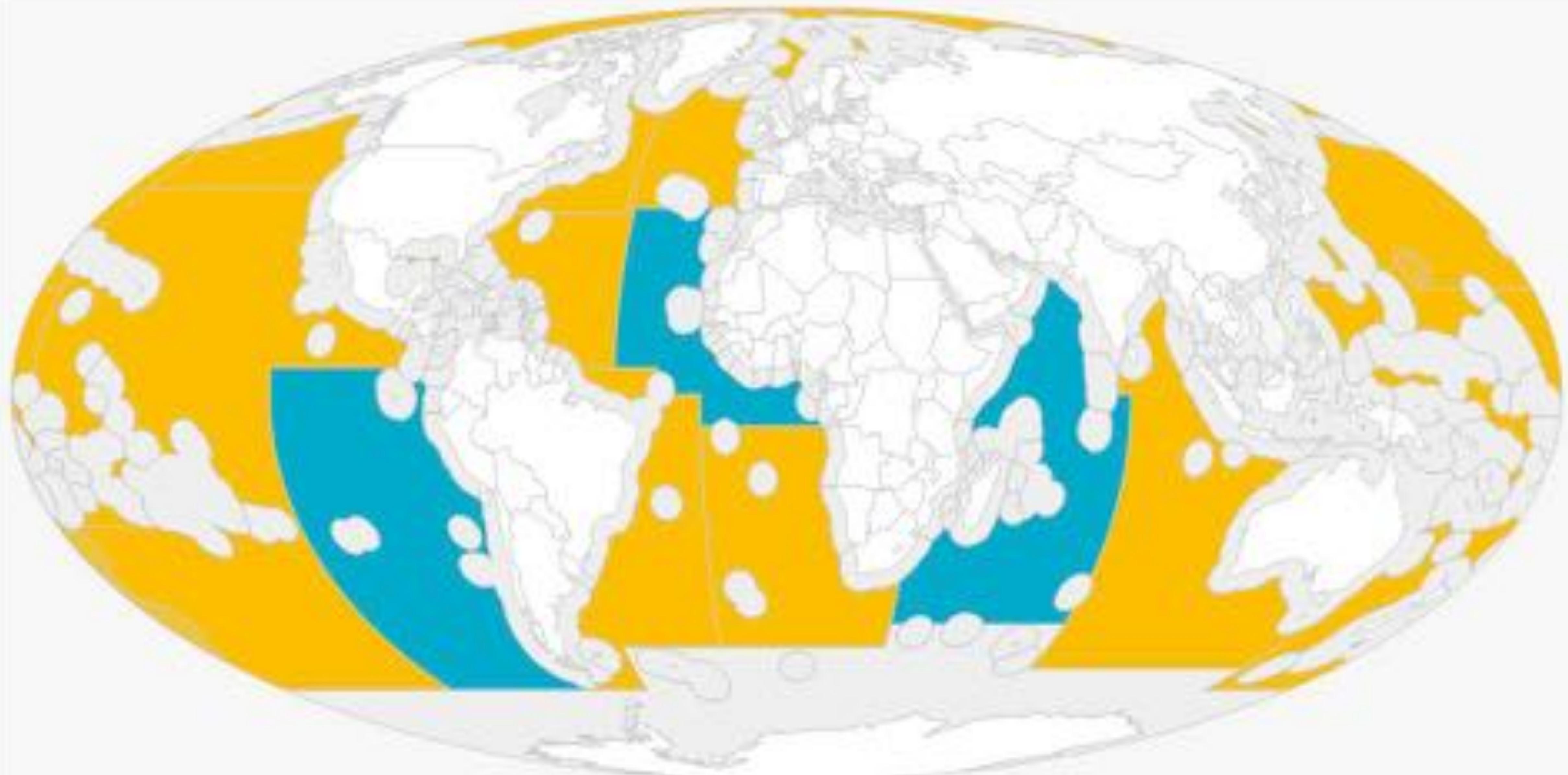
Corée du Nord, Liban **50**
Liberia, Nicaragua **48**
Sierra Leone, Côte d'Ivoire, RDC **47**
Dominica **46**
Libye **43**

Evaluation Haute Mer

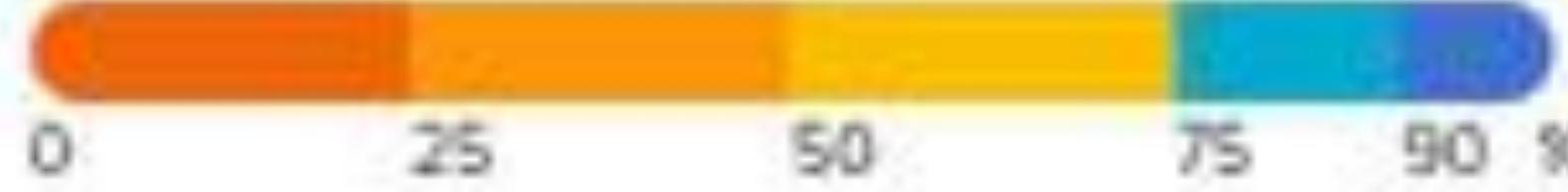
Sur 15 Subdivisions de la FAO

Trois composants évalués:

1. Approvisionnement Alimentaires: Pêche
2. Identité locale: Espèces iconiques
3. Biodiversité: Espèces



Score



NO DATA

Bas: 53 Pacifique nord ouest
Haut: 79 Océan Indian ouest

Limitations et Défis des Evaluations Globales

- Les données devraient être disponibles de façon uniforme dans tous les pays
- Des données de meilleure qualité dans chaque pays ne peuvent pas être utilisés
- Les résultats sont moins précis que ceux que vous pourriez obtenir avec des données à échelles nationales et sous-nationales
- Impossible d'identifier des phénomènes locaux

FORCES

Des méthodes
uniformes et langage
commun

Comparaisons

Synergie avec
accords
environnementales

FAIBLESSES

Qualité des
données globales

Faible précision
locale

Faible pertinence
politique locale

Appui et Adoption



United Nations World Ocean Assessment
Regular Process for Global Reporting and Assessment of the State of the Marine Environment Including Socioeconomic Aspects

Member login



**WORLD
ECONOMIC
FORUM**

COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD



TWAP
TRANSBOUNDARY WATERS ASSESSMENT PROGRAMME



**Convention on
Biological Diversity**



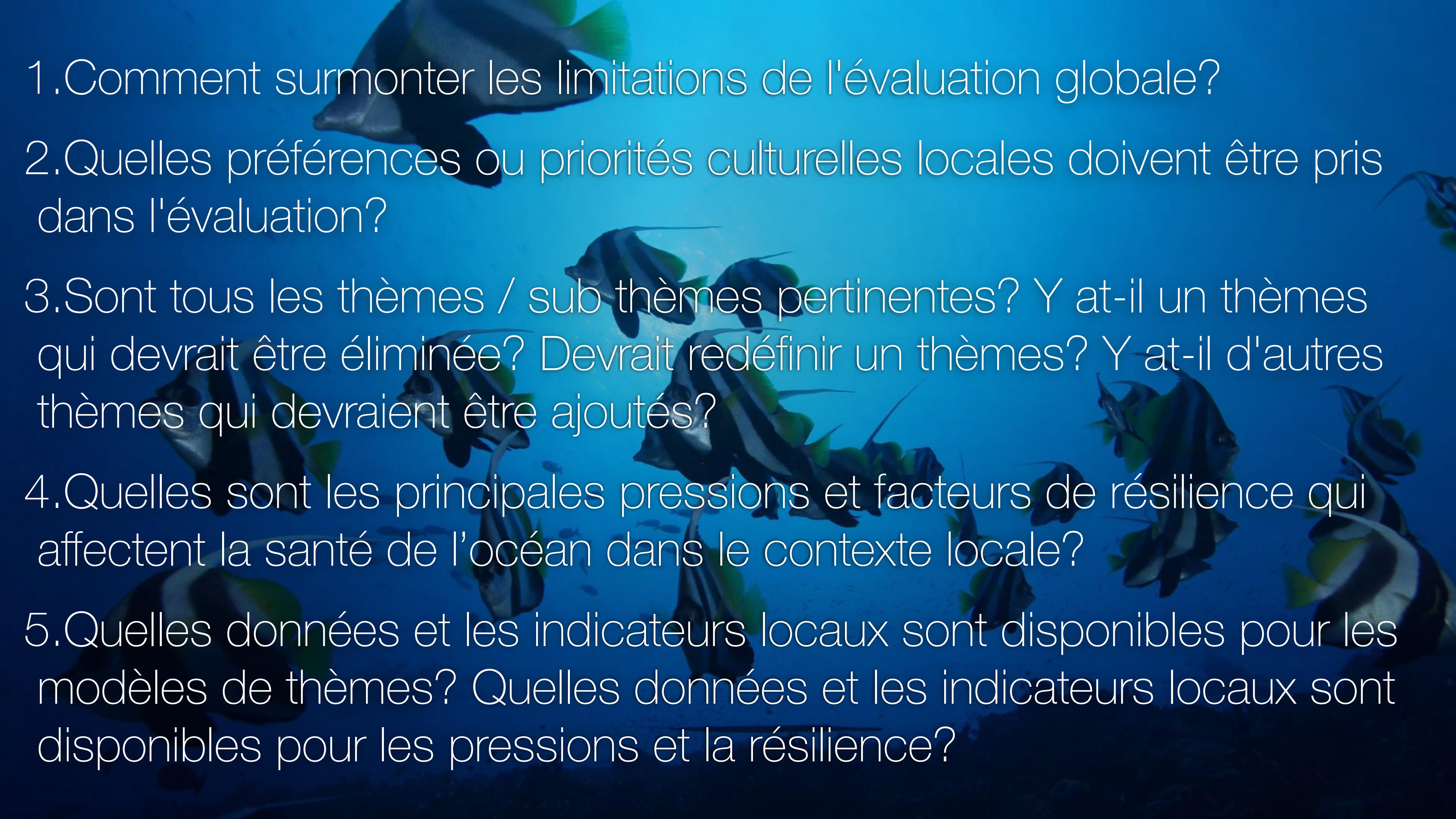
Merci!



Questions?

ACTIVITE EN EQUIPE

- Groupes de 5 personnes
- Discuter et répondre les questions suivantes (30 minutes)
- Les groupes présentent à tous les participants

- 
- A large school of fish, likely surgeonfish or tangs, is shown swimming in a deep blue ocean. The fish are silhouetted against the bright water, creating a sense of depth and movement.
1. Comment surmonter les limitations de l'évaluation globale?
 2. Quelles préférences ou priorités culturelles locales doivent être pris dans l'évaluation?
 3. Sont tous les thèmes / sub thèmes pertinentes? Y at-il un thèmes qui devrait être éliminée? Devrait redéfinir un thèmes? Y at-il d'autres thèmes qui devraient être ajoutés?
 4. Quelles sont les principales pressions et facteurs de résilience qui affectent la santé de l'océan dans le contexte locale?
 5. Quelles données et les indicateurs locaux sont disponibles pour les modèles de thèmes? Quelles données et les indicateurs locaux sont disponibles pour les pressions et la résilience?