

Les conséquences du changement climatique sur les écosystèmes marins et côtiers ? Quelles stratégies de protection et d'adaptation ?

Frédéric Ménard
Département Scientifique OCÉANS de l'IRD



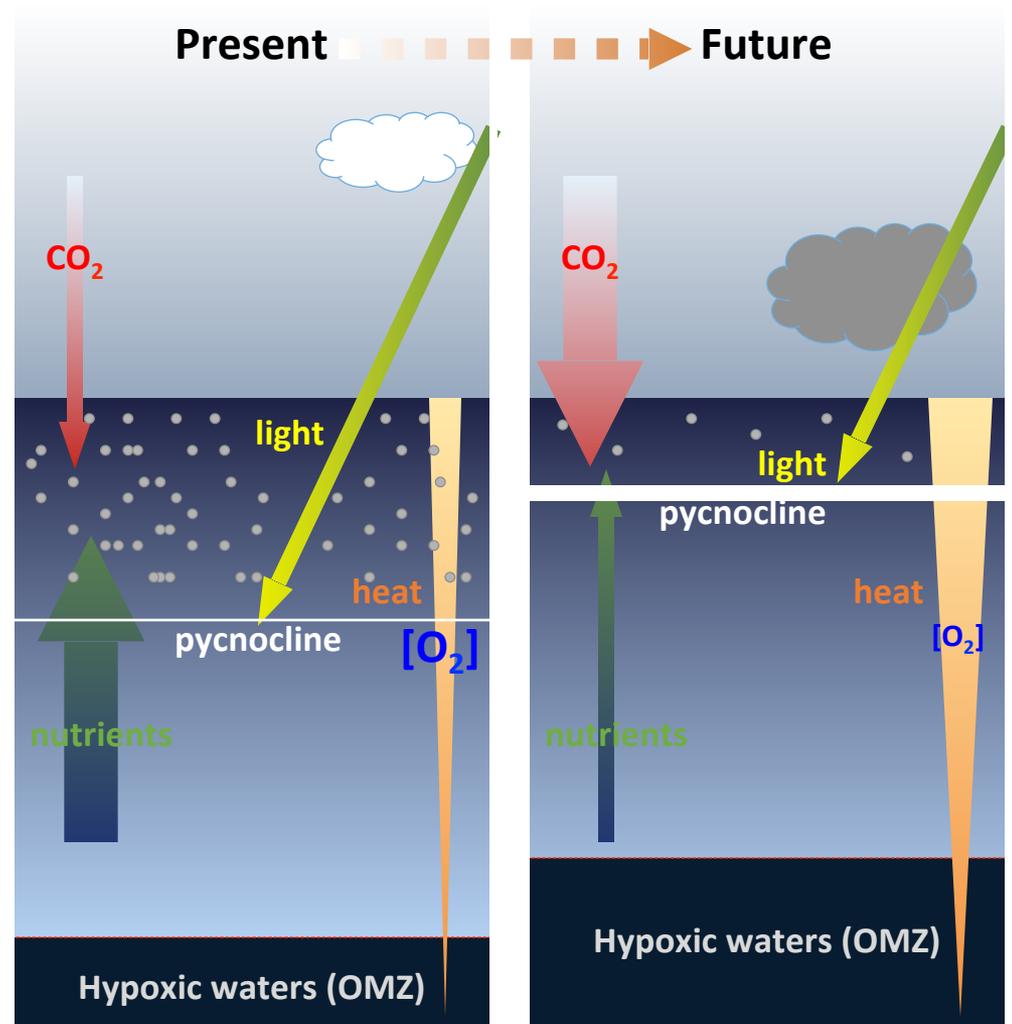
Les conséquences du changement climatique sur les écosystèmes marins et côtiers

Les océans sont

- plus chauds
- plus stratifiés
- moins productifs
- plus désoxygénés
- plus acides

Les océans sont le théâtre

- d'une élévation du niveau de la mer
- de l'augmentation d'événements extrêmes



Modified from Pörtner et al, 2015



Les effets sont multiples et complexes (interactions)

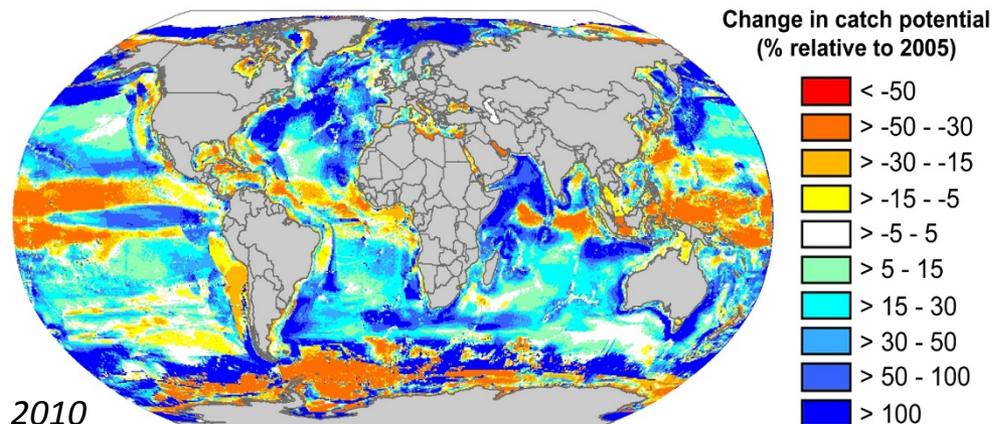
Les conséquences du changement climatique sur les écosystèmes marins et côtiers

Les changements des conditions océaniques affectent

- physiologie → température, O₂ condition, pH, ...
- production primaire → baisses régionales
- distribution des espèces → organisation spatiale
- structure des communautés → assemblages d'espèces
- les réseaux trophiques → interactions trophiques



Une décroissance et une redistribution à grande échelle des ressources marines



Cheung et al, 2010

La projection des captures par la pêche dans les **tropiques** pourrait baisser de **40% en 2050**

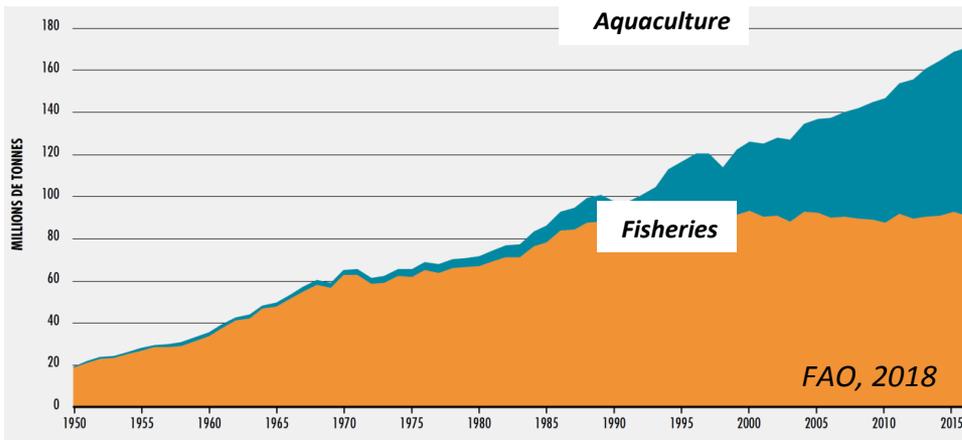
Les ressources marines sont menacées

- La **consommation de produits de la mer** a augmenté de 7 à 21 kg par an depuis 1950
- La **population mondiale** continue de **croître**

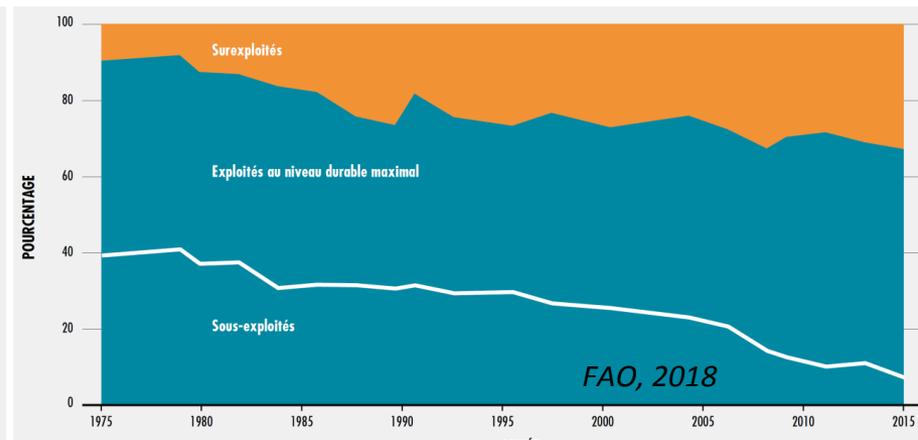


Surexploitation des océans

Production halieutique et aquacole mondiale



Evolution de l'état des stocks



Les captures par pêche sont **stables** depuis les ans 90, alors que **l'effort de pêche** a augmenté

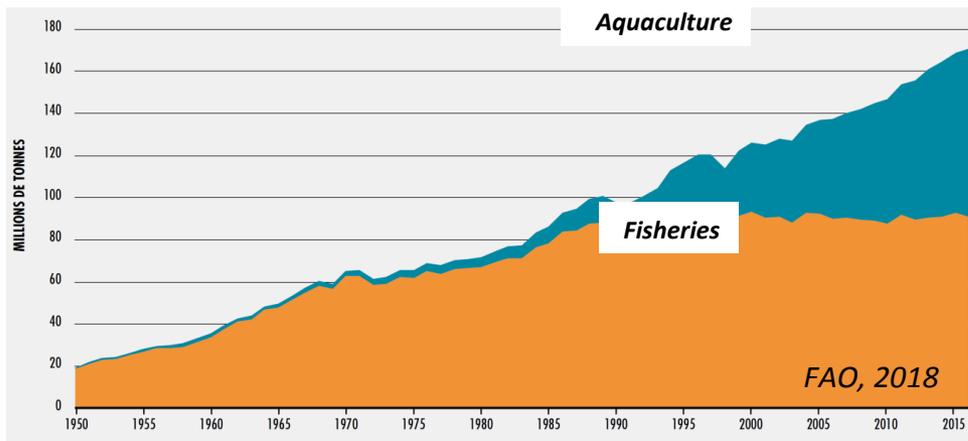
Les ressources marines sont menacées

- La **consommation de produits de la mer** a augmenté de 7 à 21 kg par an depuis 1950
- La **population mondiale** continue de **croître**



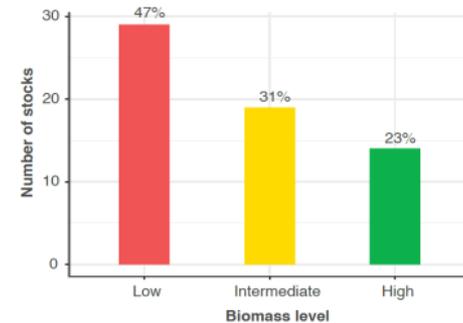
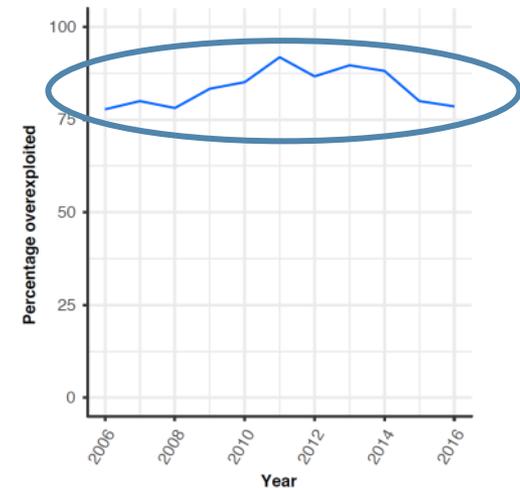
Surexploitation des océans

Production halieutique et aquacole mondiale



Evolution de l'état des stocks en Méditerranée

- **78%** des stocks surexploités en 2016
- **47%** avec des niveaux **faibles de biomasse**



Quelles stratégies d'atténuation et d'adaptation ?

Réconcilier conservation et exploitation des ressources marines

Équilibrer le bien-être humain et la santé des océans

S'assurer de la soutenabilité des services que procurent les océans aux sociétés



Beaucoup de **régions tropicales** fortement impactées sont vulnérables socio économiquement à ces changements

Différents outils pour **s'adapter** au changement climatique et **atténuer** ses effets

→ *Gestion Intégrée des Zones Côtières – GIZC*

→ *Planification Spatiale Marine – MSP*

→ *Aires Marines Protégées – AMP*

Callum et al. 2017 PNAS Marine reserves can mitigate and promote adaptation to cc

→ *Les aires marines d'importance écologique ou biologique – EBSAs*

↔ *Les aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne (ASPIM)*

Marine reserves can mitigate and promote adaptation to climate change

Callum M. Roberts^a, Bethan C. O'Leary^a, Douglas J. McCauley^{b,c}, Philippe Maurice Cury^d, Carlos M. Duarte^e, Jane Lubchenco^f, Daniel Pauly^g, Andrea Sáenz-Arroyo^h, Ussif Rashid Sumaila^g, Rod W. Wilsonⁱ, Boris Worm^j, and Juan Carlos Castilla^{k,l,m,1}

Les AMP jouent un rôle dans l'atténuation des effets du changement climatique et peuvent favoriser l'adaptation des populations marines et humaine

Marine Protected Areas | Help the oceans to mitigate and adapt to climate change by promoting intact and complex ecosystems with high diversity and abundance of species.

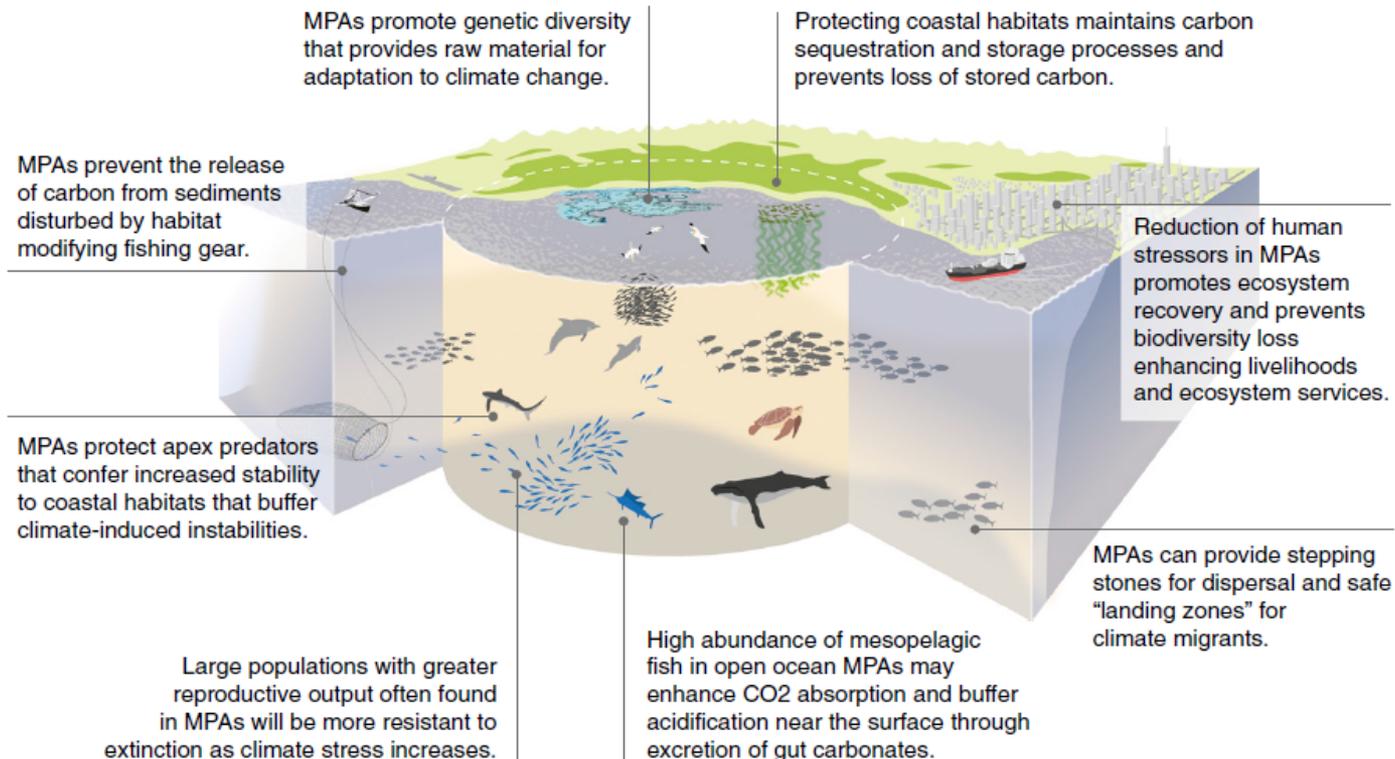


Fig. 1. Eight illustrative pathways by which MPAs can mitigate and promote adaptation to the effects of climate change in the oceans.

Adaptation/Atténuation: Rôle des mangroves

une forêt spécifique des zones de marée des littoraux tropicaux constituée de palétuviers



Rôle protecteur et producteur

- ✓ Biomasse, forte productivité (pêche) → **puits de C**
- ✓ **Habitat** et nourriceries pour les juvéniles de poissons
- ✓ Filtration et stabilisation des **sédiments**
- ✓ Protection contre les **tempêtes**
- ✓ Régulation des **polluants**, des intrusions d'**eaux salées**

Menaces

- ✓ **Déforestation** et **surexploitation** des ressources vivantes
- ✓ Aménagement des territoires et **pression démographique**
- ✓ Baisse du **régime des pluies** → impacts sur la productivité & hypersalinisation
- ✓ élévation trop rapide du **niveau de la mer**

Le cadre pour notre action c'est **le nouvel agenda international 2030** des Nations-Unies en matière d'objectifs du développement durable (ODD)



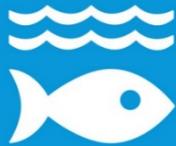
17 objectifs mondiaux (2015-2030) et 169 cibles

→ l'alphabet commun des pays du Nord et du Sud

La protection des océans constitue un ODD à part entière :

ODD 14

14 LIFE BELOW WATER



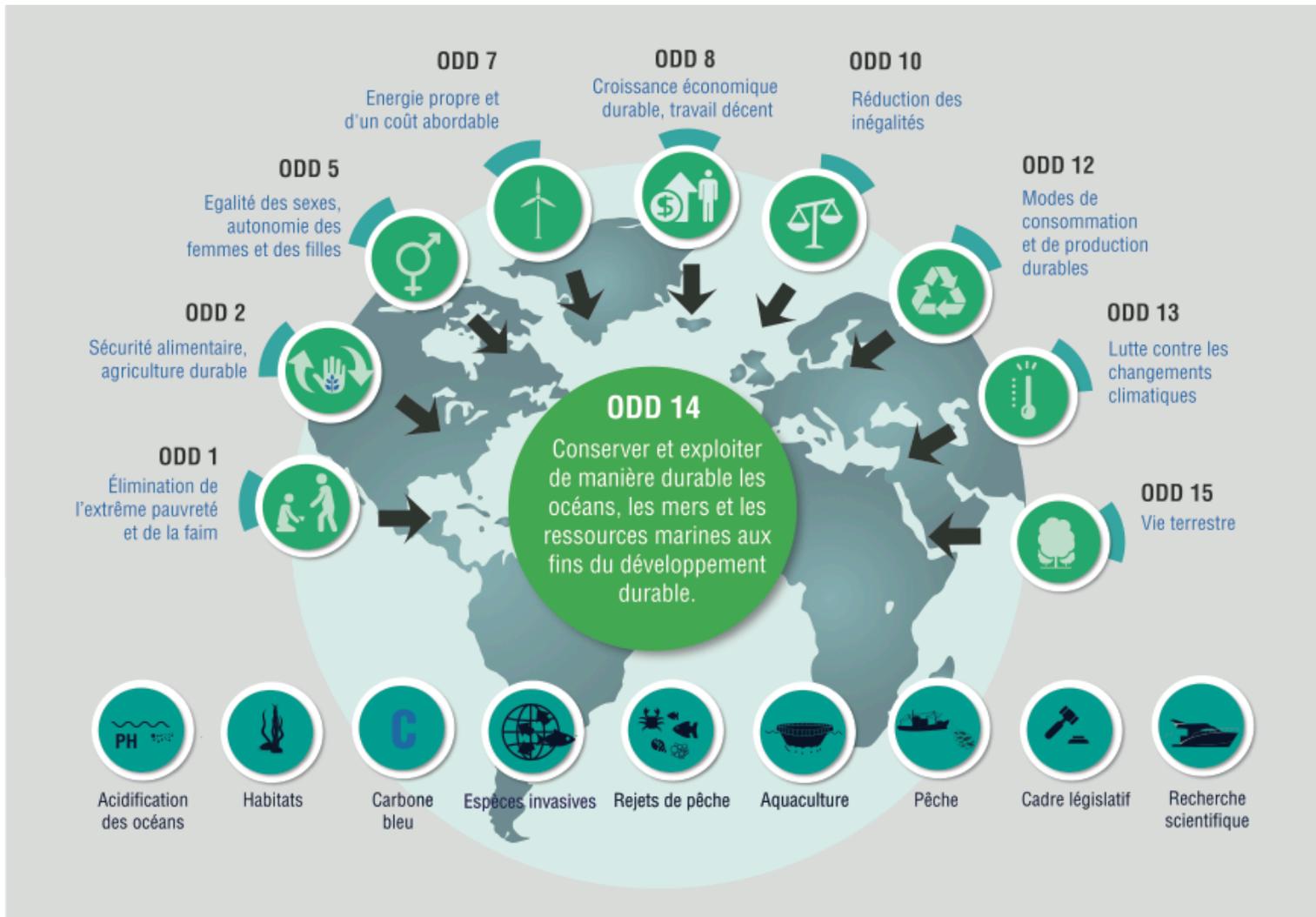
ODD 14 : Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du

développement durable

- 14.1 Pollution marine
- 14.2 Santé des écosystèmes marins
- 14.3 Acidification
- 14.4 Pêche durable
- 14.5 Aires Marines Protégées (cible min de 10% pour 2020)
- 14.6 Interdire les subventions à la pêche
- 14.7 Bénéfices économiques des PEID & PMA

- 14.a Connaissances scientifiques & capacités de recherche
- 14.b Garantir aux petits pêcheurs l'accès aux ressources marines/marchés
- 14.c Convention des Nations Unies sur le droit de la mer

ODD 14 interagit avec d'autres ODD !



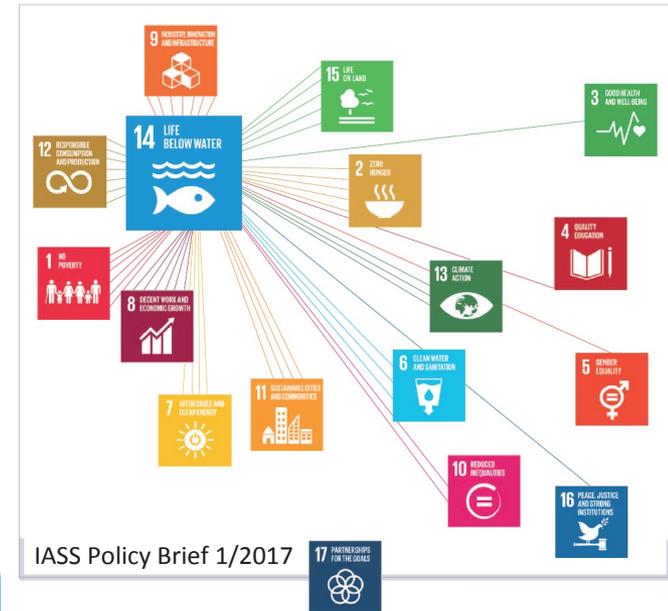
9 autres ODD sont étroitement liés à l'ODD14
→ des interactions positives et négatives

Au delà des cibles de l'ODD14

- Renforcer la **coopération régionale**
- Promouvoir une **gouvernance de l'océan mondial**
- Tenir compte des **interactions** entre les cibles de l'ODD14 et les autres ODD
- Construire des **partenariats équitables**

et

- Mener des recherches **interdisciplinaires** en particulier dans les **pays du Sud**
- Développer les **capacités de recherche et d'innovation** de nos partenaires **du Sud**
- **Inventorier** et développer les **réseaux d'observation, la bancarisation, l'accès et le partage des données**
- Renforcer l'utilisation des savoirs traditionnels et écologiques issus des **communautés locales**
- Promouvoir des solutions naturelles (*Nature-based Solutions*)



Ocean health is central to global sustainable development

La science et l'innovation:
une nécessité pour
atteindre l'**ODD14** en
2030, en particulier pour
les **Pays du Sud**