



**HAL**  
open science

## Fresque de la planification spatiale maritime

Volcy Boilevin, Alexia Pigeault

► **To cite this version:**

| Volcy Boilevin, Alexia Pigeault. Fresque de la planification spatiale maritime. 2023. hal-04136692v2

**HAL Id: hal-04136692**

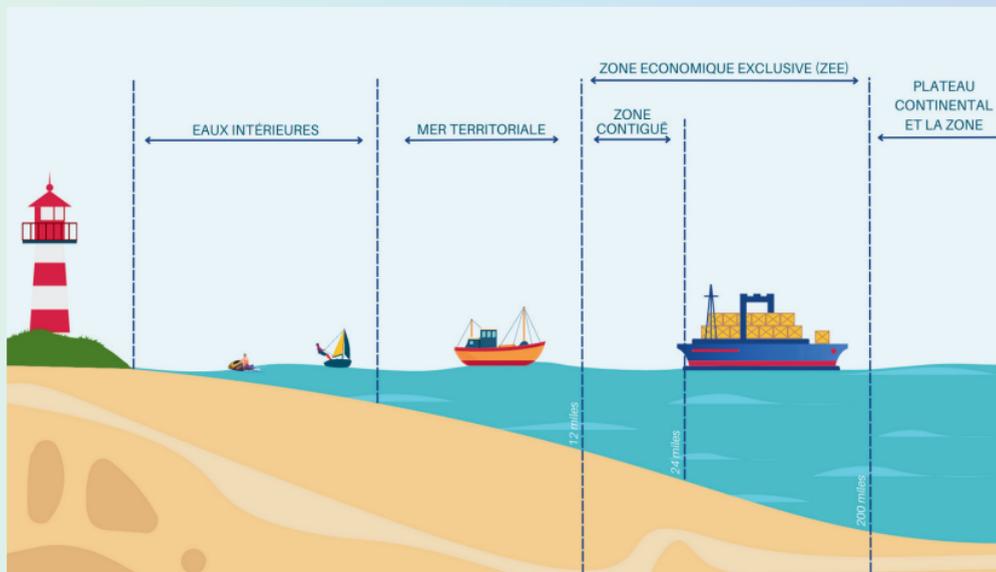
**<https://hal.science/hal-04136692v2>**

Submitted on 30 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# LIMITES MARITIMES



Les limites maritimes sont les frontières juridiques entre les eaux marines d'un État souverain et celles d'un autre État ou de la haute mer. Ces limites sont définies par le droit international de la mer et **comprennent les eaux intérieures, la mer territoriale, la zone contiguë, la zone économique exclusive et le plateau continental.**

**En France métropolitaine, l'espace maritime a été divisé en quatre façades** (Manche-Est - Mer du Nord, Nord-Atlantique - Manche Ouest, Sud-Atlantique et Méditerranée) pour mettre en œuvre la stratégie nationale. **Un Conseil maritime de façade a été créé pour chacune des façades maritimes du littoral français.** Cette instance de concertation est notamment en charge de l'utilisation, l'aménagement, la protection et la mise en valeur des littoraux et de la mer.

# HABITATS ET ÉCOSYSTÈMES MARINS



En termes de biomasse totale, la plupart de la vie est terrestre, car les végétaux (principalement les arbres) sont essentiellement présents sur la terre. Cependant, **l'océan abrite 78 % de la biomasse animale.**

Le milieu marin fournit de nombreux services écosystémiques :

- Services d'approvisionnement (alimentation, ressources génétiques) ;
- Services de soutien (cycle de l'eau, formation des sols, photosynthèse) ;
- Services de régulation (régulation du climat, séquestration et stockage du carbone, prévention de l'érosion, traitement des eaux usées) ;
- Services culturels (tourisme, activités nautiques, valeurs esthétiques et spirituelles).



### **Le saviez-vous ?**

*Le phytoplancton présent à la surface de l'océan produit entre 50 et 80 % de l'oxygène que nous respirons.*

# MERS ET OCÉANS

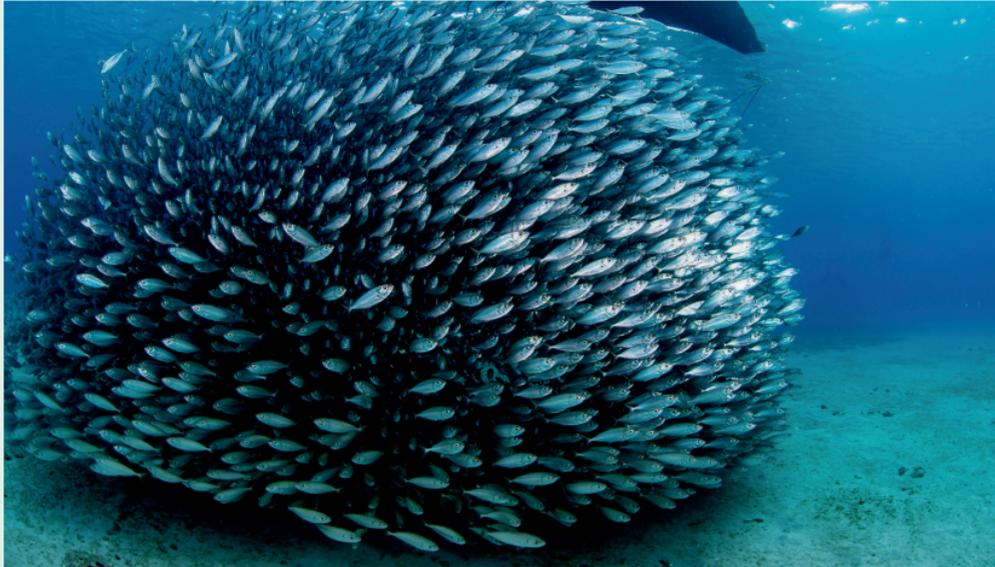


**Les mers et les océans recouvrent 70 % de la surface de la planète et constituent 95 % de la biosphère.**

Ils sont soumis à divers facteurs (force du vent, contour des continents, salinité, températures, reliefs des profondeurs) permettant la formation des courants marins. **Ces courants influent directement sur les températures et le taux d'humidité atmosphérique.**

Les mers et les océans agissent comme des puits de carbone, c'est-à-dire, des réservoirs naturels qui stockent le carbone (50 fois plus que l'atmosphère). **Ils peuvent absorber près d'1/4 des émissions de CO<sub>2</sub> d'origine anthropique.**

# RESSOURCES MARINES



Les ressources naturelles provenant des mers et des océans sont indispensables pour les humains. Parmi elles, on retrouve : les hydrocarbures, les espèces vivantes (animales et végétales), les minéraux, certains produits pharmaceutiques, etc.

**Selon l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), plus de trois milliards de personnes dépendent de l'océan pour leur subsistance, la grande majorité dans les pays en développement.**



***Le saviez-vous ?***

*Moins de 10 % de l'océan mondial est cartographié à l'aide de la technologie sonar.*

# LOISIRS



**Les activités de loisirs en mer sont des activités récréatives pratiquées en mer ou sur la côte maritime.** Elles sont très variées et se divisent en quatre catégories :

- La plaisance (voile, moteur) ;
- Les activités sportives (plongée, kayak, voile, surf, etc.) ;
- La pêche de loisirs (en bateau, à pied, en plongée) ;
- Le tourisme.



*Selon-vous, pourquoi les bateaux ont obligatoirement un nom ?*

# INFRASTRUCTURES PORTUAIRES



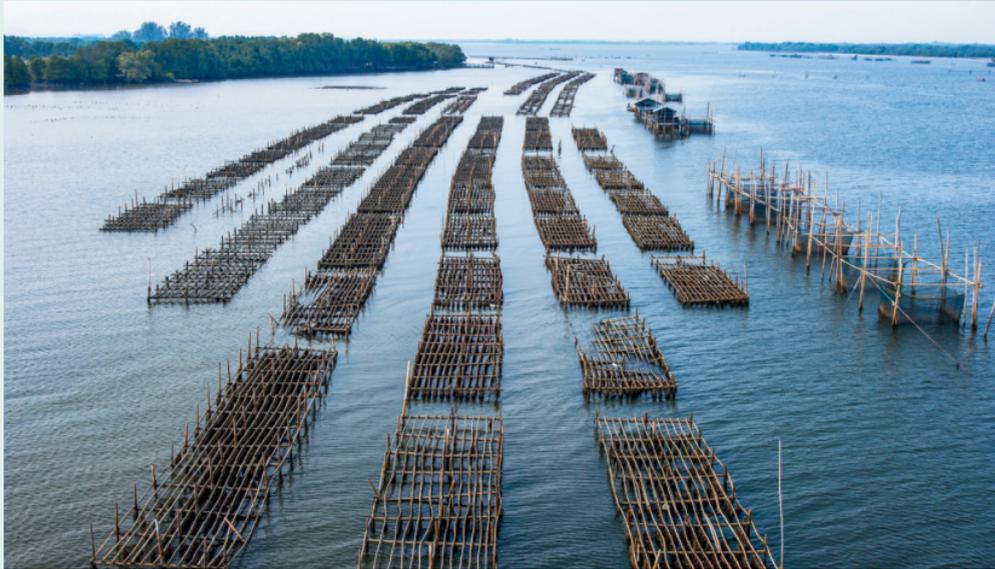
**Les infrastructures portuaires peuvent être maritimes, lacustres, fluviales, à sec, de commerce, de plaisance, de pêche et militaires.** Plusieurs caractéristiques communes les définissent :

- Le degré de protection du port (ouvert ou fermé, disposant de zones d'abri) ;
- La profondeur disponible ;
- Le balisage, l'entrée du port doit être repérable de jour comme de nuit.



*Combien de ports maritimes de commerce existe-t-il en France ?*

# AQUACULTURE MARINE



**L'aquaculture marine consiste à cultiver et à élever des organismes aquatiques dans les océans et les mers.** Cette pratique peut être réalisée dans des installations situées en bordure de côte ou en pleine mer, on parle alors d'aquaculture en haute mer. L'aquaculture inclut l'élevage de poissons, de coquillages, de crustacés et d'algues.



*Pouvez-vous citer trois types d'aquaculture marine ?*

# ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES



**Les énergies marines renouvelables (EMR) sont des sources d'énergie renouvelable produites directement ou indirectement par les océans et les mers.** Les principales formes d'EMR sont l'énergie du vent (éolienne), des vagues (houlomotrice), de la marée (marémotrice), des courants de marée (hydrolienne), et de la différence de température entre les eaux de surface et les eaux profondes (thermique).

**En France, l'énergie marémotrice et les éoliennes en mer sont les principaux types d'EMR actuellement développés et en fonctionnement.**



*Quelle est la hauteur (partie émergée) de la plus grande éolienne en mer dans le monde ?*

# URBANISME CÔTIER



À cheval entre terre et mer, les communes littorales sont particulièrement attractives. **Elles ne représentent qu'à peine 4 % du territoire métropolitain, mais font l'objet d'une pression démographique et touristique très forte.** Environ 40 % des résidences secondaires se situent sur le littoral métropolitain.

Du fait de nombreuses constructions en bord de mer, les espaces naturels côtiers sont transformés. **Ces modifications réduisent la capacité des zones côtières à nous protéger des phénomènes naturels et des conséquences du changement climatique,** tels que l'érosion, les vagues violentes, et la montée des eaux.



*Selon vous, quel est le pourcentage de personnes résidant dans une commune littorale en France métropolitaine (chiffre de 2022) ?*

# TRANSPORT MARITIME



Le transport maritime est une **activité économique qui implique le transport de marchandises et de passagers** sur des navires par voie maritime. Actuellement, le transport maritime est le principal mode de transport à l'échelle mondiale pour acheminer des marchandises soit en vrac, soit en conteneur.



*Selon vous, quel est le pourcentage de biens transportés (en volume de marchandises) à l'international par voie maritime ?*

# PÊCHE PROFESSIONNELLE



La pêche professionnelle, qu'elle soit artisanale, semi-industrielle, ou industrielle, est une **activité économique qui consiste à capturer des espèces marines à des fins commerciales**. Divers engins peuvent être utilisés : de surface (filets, lignes, etc.) ou de fond (nasses, chaluts, dragues, etc.).

Il existe deux grandes catégories de pêche :

- Les engins de pêche passifs (ou arts dormants) : le matériel de pêche reste au même endroit et les espèces se piègent en se déplaçant.
- Les engins de pêche actifs (ou arts trainants) : le matériel de pêche est déplacé en mer pour capturer les espèces.



*Selon vous, quelle était la proportion de navires de moins de 12 mètres dans la flotte française en 2020 ?*

# CONNAISSANCE



*La connaissance dans notre culture, occidentale et moderne, est considérée comme une acquisition d'importance. Elle relève de la dignité humaine et **permet le progrès technique et scientifique certes, mais aussi moral et politique.** La connaissance se cherche, se trouve, s'enseigne, s'acquiert : il s'agit d'une activité à la fois individuelle et collective (N. Farouki, 1996).*

**Dans le cadre de la Planification Spatiale Maritime (PSM), la connaissance peut prendre différentes formes : données, observations et expertises des parties prenantes.**

La connaissance permet *in fine* de partager et d'intégrer des informations essentielles dans le processus de prise de décision. Elle peut cependant rester incomplète.

# EXTRACTION DE MATIÈRES PREMIÈRES



**L'extraction de matières premières en mer regroupe l'ensemble des activités visant à extraire des minéraux, des hydrocarbures, des sels et des métaux présents dans le sous-sol marin.** En France, l'extraction de granulats marins représente la principale activité d'extraction en mer.

**L'exploitation des matériaux marins est soumise au code minier qui impose un suivi environnemental des extractions, lequel est contrôlé par les pouvoirs publics.** Il est nécessaire de posséder deux autorisations qui sont accordées en fonction de diverses analyses scientifiques.

# AUGMENTER LA PARTICIPATION CITOYENNE



**La participation des citoyens dans les projets publics est essentielle, cela s'applique donc à la PSM.** Dans le cadre de la PSM, elle permet de :

- Sensibiliser le public sur l'importance d'une gestion efficace des activités humaines en mer ;
- Recueillir les opinions lors de discussions, sondages ou ateliers ;
- Augmenter la transparence des décisions en communiquant clairement les informations et les données pertinentes aux citoyens ;
- Favoriser la compréhension entre les différentes parties prenantes.

*Exemple : la consultation du public en 2018, étape obligatoire dans l'élaboration des DSF, a rassemblé 500 participants en ligne et a permis de faire remonter des priorités aussi bien locales que nationales.*

# EMPLOIS



Chaire  
maritime

 Nantes  
Université

**Les emplois dans le secteur maritime sont variés.** Ils regroupent, par exemple : le tourisme, la pêche, le mareyage, le transport maritime, la construction et la réparation de navires, le transport routier des marchandises, les assurances...

D'après les statistiques 2017 de l'INSEE, l'économie maritime génère **421 000 emplois en France**, le tourisme étant le secteur le plus employeur avec plus de 243 000 emplois.

# ACTIVITÉS MILITAIRES



## **Les activités militaires en mer sont représentées par la Marine nationale et la gendarmerie maritime.**

La Marine nationale est présente mondialement. Elle a pour mission de défendre et de protéger les intérêts nationaux, par exemple en luttant contre la piraterie ou en libérant des otages.

La gendarmerie maritime est une composante de la gendarmerie nationale. Elle est sous l'autorité du préfet maritime. Ses missions concernent le respect des règles de sécurité, le contrôle des transports, la protection de l'environnement, le contrôle des pêches, etc.

# BESOINS, AUTORITÉS ET FINANCEMENTS



Avant de mettre en place une Planification Spatiale Maritime (PSM) sur le territoire, il **est important de :**

- **Définir pourquoi elle doit être mise en place ;**
- **Réfléchir aux autorités chargées de l'organiser ;**
- **Développer un plan financier comprenant une estimation des coûts de la PSM et une stratégie de financement pérenne.**

Le cadre législatif de la PSM diffère selon les pays, par exemple : le Royaume-Uni a créé une nouvelle législation, les Pays-Bas ont modifié une législation déjà existante, et l'Allemagne a ajouté de nouvelles dispositions à une législation existante.



# PRÉ-PLANIFICATION



## **Un plan de travail est élaboré avant la mise en œuvre d'une PSM pour définir :**

- Les limites de l'espace marin ;
- Un calendrier de référence et un calendrier cible ;
- Des principes reflétant les résultats que l'on souhaite atteindre ;
- Les buts et les objectifs de la PSM ;
- Les risques et les plans d'intervention ;
- Les parties prenantes à mobiliser tout au long du processus (qui, quand, sous quelle forme).



# PRÉSERVER LE MILIEU MARIN



La PSM peut aider à préserver l'environnement marin en :

- **Intégrant les AMP dans la PSM.** Cela inclut : cartographier les AMP existantes, identifier de nouvelles zones à protéger, contribuer à la connectivité entre les AMP, et bien plus encore.
- **Adoptant systématiquement une approche écosystémique.** Cette approche reconnaît que les écosystèmes sont des systèmes complexes et interconnectés, où les éléments naturels et les activités humaines interagissent de manière dynamique.
- **Prenant mieux en compte les interactions terre-mer.** Par exemple, des problèmes de planification peuvent se manifester pour le transport maritime et fluvial, les câbles et gazoduc, le développement côtier...

# ACTEURS DE LA PSM



De nombreux acteurs sont impliqués dans la mise en place d'une PSM. On retrouve, par exemple :

- **Des organismes gouvernementaux** (DGAMPA, DIRM, DREAL, DDTM, SGAR, DGEC) ;
- **Des organisations non gouvernementales et associations** (WWF France, Plan Bleu, etc.)
- **Des organismes de recherche, des scientifiques et des chercheurs** (CNRS, IRD, IFREMER, universités, etc.) ;
- **Des opérateurs publics** (SHOM, CEREMA, OFB, etc.) ;
- **Les collectivités territoriales** (régions, départements, communes et communautés de communes du littoral) ;
- **Les secteurs de l'économie maritime** (Comités des pêches, représentants des extracteurs de granulats marins, etc.) ;
- **Les citoyens.**

**En France, les DSF font l'objet d'une consultation du public** organisée par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

# MESURES DE PROTECTION



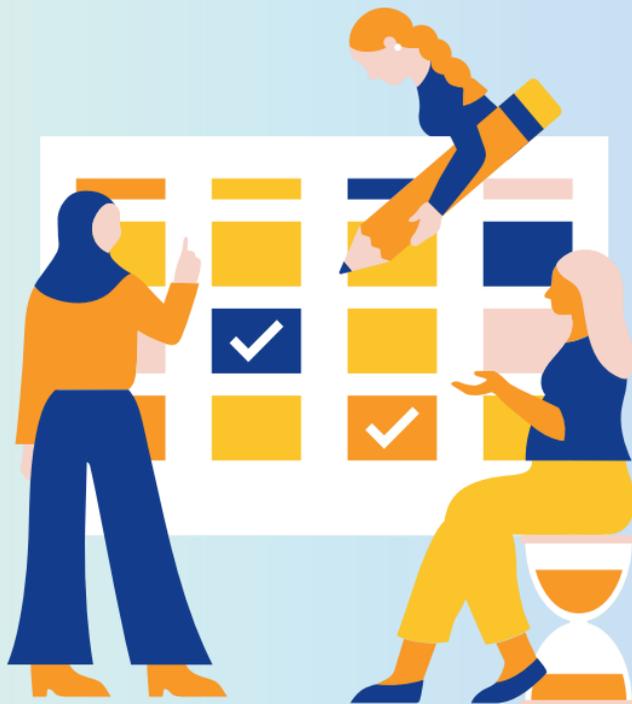
**Les aires marines protégées (AMP) sont un outil important de protection des écosystèmes marins.** Ces espaces délimités en mer et sur la côte ont des objectifs de protection de la nature, un niveau de protection et une régulation des activités économiques qui varient.

Le réseau des AMP en France couvre 33 % de l'espace maritime de métropole et d'outre-mer, mais seulement 2 % de cet espace est sous une protection forte (interdiction de pêcher et/ou de pratiquer certaines activités de loisirs).



*Pouvez-vous citer trois types d'aires marines protégées en France ?*

# PLAN DE GESTION DE L'ESPACE MARIN



**La PSM passe par l'élaboration d'un document stratégique complet. Celui-ci fournit un cadre et une orientation pour les décisions relatives à la gestion de l'utilisation de l'espace maritime.**

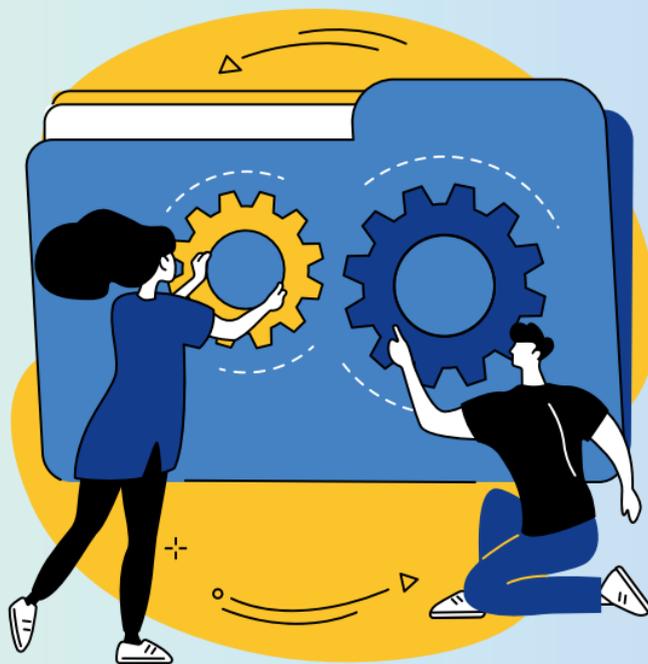
Une fois tous les accords obtenus, les pouvoirs publics peuvent ensuite mettre en œuvre la stratégie décrite dans le plan et en assurer un suivi évaluatif (par le biais d'indicateurs).



*Comment appelle-t-on ce document en France ?*



# SUIVI, EVALUATION, ET ADAPTATION



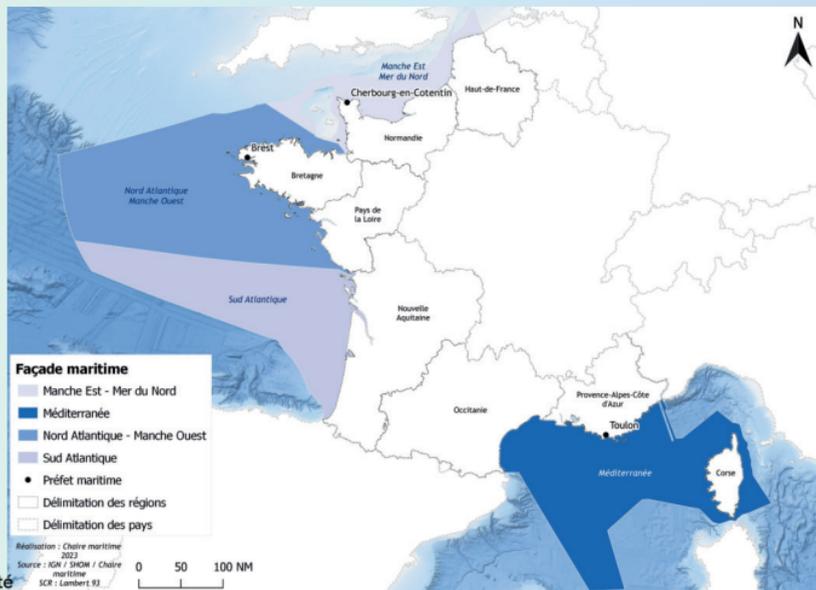
## **Les étapes de suivi et d'évaluation du plan de gestion se déroulent en plusieurs phases :**

- Reconfirmer les objectifs de gestion ;
- S'accorder sur les résultats de gestion ;
- Définir les principaux indicateurs d'efficacité ;
- Définir des données de référence ;
- Établir des buts précis en matière de résultats ;
- Assurer le suivi ;
- Communiquer les résultats ;

**L'étape d'adaptation est une approche systématique d'amélioration de la gestion.**



# POLITIQUES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN MER



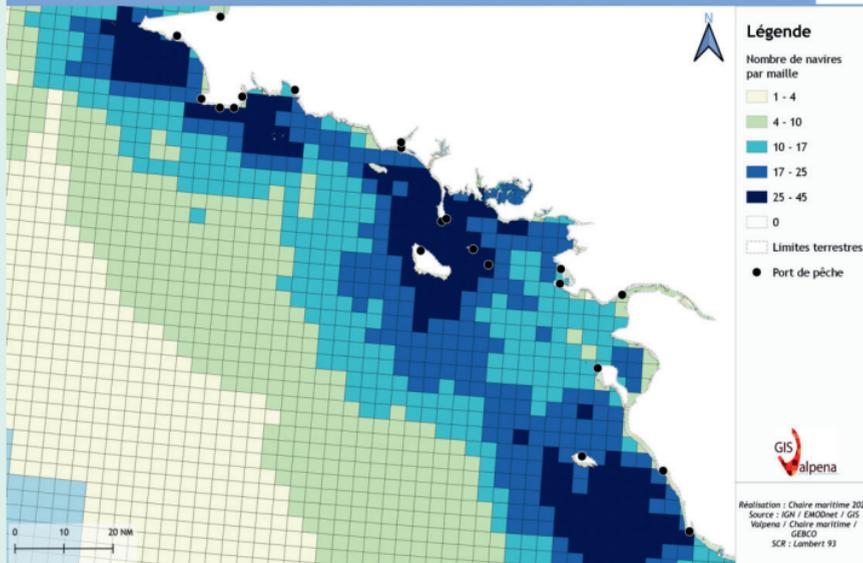
**Pour répondre aux objectifs de développement durable en mer**, la France s'est munie de plusieurs documents, dont les principaux sont les **documents stratégiques de façade (DSF)**.

Ces documents de planification déclinent les orientations de la stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML), et jouent un rôle clé dans la mise en œuvre de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin (2008/56/CE) et la directive sur la planification de l'espace maritime (2014/89/UE) de l'Union européenne.

# LA CARTOGRAPHIE DANS LA PSM

Répartition de l'effort de capture pour les arts dormants (pêche passive) des ports de Bretagne Sud et Pays de la Loire

Chaire maritime



Chaire maritime

Nantes Université

**La cartographie est une méthode permettant de créer et d'étudier des cartes via la collecte et l'analyse de diverses données.**

Par exemple, la PSM recueille des données spatiales pour mieux comprendre et illustrer les activités humaines en mer et les processus environnementaux. La cartographie est donc un outil essentiel de la PSM pour établir des priorités entre les enjeux existants et à venir, et pour visualiser les différents usages de la mer.

# IMPACTS



## Les écosystèmes marins sont affectés par de nombreux impacts d'origine anthropique, tels que :

- La destruction des habitats (ex : dragage) ;
- La surexploitation des ressources (ex : pêche illégale, non déclarée et non réglementée) ;
- Le changement climatique (ex : acidification de l'océan) ;
- Les pollutions (ex : pollution plastique) ;
- Les espèces exotiques envahissantes (ex : la méduse *Mnemiopsis leidy*).



*Quel pourcentage de déchets plastiques présents dans les océans provient directement d'activités terrestres ?*

# ANALYSES DES CONDITIONS ACTUELLES ET FUTURES



## **Il est fondamental d'analyser les conditions actuelles pour :**

- Recueillir et cartographier des informations spatiales sur les conditions environnementales et les activités humaines présentes dans la zone d'étude ;
- Mettre en évidence les conflits et les compatibilités.

## **Il est également nécessaire de se demander dans quelle direction aller en :**

- Identifiant les exigences de temps et d'espace des nouvelles utilisations ;
- Sélectionnant le scénario à privilégier : efficacité, coût, équité.

Exemple : la Belgique a élaboré 6 scénarios différents avant de choisir son plan maritime.



# LA PSM DANS LE TEMPS



Le concept de la PSM existe depuis plusieurs décennies, avec des exemples remontant aux années 1970. Cependant, **ce n'est que dans les années 2000 que la PSM a commencé à gagner une importance significative en tant qu'outil de gestion.** À titre illustratif, en 2014, l'UE a adopté une directive sur la PSM demandant aux États membres de développer et de mettre en œuvre des documents de planification.

À l'avenir, il pourrait être intéressant d'améliorer :

- La collecte et la gestion des données ainsi que la modélisation et la simulation de scénarios liés aux différentes activités économiques, aux processus écologiques et aux effets du changement climatique ;
- La participation du public ;
- La coordination internationale.

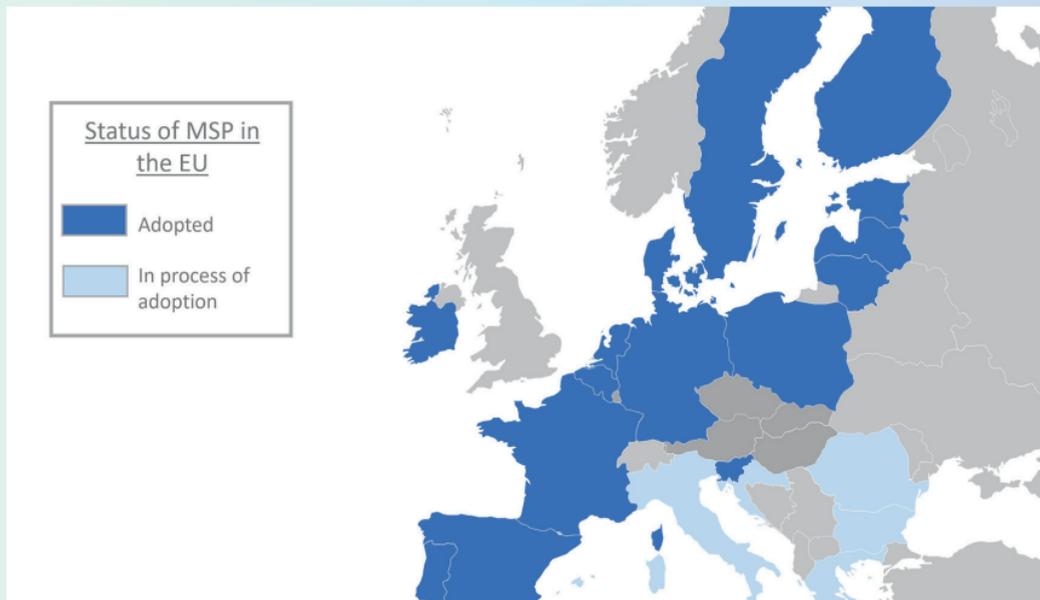
# AVANTAGES DE LA PSM



### **La PSM peut :**

- Aider à mettre en œuvre l'ODD 14 ;
- Prendre en compte de manière conjointe les activités socio-économiques, environnementales et stratégiques ;
- Anticiper et évaluer les problématiques actuelles et futures.

# LIMITES DE LA PSM



## **Il existe un certain nombre de limites à la PSM :**

- Elle s'applique uniquement dans les Zones Économiques Exclusives (l'espace en mer où un État côtier dispose d'un droit d'exploitation, d'exploration et de conservation des ressources marines) ;
- Il n'existe pas de modèle européen ou international ;
- Les facteurs socio-culturels ne sont pas inclus ;
- L'interface terre-mer est encore peu traitée ;
- Les AMP sont peu représentées dans la PSM et vice versa.
- La participation du grand public reste faible ;
- Il semble qu'il y ait beaucoup de théorie et peu de pratique en France.

# LES VISIONS DE LA PSM



## Deux approches étroitement liées se distinguent dans la PSM aujourd'hui :

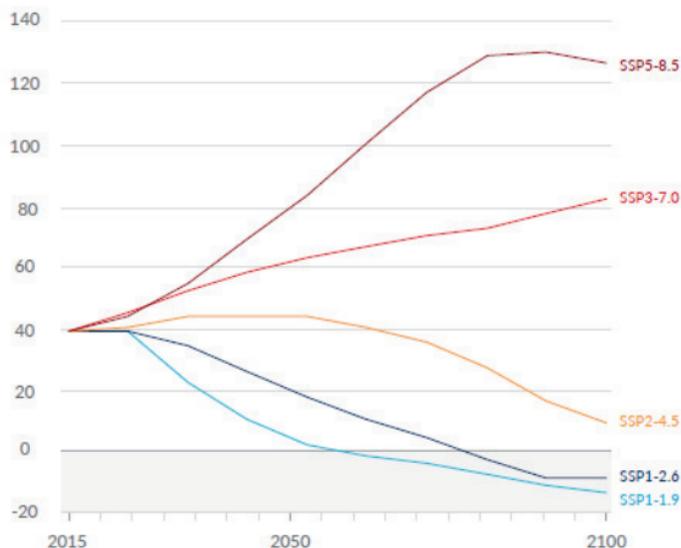
- L'approche intégrée et inclusive qui a pour objectif de prendre en compte l'ensemble des usages de la mer et d'intégrer toutes les parties prenantes dans les concertations et prises de décision.
- L'approche écosystémique, une composante de l'approche intégrée, qui vise à intégrer les activités humaines dans les écosystèmes marins en prenant en compte les interactions complexes entre les différents éléments de l'écosystème.

La PSM peut être un outil de forte soutenabilité (les écosystèmes marins sont un élément central) ou de faible soutenabilité (les écosystèmes marins sont un élément parmi les autres).

# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Figure 1 : Emissions de CO<sub>2</sub> futures dans les cinq scénarios illustratifs

Carbon dioxide (GtCO<sub>2</sub>/yr)



Source : Sixième rapport d'évaluation du premier groupe de travail du GIEC, 2021

Le changement climatique fait référence à des **modifications notables et durables des conditions météorologiques moyennes qui persistent pendant une longue période**. Le changement climatique peut résulter de processus naturels internes de la Terre (ex : phénomène El Niño), de facteurs externes naturels (ex : éruptions volcaniques), des activités humaines (ex : émissions de gaz à effet de serre, déforestation, urbanisation...).

**L'océan joue un rôle essentiel dans l'atténuation du changement climatique** (puits de carbone majeur, régulation de la température de la Terre, source d'énergies renouvelables...). Cependant, **le changement climatique a aussi des impacts considérables sur l'océan** (réchauffement de l'eau, élévation du niveau de la mer, acidification de l'océan, modification des courants océaniques, déplacement des espèces marines, érosion côtière...).

Prendre en compte les scénarios du changement climatique dans la PSM permet **d'anticiper et de gérer les impacts potentiels** de ces changements sur les écosystèmes marins et les activités humaines en mer.



**Le secteur maritime est engagé dans une transition écologique, notamment en termes de décarbonation, de lutte contre les pollutions et du renforcement de la sécurité maritime.**

La PSM peut soutenir la transition écologique. En effet, elle facilite le déploiement des EMR, met en place des mesures pour atténuer les impacts sur l'environnement marin, et développe des outils d'aide à la décision pour les planificateurs et les décideurs politiques.

# ADAPTER L'ÉCONOMIE MARITIME



**La PSM joue un rôle important dans l'adaptation de l'économie maritime au vu des Objectifs de Développement Durable (ODD), notamment en faisant en sorte que les différents secteurs économiques :**

- S'adaptent aux effets du changement climatique (ex : montée des eaux, acidification de l'océan) ;
- Ne compromettent pas le bon état écologique ;
- Innovent et développent de nouvelles technologies (ex : éoliennes flottantes) ;
- Coopèrent et se coordonnent de manière efficiente.

Plus particulièrement, la PSM peut contribuer à la mise en œuvre de l'ODD14 qui vise à « conserver et utiliser de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable ».

# CRÉDITS

**CRÉATRICES : Volcy Boilevin et Alexia Pigeault**

**ÉDITION : Chaire maritime**

**LICENCE** : Attribution, pas d'utilisation commerciale, pas de modification (CC BY-NC-ND)

Merci à Jérémy Daniel, Brice Trouillet, Thierry Guineberteau, Nicolas Rollo, la cellule MER, ainsi que les doctorant·e·s et ingénieur·e·s de l'IGARUN pour leur aide précieuse.

# ACRONYMES

**AMP** = AIRE MARINE PROTÉGÉE

**CNDP** = COMMISSION NATIONALE DU DÉBAT PUBLIC

**CO2** = DIOXYDE DE CARBONE

**DSF** = DOCUMENT STRATÉGIQUE DE FAÇADE

**EMR** = ÉNERGIE MARINE RENOUVELABLE

**INSEE** = INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET  
DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

**ODD** = OBJECTIF DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

**PSM** = PLANIFICATION SPATIALE MARITIME

**ZEE** = ZONE ÉCONOMIQUE EXCLUSIVE

# QUESTIONS POUR LE DEBAT

- Que se passerait-il sans la PSM ?
- Qu'est-ce qui fonctionne dans la PSM en France aujourd'hui ? Et qu'est-ce qui ne fonctionne pas ?
- Comment voyez-vous la PSM dans le futur (possibilités, limites, avantages, défis...) ?
- Pourquoi est-il crucial de prendre en compte les opinions et les besoins de la population locale lors de la mise en œuvre de la PSM ?
- Y a-t-il des zones dans l'océan ou sur les côtes que nous devrions protéger en priorité ? Si oui, comment la PSM peut-elle contribuer à cela ?

- Quels sont les avantages de la PSM pour l'environnement marin ?
- Pourquoi est-il important d'inclure le grand public dans les décisions concernant la PSM ?
- Comment le grand public peut-il être mieux informé et formé sur les enjeux de la PSM ?
- Quels sont les avantages et les défis de la participation citoyenne active dans la PSM ?
- Quels mécanismes ou outils peuvent favoriser un dialogue constructif entre les parties prenantes de la mer et du littoral ?