



LES FONCTIONNALITÉS ET LES SERVICES DES ÉCOSYSTÈMES MARINS ET LITTORAUX

Préserver durablement les écosystèmes marins

La préservation et la gestion durable des écosystèmes marins et littoraux sont essentielles pour protéger la biodiversité, assurer la sécurité alimentaire, réguler le climat et préserver les services écosystémiques vitaux pour l'humanité. Cela nécessite une action concertée à l'échelle mondiale, des politiques environnementales efficaces et une sensibilisation accrue à la protection des océans et des zones côtières.

Les écosystèmes marins et littoraux fournissent un large éventail de services à la société dits services écosystémiques : ressources alimentaires, productions d'énergies renouvelables, emplois, tourisme, activités récréatives, bien-être et santé, patrimonialisation... Mais ils sont soumis aux impacts des activités humaines et aux changements globaux, qui altèrent leur fonctionnement et leur capacité à fournir ces services. Les enjeux sont donc de les protéger, les restaurer et les valoriser, en adoptant une approche intégrée et participative, qui tienne compte de leurs spécificités et de leurs potentiels. Le développement d'outils pour mieux les évaluer, les cartographier, les modéliser et les scénariser, est essentiel au même titre que la conception et la mise en œuvre des stratégies d'aménagement durable.

Les grands ensembles écosystémiques littoraux néo-aquitain sont au nombre de quatre : les estuaires et les zones humides associées, le Bassin d'Arcachon, le littoral rocheux de la côte basque, ainsi que le cordon dunaire constitué de plages, de massifs forestiers et plans d'eau littoraux. Parmi les grands écosystèmes marins du golfe de Gascogne, on peut citer : les récifs rocheux, les herbiers de zostère, les bancs de sable, les canyons sous-marins.

Les fonctionnalités écosystémiques

Les écosystèmes marins et côtiers de la façade Sud-Atlantique assurent de nombreuses fonctions écologiques, liées au vivant (faune et flore) et aux processus physiques et chimiques qui contribuent au maintien des écosystèmes. Parmi ces services, on peut distinguer :

La régulation du cycle de l'eau et des éléments nutritifs : Les eaux côtières restituent à l'atmosphère une partie des eaux douces reçues par évaporation, et participent au cycle des éléments nutritifs, essentiels à la production de biomasse. Les trois principaux contributeurs à la production primaire dans le Bassin d'Arcachon sont le phytoplancton, le micro-phytobenthos et les herbiers de zostères.

La formation et le maintien du sol : la forêt dunaire, implantée sur les dunes modernes au XIX^{ème} siècle, participe à la formation du sol et à sa stabilisation. Les herbiers de zostères, présents dans les pertuis charentais et le Bassin d'Arcachon, réduisent la force érosive des courants, et contribuent au maintien des vasières intertidales. L'estuaire de la Gironde, caractérisé par des îles et des marais, s'est formé grâce aux apports importants en alluvions fluviales.

L'offre d'habitats pour la biodiversité : les écosystèmes marins et côtiers abritent une grande variété d'espèces, dont certaines sont menacées ou protégées.

Les récifs rocheux, les herbiers de zostères, les bancs de sable et les canyons sous-marins offrent des habitats diversifiés pour les algues, les éponges, les coraux, les anémones, les vers, les coquillages, les étoiles de mer, les poissons, les crustacés, les mollusques, les oiseaux et les mammifères marins. Certains de ces écosystèmes sont des lieux d'hivernage et de reproduction privilégiés pour de nombreuses espèces, comme le marsouin, le seul mammifère marin hivernant dans les eaux côtières de la façade Sud-Atlantique.

Les services écosystémiques

Les services écosystémiques sont les bénéfices que les humains tirent des écosystèmes naturels. Les écosystèmes marins et côtiers sont très importants pour le bien-être humain, car ils fournissent de nombreux services :

Des services d'approvisionnement : ils produisent des ressources alimentaires (poissons, crustacés, algues...), des matériaux de

construction (bois, sable, coquillages...), de l'eau douce (par dessalement), de l'énergie (marémotrice, houlomotrice, éolienne offshore), des médicaments issus de la biodiversité marine...

Des services supports (habitats, biodiversité) : ils maintiennent le cycle de vie de nombreuses espèces (zones de reproduction, de nurserie, de migration...), le cycle des éléments et des nutriments (fixation du carbone, production d'oxygène, recyclage de la matière organique...), la diversité génétique et la résilience des écosystèmes... Parties intégrantes des écosystèmes, l'huître et les structures destinées à sa culture favorisent, en réduisant les forçages hydrodynamiques, la création d'habitats bénéfiques à certaines espèces d'intérêt (zostères sur le Banc d'Arguin, faune invertébrée diversifiée dans les récifs), ainsi que la défense du trait de côte et des bordures de l'estran. En synthétisant d'importantes quantités de carbonate de calcium dans leur coquille, les huîtres participent également à séquestrer le carbone.

Des services de régulation : ils contribuent à la régulation du climat (en absorbant une partie du CO₂ atmosphérique et en modérant les températures), de la qualité de l'eau (en filtrant les polluants, en réduisant l'eutrophisation, en dégradant les déchets...), des risques naturels (en atténuant les effets des tempêtes, des vagues, de l'érosion, des inondations, des tsunamis...), des maladies (en limitant la propagation de pathogènes, en offrant des habitats à des espèces régulatrices...)

Les zones humides (marais du Fiers d'Ars et delta de la Leyre pour la mer des Pertuis et le Bassin d'Arcachon) sont des terres de transition entre les systèmes terrestres et aquatiques qui rendent des services de régulation de la qualité de l'eau (dépôts des sédiments et piégeage des métaux lourds), du climat et du stockage du carbone (captage du CO₂ par photosynthèse des macroalgues et des herbiers), ainsi que de lutte contre l'érosion et de prévention des risques naturels (absorption des excès d'eau et atténuation des crues).

Des services culturels : Le développement éducatif et scientifique, la découverte du patrimoine sont fortement dépendants au cadre naturel et font de ces écosystèmes des fournisseurs de services culturels (exemple : projets d'aires marines éducatives).

Une approche intégrée et participative pour la préservation des milieux

En 2017, La France s'est dotée d'une **stratégie nationale pour la mer et le littoral**. Cadre de référence des politiques publiques relatives à la mer et au littoral en France, cette stratégie nationale a été révisée en 2024.

Au niveau local, elle se décline en un **document stratégique de façade** à l'échelle de chacune des 4 façades maritimes. Sur la façade Sud-Atlantique, la responsabilité de son élaboration incombe au préfet maritime de l'Atlantique et au préfet de la région Nouvelle-Aquitaine, préfets coordonnateurs. Ces deux préfets ont confié à la DIRM la responsabilité de la mise en œuvre et de la mise à jour de ce document cadre. Pour ce faire, elle mobilise et s'appuie sur les compétences techniques de l'ensemble des services et opérateurs de l'État en charge des sujets maritimes et littoraux en façade. Les préfets coordonnateurs s'appuient également sur une instance de concertation unique, le **Conseil maritime de façade**, lieu d'échanges entre les différents acteurs de la mer, du littoral et de la terre (collectivités, socio-professionnels, usagers, associations, syndicats...) pour intégrer et tenir de compte de l'ensemble des paramètres socio-économiques et environnementaux au service de la préservation des milieux et du développement durable du territoire.

Photo 5.3.0 : Crassats d'huîtres, Pointe de l'Aiguillon © Creative Commons jmdigne - **Photo 5.3.1 :** Action de sensibilisation d'un jeune public dans le cadre des aires marines éducatives © OFB / PNM BA **Photo 5.3.2 :** Pingouins Torda © Jean-Philippe Sibley - MNHN



5.3.1

Les zones fonctionnelles pour l'avifaune



Zones fonctionnelles (1) pour l'avifaune

- ↔ Axe principal de migration avec halte migratoire
- Principaux secteurs de repos et d'alimentation

Principaux sites de nidification

- Oiseaux d'eau et oiseaux marins
- Grèbe huppé
- Spatule blanche
- Sterne caugek
- Cormoran huppé

- Baie de l'Aiguillon
- Ile de Ré (Fier d'Ars)
- Ile de Ré (pointe Sud est)
- Baie d'Aytré
- Côte nord et ouest d'Oléron
- Baie d'Yves-Anse de Fouras
- Marais de Rochefort et de Brouage
- Estuaire de la Charente
- Baie de Môleze-Oléron
- Pointe de espagnole
- Bonne Anse
- Marais de la Seudre
- Pointe du Verdon
- Estuaire Gironde
- Estuaire Gironde
- Réserve naturelle des prés salés d'Arès
- Réservoirs de Saint-Brice
- Domaine de Certes Graveyron
- Ile de Malprat
- Prairies du delta de la Leyre, domaine de Fleury
- Réserve ornithologique du Teich
- Prés salés de Gujan-Mestras
- Prés salés de la Teste
- Jetée du Moulleau
- Dune du Pilat
- Plages du Petit Nice et de la Lagune
- Banc d'Arguin
- Pointe du Ferret
- Conche du Mimbeau
- Ile aux Oiseaux
- Ports ostréicoles de la presqu'île
- Réservoirs de Pirailan
- Anse du Sangla
- Courant du Chenal
- Courant de Contis
- Courant d'Huchet Moliets
- Lac marin de Port d'Albret
- Étang d'Hossegor
- Biarriz
- Corniche Basque

Copyrights : IGN BD ADMIN EXPRESS, SHOM MNT HOMONIM
Sources : OFB, Centre de la Mer de Biarritz
Réalisation DIRM SA MCP PML mars 2023

(1) Cette représentation, à vocation communicative, ne constitue pas un état des lieux exhaustif

Services supports (habitats, biodiversité) :

En 2022, **36** observations de marsouins (68 individus), **173** observations de marsouins (1039 individus) (campagnes SPEE 2019-2022) et **22** observations de Guillemot de troïl durant les campagnes SPEE 2019-2022

Services de régulation :

9 275 à 13 300 tonnes de carbone de production primaire produites annuellement par les herbiers de zostères naines dans le Bassin d'Arcachon (Auby et al., 1993)

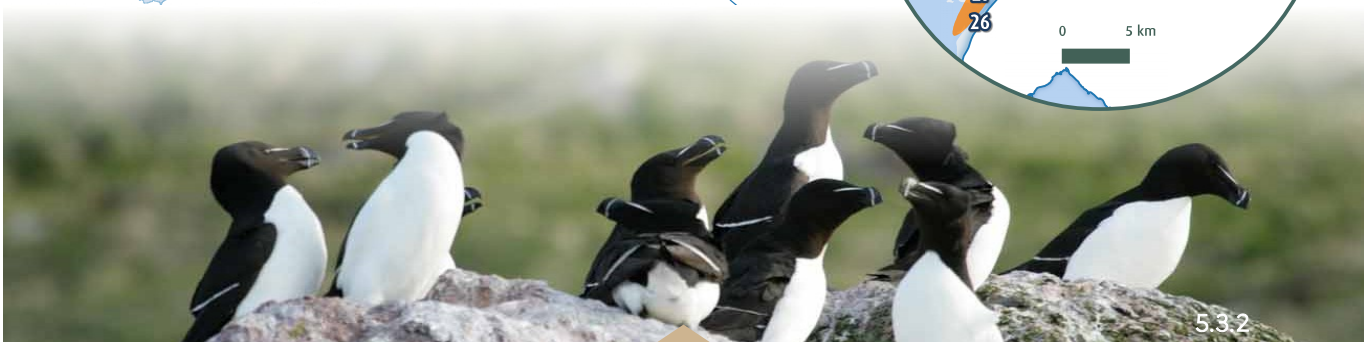
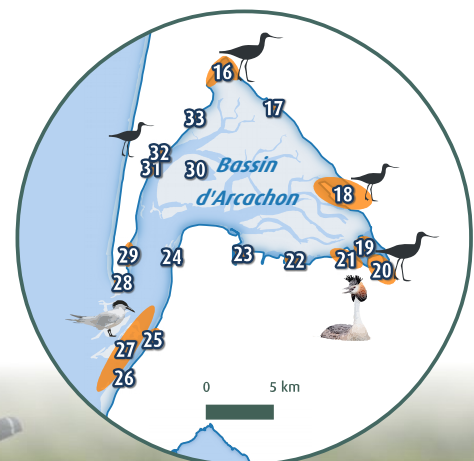
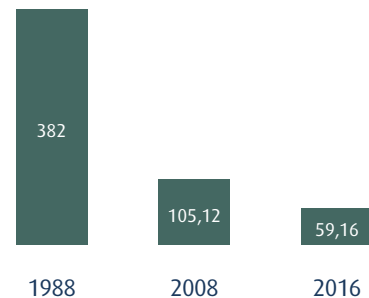
Services d'approvisionnement :

1 000 à 1 500 tonnes d'algues rouges débarquées annuellement avec de multiples applications commerciales (Source : Sud-Ouest)

Services culturels :

Durant l'année scolaire 2023-2024, le Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis a initié avec **42 classes** une dynamique de mise en place de **28** aires marines éducatives

Évolution temporelle de l'emprise en hectares des herbiers de Zostera marina entre 1988 et 2016 sur le Bassin d'Arcachon (Source : Ifremer juin 2018)



Forêts de laminaires : préserver et restaurer un écosystème marin remarquable

● Sources : Ministère de la Transition écologique, Office Français de la Biodiversité (Life Marha)

Les écosystèmes marins et côtiers de la façade Sud-Atlantique doivent être **préservés et restaurés** car ils soutiennent des processus essentiels et fournissent de nombreux services qui contribuent au bien-être humain ainsi qu'à l'ensemble des activités économiques. Ils sont composés de nombreux habitats remarquables tels que : les forêts de laminaire (Plateau de Rochebonne), herbiers de zostères (Bassin d'Arcachon)... Les forêts de laminaires, majestueuses étendues d'algues brunes, jouent un rôle écologique essentiel, véritables piliers de l'équilibre écologique de nos océans.

● **Réservoir Naturel de Carbone**, les forêts de laminaires agissent comme des gardiens silencieux du carbone. Grâce à leur croissance rapide, elles absorbent d'énormes quantités de dioxyde de carbone (CO₂) de l'atmosphère. Ce processus, appelé photosynthèse, transforme le carbone en biomasse, stockant ainsi le CO₂ dans leurs tissus et contribuant à la régulation du climat en réduisant la concentration de ce gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

● **Zone Refuge**, les laminaires offrent un refuge sûr pour une multitude d'organismes marins. Leurs frondaisons fournissent une protection contre les prédateurs, créant ainsi un sanctuaire pour les juvéniles et les espèces vulnérables. Les poissons et les invertébrés s'y cachent, échappant aux prédateurs tout en trouvant une source abondante de nourriture.

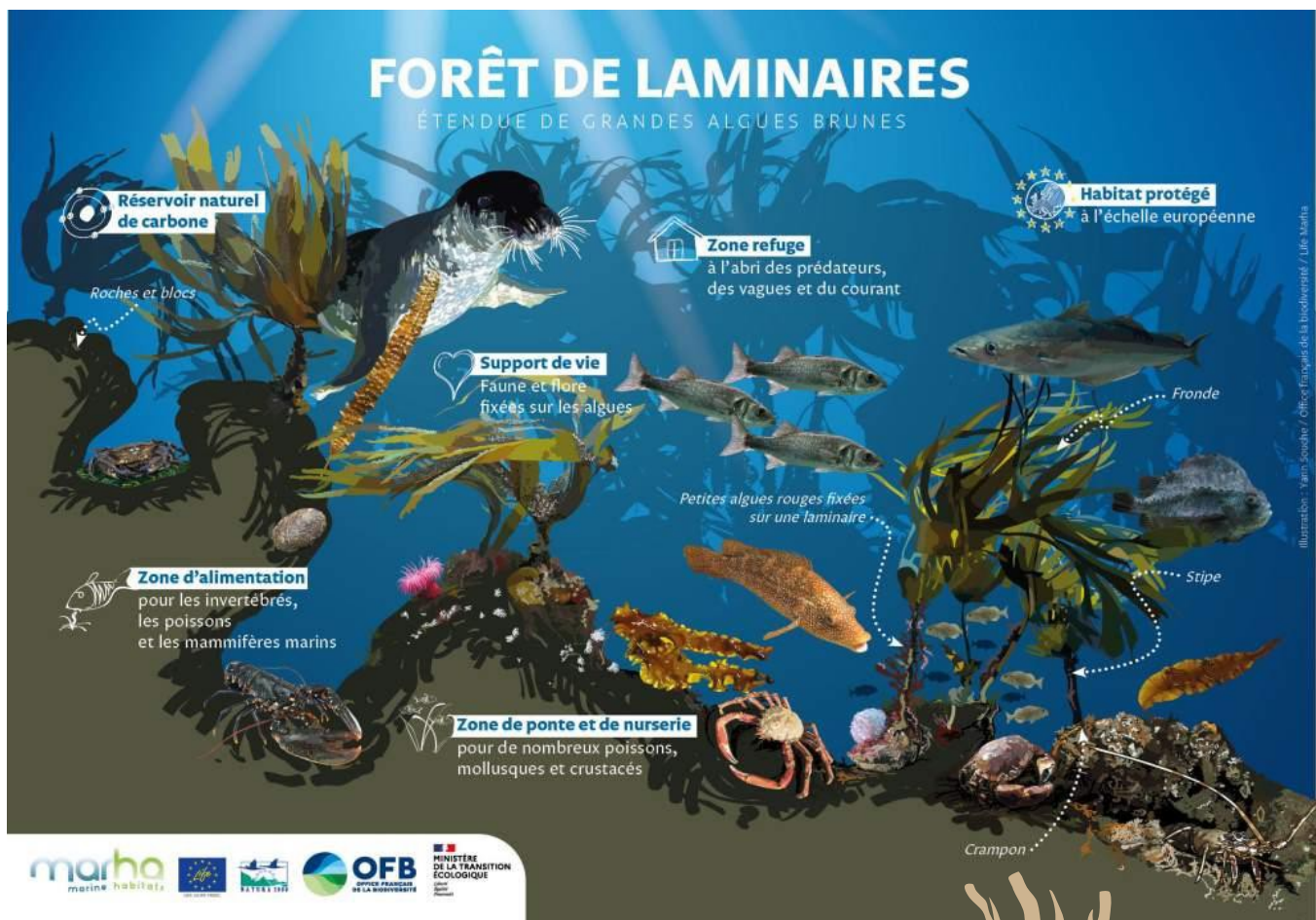
● **Support de Vie**, ces forêts sous-marines ne sont pas seulement un refuge, mais aussi une maison pour de nombreuses espèces. Des créatures microscopiques aux grands poissons prédateurs, tous dépendent des laminaires pour l'abri, la nourriture et la reproduction.

● **Zone d'Alimentation**, les laminaires servent également de garde-manger. Les feuilles et les tiges sont couvertes d'algues, d'éponges et de micro-organismes qui constituent une source de nourriture abondante pour de nombreuses espèces de poissons herbivores et invertébrés. Ces créatures se nourrissent des laminaires, participant ainsi au cycle de la vie de ces algues.

● **Zone de Ponte et de Nurserie**, les forêts de laminaires sont des berceaux de la vie marine. Les feuilles fournissent des surfaces adhérentes pour les œufs de poissons et d'invertébrés, offrant ainsi un lieu sûr pour la ponte. Les juvéniles trouvent dans ces environnements riches en nourriture et en abri, les conditions idéales pour leur croissance et leur développement.

En somme, les forêts de laminaires sont bien plus que des formations marines particulières. Elles incarnent la complexité de la vie océanique, agissant comme des gardiens du climat, des refuges pour la biodiversité, des sources de nourriture et des frayères-nourriceries pour les espèces marines.

La préservation de ces écosystèmes cruciaux est donc essentielle pour maintenir la santé des océans et préserver l'équilibre fragile de notre planète.



Life Marha : projet intégré sur les habitats naturels marins

