

Conseil maritime de façade
23/11/2020

Présentation du plan
d'action du document
stratégique de façade
Nord Atlantique-
Manche Ouest



**PRÉFET
MARITIME
DE L'ATLANTIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Table des matières

Préambule	1
A. Le cadre européen et national.....	1
B. Le DSF Nammo et son plan d'action : processus d'élaboration, contenu et mise en œuvre.....	3
I- Une identité maritime ancrée dans le territoire	6
1.1 un territoire littoral dynamique.....	7
1.2 La coordination des activités humaines.....	9
1.3 Les îles, une identité maritime attractive et une vitrine de l'innovation.....	11
II- Une économie bleue durable à promouvoir	14
2.1 Une économie bleue créatrice d'emplois.....	15
2.2 Une économie bleue qui valorise durablement les ressources marines.....	17
2.3 Une économie bleue portée par la transition écologique.....	19
III- Un patrimoine naturel à enrichir	22
3.1 La protection des espèces et de leurs habitats.....	23
3.2 La lutte contre les pollutions.....	25
3.3 La réduction des pressions anthropiques.....	28
IV- Un aménagement durable et résilient des territoires marins et littoraux	32
4.1 La gestion des risques littoraux et la sécurité maritime.....	33
4.2 Une stratégie d'aménagement et de résilience.....	35
V- La recherche et l'innovation au cœur du rayonnement de la façade	38
5.1 La recherche et l'innovation.....	39
5.2 La mobilisation de l'expertise scientifique.....	41
5.3 La sensibilisation et le partage des connaissances.....	43
5.4 Le numérique au service de l'accès à l'information.....	45
5.5 Une façade ouverte sur le monde.....	47

Préambule

A. Le cadre européen et national

► Les fondamentaux des documents stratégiques de façade

Le document stratégique de façade est un document de planification de l'espace maritime. Il constitue une déclinaison des orientations de la stratégie nationale pour la mer et le littoral de 2017, en les adaptant aux enjeux socio-économiques et environnementaux de chaque façade maritime.

Par ailleurs, le document stratégique de façade concrétise la mise en application de deux directives européennes : la directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM), dont le but est d'atteindre un bon état écologique des écosystèmes marins par le biais de plans d'action pour les milieux marins pour des cycles de six ans, et la directive-cadre « planification de l'espace maritime » (DCPEM) visant à coordonner les activités humaines dans l'espace maritime de chaque État membre. En assurant la mise en œuvre de ces deux directives au niveau des façades du territoire français, le document stratégique de façade permet de réguler les activités humaines déjà présentes – ou en développement – dans le but de prévenir les conflits liés à l'usage de l'espace et des ressources maritimes et littorales. La coordination des activités, associée à des mesures spécifiques aux enjeux écologiques des territoires, permet également de réduire les pressions exercées sur le milieu marin et littoral, dans le respect de l'objectif d'atteinte ou de maintien du bon état écologique des écosystèmes. L'enjeu prioritaire est de faire coïncider les objectifs de maintien ou développement des activités maritimes avec la nécessaire protection du milieu marin. Cet équilibre, délicat à trouver, constitue le cœur du développement durable et de la politique maritime intégrée.

Les politiques publiques, schémas, plans et programmes développés sur le territoire national sont nombreux et divers. Ils comprennent déjà des actions qui concourent à la protection des milieux marins et au développement durable des activités en mer (pêche, transport maritime, énergie, tourisme...). Cependant, la gestion intégrée de la mer et du littoral portée par la SNML et sa déclinaison, le document stratégique de façade, proposent d'aller au-delà de ces politiques sectorielles et d'envisager le développement des activités en mer de façon intégrée, globale et écosystémique.

L'élaboration et le contenu du DSF sont précisés par les articles R219-1 et suivants du Code de l'environnement. Le document stratégique de façade est élaboré par l'État, sous la responsabilité des préfets coordonnateurs de façade, en concertation avec les acteurs de la mer et du littoral – au sein du conseil maritime de façade et de sa commission permanente – et en tenant compte de l'avis du public, consulté par voie électronique, ainsi que de l'avis des voisins européens.

Chaque DSF comprend quatre parties réparties en deux volets :

- Le **volet stratégique** comprenant les parties 1, l'état des lieux, et 2, la vision à l'horizon 2030 et les objectifs stratégiques à atteindre à cette échéance ;
- Le **volet opérationnel** regroupant les deux dernières parties, à savoir le **dispositif de suivi** permettant d'évaluer le respect des objectifs et le **plan d'action**, qui expose le programme de mise en œuvre pour parvenir aux objectifs fixés préalablement.

► Le plan d'action, outil opérationnel du DSF

Le plan d'action est déployé sur une durée de six ans à compter de son adoption. Selon les termes de l'arrêté ministériel « critères et méthodes » du 20 septembre 2019 modifiant l'arrêté du 11 juillet 2018, le plan d'action présente les actions nouvelles, complémentaires aux actions existantes, qu'il convient de réaliser pour garantir l'atteinte des objectifs stratégiques, et objectifs particuliers adoptés. Ces actions sont classées en deux catégories en fonction de leur nature environnementale ou socio-économique. Le plan d'action recense également les actions existantes qui concourent à l'atteinte des objectifs du DSF et dont l'analyse de la suffisance a conduit aux propositions d'actions nouvelles. Enfin, il précise certaines cibles à atteindre pour les objectifs stratégiques, lorsque celles-ci n'ont pas été définies lors de l'adoption en 2019 de la partie stratégique, car nécessitant d'être élaborées en correspondance avec les actions.

Le plan d'action ne peut être exhaustif et inclure l'ensemble des actions portées par chacun des acteurs de la mer et du littoral. Il constitue un cadre construit à l'échelle de la façade maritime et de ses zones de vocations, zones décrites dans le volet stratégique du DSF (partie 2), avec un certain nombre d'actions devant être déclinées à des échelles de territoires pertinentes. Chaque partie du DSF sera actualisée au regard de l'amélioration des connaissances disponibles et sera enrichie au fur et à mesure des révisions ultérieures du document, tous les six ans. Ce processus itératif permet de favoriser davantage la mobilisation et le concours des acteurs locaux à la cohabitation des usages, au développement économique et durable des activités en mer et sur le littoral, ainsi qu'à la préservation des milieux marins.

► La prise en compte des interactions terre-mer et la portée des DSF

Les effets des activités terrestres sur la qualité des eaux marines et littorales ou l'état de conservation des milieux littoraux sont majeurs. Ces interactions sont reconnues et les préoccupations marines sont prises en compte dans les politiques d'urbanisme, d'aménagement, de transports, d'énergies, etc.

La loi pour la reconquête de la biodiversité rend obligatoire d'une part la compatibilité des autorisations en mer avec les objectifs stratégiques des documents stratégiques de façade et, d'autre part, la compatibilité des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) avec les objectifs environnementaux de ces mêmes stratégies, répondant aux exigences de la DCSMM.

En raison de l'influence prégnante de la gestion de l'eau douce sur la qualité des eaux marines et littorales, le DSF et son plan d'action s'articulent avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire-Bretagne pour la façade NAMO. En effet, le SDAGE fixe des orientations, dispositions, et des objectifs en matière de gestion intégrée de la ressource en eau douce à l'échelle du bassin hydrographique dans le but de concilier la préservation de l'environnement et le développement économique. De plus, il est assorti d'un programme de mesures pour la réalisation de ces objectifs. Le SDAGE est élaboré dans la concertation au sein du comité de bassin et est réactualisé tous les six ans ; sa mise dernière mise à jour vise une mise en œuvre sur la même période que le plan d'action du DSF, à savoir 2022 à 2027.

B. Le DSF Namo et son plan d'action : processus d'élaboration, contenu et mise en œuvre

► L'association pas à pas des acteurs : marque de fabrique du DSF NAMO

Le DSF étant élaboré par l'État, la DIRM NAMO assure le secrétariat technique de ces travaux en lien avec les autres services de l'État et établissements publics. Une animation nationale visant à apporter un appui méthodologique aux façades est assurée conjointement par le ministère de la transition écologique (direction de l'eau et de la biodiversité) et le ministère de la mer (délégation mer et littoral).

À chaque étape de l'élaboration des contenus du DSF, les acteurs de la mer sont étroitement associés par les préfets coordonnateurs via le conseil maritime de façade, dont ils assurent la présidence, et sa commission permanente, présidée par un élu du conseil régional de Bretagne puis à partir de fin 2019 par une élue du conseil régional des Pays de la Loire. Ce processus permet de recueillir et de partager les propositions de chaque acteur ; le DSF s'appuie donc sur des propositions concertées et émanant directement des acteurs. Le DSF s'articule avec les stratégies régionales « mer et littoral » des Régions Pays de la Loire et Bretagne (instances dédiées : ARML Pays de la Loire, CRML Bretagne) et les stratégies élaborées par les départements.

Les préfets coordonnateurs de la façade NAMO ont adopté, le 24 septembre 2019, la stratégie de façade maritime Nord Atlantique-Manche Ouest, première partie du document stratégique de façade, comprenant un état des lieux de la façade, une vision pour 2030, des objectifs stratégiques à atteindre et une carte des zones dans lesquels ils s'appliqueront (<http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/strategie-de-facade-maritime-nord-atlantique>).

Le 25 novembre 2019, le CMF NAMO a été renouvelé et a élu les membres de sa commission permanente (CP) et la nouvelle présidence de cette commission. À compter de décembre 2019, la présidente de la CP a réuni mensuellement la commission pour identifier collégalement, avec les acteurs de la façade maritime, les actions existantes et les pistes de nouvelles actions à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs stratégiques adoptés en 2019. Des contributions écrites des membres de la CP, ainsi que des auditions d'experts ont également enrichi ces propositions. La forte implication des membres de la commission permanente, et ceci de façon continue malgré le contexte sanitaire qui a prévalu en 2020, est à souligner.

Les travaux de la commission permanente ont été présentés pour information en conseil maritime de façade le 23 novembre 2020, ainsi qu'à la CRML – date à préciser ultérieurement).

► Un plan d'action ambitieux et intégrateur

Le plan d'action a été construit à partir des items portés par la vision (avenir souhaité pour la façade NAMO pour 2030) et des objectifs stratégiques adossés. Un premier exercice de recensement des actions déjà en place a été réalisé pour chacun des objectifs, puis par item de la vision pour une approche intégrée des composantes environnementales, sociales et économiques. Dans un second temps ont été identifiées des actions nouvelles pertinentes, opérationnelles et jugées efficaces d'un point de vue environnemental, social et économique. L'évaluation environnementale stratégique menée à l'avancement des travaux a permis de procéder de façon itérative pour prendre en compte les effets potentiels des actions proposées et en vérifier la pertinence.

La résultante et le croisement de ces différents travaux est un ensemble d'environ 117 fiches actions nouvelles, dont 67 à dimension sociale et économique, et 50 à dimension environnementale (cf. annexe : fiches actions et figure 1).

PDA DSF V3 - Nombres d'actions

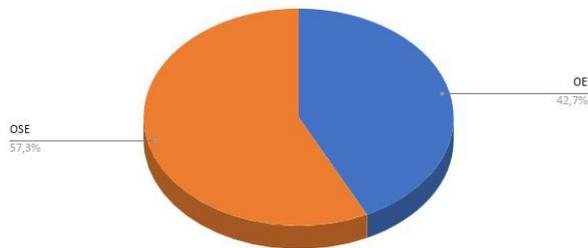


Figure 1 : pourcentage d'actions environnementales et socio-économiques

PDA DSF V3 - Nombre d'actions par OE

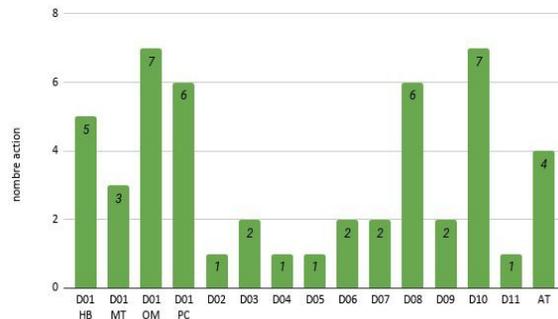


Figure 2. Nombre d'actions par objectif environnemental du plan d'action

Le plus grand nombre d'actions environnementales est comptabilisé sur le descripteur D1 « Biodiversité », ainsi que sur le descripteur D10 « Déchets » et le D8 « Contaminants » (cf. figure 2). Pour les actions socio-économiques, ce sont les objectifs « pêche et aquaculture durable » et « territoires insulaires et maritimes » qui comptabilisent le plus d'actions (cf. figure 3). Les actions liées à la recherche-innovation- exploration de la mer sont également importantes dans le plan d'action de la façade (OSE I, X et RF OSE II).

Lorsque les objectifs sont faiblement couverts en actions nouvelles, cela signifie que les actions existantes en cours ont été jugées suffisantes.

PDA DSF V3 : Nombre d'actions par OSE

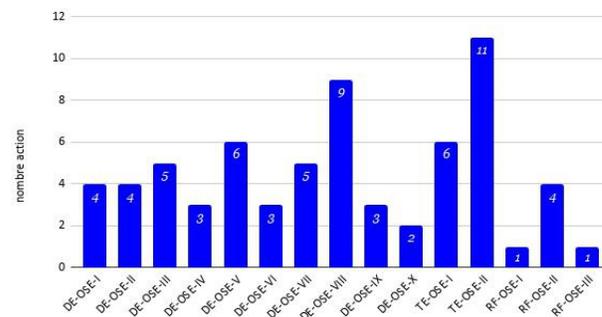


Figure 3. Nombre d'actions par objectifs socio-économique du plan d'action

La fiche action comporte plusieurs champs (cf Annexe : guide de lecture fiche action). Elle identifie les items et objectifs auxquels l'action contribue, décrit le contexte et les sous-actions à mener. En outre, elle précise les pilotes et partenaires financiers/techniques pressentis. L'État et ses établissements publics (Office français de la biodiversité, agence de l'eau) sont les principaux pilotes des actions environnementales ; les actions socio-économiques impliquent majoritairement les collectivités locales, notamment les conseils régionaux ou départementaux et les EPCI, les organisations socioprofessionnelles et les établissements de recherche.

Les champs dédiés à l'évaluation des incidences socio-économiques et environnementales et à l'application de la séquence « éviter-réduire-compenser » sont issus d'une analyse DIRM NAMO complétée par les résultats de l'évaluation environnementale réalisée sur l'ensemble du plan d'action et par l'analyse des incidences sociales et économiques des actions environnementales du plan dans le cadre d'un processus itératif. Le rapport environnemental explicite l'évaluation environnementale stratégique mise en œuvre pour s'assurer de la prise en compte de l'environnement tout au long du processus d'élaboration du plan d'action.

► La prise en compte des effets de la pandémie et du Brexit

Le plan d'action a été élaboré au cours de la période de transition qui a suivi la sortie du Royaume-Uni de l'Union européenne. Dans l'attente d'un accord sur un nouveau partenariat, un certain degré d'incertitude demeure quant à la régulation des activités se déroulant en mer au-delà des limites frontalières. **En ce sens, le plan d'action – tout comme le volet stratégique le prévoit – pourra faire l'objet d'une révision anticipée si ce nouvel accord entre le Royaume-Uni et l'Union européenne venait à modifier profondément l'exercice des activités y figurant.**

En outre, le plan d'action a été conçu dans le contexte de la crise sanitaire provoquée par l'épidémie de COVID-19 qui a impacté les activités économiques du pays et la situation sociale de ses habitants. Considérant que le plan d'action est un document de long terme, profondément intégrateur et porteur d'actions répondant aux enjeux majeurs relevés suite à la crise COVID-19 (transition écologique, bien-être social, innovation...), les acteurs de la façade ont souhaité finaliser son élaboration.

Il est tenu compte de l'impact de cette crise sur les activités économiques de la façade : d'une part une mention « effet Covid 19 » figure sur les fiches actions potentiellement concernées, **d'autre part le principe d'une relecture du PDA au regard de l'évolution de la situation sanitaire et socio-économique, et de la capacité de mobilisation des acteurs économiques a été acté par les acteurs de la façade.** Le calendrier de mise en œuvre de certaines actions pourra être adapté et les financements priorités au profit d'une partie des actions.

Le plan d'action s'articule avec le plan de relance déployé par le gouvernement depuis septembre 2020, et plus particulièrement son volet mer dans la mesure où certaines actions financées par *France Relance* en 2020-2021 pourront permettre de préfigurer certaines actions prévues au plan d'action.

► Les modalités de mise en œuvre du plan et de son suivi

(Cette partie sera complétée avec la finalisation du dispositif de suivi).

Les actions seront mises en œuvre par chacun des pilotes en association avec les copilotes et partenaires financiers pressentis.

Le dispositif de suivi mis en place permettra de renseigner les indicateurs et de suivre l'atteinte des objectifs et de leurs cibles.

1

Une identité maritime ancrée dans le territoire

Avec près de 2 700 kilomètres de côtes – soit 40 % du linéaire national –, l'interrégion Nord Atlantique-Manche Ouest (NAMO) est résolument tournée vers la mer. Plusieurs représentations historiques, symboliques et culturelles en lien avec la mer et le littoral illustrent son identité territoriale maritime. Ainsi, la pêche maritime professionnelle et de loisir est une activité traditionnelle pratiquée de longue date en Bretagne et en Pays de la Loire. Elle a façonné le territoire avec le développement de villes portuaires, conserveries et autres industries associées à son exploitation et commerce. À l'heure actuelle, cette activité est toujours un élément structurant de l'identité du territoire.

Par ailleurs, avec son réseau d'aires marines protégées et sa diversité de paysages côtiers, le patrimoine naturel littoral de la façade est un élément caractéristique de cet espace. À leur tour, le patrimoine bâti (phares et fortifications) et flottant (navires anciens et répliques), ainsi que les différentes infrastructures (architectures balnéaire, portuaire, militaire et industrielle) ou les manifestations sportives et culturelles (régates, fêtes nautiques et autres événements) sont le reflet du rôle essentiel de la mer dans le développement du territoire et de l'intérêt que ses habitants lui portent. L'identité maritime est aussi ancrée dans la vie quotidienne et la culture populaire avec la transmission de traditions orales, usages, pratiques et savoir-faire en lien avec la mer.

Ces spécificités rassemblent les habitants autour d'un sentiment commun d'appartenance à une communauté maritime. En effet, le littoral est aussi le produit de sa relation avec la société humaine : les femmes et les hommes qui ont façonné cet espace par leurs activités et occupations. Ce rapport à la mer, qu'il soit un moyen de subsistance, une passion ou un simple loisir est incarné par les acteurs de la façade NAMO, les figures de cette identité maritime. Ces acteurs jouent un rôle central dans la gestion de ce territoire littoral dynamique.

1.1 Un territoire littoral dynamique

► Quel est le contexte ?



Survol du « trait de côte » du littoral lorientais. Crédit : Arnaud Bouissou/Terra.

La façade NAMO est un territoire dynamique : sa position géographique privilégiée et les infrastructures dont elle s'est dotée lui permettent de tirer au mieux parti du lien terre-mer. Elle peut également compter sur un réseau d'activités économiques (traditionnelles et émergentes) sachant valoriser les ressources marines, associé à des pôles de recherche et d'innovation, ainsi que des filières d'excellence pourvues de compétences reconnues. Sa culture maritime affirmée renforce la cohésion de ses habitants et participe à sa qualité de vie, qui attire de nombreux visiteurs.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-V : Accélérer la transition énergétique et écologique des ports de la façade

DE-OSE-VII : Encourager un nautisme et tourisme durables et accessibles à tous

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

TE-OSE-II : Promouvoir des territoires maritimes, insulaires et littoraux résilients et équilibrés

La façade est jalonnée par de nombreux ports de pêche et de plaisance, mais aussi de commerce – le Grand Port maritime de Nantes-Saint-Nazaire, le port de Brest, Lorient et Saint-Malo – sources de dynamisme économique, d'emplois et d'innovations. Les ports de la façade sont engagés dans des démarches sur leur aménagement, les services qu'ils rendent aux usagers et leurs interactions avec leur bassin de vie. Qu'ils soient de plaisance ou de commerce, les ports du futur conserveront leur identité propre tout en s'intégrant dans leur environnement géographique, parfois urbain et en accueillant de nouvelles activités économiques créatrices d'emplois (énergies marines notamment, transports à la voile).

Les collectivités les accompagnent en ce sens à l'image des Conseils départementaux de Vendée et Finistère (étude sur les capacités d'accueil des ports de plaisance), de la région Pays de la Loire (appel à projets pour financer les innovations dans les ports et accompagnement régional pour les aménagements innovants dans les ports de la Stratégie Pays de la Loire). Les schémas régionaux SRADETT des deux régions Bretagne et Pays de la Loire abordent également ces questions d'aménagement de l'espace portuaire et des hinterlands.

Enfin, le Pôle Mer Bretagne Atlantique (PMBA), à travers son domaine d'action stratégique (DAS) « Ports, logistique et transport maritime », soutient des projets innovants pour aménager l'espace et développer les capacités portuaires.

La filière pêche représente près de 40 % de la flotte nationale ; la production aquacole, avec plus de 15 000 concessions accordées, est répartie sur l'ensemble du littoral. Ces filières évoluent afin de répondre aux préoccupations de durabilité économique, sociale et environnementale. Le plan partenarial État-Région pour un accompagnement global des filières pêche et aquaculture soutient la compétitivité des infrastructures

portuaires et le renouvellement de la flotte de pêche, en s'appuyant sur le groupement interportuaire « Pêche de Bretagne » et le fonds d'investissement dédié (contrat d'action publique pour la Bretagne (février 2019)).

Les activités nautiques sont également un des moteurs du dynamisme du territoire avec une multitude d'évènements nautiques. Le Vendée Globe en est l'emblème, avec le soutien du département de Vendée, auquel sont associés les principales entreprises vendéennes, la ville des Sables-d'Olonne, le conseil régional des Pays de la Loire et la chambre de commerce et d'industrie. Ces manifestations, notamment les petites se professionnalisent par le biais de chartes, certifications ou labellisations.

Le patrimoine littoral et maritime participe également à l'attractivité, et donc au dynamisme du territoire. Ce sont les collectivités locales et l'État/DRAC qui le soutiennent et le valorisent : festival d'arts de la rue « La Déferlante » en Pays de la Loire, appel à projets régional « Pays de la Loire, une terre fluviale et maritime » pour l'animation et la sensibilisation au patrimoine fluvial et maritime. Le Plan *Vendée Ambition Maritime* a inscrit la valorisation du patrimoine culturel et des sites remarquables, la mise en place d'une signalétique patrimoniale, l'organisation des journées du patrimoine portuaire et maritime, quand le Plan d'action *Loire-Atlantique, terre maritime* prévoit le soutien aux espaces muséographiques et aux associations valorisant la culture et l'histoire maritime de Loire-Atlantique (Plan d'action du Département de Loire-Atlantique).

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient six mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Ports	DE-OSE-V-2-AF ₃	DE-OSE-V-2-AF ₄
Nautisme	DE-OSE-VII-2-AF ₁	
Pêche et aquaculture	DE-OSE-VIII-4-AF ₁	DE-OSE-VIII-6-AN ₂
Patrimoine	TE-OSE-II-5-AF ₁	

Sur le volet portuaire, le plan d'action prévoit de renforcer les démarches et coopérations des ports envers les territoires qu'ils irriguent au plan économique : il s'agit de promouvoir les stratégies de type « villes-ports », la coopération ports-EPCI au travers de chartes, ainsi qu'une réflexion sur la décarbonation des flux de transports routiers. Un deuxième axe est d'améliorer les liens positifs entre les ports et les habitants, à travers un retour d'expériences sur les démarches territoriales impliquant les ports (PCAET, chartes) et le développement des « ports centers » : lieux d'éducation, d'interprétation et de rencontres permettant à tous les publics de découvrir le milieu portuaire et industriel dans toute sa diversité.

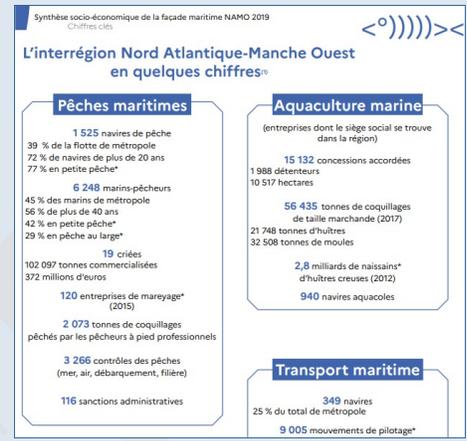
Le dynamisme du territoire est porté par des filières économiques, en constante adaptation pour faire évoluer leurs pratiques et modes de fonctionnement. Pour les soutenir, le plan accompagnera le développement de différents types de certifications/labellisations des manifestations nautiques dans un objectif de durabilité de ces dernières, compte tenu de leurs retombées médiatiques et économiques sur la façade. Les filières pêche et aquaculture verront leurs infrastructures de collecte et revente des produits (cristallines) soutenues afin qu'elles diversifient les services rendus aux producteurs, qu'elles se coordonnent pour optimiser les services et les équilibrer sur la façade. La filière aquacole, pour conserver son dynamisme, doit assurer à sa clientèle la qualité sanitaire de ses produits et diversifier ses productions, mais aussi ses modes de production, pour faire face aux risques sanitaires et être plus durable.

Enfin, le plan d'action identifie des actions de valorisation des paysages et du patrimoine maritime, dans une vision élargie permettant de couvrir à la fois le paysage quotidien porteur de la qualité de vie des habitants, le patrimoine historique classé (phares, balises) et le patrimoine des villes-ports.

📌 Pour en savoir plus :

Les activités maritimes en Bretagne et dans les Pays de la Loire sont détaillées en faits et chiffres dans la [synthèse socio-économique de la façade](#), publiée et mise à jour par la DIRM NAMO chaque année.

Les chiffres clés et cartes sont téléchargeables sur : http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/synthese_socio-economique_2020_cle769c8f-1.pdf



1.2 La coordination des activités humaines

► Quel est le contexte ?

La mer et le littoral de la façade sont un espace où cohabitent différents usages et activités économiques, qui interagissent dans l'espace et dans le temps. Or, cette cohabitation peut être source de tensions et de manifestations d'opposition si les pratiques de certains acteurs sont incompatibles ou que leur utilisation réciproque des ressources naturelles entre en concurrence. La planification des usages en pleine concertation est un outil de gestion qui permet de désamorcer et résoudre les conflits tout en donnant à tous les acteurs la possibilité de participer au débat et en garantissant la transparence dans la prise de décisions. Afin de coordonner au mieux les activités et les usages, il est important de miser sur la concertation des acteurs et la consultation du public par le biais d'instances de gouvernance.

Les acteurs de la mer sont nombreux et diversifiés sur la façade NAMO et jouent un rôle non négligeable dans le dynamisme et l'attractivité du territoire. Ils ont l'habitude de travailler ensemble pour faire avancer un projet commun de territoire. Il existe ainsi deux instances de gouvernance maritime régionale (une en Bretagne et une en Pays de la Loire) qui ont permis respectivement l'élaboration concertée de stratégies régionales « mer et littoral » qui interagissent avec le document stratégique de façade.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-IV : Développer les énergies marines renouvelables

DE-OSE-VII : Encourager un nautisme et tourisme durables et accessibles à tous

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

RF-OSE-I : Faire comprendre et aimer la mer

Pour favoriser la coordination des activités, les mesures en place reposent sur de la planification, de la gouvernance et de la concertation afin de faire cohabiter les différents usages.

Le développement des énergies marines renouvelables (EMR), en particulier des parcs d'éoliennes en mer, fait l'objet d'une planification amont visant à identifier les zones propices au développement de l'éolien, en fonction du potentiel énergétique, des enjeux environnementaux (éviterment des secteurs les plus sensibles) et

des effets sur les activités de pêche professionnelle notamment. La façade NAMO compte quatre projets en développement et un projet commercial éolien flottant en préparation au large de la Bretagne sud (AO5).

Cette planification nécessite des concertations locales impliquant les collectivités, les acteurs socio-économiques et le public. La Commission nationale du débat public a organisé les concertations sur les projets du parc éolien en mer de Saint-Nazaire et le débat public de la baie de Saint-Brieuc. Une consultation du public a également eu lieu pour l'identification d'une zone pour une ferme commerciale d'hydroliennes dans le passage du Fromveur (Bretagne). D'autres actions, comme les visites des installations du SEM REV et la création d'un centre d'interprétation de l'éolien en mer à Saint-Nazaire avec le soutien des collectivités permettent de favoriser la compréhension des projets et des interactions avec les autres activités en mer et sur terre. Les plans départementaux des Espaces Sites et Itinéraires sont adoptés dans les départements de Loire-Atlantique et Ille-et-Vilaine pour pérenniser l'accès aux espaces pour les sports de nature, dont les sports nautiques font partie intégrante. Ces plans facilitent la coordination des activités sportives, touristiques et leur répartition sur le territoire.

La coordination s'impose également au sein de mêmes filières d'activité. Ainsi, les filières pêches sont structurées pour gérer les ressources halieutiques de façon collective en tenant compte des différents types de pêches. Le COREPEM et le SMIDAP ont créé une interprofession pour rapprocher les différents maillons de la production à la commercialisation : l'association interprofessionnelle Loire Océan Filière Pêche a vu le jour en 2020. En Bretagne, les acteurs de la pêche et aquaculture se sont eux aussi associés pour créer la structure Breizh Mer afin de valoriser les produits de la mer et le savoir-faire de ses travailleurs. Les disciplines des sports nautiques sont organisées chacune par comité et ligue, réunies au sein du COPIL Nautique qui permet d'aborder collectivement les sujets concernant plusieurs disciplines (voile, surf, char à voile, etc.).

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient quatre mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

EMR	DE-OSE-IV-1-AN1
Sports de nature	DE-OSE-VII-2-AF4
Pêche de loisir	DE-OSE-VIII-5-AF1
Gouvernance locale	RF-OSE-I-AF1

Au regard des enjeux et de la sensibilité des projets de parcs éoliens, le plan d'action met l'accent sur un plan de développement de l'éolien en mer, accompagné d'un plan de développement à terre des points d'atterrage pour le réseau d'électricité à l'échelle de la façade. La prise en compte en amont de la partie atterrage permet d'anticiper d'éventuelles difficultés pour la création des zones d'atterrage. Le plan d'action pousse également la mutualisation des raccordements des parcs dans une logique d'optimisation des aménagements nécessaires et d'utilisation économe des espaces nécessaires. Des efforts de structuration de la pêche maritime ont été relevés, pour un accès partagé au littoral et à la ressource, ainsi que l'information et la responsabilisation des pêcheurs de loisir pour la préservation du milieu marin et de ses ressources. Le plan d'action soutient les fédérations des pêcheurs maritimes dans leur rôle de diffusion d'information, des bonnes pratiques et d'animation sur le terrain d'initiatives de proximité.

📍 Pour en savoir plus :

Le Golfe du Morbihan couvre un territoire de 13 000 ha, dont un tiers en estran. Littoral attractif, fragile et convoité, ses espaces maritimes et littoraux présentent une densité particulièrement forte d'enjeux et d'usages qui justifient la nécessité d'une planification locale adaptée. C'est pourquoi un **schéma de mise en valeur de la mer (SMVM)** y a été mis en place en 2006, afin de concilier au mieux les usages entre eux et avec l'environnement. Outil local de gestion intégrée de la mer et du littoral, le SMVM fixe les orientations fondamentales de protection, d'exploitation des ressources de la mer et de l'aménagement du littoral et contribue à améliorer la



Cartographie interactive du SMVM du Golfe du Morbihan. Source : Préfecture du Morbihan.

coexistence de l'ensemble des activités littorales et maritimes et le bon état écologique du milieu marin. Le SMVM est issu de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 complétée par l'article 18 de la loi Littoral de 1986 modifiée en février 2005 par la loi sur le Développement des Territoires Ruraux, et élaboré à l'initiative de l'État. C'est le cas dans le département du Morbihan où, après une procédure associant l'ensemble des acteurs du Golfe (élus, associations, professionnels, administrations et experts), **le SMVM du Golfe du Morbihan** a été approuvé par arrêté préfectoral du 10 février 2006. Il est en cours de révision.

1.3 Les îles, une identité maritime attractive et une vitrine de l'innovation

► Quel est le contexte ?



Opération d'immersion de l'hydrolienne dénommée « L'Arcouest », au large de l'île de Bréhat. Crédit : Laurent Mignaux/Terra

La façade NAMO compte de nombreuses îles et îlots. Les plus grandes et habitées sont celles des îles du Ponant qui, à l'exception de l'archipel de Chausey et de l'Île d'Aix, sont toutes rattachées aux régions Bretagne et Pays de la Loire. Ces îles sont différentes de par leur dimension et leur éloignement au continent. Toutefois, elles ont des problématiques communes. Au-delà d'un emblème de liberté qui s'inscrit dans l'imaginaire collectif, les îles doivent faire face à des contraintes bien réelles – qui sont parfois présentes sur les territoires littoraux mais sont exacerbées par le caractère insulaire : la limitation des ressources naturelles, l'érosion, la montée du niveau de la mer,

l'approvisionnement électrique, l'accès à l'emploi, l'éducation et la culture, etc. Les îles relèvent ces défis du quotidien en mettant en place des stratégies d'adaptation dans différents domaines (transition énergétique, mobilité, économie sociale et solidaire, entrepreneuriat...). Ainsi, elles conçoivent et testent des solutions sur mesure qui peuvent ensuite être reproduites ailleurs. Les îles deviennent des laboratoires d'action pour penser l'avenir et faire face aux contraintes environnementales et sociales que leur impose la géographie. Les îles du Ponant ne font pas exception et tiennent également lieu de laboratoire d'action et de vitrine de l'innovation pour repenser le vivre ensemble.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectif

TE-OSE-II : Promouvoir des territoires maritimes, insulaires et littoraux résilients et équilibrés

La plupart des îles du Ponant se trouvant en Bretagne, elles sont explicitement concernées par les politiques publiques de cette région. Ainsi, plusieurs documents de planification (la Stratégie bretonne pour la mer et le littoral et le SRADDET de Bretagne) donnent des orientations stratégiques dans le domaine de la transition écologique dans les îles du Ponant. Par ailleurs, le plan d'action de la stratégie mer et littorale 2017-2021 du Finistère prévoit d'accompagner la maîtrise de la demande d'énergie et le développement des énergies renouvelables sur les îles non raccordées au réseau (soit Ouessant, Molène et Sein). Ces îles doivent donc produire leur énergie localement : elles sont alimentées par une centrale au fioul et quelques sources d'énergies renouvelables. Conscientes de l'impact des énergies fossiles, elles se sont engagées dans l'accélération de la transition énergétique avec la première programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui comprenait un volet Îles du Ponant. L'objectif fixé est celui d'atteindre entre 20 et 50 % d'énergies renouvelables en 2023 dans ces îles finistériennes. Plus récemment, l'Association des îles du Ponant (AIP) – pour les trois îles de la mer d'Iroise – et l'Île-d'Yeu ont été sélectionnées pour formaliser un contrat de transition écologique (CTE) avec l'État suite à l'appel à candidatures d'avril 2019. Ces CTE vont permettre de renforcer l'efficacité énergétique, développer les énergies renouvelables ou promouvoir l'économie circulaire et la rénovation thermique.

Toutefois, pour parvenir à une autonomie énergétique provenant intégralement des énergies renouvelables en 2030 sur les trois îles concernées, ambition portée par l'AIP, il convient d'aller plus loin dans les actions à visée énergétique. Ceci permettra de contribuer à la décarbonation de la production d'énergie, et de réduire les inégalités socio-économiques liées à l'insularité dans l'accès à l'énergie.

Par ailleurs, la gestion des ressources, et plus particulièrement de la ressource en eau douce, est essentielle sur les îles non raccordées au réseau continental (Ouessant, Molène, Groix, Belle-Île, Houat et Hoëdic). La forte saisonnalité ne doit pas compromettre la sécurité de l'approvisionnement en eau potable. Les efforts doivent donc être poursuivis pour maîtriser la ressource en eau.

À l'instar de l'eau, la gestion des déchets est rendue plus difficile par la saisonnalité. Elle entraîne un surcoût insulaire pour le traitement sur le continent, outre l'incidence environnementale. Les collectivités sont engagées depuis longtemps dans la mise en œuvre de dispositifs de collecte, de tri et de conditionnement des déchets pour leur traitement dans des structures spécialisées qui restent continentales. C'est pourquoi la réduction à la source et la réutilisation sont primordiales. L'AIP a lancé une campagne écogestes à l'attention des visiteurs et habitants autour de la réduction des déchets sur les plages.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient trois mesures nouvelles répondant à cet objectif :

Transition énergétique	TE-OSE-II-3-AF1
Déchets	TE-OSE-II-3-AF2
Eau douce	TE-OSE-II-3-AF3

Sur le volet transition énergétique, le plan d'action prévoit une évolution du tarif de rachat de l'électricité produite par les îles, le développement des expérimentations de projets pilotes adaptés à l'échelle des îles et en particulier de l'hydrolien ; enfin, des actions pour décarboner les liaisons en bateaux îles-continent, comme le recours à la voile. La réduction des déchets à la source est envisagée en développant les filières de recyclage et le recours aux recycleries ou magasins de vrac. Une meilleure gestion de l'eau sera soutenue par

l'amélioration de l'assainissement non collectif et la sensibilisation aux économies d'eau en particulier dans les équipements touristiques.

📍 Pour en savoir plus :

L'Association des îles du Ponant (AIP) réunit les élus et acteurs socio-économiques des 15 îles concernées afin de promouvoir leur attractivité. Elle intervient dans différents domaines, et notamment dans les services publics, l'aménagement du territoire, et l'environnement. Elle est reconnue comme l'interlocutrice privilégiée des pouvoirs publics pour les questions insulaires.

Vous trouverez plus d'informations sur la transition écologique dans les îles du Ponant en consultant la [section consacrée à ce sujet sur le site de l'AIP](#) .



Les Îles du Ponant



2

Une économie bleue durable à promouvoir

L'économie bleue fait référence aux activités économiques liées à la mer, aux côtes et aux océans. Le secteur marin et maritime est aujourd'hui reconnu comme un des moteurs de l'économie, bien qu'encore modestement exploité au regard des opportunités qu'il offre. La prise en compte du potentiel des espaces marins et des ressources de la mer (biologiques, minérales et énergétiques) dans la création de richesses et l'amélioration des connaissances doit donc être encouragée afin de promouvoir l'économie bleue.

Toutefois, pour que cet essor soit pérenne, un équilibre environnemental doit être établi afin que l'exercice de ces activités économiques n'épuise pas les ressources naturelles et ne génère pas d'impacts irréversibles. Ainsi, le rythme de consommation des ressources ne doit pas excéder leur renouvellement et les émissions de pollutions ne doivent pas dépasser la capacité d'assimilation de l'environnement. Qui plus est, la viabilité de l'activité économique ne dépend pas uniquement du capital naturel : des inégalités sociales fortes entraveraient la poursuite des activités. En définitive, toute activité qui ne saurait être environnementalement et socialement acceptable ne sera pas viable, et par conséquent ne peut être considérée comme durable.

Bien que l'existence de ces trois dimensions fasse consensus, la perception de la durabilité est variable chez les acteurs de la façade NAMO. C'est pourquoi une étude a été menée auprès d'eux afin de faire ressortir une vision partagée. La définition qui en résulte est une activité de la mer et du littoral qui ne se contente pas d'être conforme à la réglementation environnementale : elle tente également de maîtriser ses impacts sur le milieu afin de sensibiliser ses parties prenantes. Dans ce sens, elle modernise ses pratiques en ayant recours à la recherche et à la formation afin de tendre au bon état écologique du milieu. Cette activité est également utile au territoire : elle renforce son attractivité, elle répond à un besoin, elle crée de l'emploi, etc. Enfin, une activité durable au sein de la façade NAMO est exercée et régie par la concertation. Elle peut évoluer en fonction des échanges des acteurs au sein des instances de gouvernance.

Quoi qu'il en soit, la promotion de l'économie bleue passe par la valorisation et l'exploitation raisonnée de ses ressources, l'amélioration des conditions de travail de ses acteurs dans une optique de justice sociale et s'inscrit dans le cadre de la transition écologique.

2.1 Une économie bleue créatrice d'emplois

► Quel est le contexte ?



Petite pêche au large du Guilvinec. Crédit : Laurent Mignaux/Terra

L'économie bleue est positive au plan socio-économique : elle crée de la valeur ajoutée, assure l'approvisionnement en matières premières et produits de la mer, fournit des emplois et génère des revenus. En développant l'économie bleue, des emplois seront créés. La promotion de l'économie bleue doit s'accompagner de la valorisation de ses métiers afin d'assurer le renouvellement des équipages et personnels et l'évolution vers les nouveaux métiers et compétences dont les filières ont besoin. De surcroît, la qualité de l'emploi ne doit pas être négligée. À l'instar du développement économique qui doit aller de pair avec le progrès social, une filière créant des emplois sans tenir compte de leur qualité ne saurait être durable. Plusieurs éléments entrent en ligne de compte pour garantir la qualité d'un emploi, tels que la rémunération, la stabilité de l'emploi, l'environnement de travail ou l'accès à la formation. Le développement des compétences permet ainsi de renforcer l'employabilité des travailleurs et de maintenir la compétitivité de la filière.

L'économie bleue doit donc faire face à plusieurs défis : le vieillissement de la filière pêche et les difficultés de transmission des entreprises, l'amélioration des conditions de travail, le déploiement de la formation professionnelle, la promotion de la mixité des métiers et l'adaptation des compétences des filières mer à la transition écologique et aux nouvelles technologies.

Renforcer les compétences des travailleurs de l'économie bleue permet d'agir sur l'attractivité des métiers maritimes, d'adapter les formations aux besoins spécifiques de ces filières et de former les nouvelles générations aux métiers en émergence. En outre, la pêche et l'aquaculture sont des filières particulièrement touchées par le vieillissement des générations et la pénibilité des conditions de travail. Elles sont aussi très dépendantes de la qualité des eaux et du bon état des écosystèmes. Il est donc essentiel de les accompagner pour que les nouvelles techniques et technologies permettent de rendre la filière plus sûre, durable et moderne.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-II : Développer un vivier de main-d'œuvre qualifiée et compétente au service de l'économie bleue
NAMO

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

Régulièrement, la mer et ses métiers sont sur le devant de la scène médiatique grâce à divers événements qui mettent en lumière la passion des gens de mer pour leur métier et les difficultés inhérentes à ces professions. C'est le cas de l'exposition « La mer XXL » organisée à Nantes en juin 2019 ou du documentaire de Mathilde Jounot *Océans, la voix des invisibles*. Les acteurs de la mer font aussi eux-mêmes l'actualité, comme dans le cas de *La jeune femme et la mer*, la campagne de communication visuelle de Pavillon France illustrant la transmission dans la pêche, ainsi que la récente création de l'association halieutique bretonne Breizh Mer.

Certaines initiatives s'adressent spécifiquement aux jeunes afin de les familiariser avec la sécurité en mer et le respect de l'environnement ou susciter des vocations. C'est le cas du programme de soutien aux sports nautiques pour les jeunes de la Région ligérienne et des journées de découverte des métiers pour les collégiens de Loire Atlantique.

Concernant le recrutement, la Semaine de l'emploi maritime – organisée par Pôle Emploi dans toutes les régions littorales – ou le Campus des Métiers et des Qualifications des industries de la mer visent à faciliter l'insertion dans l'emploi des jeunes diplômés des filières maritimes. D'autres dispositifs de formation et d'insertion professionnelles existent, comme les formations courtes, adaptées aux métiers maritimes, mises en œuvre par le programme « Région Formation – ACCÈS emploi » de la Région Pays de la Loire ou l'École Chantiers de l'Atlantique, qui dispense une formation qualifiante dans la construction navale destinée à déboucher sur un recrutement pérenne. Qui plus est, dans la région ligérienne le dialogue sectoriel a permis de déterminer les besoins en renforcement des capacités dans ces filières et d'identifier les métiers en tension, qui nécessitent une offre de formation adaptée.

Par ailleurs, pour favoriser l'attractivité des métiers maritimes et ajuster les compétences des travailleurs en fonction de l'évolution des besoins du secteur, la Région Bretagne a conçu des outils spécifiques dans le cadre de son Contrat d'objectifs « Produits de la pêche et de l'aquaculture » 2019-2022. Ainsi, ce programme prévoit d'améliorer les connaissances sur la réalité des métiers de la mer et leurs conditions d'exercice, d'adapter l'offre de formation pour préparer l'avenir des métiers de la mer et d'accompagner les entreprises pour qu'elles tiennent compte de la transition énergétique, environnementale et numérique. Dans ce dernier domaine, différentes initiatives visent à sensibiliser et former les utilisateurs et entreprises du secteur aux enjeux numériques. C'est le cas des professionnels de la voile, de la plongée et des entreprises nautiques.

En définitive, des mesures sont déjà en place à différentes échelles. Elles sont toutefois insuffisantes au regard des enjeux concernés et ne permettent pas d'atteindre les objectifs précités. C'est pourquoi de nouvelles actions sont proposées.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient cinq mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Droits sociaux	DE-OSE-II-1-AF1	
Formation	DE-OSE-II-2-AF2	DE-OSE-II-3-AF1
Pêche	DE-OSE-VIII-1-AF1	DE-OSE-VIII-2-AF1

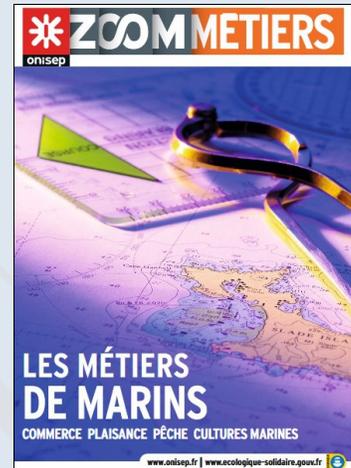
Pour agir sur l'amélioration des conditions de travail des salariés, il est notamment proposé de renforcer les missions de l'institut maritime de prévention, de favoriser la montée en compétences des chefs d'entreprise en matière de prévention des risques et d'améliorer la protection sociale des gens de mer.

Concernant la consolidation des parcours de formation, le plan d'action interviendra en réalisant un inventaire exhaustif des formations aux métiers de la mer, en soutenant les structures d'insertion professionnelle et en adaptant l'offre de formation aux besoins du secteur de la pêche et des industries navales et nautiques. Par ailleurs, la communication sur les métiers de la mer sera renforcée, le recours à l'apprentissage sera adapté aux filières maritimes et l'accès aux informations sur la formation professionnelle dans le domaine sera simplifié.

Il est également prévu de mener une série d'actions dans la filière pêche afin de répondre à ses problèmes spécifiques, dans le contexte du Brexit : la gouvernance locale dans la gestion de la ressource sera renforcée, la transmission et la création d'entreprise seront facilitées grâce à la mise en œuvre d'une série de leviers, des formations seront mises en place pour renforcer la connaissance des enjeux de la biodiversité ainsi que les effets des pratiques et trouver des solutions pour éviter les impacts.

📌 Pour en savoir plus :

Les métiers de marins sont variés et s'inscrivent dans quatre domaines différents : le commerce (activités de transport et de services), la plaisance professionnelle, la pêche et les cultures marines. Pour découvrir ces métiers, vous pouvez consulter le [guide de l'Office national d'information sur les enseignements et les professions \(ONISEP\)](#), qui explore les métiers de marins à travers des portraits de professionnels. Par ailleurs, la Direction interrégionale de la Mer s'occupe de la formation des gens de mer. Vous trouverez donc plus d'informations sur la section dédiée à ce sujet du site de la [DIRM NAMO](#).



2.2 Une économie bleue qui valorise durablement les ressources marines

▶ Quel est le contexte ?



Chaland ostréicole dans un parc à huîtres à marée basse à Bréhat. Crédit : Laurent Mignaux/Terra.

L'économie bleue permet de valoriser les ressources naturelles marines en maintenant l'exploitation de ressources traditionnelles et en développant l'exploitation de ressources émergentes. Certaines de ces ressources sont renouvelables (pêcheries, énergies marines) et d'autres ne le sont pas (granulats marins). Dans tous les cas, pour que leur utilisation ne génère pas de dommage irréversible pour les écosystèmes marins et côtiers, la quantité et leur mode de prélèvement doivent être fixés en fonction d'une stratégie de gestion durable de la ressource.

▶ Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

DE-OSE-IX : Stabiliser et gérer durablement l'approvisionnement en granulats marins

DE-OSE-X : Accélérer le développement des biotechnologies marines

Do3 : Favoriser une exploitation des stocks de poissons, mollusques et crustacés au niveau du rendement maximum durable

Dans chaque département, un schéma des structures des exploitations de cultures marines a été adopté par l'État. Ce document définit la politique d'aménagement de cette activité dans sa zone de compétence. Le Morbihan dispose également d'une charte conchylicole qui décrit les enjeux de l'activité (y compris la réduction du nombre d'exploitations), formule des préconisations, mais aussi des engagements à respecter par les partenaires. À son tour, le schéma de mise en valeur de la mer du Golfe du Morbihan (révisé et approuvé en 2020) prévoit de conforter la stratégie foncière de la Charte conchylicole pour maintenir le potentiel

d'exploitation des cultures marines en mer et sur terre, en définissant des zones à vocation prioritaire conchylicole, en facilitant la réalisation de travaux à terre pour les exploitants conchylicoles et en identifiant une réserve foncière en prévision du changement climatique.

Par ailleurs, le soutien aux filières maritimes historiques (telles que la pêche et la conchyliculture) fait partie des engagements du Département de Loire Atlantique. Il s'agit notamment de gérer et adapter l'exploitation des criées départementales aux besoins des filières halieutiques et aquacoles et de soutenir financièrement le Syndicat Mixte pour le Développement de l'Aquaculture et de la Pêche en Pays de la Loire, qui contribue à pérenniser la filière de l'aquaculture et de la pêche de manière durable.

Le chapitre 10 du SDAGE Loire-Bretagne (2022-2027) est consacré à la préservation du littoral. Il donne notamment des orientations sur la restauration et la protection de la qualité des eaux conchylicoles. Ces orientations sont assorties de dispositions visant à atteindre cet objectif.

Concernant l'extraction des granulats marins, sa gestion est encadrée par le document d'orientation et de gestion des granulats marins (DOGGM) annexé (annexe 9) à la stratégie de façade maritime NAMO adoptée par les préfets coordonnateurs le 24 septembre 2019. Il a été élaboré à partir des éléments chiffrés, définissant les besoins et volumes nécessaires en granulats marins pour assurer les différents usages, des schémas régionaux des carrières breton et ligérien. Il stipule que les autorisations d'extraction de granulats marins siliceux et coquilliers existantes permettent de satisfaire l'alimentation des différentes filières qui en dépendent. L'orientation 10I du SDAGE « Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins » (chapitre 10) rappelle le cadre réglementaire de l'activité et ses enjeux environnementaux et économiques. Elle indique la nécessité d'établir une gestion spatiale de l'activité tenant compte de tous les enjeux du milieu marin, et renvoie ainsi au DOGGM NAMO.

En matière de biotechnologies, le Pôle Mer Bretagne Atlantique (PMBA) rassemble de nombreux acteurs de la recherche et de l'innovation dans le domaine marin. Ce pôle de compétitivité permet à ces acteurs de travailler en réseau et accompagne leur développement. De la même manière, la plateforme AlgoSolis est une infrastructure développée par l'Université de Nantes et le CNRS consacrée à la recherche et au développement dans le domaine des microalgues. La région ligérienne est d'ailleurs particulièrement à la pointe de l'innovation dans ce domaine avec le programme AMI et la *Microalgue Valley* de Saint-Nazaire.

Quant à la gestion des stocks halieutiques, le programme de mesures du Plan d'action pour le milieu marin (PAMM) 1^{er} cycle contient une série de dispositions destinées à améliorer l'adéquation entre le niveau des stocks d'espèces commerciales et les prélèvements effectués par la pêche afin de maintenir, améliorer ou reconstituer l'état des stocks exploités.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient quatre mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Granulats marins	DE-OSE-IX-1-AF1	DE-OSE-IX-1-AF2
Biotechnologies	OSE-X-2-AF1	
Pêche	D03-OEO2-AN1	

Ces actions visent à renforcer la durabilité des activités exploitant les ressources naturelles (extraction de granulats marins, pêche maritime commerciale), et à valoriser d'autres ressources (utilisation de ressources sédimentaires alternatives et biotechnologies marines).

La nécessité d'une meilleure estimation du besoin agronomique breton en matériaux calcaires avait été identifiée lors de l'adoption du DOGGM et sera menée dans le cadre du plan d'action pour réévaluer les besoins en sables coquilliers, si besoin. Pour préserver la ressource en sables siliceux, une étude complémentaire sur les ressources de substitution issues du recyclage (matériaux du BTP ou issues des

dragages) sera menée. Le plan d'action prévoit d'accompagner les comités régionaux des pêches dans leur gestion des stocks halieutiques locaux (nb : stocks non couverts par une gestion par quota) afin d'établir des plans de gestion pour des espèces jugées prioritaires ; ces plans de gestion prenant en compte l'état de conservation des stocks, de leur importance pour la filière pêche locale, des pratiques de pêche et de gestion en place.

Le champ des biotechnologies marines est encore largement à investir pour identifier le potentiel des ressources marines. Le plan d'action identifie deux secteurs à étudier : les microorganismes et la valorisation des coproduits issus de la pêche et de l'aquaculture. Le plan s'attachera également à favoriser l'intégration des industriels dans les démonstrateurs pré-industriels, et même plus en amont des recherches pour mieux prendre en compte leurs besoins.

📌 Pour en savoir plus :

Les ressources biologiques marines représentent un fort potentiel d'innovation et de retombées économiques dans divers domaines d'application : la nutrition, la santé, l'agriculture, l'aquaculture, l'énergie, l'environnement et les produits cosmétiques. Elles sont reconnues comme un domaine d'importance stratégique aux niveaux européen, national et régional. Le Groupe de travail sur les biotechnologies marines de l'Europôle Mer, groupement d'intérêt scientifique (GIS) sur le domaine de la mer et du littoral, a produit un [rapport](#) sur les compétences, les acteurs et les principales infrastructures liées à la biotechnologie marine en Bretagne et dans les Pays de la Loire. Son but est d'identifier les forces et les faiblesses du secteur et proposer des stratégies pour favoriser son développement.

Le GIS Europôle Mer est une des nombreuses initiatives fédératrices qui structurent la recherche marine dans l'Ouest (PMBA, Campus mondial de la mer).



2.3 Une économie bleue portée par la transition écologique

▶ Quel est le contexte ?

Selon la [stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020](#), la transition écologique est un nouveau modèle économique et social qui renouvelle nos façons de consommer, de produire, de travailler, de vivre ensemble afin de répondre aux grands enjeux écologiques (à savoir, le changement climatique, la chute de la biodiversité, la limitation des ressources et la maîtrise des risques sanitaires). En relevant ces défis, il s'agit de créer de nouvelles opportunités économiques et d'améliorer la cohésion sociale pour un développement plus durable et équitable.

▶ Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-I : Soutenir et promouvoir la recherche et l'innovation dans tous les domaines de l'économie maritime NAMO

DE-OSE-III : Promouvoir et accompagner le déploiement d'une économie maritime circulaire en NAMO

DE-OSE-V : Accélérer la transition énergétique et écologique des ports de la façade

DE-OSE-VI : Accompagner et valoriser les industries navales et nautiques durables

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

Do8 : Réduire ou supprimer les apports en contaminants chimiques dans le milieu marin, d'origine terrestre ou maritime, chroniques ou accidentels

D10 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer et sur le littoral d'origine terrestre ou maritime

Le secteur des industries navales et nautiques s'est engagé dans de nombreux projets visant à concevoir les navires du futur, plus connectés et au meilleur bilan carbone. Des prototypes de bateaux à propulsion vélique sont en construction ou en test (entreprises Grain de Sail, Néoline, navire de croisière SILENSEAS : cf. liste détaillée disponible sur : http://www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/industrie_navale_cle185964-3.pdf).

L'économie circulaire est un des piliers de la transition écologique. Elle vise à préserver les ressources en réduisant les déchets et le gaspillage en privilégiant le réemploi, la réutilisation et le recyclage, tout en améliorant l'efficacité dans l'utilisation des ressources et en mobilisant les acteurs pour avancer vers la transition écologique. Le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire est inscrit dans les SRADDET de Bretagne et Pays de la Loire. Les deux régions disposent de leurs feuilles de route économie circulaire (FREC), qui prennent en compte de façon directe ou indirecte les activités maritimes et littorales. (la partie « Écologie Industrielle et Territoriale » pour les Pays de la Loire et deux actions spécifiques dans la FREC bretonne).

Dans le domaine de la réutilisation des ressources, un processus de réflexion et d'action est déjà en place dans la façade. Ainsi, le SMVM du Morbihan propose la valorisation des sédiments de chenaux de navigation et le PMBA a lancé plusieurs projets (SEDIDEPOT, SEDIRADE) visant à étudier la valorisation des sédiments de dragage. La réduction de la production de déchets est aussi un objectif du PAMM 1^{er} cycle. Son Programme de mesures comprend une action visant à renforcer la prévention et la gestion optimisée des déchets dans une logique d'économie circulaire à l'échelle des sous-régions mers celtiques et golfe de Gascogne (mesure Mo15).

Pour inciter les acteurs du territoire à modifier leur mode de consommation, la sensibilisation est un levier important. Dans ce cadre, la Région Pays de la Loire organise régulièrement des opérations « menu Loire Océan » dans les lycées avec repas préparés avec les produits de la mer locaux.

En outre, pour renforcer le déploiement de l'économie circulaire en mobilisant les acteurs à grande échelle, certaines initiatives apportent un soutien financier à des projets : le concours des Pays de la Loire « Résolutions » 2018 sur l'innovation dans l'économie circulaire, les appels à projets de l'ADEME Bretagne et Pays de la Loire « Territoire économe en ressources » et « Économie circulaire 2020 », l'appel à projets sur les circuits courts de production en Loire-Atlantique. La part des projets « mer et littoral » dans ces dispositifs n'est cependant pas connue.

Un accompagnement des acteurs permet aussi de concrétiser des démarches environnementales : la CCI de Saint-Nazaire propose aux entreprises d'évaluer leurs pratiques avec le dispositif EVAL'Économie Circulaire ; le PMBA aide les porteurs de projets à réaliser des actions valorisant les démarches environnementales innovantes avec son axe de travail « Ports, logistiques et transport maritime ». L'intégration de pratiques plus respectueuses de l'environnement dans les ports est un enjeu important de la transition écologique, pris en compte dans la stratégie nationale portuaire 2020-2025, qui propose d'attirer les entreprises de la transition écologique sur la zone industrialo-portuaire et de créer un écolabel « flux logistiques ». Enfin, la stratégie *Ambition maritime régionale* des Pays de la Loire prévoit un appel à projets comprenant un volet transition énergétique pour financer les innovations dans les ports de plaisance (le port zéro déchet).

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient 11 mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Pêche	DE-OSE-VIII-3-AN1		
Économie circulaire	DE-OSE-III-1-AF1	DE-OSE-III-1-AF2	
Contaminants	Do8-OE06-AN1		
Déchets	D10-OE02-AN1	D10-OE02-AN2	D10-OE01-AN5
Ports	DE-OSE-V-2-AF2	DE-OSE-V-3-AF1	
Transport maritime	DE-OSE-I-1-AF2		
Industrie navale et nautique	DE-OSE-VI-1-AF1		

Le plan d'action poursuit les efforts de décarbonation de l'économie de bleue de la façade, en particulier dans les domaines des transports maritimes et des infrastructures portuaires.

Pour cela, le plan d'action soutiendra les projets de développement de solutions de propulsion vélique pour stabiliser leur modèle économique, et le test grandeur nature d'une solution de cabotage côtier à la voile. Pour accompagner le développement des parcs éoliens, la filière de production de navires de maintenance des énergies marines renouvelables est à mettre en place. Des solutions techniques plus vertueuses, en termes d'équipements, d'énergies et de matériaux novateurs, pour ces navires : propulsion hydrogène, vélique, composants biosourcés, réduction des polluants atmosphériques, des émissions sonores, réduction des collisions. Pour les navires de pêche, l'objectif premier est de réduire la consommation de carburants.

Le plan accompagnera la mise en œuvre du projet stratégique du Grand Port Maritime Nantes Saint-Nazaire – composante écologie industrielle et territoriale, et en particulier l'usage de carburants alternatifs et l'électrification des quais. De façon plus globale, les ports de la façade déploieront des pratiques plus vertueuses d'entretien de leurs infrastructures (des cales par exemple) et les certifications environnementales seront généralisées (européenne, ISO 14 0001, Écoports).

Au-delà des actions par filières, les approches territoriales, comme les contrats de transition écologique sur les communes littorales, seront étudiées dans l'objectif de mieux prendre en compte les enjeux littoraux pour les futurs contrats. Le plan d'action identifie également les feuilles de route économie circulaire des deux régions pour qu'elles augmentent leurs actions envers les acteurs de la mer et du littoral et ciblent les appels à projets sur leurs problématiques spécifiques.

La réduction à la source et la gestion des déchets, notamment leur recyclage, est également une ligne directrice forte du plan d'action, que ce soit dans les secteurs de la pêche et de l'aquaculture (ex : substitution des équipements plastiques vers du biodégradable), dans les enceintes portuaires, ou dans la filière de dragage des sédiments pour laquelle la mutualisation des opérations à l'échelle départementale pourra, en maximisant les volumes, faciliter la mise en place de filières de valorisation dans le bâtiment.

📘 *Pour en savoir plus :*

La loi n° 2016-816 du 20 juin 2016 pour l'économie bleue vise à contribuer à l'amélioration de la compétitivité des entreprises de l'économie bleue et moderniser le dispositif législatif relatif aux activités maritimes.

Les différents articles de la loi et leurs objets, les décrets d'application publiés, sont consultables sur :

<https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000031978450/?detailType=ECHEANCIER&detailId=>

3

Un patrimoine naturel à enrichir

Avec ses espaces maritimes et littoraux, la façade maritime Nord Atlantique-Manche Ouest, et plus largement les sous-régions marines Golfe de Gascogne et Mers Celtiques, possèdent un patrimoine naturel remarquable où cohabitent de nombreuses activités professionnelles et de loisir, dont la densité s'accroît à proximité des côtes.

Se rencontrent les eaux douces des fleuves et des cours d'eau côtiers chargées de nutriments et l'eau salée du large et des profondeurs, apportant abondance et variété de nourriture dans les écosystèmes. Cette richesse nutritive et la grande diversité des milieux expliquent sa biodiversité exceptionnelle.

Ce vaste espace est le lieu de vie de nombreuses espèces qui y trouvent refuge, se nourrissent, et se reproduisent dans des milieux et habitats essentiels à leur développement. Il est également soumis à de multiples pressions liées au changement climatique, aux pollutions terrestres et aux activités.

Le cœur de la politique maritime intégrée, que porte le document stratégique de façade, est de garantir le bon état écologique, tout en assurant le maintien des activités et en limitant leurs pressions sur les milieux à un niveau acceptable. Les activités sont, pour la plupart, également dépendantes de l'état de la ressource et de la bonne qualité des eaux.

3.1 La protection des espèces et de leurs habitats

► Quel est le contexte ?

La façade NAMO abrite des espèces et habitats emblématiques et sensibles. Cette richesse fait l'objet de toutes les attentions se traduisant par une large couverture de l'espace littoral et maritime en aires marines protégées. En raison de connaissances partielles, il reste difficile d'évaluer de façon exhaustive l'étendue de ces écosystèmes, ainsi que leur bon état ou non. Toutefois, il est reconnu que les espaces encore inexplorés, la plaine abyssale par exemple, recèlent une richesse particulière.

La richesse des écosystèmes et leur équilibre dépendent fortement de la qualité des eaux et des conditions hydrographiques sous influence des apports des bassins versants des cours d'eau côtiers.

Leur fragilité est exposée aux effets du changement climatique notamment sur les côtes basses et sédimentaires et à l'introduction d'espèces non indigènes pouvant entrer en compétition avec les espèces locales et devenir envahissantes.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-VII : Encourager un nautisme et tourisme durables et accessibles à tous

TE-OSE-II : Promouvoir des territoires maritimes insulaires et littoraux résilients et équilibrés

D1-HB : Limiter ou éviter les perturbations physiques d'origine anthropique impactant le bon état écologique des habitats benthiques littoraux, du plateau continental et des habitats profonds, notamment les habitats particuliers

D1-OM : Réduire ou éviter les pressions générant des mortalités directes, du dérangement et la perte d'habitats fonctionnels importants pour le cycle de vie des oiseaux marins et de l'estran, en particulier pour les espèces vulnérables et en danger

D1-PC : Limiter les pressions sur les espèces de poissons vulnérables ou en danger voire favoriser leur restauration et limiter le niveau de pression sur les zones fonctionnelles halieutiques d'importance

D2 : Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes par le biais des activités humaines

D7 : Limiter les modifications des conditions hydrographiques par les activités humaines qui soient défavorables au bon fonctionnement de l'écosystème

Les actions de préservation et de protection des espèces et habitats sensibles s'inscrivent dans un cadre législatif et réglementaire, notamment : loi Biodiversité, application des directives environnementales européennes, stratégie des aires protégées, et élaboration des DOCOB pour les sites Natura 2000 (...).

Les gestionnaires des sites Natura 2000 portent des études d'identification des enjeux environnementaux et des activités/pratiques de loisir présents sur ces espaces, élaborent des documents d'objectifs (DOCOB) et de gestion des sites. Le DOCOB définit les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement. Il propose un ensemble de mesures de gestion pouvant être contractualisées avec les partenaires impliqués.

La mise en œuvre du plan d'action pour le milieu marin (PAMM 1^{er} cycle), en application de la directive-cadre stratégie pour le milieu marin, adopté par les préfets coordonnateurs en 2016, prévoit plusieurs actions visant à une protection accrue du milieu marin et à une meilleure connaissance des enjeux environnementaux.

Peuvent notamment être citées les mesures relatives à la mise à jour de la liste des espèces et des habitats marins protégés au niveau national (Mo07) et à l'actualisation de la liste régionale d'espèces végétales protégées (M401).

Ce PAMM vise également la limitation de la dissémination d'espèces non indigènes envahissantes, notamment en contribuant à la veille et l'alerte sur ces espèces dans le cadre du règlement européen sur les espèces exotiques envahissantes (Mo10) et en promouvant les bonnes pratiques de pêche permettant de limiter ce risque de dissémination (Mo11).

Il comporte également des actions visant à maintenir le bon état des stocks en mettant en œuvre des mesures de gestion pour certaines espèces, et notamment le bar, faisant l'objet d'un plan de reconstitution ou de gestion compte tenu de la pression sur la ressource dans le cadre de la pêche de loisir (Mo09).

L'équilibre des écosystèmes littoraux dépend également de la bonne gestion des apports d'eau douce en mer. Le déficit en eau douce en période estivale ou, à l'inverse, des apports massifs et précipités en période hivernale (effets de chasses réalisés à partir des ouvrages hydrauliques à l'aval des cours d'eau côtiers) peuvent être préjudiciables. Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne porte des orientations et dispositions pour la gestion quantitative.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient 14 mesures répondant à ces objectifs :

Biodiversité	Do1-HB-OE10-AN3	Do1-OM-OE03-AN1	Do1-OM-OE04-AN1	Do1-OM-OE05-AN1	Do1-PC-OE01-AN1
	Do1-PC-OE01-AN1	Do1-PC-OE01-AN1	Do1-PC-OE03-AN01	Do1-PC-OE05-AN1	
Espèces indigènes non	Do2-AN1		TE-OSE-II-3-AF4		
Conditions hydrographiques	D7-OE4-AN1				
Nautisme	DE-OSE-VII-2-AF3				
Action transversale	ATo6				

Des mesures nouvelles visant à protéger davantage certaines espèces sont inscrites dans le plan, il s'agit notamment pour les oiseaux marins de cartographier les sites fonctionnels à enjeux et de mettre en place des mesures locales pour éviter les pertes d'habitat.

Pour la centaine d'espèces d'élaémobranches présentes en France métropolitaine, 45 % sont effondrées (CIEM) ou en danger d'extinction (liste rouge). Parmi elles, 13 sont en danger critique d'extinction au niveau européen. Ces espèces ne bénéficient pour le moment pas de mesures de gestion particulières en dehors des espèces soumises à une gestion spécifique dans le cadre de la Politique Commune des Pêches (PCP). Une action porte sur la mise en place d'un plan national d'action multi-espèces relatif aux élaémobranches.

Concernant les poissons, des zones de conservation halieutique pilotes seront définies sur chaque façade.

Afin d'assurer des apports d'eau douce adaptés aux besoins des écosystèmes littoraux et marins, une approche prospective sera réalisée pour statuer sur le risque de non-satisfaction de ces besoins. Sera étudié le comportement des fleuves, en tenant compte de la climatologie et de la gestion coordonnée des ouvrages, sur une longue période (de 40 voire 50 ans). Ceci traduira l'apport net en eau douce par les fleuves. Cette étude permettra de faire le lien état (salinité) – pression (gestion coordonnée des ouvrages et climat) et de caractériser les évolutions prévisibles de la salinité au cours du temps. Ce diagnostic permettra, si nécessaire, de prévoir des mesures complémentaires à celles déjà portées par le SDAGE Loire-Bretagne.

Les territoires insulaires sont particulièrement exposés au risque de prolifération en cas d'introduction d'espèces non indigènes ; à ce titre seront développées des actions pédagogiques et de sensibilisation sur les enjeux de biosécurité et de lutte contre ces espèces auprès des communes, résidents et usagers des îles.

Les pratiquants d'activités peuvent également être acteurs directs de la préservation de l'environnement et des actions qui agissent sur sa régénération. À titre d'exemple, peut être citée l'identification d'actions portées ou à porter par les structures nautiques dans ces domaines.

📌 Pour en savoir plus :

Les espaces naturels protégés français couvrent environ 21 % des terres et 23,5 % des eaux françaises. Certains d'entre eux sont gérés directement par l'Office français de la biodiversité (OFB). D'autres sont gérés par des collectivités, fédérations, associations (...). L'OFB apporte son appui technique aux réseaux de gestionnaires d'aires protégées.



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Le Code de l'environnement reconnaît 15 types d'aires marines protégées (AMP). De nouvelles catégories peuvent être ajoutées par arrêtés ministériels.

L'Office français de la biodiversité anime le réseau des aires marines protégées françaises et contribue à la participation de la France à la constitution et à la gestion des aires marines protégées décidées au niveau international. La [cartographie de ce réseau d'AMP](#) est consultable sur le site de l'OFB.

3.2 La lutte contre les pollutions

▶ Quel est le contexte ?

La notion de « pollutions » visée dans ce chapitre englobe à la fois les apports – liés aux activités et aux pratiques humaines – de type aqueux (rejets des dispositifs d'assainissements et rejets illicites d'eaux non traitées vecteurs de micro-polluants, bactéries et virus, et de nutriments en excès) et de type solide (apports de déchets par les bassins versants, dépôts directs de déchets sur la côte). Elle englobe également les nuisances sonores liées à certaines pratiques et aux travaux maritimes.

▶ Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-VI : Accompagner et valoriser les industries navales et nautiques durables

TE-OSE-I : Connaître, prévenir et gérer, de façon intégrée, les risques maritimes et littoraux

TE-OSE-II : Promouvoir des territoires maritimes, insulaires et littoraux résilients et équilibrés

D5 : Réduire les apports excessifs en nutriments et leur transfert dans le milieu marin

D8 : Réduire ou supprimer les apports en contaminants chimiques dans le milieu marin, d'origine terrestre ou maritime, chroniques ou accidentels

D9 : Réduire les contaminations microbiologiques, chimiques et phycotoxiques dégradant la qualité sanitaire des produits de la mer, des zones de production aquacole et halieutique et des zones de baignade

D10 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer et sur le littoral d'origine terrestre ou maritime

D11 : Limiter les émissions sonores dans le milieu marin à des niveaux non impactant pour les mammifères marins

Dans le domaine de l'eau – de la lutte contre les pollutions aqueuses –, le principal outil est le SDAGE mis en place au niveau de chaque bassin hydrographique français et instauré par la loi sur l'eau de janvier 1992. Le SDAGE fixe des orientations et dispositions visant à garantir le maintien ou l'atteinte du bon état des eaux au titre de la directive-cadre sur l'eau. Les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) en assurent la mise en application à l'échelle des territoires.

Les redevances issues du principe « pollueur/payeur » permettent de réinvestir l'argent perçu dans des actions de reconquête de la qualité des eaux : assainissement, restauration de cours d'eau et de zones humides notamment.

Le programme de mesures du SDAGE porte ainsi des actions de lutte contre les pollutions par les pesticides, contaminants, nutriments en excès et bactéries.

Le plan d'action pour le milieu marin (PAMM 1^{er} cycle) porte des actions complémentaires au niveau de la frange littorale ; peuvent notamment être citées des actions visant à mettre aux normes les aires de carénage des bateaux par l'installation, pour celles qui n'en sont pas équipées, de dispositif de traitement des eaux (Mo13 du PAMM), et à favoriser la mise en œuvre de schémas d'orientation territorialisés des opérations de dragage et des filières de gestion des sédiments (Mo24).

La lutte contre l'eutrophisation marine, se caractérisant par une prolifération du phytoplancton et des macro-algues, est également un enjeu fort de la façade. Des actions sont mises en œuvre sur le bassin Loire-Bretagne conformément aux objectifs de réduction des apports à la mer de nutriments par les bassins versants des cours d'eau.

Des études ont été réalisées par l'IFREMER et le CEVA afin de mieux connaître les conditions de développement des macro-algues (notamment les ulves induisant les marées vertes). Ces études ont permis d'identifier les facteurs de maîtrise afin que soient définies des actions adaptées visant à réduire les phénomènes de prolifération (notamment l'*Étude de connaissance des marées vertes du littoral sous influence de la Loire et de la Vilaine* couvrant la zone allant de la Presqu'île de Quiberon à l'île de Ré [2015, DREAL Pays de la Loire/CEVA]).

Un plan de lutte contre les marées vertes en Bretagne a été adopté en 2010, puis renouvelé, pour une mise en œuvre pluriannuelle à l'aide d'un partenariat financier entre l'État, les collectivités, l'agence de l'eau et l'ADEME.

La lutte contre la pollution par les déchets s'inscrit dans un cadre réglementaire international, européen et national : notamment les dispositions de la convention internationale de Hong Kong de 2009 sur le recyclage des navires, la Directive européenne du 5 juin 2019 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement, le plan national « déchets » et la feuille de route « zéro plastique en mer » du Comité Interministériel de la Mer (CIMER).

Elle est mise en œuvre à l'aide des plans régionaux de prévention et de gestion des déchets sous responsabilité des conseils régionaux. Elle s'accompagne de nombreuses et nécessaires actions de sensibilisation ; à titre d'exemple peut être citée la sensibilisation sur les déchets des bords de route portée par le conseil départemental de la Vendée.

Dans le cadre du PAMM 1^{er} cycle, plusieurs actions sont portées pour mieux gérer les déchets des activités présentes sur le littoral. Une étude relative à la gestion des déchets dans les ports a été réalisée par le CEREMA à la demande du ministère de l'Écologie (Mo17 du PAMM). Les méthodes d'exploitation durable du milieu concernant la conchyliculture et la généralisation d'un volet sur les déchets dans les schémas départementaux des structures (Mo19) sont développées, à l'exemple du comité régional de conchyliculture des Pays de la Loire qui s'est engagé dans une démarche auprès des professionnels visant à atteindre « zéro » déchet par la récolte et le recyclage des coquilles d'huîtres et des poches ostréicoles.

Chaque année, des pollutions marines par hydrocarbures sont détectées et gérées. Elles peuvent être dues à un dégazage, un déballastage, une avarie, un abordage ou à un accident en mer ou sur un estuaire. Face au

risque de pollution accidentelle en mer, le dispositif POLMAR (POLlutions MARines) a été créé en France après la marée noire du *Torrey Canyon* en 1970. C'est avec la catastrophe de l'*Amoco Cadiz* sur les côtes de Bretagne en 1978 que les moyens de lutte se sont matérialisés dans des plans POLMAR apparus à cette occasion. Depuis 2005, le dispositif POLMAR est rattaché à l'Organisation de la Réponse de Sécurité civile (ORSEC), qui est le tronc commun de tous les plans d'urgence. L'organisation POLMAR se compose de deux volets : le dispositif POLMAR/Mer sous commandement du préfet maritime qui dispose des moyens interministériels de l'action de l'État en mer et également le dispositif POLMAR/Terre, engagé par les préfets de département, avec des moyens mobilisables au sein des communes.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient 13 mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Risques sanitaires	TE-OSE-I-3-AF1					
Territoires	TE-OSE-II-3-AF5					
Industrie navale et nautique	DE-OSE-VI-2-AF1					
Eutrophisation	Do5-OE01-AF1					
Contaminants	Do8-OE03-AN1	Do8-OE04-AN1	Do8-OE05-AN1	Do8-OE06-AF1	Do8-OE07-AF1	Do9-OE01-AN1
Déchets	D10-OE01-AN1	D10-OE01-AN2				
Bruit	D11-OE01-AN1					

Dans le domaine de la réduction des pollutions de l'eau, des actions complémentaires au SDAGE Loire-Bretagne (2022-2027) sont inscrites au plan d'action du DSF NAMO.

Elles concernent l'accompagnement de la réduction des rejets de contaminants liés à la plaisance et au transport maritime de marchandises, par la poursuite de l'équipement en dispositif de traitement des eaux des aires de carénage des bateaux, par la gestion des eaux issues des épurateurs (scrubbers) installés sur les navires pour réduire la pollution par les fumées de gaz d'échappement, ainsi que la déclaration sous format numérique des rejets en mer de produits chimiques par les navires chimiques.

Ces démarches constituent des actions curatives, mises en œuvre en plus des actions préventives visant à limiter l'usage d'antifouling sur les coques des bateaux, et pour les navires d'opter pour d'autres modes de propulsion tels que le gaz naturel liquéfié (GNL) permettant de réduire de 99 % les émissions d'oxydes de soufre et de particules fines, de 85 % des émissions d'oxydes d'azote et de 25 % les émissions de CO₂.

Les efforts de réduction des apports de nutriments (azote, phosphore) à la mer par les cours d'eau et par ruissellement et érosion des terres doivent être poursuivis pour réduire significativement l'eutrophisation marine. À ce titre, des objectifs de réduction des apports de nitrates seront définis conjointement par concertation au sein des instances de bassin (comité de bassin) et façade maritime (conseil maritime de façade). La poursuite des actions de limitation des apports de phosphore liés aux rejets des systèmes de traitement des eaux usées (STEU) des communes littorales, et celles diagnostiquées comme impactant le milieu marin est également nécessaire, ainsi que la réduction des apports phosphorés de l'agriculture, de l'élevage et leurs transferts vers le littoral.

Concernant spécifiquement les blooms phytoplanctoniques (microalgues), qui engendrent l'apparition d'eaux dites colorées, certaines espèces produisent des toxines (phycotoxines) provoquant des intoxications alimentaires, à l'exemple notamment des toxines produites par Dinophyta susceptibles de contaminer les coquillages. À l'aide d'une expertise complémentaire, il convient de mieux identifier les facteurs de maîtrise et

de régulation des apparitions de ces blooms algaux induisant des phycotoxines et la part de contribution des facteurs globaux et des facteurs locaux.

Dans le domaine de la réduction des pollutions par les déchets, en complément des politiques existantes, des démarches seront engagées visant à lutter contre les déchets dans les réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales.

Une autre source de pollution provient des nuisances sonores liées à certaines pratiques et aux travaux maritimes. Pour mieux évaluer ces nuisances et leurs incidences, sera mise en place une obligation de collecte des données de bruits impulsifs liés aux travaux de déroctage par explosif/minage, sismique (canon à air), sismique (boomer et sparker), de battage de pieux, sondeurs monofaisceaux, sondeurs multifaisceaux, sonars civils, pingers. Des mesures in situ devront également être réalisées pour améliorer la connaissance des effets des bruits impulsifs sur les organismes marins, en particulier les invertébrés et les ressources halieutiques.

📌 Pour en savoir plus :

[Le plan de lutte contre les algues vertes en Bretagne \(2017-2021\)](#) comporte trois volets :

- un préventif, dédié à la réduction des fuites d'azote à l'origine de la prolifération des algues ;
- un curatif, axé sur la sécurité des personnes via le ramassage et traitement des algues échouées ;
- un dédié à l'amélioration de la connaissance du phénomène.

3.3 La réduction des pressions anthropiques

▶ Quel est le contexte ?

En lien étroit avec la thématique 3.1 « La protection des espèces et de leurs habitats », pour agir efficacement à la source sur les facteurs de perturbation de ces espèces et habitats, il est essentiel de mieux connaître les pressions exercées et leurs impacts. Afin de concilier le maintien ou développement des activités humaines et usages de loisir, il est impératif d'en limiter les pressions et impacts sur les écosystèmes littoraux et marins, y compris sur la bande rétrolittorale.

Si tout projet susceptible d'avoir un impact non négligeable sur les écosystèmes fait l'objet d'une étude d'incidence ou d'impact conformément au Code de l'environnement, il n'est pas toujours simple d'évaluer les incidences avant réalisation du projet, et complexe de caractériser également les impacts cumulés. À ce titre, l'acquisition de connaissances complémentaires apparaît souhaitable, ainsi que la production de guides visant à une meilleure prise en compte/évaluation des pressions et impacts dans les dossiers de demande d'autorisation.

▶ Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-VII : Encourager un nautisme et tourisme durables et accessibles à tous

RF-OSE-II : Explorer la mer

D1-HB : Limiter ou éviter les perturbations physiques d'origine anthropique impactant le bon état écologique des habitats benthiques littoraux, du plateau continental et des habitats profonds, notamment les habitats particuliers

D1-MT : Réduire ou éviter les pressions générant des mortalités directes et du dérangement des mammifères marins et des tortues

D1-OM : Réduire ou éviter les pressions générant des mortalités directes, du dérangement et la perte d'habitats fonctionnels importants pour le cycle de vie des oiseaux marins et de l'estran, en particulier pour les espèces vulnérables et en danger

D1-PC : Limiter les pressions sur les espèces de poissons vulnérables ou en danger voire favoriser leur restauration et limiter le niveau de pression sur les zones fonctionnelles halieutiques d'importance

D3 : Favoriser une exploitation des stocks de poissons, mollusques et crustacés au niveau du rendement maximum durable

D4 : Favoriser le maintien dans le milieu des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs

D6 : Éviter les pertes et les perturbations physiques des habitats marins liés aux activités maritimes et littorales

D7 : Limiter les modifications des conditions hydrographiques par les activités humaines qui soient défavorables au bon fonctionnement de l'écosystème

Pour les nouveaux projets ou plans-programmes, la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables inévitables, ou suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser leur intégration environnementale.

Le rapport du CGEDD *Mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser »* en mer aborde spécifiquement les enjeux littoraux et maritimes (rapport n° 010966-01 établi par Cécile AVEZARD, François MARENDET et Éric VINDIMIAN, octobre 2017).

Un guide national propose une aide à la définition des mesures « éviter, réduire et compenser » dans le cadre de projets d'aménagement : *Evaluation environnementale, guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, CEREMA janvier 2018)*. Il s'adresse aux services instructeurs, maîtres d'ouvrages et autres acteurs de la séquence ERC, afin d'optimiser sa mise en œuvre.

Les projets relevant du régime de l'autorisation en application du Code de l'environnement sont soumis à une étude d'impact ou une étude d'incidences, qui évalue avant réalisation les impacts potentiels, analyse la séquence ERC et propose des mesures en conséquence. Les arrêtés préfectoraux autorisant ces opérations intègrent des prescriptions en phase travaux et pour la gestion en phase d'exploitation, définies sur la base de ces études.

Pour les infrastructures, ouvrages, travaux, aménagement bénéficiant déjà d'une autorisation préfectorale, un arrêté complémentaire peut être imposé au pétitionnaire si des incidences non identifiées préalables sont constatées et nécessitent ainsi d'adapter les mesures de réduction ou d'accompagnement de l'opération.

Ces opérations sont également régulièrement contrôlées par les services d'État dans le cadre des plans de contrôle par les inspecteurs de l'environnement, la police de l'eau et de la biodiversité et la police du domaine public maritime : plans départementaux de contrôle des missions inter-services de l'eau et de la nature (MISEN) et plan de contrôle et de surveillance de l'environnement marin de la façade NAMO.

Concernant les activités de loisir, sont développées des démarches visant à sensibiliser les usagers aux bonnes pratiques les moins impactantes pour les milieux naturels. Peuvent notamment être citées des actions dans le domaine du nautisme : la charte environnementale co-signée par les structures nautiques du département de la Loire-Atlantique (Conseil départemental 44) et l'appui aux actions de l'Association pour une plaisance écoresponsable (APER) par la Région Pays de la Loire.

Également dans ce domaine, le plan d'action pour le milieu marin (PAMM 1^{er} cycle) intègre une action visant à inciter au regroupement des mouillages par la délivrance du titre domanial approprié (zone de mouillage et d'équipement léger) et encourager l'utilisation de techniques d'emprise au sol (mouillages écologiques) respectueuses de l'environnement (M403).

Concernant les activités professionnelles, une action d'amélioration des connaissances et de développement de nouvelles pratiques de pêche professionnelle pour limiter les impacts sur les écosystèmes marins est mise en œuvre dans le cadre du PAMM (1^{er} cycle) ; il s'agit de la mesure Moo8.

Des analyses risque pêche sont également menées dans les sites Natura 2000, sur financement européen. Elles permettent de réaliser une analyse des risques des pratiques de pêche sur l'état de conservation des habitats à enjeux des sites Natura 2000 et, en fonction, de mettre en place des mesures d'adaptation ou de régulation des pratiques de pêche sur les sites. Ces analyses font l'objet d'une gouvernance spécifique associant comités régionaux des pêches, Office français de la biodiversité et services déconcentrés de l'État, et s'appuient sur une méthodologie nationale.

À l'échelle de chaque site Natura 2000 et du Parc Naturel Marin d'Iroise (PNMI), des actions visant à limiter les incidences de certaines pratiques et activités sont également définies et appliquées par les acteurs de ces territoires. Le PNMI abrite le champ d'algues molénaies, l'un des plus grands d'Europe, et dont les algues *Laminaria hyperborea* font l'objet d'une exploitation par 35 navires goémoniers. Depuis 2015, sous l'impulsion du conseil de gestion du Parc, l'exploitation de l'hyperborea est soumise à une gestion fine afin de garantir son maintien et la préservation de l'état de conservation des écosystèmes. Conscients de la biodiversité marine extraordinaire du champ, les goémoniers, les scientifiques et le Parc travaillent en étroite collaboration pour mettre en œuvre des actions de connaissance, notamment la cartographie du champ d'algues, et des mesures de gestion comme la fermeture de certaines zones de pêche ou l'évolution du système de jachère. Une évaluation de l'efficacité de ces mesures est réalisée à l'aide du projet SLAMIR (Suivi LAMinaires).

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient 20 mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Biodiversité	Do1-HB-OE01-AN1	Do1-HB-OE06-AN1	Do1-HB-OE06-AN2	Do1-MT-OE01-AN1	Do1-MT-OE02-AN1	Do1-MT-OE03-AN1
	Do1-OM-OE01-AN1	Do1-OM-OE06-AN1	Do1-OM-OE06-AN2	Do1-PC-OE01-AN2	Do1-PC-OE03-AN2	
Espèces commerciales	DO3-OE03-AN1					
Réseaux trophiques	DO4-AN1					
Intégrité des fonds marins	DO6-OE01-AN2					
Conditions hydrographiques	DO7-OE03-AN1					
Nautisme	DE-OSE-VII-1-AF1					
Actions transversales	RF-OSE-II-1-AF1	RF-OSE-II-1-AF2	AT01		AT04	

Afin d'agir efficacement, sont inscrites au plan des actions d'amélioration de la connaissance des impacts des activités à l'aide d'une étude, de partenariats ou d'observatoires. Elles visent notamment à évaluer en zone atelier l'impact des activités sur les habitats benthiques et l'intégrité des fonds (abrasion, etc.), à poursuivre l'étude de l'impact de la pêche sur les fonds marins, à identifier précisément les impacts sur l'environnement d'une exploitation aquacole, y compris l'impact génétique lors des réensemencements et des transferts de coquillages. Pour les prés salés, un observatoire sera structuré afin d'assurer la durabilité des pratiques d'exploitation de leurs ressources naturelles (pâturage et salicornes).

Des actions portent également sur une meilleure prise en compte de certains enjeux environnementaux par les maîtres d'ouvrage dans les études d'impacts ou d'incidences, et par les services de l'État lors de l'instruction des demandes d'autorisation. Il s'agit notamment de mieux intégrer la sensibilité des espèces marines aux dérangements, et d'accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC en mer dans le cadre des autorisations de projets conduisant à artificialiser le milieu marin.

D'autres actions sont de portée réglementaire, en renforçant l'encadrement de certaines activités vis-à-vis d'espèces ciblées. Il s'agit de renforcer la réglementation locale (arrêtés préfectoraux) relative aux sports et loisirs de pleine nature et aux activités d'observations des mammifères marins, en cohérence avec l'arrêté national relatif à la distance d'approche des mammifères marins.

Pour la pêche de loisir, une analyse comparative des réglementations en vigueur sera réalisée afin de prendre des mesures d'harmonisation de cette réglementation à l'échelle de la façade ou à des échelles territoriales pertinentes, définies en fonction de la nature de la ressource et de son état.

Pour la pêche professionnelle, sera formulée une recommandation auprès de la Commission européenne en vue d'interdire le prélèvement sur les espèces fourrages de micronecton sur le talus et au-delà. Seront également mises en œuvre des mesures de réduction des risques liés aux captures accidentelles d'espèces amphihalines au niveau des secteurs sensibles.

La formation des professionnels aux enjeux de la biodiversité marine développée au 2.1 et l'accès à l'information sont vecteurs d'une pratique durable des activités et une limitation des incidences. Des actions complémentaires sont prévues en ce sens, à titre d'exemple les pêcheurs professionnels, mais également ceux de loisir, seront formés à la reconnaissance et la prise en charge des élasmobranches susceptibles d'être capturés accidentellement. Un dispositif de partage de positions des cétacés sera développé pour éviter les collisions.

Le plan d'action poursuit également la mise en œuvre de la mesure Mo03 « Compléter le réseau d'AMP par la mise en place de protections fortes sur les secteurs de biodiversité marine remarquable » du PAMM premier cycle. Il identifie à ce stade les secteurs d'études des zones de protection fortes potentielles (cf. annexe : liste des secteurs d'études des zones de protection forte et atlas cartographique). Les périmètres précis et les mesures réglementaires seront définis par les comités de gestion des sites Natura 2000 ou les instances de gouvernance du PNMI, en lien avec les services de l'État. Le conseil maritime de façade rendra un avis sur ces propositions, afin d'assurer la cohérence du réseau des zones de protection fortes à l'échelle de la façade. L'objectif de cette action est de réduire fortement voire supprimer les principales pressions des activités humaines sur les enjeux de biodiversité marine remarquable ; pour autant, la reconnaissance d'une zone en protection forte ne signifie pas l'interdiction totale des activités sur ce périmètre.

Pour en savoir plus :

La pêche à pied de loisir est l'une des activités les plus pratiquées sur le littoral français. [Le Projet Life « pêche à pied de loisir » est à l'origine du Réseau Littorea pour une pêche à pied récréative durable.](#)

De longue date, la fédération nationale des pêcheurs plaisanciers (FNPP) communique sous forme de publications sur les bons gestes à avoir, notamment en termes de préservation des milieux naturels et de la qualité des eaux. Le [Guide des bonnes pratiques : la pêche en bateau](#), en est un exemple.

4

Un aménagement durable et résilient des territoires marins et littoraux

L'aménagement du territoire vise à améliorer le cadre de vie en tenant compte des enjeux sociaux, économiques et environnementaux. La loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999 l'explique en ces termes : la politique d'aménagement « tend à créer les conditions favorables au développement de l'emploi et de la richesse nationale, notamment en renforçant la solidarité des entreprises avec leur territoire d'implantation, et à réduire les inégalités territoriales tout en préservant pour les générations futures les ressources disponibles ainsi que la qualité et la diversité des milieux naturels ». De ce fait, la dimension de durabilité est intrinsèque à l'aménagement. Et pour qu'un territoire fonctionne durablement, il doit intégrer la gestion des risques et donc, plus globalement, la notion de résilience. La résilience est ici entendue comme la stratégie dynamique de gestion des risques d'un territoire lui permettant de s'adapter de façon proactive à des événements perturbateurs d'envergure, dont les effets sont difficilement prévisibles. La résilience est donc cette capacité à surmonter une crise lorsqu'elle est apparue et atténuer la vulnérabilité du territoire pour prévenir sa survenance. Cette vulnérabilité peut être démographique (vieillesse de la population, déséquilibre entre générations), sociale (pauvreté, chômage, absence de mixité sociale), économique (spécialisation industrielle et risque de crise sectorielle) ou environnementale (vulnérabilité aux catastrophes naturelles et changement climatique qui accentue ces risques). Il s'agit donc d'agir sur toutes ces vulnérabilités en réduisant les risques afin de transformer ces enjeux en opportunités pour le territoire et ses habitants.

4.1 La gestion des risques littoraux et la sécurité maritime

► Quel est le contexte ?



Vagues de submersion sur le sillon à Saint-Malo lors de la marée du siècle. Crédit : Arnaud Bouissou/Terra.

Les risques sont caractérisés par la probabilité d'occurrence d'un aléa (naturel ou technologique) dans un territoire associée aux enjeux susceptibles d'être impactés, qu'ils soient d'ordre matériel ou humain. La vulnérabilité du territoire est ainsi liée au croisement de ces aléas avec les enjeux, c'est-à-dire ce qui peut être perdu si l'évènement perturbateur survient. Il s'agit de la perte de vies humaines, de la destruction de biens et d'infrastructures ou encore de la baisse de la valeur économique d'une activité. En l'absence d'enjeux, il n'y a pas de risque : si un phénomène naturel ne génère aucune conséquence négative à des populations humaines et que les écosystèmes touchés peuvent y faire face avec leurs propres ressources, il ne

s'agira pas de risques naturels.

Entrent dans la catégorie des risques naturels littoraux l'érosion côtière et la submersion marine. Il convient toutefois de préciser que les territoires littoraux de la façade maritime peuvent être également concernés par l'aléa sismique, les mouvements de terrain et les inondations par débordement de cours d'eau.

Ces risques naturels peuvent aussi être aggravés par les pressions anthropiques. Ainsi, le risque de submersion est d'autant plus prégnant dans les îles qu'il est renforcé par l'élévation du niveau de la mer accéléré par le changement climatique ; l'urbanisation des communes littorales densifie les enjeux dans la bande littorale et augmente leur vulnérabilité.

De nombreuses actions portent sur la réduction de la vulnérabilité, celles-ci comportent notamment la prise en compte renforcée de la nécessité de privilégier des aménagements réversibles ou des techniques dites douces afin de préserver les milieux naturels.

Par ailleurs, les risques existent aussi en mer : les aléas naturels (tempêtes) ou humains (collisions) peuvent entraîner des risques pour les navires et les personnes à bord (naufrages), l'environnement (pollutions) ou d'autres installations au port ou en mer. Le risque de suraccident est également possible si une épave représente un obstacle important à la navigation. Pour réduire le risque d'accident en zones à forte densité de circulation maritime, des dispositifs de séparation du trafic ont été mis en place. Le rail d'Ouessant en est un exemple dans la façade.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

TE-OSE-I : Connaître, prévenir et gérer, de façon intégrée, les risques maritimes et littoraux

D1-HB : Limiter ou éviter les perturbations physiques d'origine anthropique impactant le bon état écologique des habitats benthiques littoraux, du plateau continental et des habitats profonds, notamment les habitats

particuliers

Les acteurs sont conscients des risques naturels littoraux qui existent au niveau de la façade et ont pris des mesures pour les prévenir. Il s'agit tout d'abord de réaliser un état des lieux des connaissances des aléas érosion et submersion et identifier les zones les plus vulnérables. Dans ce cadre, plusieurs études, modélisations, cartographies ou guides ont été produits. Il s'agit par exemple de l'étude de stratégie de gestion du trait de côte réalisée par la DDTM et le Cerema dans le Morbihan, des atlas des aléas littoraux en Bretagne (BRGM) et en Pays de la Loire, ou des travaux de réflexion de l'Association des CESER de l'Atlantique intitulés *Submersion marine et érosion côtière : Connaître, prévenir et gérer les risques naturels littoraux sur la façade atlantique*. En outre, le projet litto3D, un programme national coproduit par le SHOM et l'IGN, permet de produire un modèle numérique altimétrique du littoral représentant la continuité terre-mer. Ce type de représentation permet de mieux visualiser les phénomènes d'érosion et de submersion et est aussi un outil de connaissance indispensable à la mise en œuvre des politiques de prévention des risques.

Une fois que les données ont été récoltées et produites, il convient de les partager avec la population, les collectivités et entreprises concernées par les risques. Au-delà de l'accès facilité à ces données à l'aide du site internet national Géorisques et des sites des préfectures et des services d'État, un accès géographique (communal) à l'information sur les risques touchant les biens immobiliers est possible à l'aide de l'information « acquéreur-locataire » disponible sur les sites internet des préfectures de département. Différentes initiatives ont pour but de sensibiliser aux risques littoraux ou même de développer une acculturation et une mémoire du risque. Il s'agit par exemple du festival « Si la mer monte » organisé chaque année depuis dix ans à l'Île-Tudy par l'association EFFET Mer. La commune de La Faute sur Mer, fortement touchée par la tempête Xynthia (2010) et la submersion induite, a matérialisé le long de la rivière Le Lay le niveau de submersion atteint.

Pour les risques en mer, afin de maintenir un haut niveau de sécurité et de sûreté maritimes dans le contexte d'un espace marin de plus en plus utilisé et partagé, des campagnes annuelles sur la sécurité des loisirs nautiques sont réalisées par la préfecture maritime de l'Atlantique et les directions départementales des territoires. Des formations sont développées pour les responsables techniques qualifiés au sein des centres nautiques, et pour les futurs professionnels de l'encadrement au secourisme aquatique.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient quatre mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Trait de côte	TE-OSE-I-5-AF1
Accès à la mer	TE-OSE-I-2-AF1
Sécurité en mer	TE-OSE-I-2-AF2
Réduction de la vulnérabilité	Do1-HB-OEo6-AN3

Pour mieux ancrer dans les territoires littoraux la prise en compte de l'aléa érosion, il est notamment prévu d'accompagner les territoires bretons lauréats de l'appel à manifestation d'intérêt gestion intégrée du trait de côte dans l'élaboration de leurs stratégies locales.

Des actions portent également sur l'amélioration de la connaissance en matière d'impact environnemental des différents types d'aménagements côtiers : mieux estimer les impacts à l'aide de modèles mathématiques, mieux prendre en compte le rapport coût-efficacité des opérations de réduction de la vulnérabilité en privilégiant les techniques dites « douces ». L'objectif est de rechercher une articulation accrue entre le DSF et les outils de prévention et de gestion des risques littoraux.

De plus, des actions complémentaires de sensibilisation et formation aux bonnes pratiques nautiques sécurisées seront destinées aux usagers de pratiques non encadrées. Pour pérenniser les moyens de sécurisation du plan d'eau, le plan d'action met l'accent sur le nécessaire soutien financier de la SNSM sur le long terme, le maintien de la capacité d'intervention des centres nautiques affiliés dans le cadre du dispositif de surveillance et d'intervention et la poursuite des missions de protection de la population et de contrôle des pratiques nautiques des Directions départementales de la cohésion sociale et de la protection des populations.

📌 **Pour en savoir plus :**

Le projet Osirisc : vers un observatoire intégré des risques côtiers étudie la vulnérabilité des territoires côtiers de façon systémique en tenant compte des aléas mais aussi des autres composantes de la vulnérabilité : les enjeux, la gestion et les représentations des risques littoraux. Son but est de développer un système de suivi interdisciplinaire afin d'éclairer les stratégies de gestion des risques littoraux et favoriser une gestion plus globale.

Dans la continuité d'Osirisc, Litto'risques est un partenariat entre le Conseil départemental du Finistère, l'UBO et le Cerema. Ce partenariat permet d'associer des compétences pluridisciplinaires afin d'apporter un appui méthodologique, scientifique et techniques aux collectivités finistériennes pour définir leurs projets d'aménagement du littoral et construire une vision prospective à travers l'observation du littoral et la collecte de données, la gestion du trait de côte et le suivi des évolutions des quatre composantes de la vulnérabilité face aux risques littoraux.

Dans la région ligérienne, un autre partenariat permet de mutualiser l'information scientifique sur les risques littoraux en réunissant les organismes disposant des données sur ces risques et les acteurs de la gestion du territoire : **l'Observatoire régional des risques côtiers en Pays de la Loire (OR2C)** se charge du suivi du trait de côte sur 400 km d'un littoral aux faciès variés.

La sauvegarde des personnes et des biens est une des missions opérationnelles faisant partie de l'action de l'État en mer : les Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) coordonnent et conduisent les activités de recherche et sauvetage en mer. Placés sous l'autorité du [préfet maritime de l'Atlantique](#), le [CROSS Corsen](#) et le [CROSS Etel](#) interviennent au niveau de la façade NAMO.



Station SNSM de la Pointe de Trévignon. Crédit : Solenne Gaillard.

4.2 Une stratégie d'aménagement et de résilience

▶ Quel est le contexte ?



Sentier côtier aménagé (ganivelle) sur le site de Gâvres-Quiberon. Crédit : Laurent Mignaux/Terra

L'attractivité du littoral est une force pour le territoire. Pourtant, cet atout est aussi à l'origine de déséquilibres : une densité de population plus élevée que sur le rétrolittoral ou concentrée sur quelques mois de l'année, le développement accru des résidences secondaires face aux habitations principales, la densification des littoraux au détriment des activités primaires et des espaces naturels... Pour que ces disparités ne se transforment pas en vulnérabilités qui mettraient en péril le territoire, la gestion doit être réalisée par une approche globale tenant compte des milieux naturels, du contexte socio-économique et du cadre juridique et administratif. Une politique de gestion foncière peut permettre de rétablir la mixité sociale et générationnelle. Un ajustement dans la gestion des ressources atténue les effets de la saisonnalité.

La planification concertée facilite la cohabitation des usages. Enfin, la stratégie d'aménagement doit anticiper les effets du changement climatique et tenir compte des risques littoraux. Ainsi, il existe une série de leviers d'action dans la gestion de l'espace, de la capacité d'accueil et de l'accès à la mer pour favoriser un aménagement durable et résilient du territoire.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

TE-OSE-I : Connaître, prévenir et gérer, de façon intégrée, les risques maritimes et littoraux

TE-OSE-II : Promouvoir des territoires maritimes, insulaires et littoraux résilients et équilibrés

D6 : Éviter les pertes et les perturbations physiques des habitats marins liés aux activités maritimes et littorales

D10 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer et sur le littoral d'origine terrestre ou maritime

Pour reconquérir la mixité sociale et générationnelle, des actions sont déjà mises en œuvre. Il s'agit, par exemple, de la politique de l'habitat social littoral et des solutions d'hébergement proposées aux saisonniers par le Département de Loire-Atlantique dans son plan d'action. Le plan Vendée ambition maritime prévoit de créer un organisme foncier solidaire pour faciliter le maintien des jeunes sur le littoral. La Région Bretagne entreprend des actions spécifiques sur les îles en matière de services et de logements.

Pour favoriser l'accès des activités économiques à la mer, la planification spatiale maritime est prévue dans les SRADDET de Bretagne et Pays de la Loire. De plus, des actions sont mises en œuvre dans le domaine portuaire : les programmes de soutien à l'investissement pour les ports de plaisance et de pêche en Loire Atlantique et Vendée afin de les moderniser et les rendre plus compétitifs ; la création du syndicat mixte portuaire de Loire Atlantique qui mutualise la gestion des ports maritimes et fluviaux du département afin de proposer un aménagement qui insère les ports dans la trame urbaine et économique et valorise chacune de leurs spécificités. Des actions existent dans d'autres domaines, notamment dans l'aquaculture avec les schémas départementaux des structures des exploitations de cultures marines évoqués précédemment.

Pour assurer l'accès du public au littoral, des itinéraires cyclables et pédestres littoraux ont été élaborés localement par les départements et sont régulièrement mis à jour. Des initiatives permettent de renforcer l'usage du vélo sur le littoral, telles que la navette gratuite pour le transport des vélos sur le pont de Saint-Nazaire. La politique de mobilité du Département de Loire-Atlantique inclut aussi un soutien au covoiturage (déploiement de points-stops, places réservées en gare). De plus, certains sentiers de randonnée de Loire-Atlantique sont aménagés de façon à permettre aux personnes à mobilité réduite d'accéder au littoral.

La politique d'acquisition foncière du Conservatoire du littoral définie dans la stratégie d'intervention 2015 – 2050 poursuit deux grands objectifs de long terme : contribuer à la préservation du « tiers naturel littoral » et constituer un réseau de sites en « bon état » et bien valorisés, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre au travers d'orientations opérationnelles et thématiques (agriculture, eau, paysages, biodiversité, accueil du public, interface terre-mer). Cette politique contribue fortement à l'aménagement équilibré en maintenant des espaces naturels de « respiration » sur le littoral, tout en permettant leur accès à des activités humaines gérées de façon raisonnée.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient 10 mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Aquaculture

DE-OSE-VIII-6-AF1

DE-OSE-VIII-6-AN1

Risques littoraux	TE-OSE-I-1-AF ₁				
Territoires	TE-OSE-II-1-AF ₁	TE-OSE-II-2-AF ₁	TE-OSE-II-4-AF ₁	TE-OSE-II-6-AF ₁	TE-OSE-II-6-AF ₂
Intégrité des fonds marins	Do6-OEO ₁ -AN ₁				
Déchets	D10-OEO ₁ -AN ₃				

Certaines activités économiques dépendent fortement de l'accès à la mer. Le plan d'action prévoit donc de renforcer leur accès au littoral dans les documents d'urbanisme, avec des actions spécifiques pour l'aquaculture. En effet, pour inscrire la profession dans un cadre durable face aux aléas sanitaires et épidémiologiques, diversifier la production et maintenir un accès à des zones de production et d'expérimentation, il est prévu de définir des zones propices au développement de cette activité, simplifier les procédures administratives d'autorisation (tout en maintenant le niveau de protection de l'environnement), faciliter l'acceptation sociale des fermes aquacoles (renforcement de la concertation et création d'un outil de modélisation de la capacité d'assimilation de l'environnement) et de soutenir l'installation des jeunes aquaculteurs.

L'accès du public au littoral fait partie du plan d'action avec l'élaboration d'une stratégie d'anticipation de l'évolution du trait de côte pour maintenir les accès aux sentiers côtiers et la poursuite d'actions de sensibilisation en zone Natura 2000 grâce aux sentiers pédagogiques sur le littoral. Une expérimentation en matière de mobilité douce sur le littoral sera menée afin d'intégrer la problématique de la saisonnalité aux enjeux de circulation et valorisation patrimoniale. De plus, les problématiques littorales étant plus accentuées dans les îles, le plan d'action prévoit une mesure spécifique pour rétablir la mixité sociale et générationnelle dans les îles du Ponant : il s'agit de réaliser le bilan des actions engagées dans ce domaine par les collectivités dans tout le pays, ce qui permettra d'identifier et de mettre en œuvre des dispositifs en faveur de la continuité territoriale et de l'accès au logement.

La résilience des territoires littoraux sera renforcée par une meilleure diffusion des connaissances sur les risques côtiers et le développement d'outils spécifiques de connaissance et diffusion. Un bilan des actions de sensibilisation permettra de définir les actions complémentaires nécessaires. Par ailleurs, l'artificialisation peut aussi renforcer la vulnérabilité du territoire. C'est pourquoi il est prévu de réduire l'artificialisation du domaine public maritime : une cartographie des espaces à préserver et des sites susceptibles d'être désartificialisés sera réalisée, puis une planification évolutive des projets d'aménagements sera mise en place avec un accompagnement des porteurs de projet. Enfin, pour limiter les risques que des déchets soient rejetés en mer, une cartographie des décharges et des zones d'accumulation de déchets sur le littoral sera réalisée afin d'étudier comment les résorber.

Pour en savoir plus :

Espace de détente et de loisir, l'accès du public au rivage est garanti par la loi. Néanmoins, tous les publics n'en profitent pas. Des actions spécifiques sont mises en place pour garantir cet accès en incitant à mieux connaître et apprécier le littoral.

Avec le concours de ses partenaires associatifs, le Département de Loire-Atlantique organise des « **balades en nature** » : des visites guidées gratuites et ouvertes à tous sur l'ensemble du territoire. Certaines de ces animations ont lieu sur la côte afin de sensibiliser à la diversité des espaces littoraux et à la préservation de la biodiversité. L'agenda des promenades est disponible [ici](#).



5

La recherche et l'innovation au cœur du rayonnement de la façade

Qu'il s'agisse d'une recherche exploratoire en vue d'améliorer nos connaissances sur un phénomène naturel ou social en le traduisant en théorie ou modèle explicatif (la recherche fondamentale) ou de trouver des solutions à un problème déterminé (la recherche appliquée), la recherche a pour but d'acquérir des connaissances nouvelles. Ces deux modes de recherche interagissent : les découvertes fondamentales pouvant mener à des applications et les résultats de la recherche appliquée ouvrant de nouvelles perspectives fondamentales. Au croisement de ces deux types de recherche se trouve l'innovation, le couplage entre l'avancée des connaissances et des technologies permet l'émergence du progrès scientifique, technique et social. L'innovation permet de renforcer la compétitivité des entreprises et de relever les grands défis de notre société. Pour ce faire, des partenariats entre les laboratoires de recherche et les entreprises sont créés afin de faciliter la commercialisation et la mise sur le marché d'un nouveau produit ou technologie.

Outre l'avancée des connaissances et la création d'une technologie innovante, les résultats de la recherche peuvent être valorisés de différentes manières. Ils peuvent servir d'outil d'orientation des politiques publiques et d'aide à la gestion afin de prendre des décisions basées sur des constatations scientifiques. Qui plus est, la diffusion de ces connaissances auprès d'un large public permet au plus grand nombre de profiter des dernières découvertes scientifiques et de se familiariser avec certains enjeux ; c'est donc aussi un instrument de sensibilisation. De plus, le partage des résultats de la recherche scientifique et la sensibilisation peuvent être facilités et renforcés en utilisant les outils numériques. La multiplication des programmes de sciences participatives est un exemple des possibilités offertes par le numérique pour diffuser les informations à grande échelle et permettre à tout un chacun de contribuer au développement des connaissances. Enfin, la coopération scientifique associée au développement commercial des filières les plus dynamiques permet de tisser des liens allant au-delà de l'interrégion. Ainsi, la façade s'ouvre sur le reste du pays et à l'international.

5.1 La recherche et l'innovation

► Quel est le contexte ?



Laboratoire du Cedre, expérimentations sur le comportement des polluants. Crédit : Laurent Mignaux/Terra.

Au sein de la façade, il existe un vivier de compétences scientifiques et techniques dans le domaine marin et maritime. Plusieurs universités (UBO, UBS, Université de Nantes, etc.) sont implantées sur le territoire et certains de leurs laboratoires ou projets de recherche se consacrent spécifiquement aux sciences et technologies de la mer ; y contribuent aussi des établissements publics de recherche (CNRS, IRD, Ifremer, MNHN) et des écoles d'ingénieur (IMT, ENSTA). Les chercheurs et autres professionnels qui exercent leur métier au sein de ces institutions œuvrent à l'amélioration de l'état des connaissances sur les écosystèmes marins et côtiers, les ressources halieutiques ou l'impact des activités humaines sur l'environnement. Ils travaillent aussi à la recherche d'innovations performantes dans le domaine de l'écoconception navale et de la production d'énergie par les énergies marines renouvelables. La recherche permet donc aussi de découvrir et expérimenter des technologies et dispositifs innovants qui concilient les intérêts des filières industrielles de la mer et les principes de la transition écologique.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-I : Soutenir et promouvoir la recherche et l'innovation dans tous les domaines de l'économie maritime NAMO

DE-OSE-III : Promouvoir et accompagner le déploiement d'une économie maritime circulaire en NAMO

DE-OSE-VIII : Encourager des pêches et des aquacultures durables et résilientes

DE-OSE-IV : Développer les énergies marines renouvelables

DE-OSE-X : Accélérer le développement des biotechnologies marines

Les établissements d'enseignement supérieur représentent un vivier de compétences (actuelles et en émergence) qui permettent de faire surgir l'innovation. Le projet Blue Train, porté par la Station Biologique de Roscoff est lauréat du Programme d'investissements d'avenir (PIA) « Partenariat pour la formation professionnelle et l'emploi ». Son objectif est de mettre en place une offre de formation initiale et continue qui accompagne le développement des biotechnologies marines et contribue à l'émergence d'un groupe d'entreprises à fort potentiel R&D en Bretagne.

Certaines entreprises, laboratoires de recherche et établissements d'enseignement supérieur se regroupent au sein de pôles de compétitivité, de structures de mutualisation ou de réseaux de recherche partenariale. Ces écosystèmes scientifiques et techniques favorisent le développement de l'innovation. Il s'agit notamment du Pôle Mer Bretagne Atlantique, du Pôle européen des technologies de fabrication EMC₂, du Cluster Bretagne Pôle Naval, du Cluster Neopolia, des plateformes AlgoSolis et Technocampus Ocean et du Campus mondial de la mer. De plus, pour assurer la valorisation des résultats de la recherche publique et agir comme interface entre la recherche publique et le secteur industriel, la société d'accélération du transfert de technologies Ouest Valorisation a vu le jour en 2012 dans le cadre du PIA.

Les filières émergentes de l'économie bleue sont actives sur le territoire et poursuivent leur quête d'innovation. Ainsi, le prototype d'éolienne flottante FLOATGEN est testé au large du Croisic (site d'essai SEM-REV). Dans les Pays de la Loire, le West Atlantic Marine Energy Center (WEAMEC) fédère les acteurs académiques et industriels de la recherche, innovation et formation dans le domaine des EMR. En Bretagne, la structure Bretagne Ocean Power coordonne l'action de tous les acteurs économiques liés aux EMR en Bretagne afin d'accélérer le développement industriel de la filière. Elle dispose d'infrastructures portuaires et de sites d'essais maritimes. L'appel à projets de l'Ademe pour financer des projets de type « première commerciale à caractère d'innovation » dans le cadre du PIA 2020-2021 permettra de renforcer le développement des EMR dans le territoire.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient cinq mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Économie bleue	OSE-I-2-AF1
Économie circulaire	DE-OSE-III-1-AF5
EMR	DE-OSE-IV-2-AF1
Aquaculture	DE-OSE-VIII-6-AF2
Biotechnologies	OSE-X-1-AF1

La recherche et l'innovation peuvent renforcer la compétitivité de certaines activités de l'économie bleue tout en réduisant leur impact environnemental. Il s'agit par exemple d'accompagner les travaux sur la sélectivité des engins de pêche, la réduction de la consommation d'énergie des bateaux ou le recyclage des matériaux et soutenir l'innovation pour faciliter la phase d'industrialisation. L'écoconception est aussi un moyen de concilier compétitivité et enjeux environnementaux. Le plan d'action prévoit de développer l'écoconception en identifiant les démarches existantes dans les activités de la mer et du littoral et en renforçant les appels à projets qui les financent.

D'autres mesures du plan d'action ciblent des secteurs d'activité particuliers : les EMR, les biotechnologies et l'aquaculture. En effet, de nombreux projets d'EMR sont en cours. Cependant, ces technologies sont encore au stade expérimental. L'innovation doit être soutenue pour que les expérimentations puissent se poursuivre et aboutir à un résultat favorable. Cette action vise également à favoriser l'acceptabilité de ces nouvelles technologies en expertisant les possibilités de leur couplage pour optimiser la production d'EMR sur un site et de coactivité avec les autres usages.

Les travaux de recherche dans le domaine des biotechnologies marines sont actifs au sein de la façade NAMO. Il apparaît toutefois essentiel de mieux les coordonner et les faire connaître dans un souci de développement des partenariats et débouchés vers les entreprises et industriels.

Quant à la production aquacole, la filière a besoin d'innovations concrètes et applicables pour faire face aux enjeux de maintien de la qualité génétique des cultures, de valorisation des co-produits et sous-produits dans une logique d'économie circulaire. Un lien plus étroit avec les organismes de recherches ou instituts techniques pour mener des projets de recherche-développement ou expérimentations sur des questions très concrètes est une des pistes identifiées dans cette action.

❶ **Pour en savoir plus :**

Le Programme d'investissements d'avenir finance des investissements innovants sur le territoire français. En 2017, l'Interdisciplinary Graduate School for the Blue Planet (ISblue) a été un des 29 lauréats de l'appel à projets « écoles universitaires de recherche » ; c'est d'ailleurs le seul de ces projets qui est consacré aux sciences et technologies de la mer.

ISblue est portée par l'UBO avec le concours de huit partenaires académiques (UBS, CNRS, Ifremer, IRD, IMT-Atlantique, ENSTA, ENIB, École navale). Son but est de promouvoir la recherche marine interdisciplinaire autour de cinq axes : la régulation du climat par l'océan, les interactions entre la Terre et l'océan, la durabilité des systèmes côtiers, l'océan vivant et les services écosystémiques ainsi que les systèmes d'observation à long terme.



5.2 La mobilisation de l'expertise scientifique

► Quel est le contexte ?

La recherche permet aux scientifiques de produire des connaissances. Parfois, ces connaissances peuvent avoir une utilité ultérieure lorsqu'elles ont pour finalité d'appuyer l'action des gestionnaires d'un territoire : il s'agit d'utiliser le savoir scientifique pour éclairer l'action publique. Les scientifiques sont donc sollicités par les décideurs pour leur fournir des éléments de connaissance qui serviront d'instruments d'aide à la décision. De leur côté, les scientifiques mettent leur travail et leurs compétences à disposition de l'État. La collaboration entre science et politique ouvre ainsi la voie de l'expertise scientifique.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-IV: Développer les énergies marines renouvelables

DE-OSE-IX : Stabiliser l'approvisionnement en granulats marins

RF-OSE-II : Explorer la mer

D1-OM : Réduire ou éviter les pressions générant des mortalités directes, du dérangement et la perte d'habitats fonctionnels importants pour le cycle de vie des oiseaux marins et de l'estran, en particulier pour les espèces vulnérables et en danger

Dg : Réduire les contaminations microbiologiques, chimiques et phycotoxiques dégradant la qualité sanitaire des produits de la mer, des zones de production aquacole et halieutique et des zones de baignade

L'appui aux politiques publiques maritimes, tant au niveau régional et national (sécurité sanitaire, régulation des activités sur l'estran et en mer) qu'au niveau européen (la DCSMM, la DPEM et la politique commune de la pêche), fait partie intégrante des missions de plusieurs institutions présentes sur la façade. Ces organismes sont des établissements publics ou des organisations assurant une mission de service public qui interviennent pendant les phases d'élaboration et de mise en œuvre de ces politiques. Ainsi, dans le domaine de la lutte contre la pollution du milieu marin, les missions des organismes scientifiques et techniques chargés d'éclairer les autorités dans ce domaine (le Cedre, le CEPOL, le Cerema, l'Ifremer et Météo France) sont précisés dans l'instruction du 4 mars 2002. Le Cedre est, par exemple, le responsable national « des études et de la

documentation concernant les produits polluants et leurs effets, ainsi que de la formation et des méthodes et moyens spécialisés utilisés pour les combattre ». Quant aux risques littoraux, outre les organismes précédents, le Shom et le BRGM interviennent également. Conformément au décret n° 59-1205 du 23 octobre 1959 relatif à l'organisation administrative et financière du BRGM, le service géologique national participe à l'expertise publique. Il est chargé de la production, l'acquisition et la gestion des données relatives au sous-sol et à la qualité des milieux, ce qui implique la gestion des risques naturels et anthropiques.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient cinq mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

EMR	DE-OSE-IV-1-AF2	Do1-OM-OE02-AN1
Granulats marins	DE-OSE-IX-1-AF3	
Recherche	RF-OSE-II-2-AF1	
Eau	Do9-OE01-OE02-AN2	

Le plan d'action prévoit deux actions transversales et trois actions sectorielles dans ce domaine. Il s'agit d'abord de soutenir le vivier de recherche marine dans la façade pour favoriser l'intégration des chercheurs dans les programmes de recherche nationaux et faciliter ainsi la continuité de la mobilisation de l'expertise. La mise en cohérence des descripteurs et critères liés à l'eutrophisation et aux contaminants de la DCE et DCSMM facilitera la coordination et mise à jour de l'expertise scientifique, au profit d'une meilleure articulation entre ces deux directives et de leur mise en œuvre sur la façade.

Les actions qui ciblent des activités économiques particulières font référence à l'extraction de granulats marins et à l'éolien en mer. En effet, suite à l'adoption du DOGGM en 2019, il est prévu d'analyser les données issues de l'ensemble des sites d'extraction de granulats marins en Pays de la Loire par la mise en place d'une commission de suivi ou d'un rapportage à la commission permanente du conseil maritime de façade. De plus, pour suivre les recommandations du Comité interministériel de la mer 2019, il s'agit de mettre en place et d'animer plusieurs instances sur l'éolien en mer : un comité de gestion et de suivi des parcs à l'échelle de la façade afin d'homogénéiser les mesures ERC et les suivis ; un conseil scientifique de façade chargé d'émettre un avis sur les protocoles scientifiques, les résultats des suivis et les propositions d'évolution des mesures ERC ; de même, une instance de coordination nationale de ces conseils scientifiques de façade sera créée afin d'échanger sur les travaux des façades et coordonner les propositions de programmes d'acquisition de connaissance.

📘 *Pour en savoir plus :*

Dans le cadre de sa mission de cartographie maritime des eaux sous juridiction française, le Shom doit couvrir plusieurs dizaines de millions de km². Le recours aux nouvelles technologies permet d'améliorer l'efficacité de cette tâche. Outre ses navires hydrographiques, [le Shom mène des essais avec des drones](#) (de surface et sous-marins) afin de déterminer les moyens de relevés les plus appropriés et adapter les capacités hydrographiques et océanographiques de la marine en conséquence.

5.3 La sensibilisation et le partage des connaissances

► Quel est le contexte ?



Observation de la faune benthique dans la Réserve naturelle de la baie de Saint Brieuc. Crédit : Solenne Gaillard.

Par leurs travaux, les scientifiques de la façade contribuent à l'amélioration de l'état des connaissances sur le territoire. Ces connaissances et cette expertise sont ensuite partagées avec un public plus large allant au-delà de la communauté scientifique afin d'être valorisées. L'objectif est de découvrir, d'explorer pour comprendre et s'appropriier le territoire. De cette façon, le partage des connaissances s'inscrit aussi dans une démarche de sensibilisation qui concerne tous les acteurs : les enfants et les adultes, les touristes et les résidents, les usagers de loisirs et les professionnels, mais aussi les décideurs et les services de l'État. Il s'agit de développer un socle de connaissances autour de la richesse, la diversité et la fragilité des espaces marins et littoraux et ainsi faciliter l'adoption de comportements plus vertueux vis-à-vis de l'environnement, le cas échéant.

Qui plus est, en facilitant la compréhension des atouts et enjeux d'un espace la sensibilisation permet également de mieux appréhender le territoire et, en définitive, de renforcer l'identité maritime des habitants de la façade.

► Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-I : Soutenir et promouvoir la recherche et l'innovation dans tous les domaines de l'économie maritime

DE-OSE-II : Développer un vivier de main-d'œuvre qualifiée et compétente au service de l'économie bleue NAMO

DE-OSE-III : Promouvoir et accompagner le déploiement d'une économie maritime circulaire en NAMO

DE-OSE-X : Accélérer le développement des biotechnologies marines

TE-OSE-I : Connaître, prévenir et gérer de façon intégrée les risques maritimes et littoraux

D10 : Réduire les apports et la présence de déchets en mer et sur le littoral d'origine terrestre ou maritime

Les acteurs de la façade sont conscients du rôle que peut jouer la sensibilisation pour le territoire. C'est pourquoi de nombreuses initiatives existent déjà dans différents domaines. Ainsi, les animations sur site sont nombreuses et de différents types. Elles ont pour but de faire découvrir le patrimoine naturel local et de sensibiliser le public à la nécessité de préserver les milieux naturels : les « balades en nature » (des visites guidées gratuites organisées sur le littoral) et les journées « multi-ramonnées » sportives sur des sites naturels remarquables du littoral sont organisées par le Département Loire Atlantique. Des actions sont mises en œuvre pour mettre en valeur et préserver des aires protégées (parc marin, zones Natura 2000, etc.) comme les cycles de conférences du Parc naturel marin d'Iroise (PNMI), ou les actions de sensibilisation du Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Loire Océane auprès des pêcheurs à pied de loisir.

L'éducation à la mer s'invite dans le cadre scolaire avec le programme d'animation pédagogique « p'tits mousses » proposé par les agents du PNMI aux écoles de son périmètre. Par ailleurs, le développement d'un réseau d'aires marines éducatives permet à des élèves de développer, avec leur enseignant et un référent environnement, un projet de connaissance et protection du milieu marin sur une petite zone littorale. C'est le cas de l'école René Daniel à Trégunc, qui travaille avec l'association Bretagne Vivante. Le réseau d'éducation à

l'environnement en Bretagne (REEB) a d'ailleurs élaboré le guide *Éduquer à la mer et au littoral* qui synthétise les différentes approches mises en œuvre dans la région.

Les programmes de sciences participatives ne manquent pas dans la façade et peuvent aussi être issus de l'initiative privée. Ainsi, dans le cadre d'Objectif plancton – un projet d'Océanopolis – des prélèvements d'eau sont effectués en rade de Brest, Lorient et Concarneau avec la collaboration de plaisanciers locaux pour étudier l'évolution de la population planctonique en milieu côtier.

Enfin, certains acteurs souhaitent sensibiliser les usagers aux bonnes pratiques pour réduire leur empreinte environnementale. Par exemple, la fédération des industries nautiques a développé une formation en ligne ouverte à tous sur le nautisme durable. De plus, une charte environnementale a été élaborée par le Département Loire atlantique et signée par les structures nautiques locales.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient sept mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Économie bleue	DE-OSE-I-3-AF1	DE-OSE-II-2-AF1
Économie circulaire	DE-OSE-III-1-AF3	
Biotechnologies	DE-OSE-X-1-AF2	
Eutrophisation	TE-OSE-I-4-AF1	
Déchets	D10-OE01-AN4	
Aires marines éducatives	AT-02	

Les actions visant à sensibiliser à la fragilité de l'environnement et aux impacts des activités humaines sur le milieu seront poursuivies en utilisant les outils des sciences participatives. Ainsi, cette approche sera employée pour montrer aux usagers de l'estran les incidences de l'eutrophisation sur ce milieu. De plus, dans le cadre de la charte « Une plage sans déchet plastique », des actions de sensibilisation et prévention seront menées auprès des usagers de la mer pour les inciter à adopter les bons gestes en s'appuyant sur le travail des associations locales et de la plateforme de sciences participatives « zéro déchet sauvage ». Enfin, il sera également fait recours à la sensibilisation et au travail en réseau par le développement d'un outil collaboratif visant à ancrer l'économie circulaire dans le territoire.

Les enfants jouant un rôle clé dans l'avenir du territoire, la sensibilisation des plus jeunes sera poursuivie avec le travail sur les aires marines éducatives. L'objectif est d'étendre le réseau pour élargir le public aux jeunes (collégiens et lycéens) et renforcer les liens entre les aires marines éducatives et les aires marines protégées.

Il est important de faciliter la diffusion des informations sur l'environnement, mais aussi sur les activités humaines : elles font également partie des atouts et enjeux du territoire. C'est dans ce cadre qu'il est prévu de mieux faire connaître l'économie bleue à travers différents observatoires : une plateforme sera consacrée à l'économie bleue dans sa globalité afin de déterminer ce qu'elle apporte à l'environnement. Cet outil valorisera les projets de recherche du PMBA, ainsi que les démarches des autres partenaires de la façade. De même, les informations existantes sur les activités maritimes seront centralisées afin de créer un observatoire régional qui tiendra compte des activités émergentes de l'économie bleue. Cette initiative permettra ensuite d'adapter les formations à l'évolution des activités.

📍 **Pour en savoir plus :**

Dans la façade NAMO, il existe de nombreux programmes de sciences participatives ouverts à tous et portant sur la biodiversité marine et côtière. Par exemple, [Plages Vivantes](#) du Muséum national d'histoire naturelle est un observatoire participatif de la laisse de mer. Il offre la possibilité au grand public de réaliser un protocole scientifique de façon ludique afin de récolter des données sur la composition de la laisse de mer et d'apprendre à distinguer les algues du littoral. Ces données permettront aux scientifiques de comprendre la dynamique de l'écosystème du haut de plage et notamment au regard des changements globaux.



Des scolaires sur la plage. Crédit : Pauline Poisson MNHN.

Le jeu [Espion des Grands Fonds](#) d'Ifremer Bretagne invite les utilisateurs à identifier des espèces sous-marines vivant à près de 2 000 m de profondeur dans l'Atlantique et le Pacifique, ce qui leur permet de découvrir la faune hydrothermale. De leur côté, grâce à l'aide de ces « espions », les chercheurs du laboratoire « Environnement Profond » peuvent analyser de plus grandes quantités de données.

Vous retrouverez ces initiatives sur [la plateforme OPEN](#) qui regroupe tous les programmes d'observation participative de la biodiversité au niveau national.

5.4 Le numérique au service de l'accès à l'information

▶ Quel est le contexte ?

La transition numérique repose sur des innovations techniques. Elle consiste à introduire la numérisation dans toutes les activités humaines dans le but d'optimiser les processus afin d'obtenir un gain de productivité et améliorer la qualité du produit ou service. Les technologies du numérique génèrent donc de la valeur économique. Cependant, la dématérialisation à elle seule ne suffit pas pour que le numérique soit vertueux du point de vue de l'environnement. Le numérique a un impact environnemental qu'il ne faut pas négliger (l'utilisation de ressources, le cycle de vie court des équipements électroniques et la production de déchets, les émissions de gaz à effet de serre, etc.). Pour parvenir à la convergence de la transition écologique et numérique, il faut considérer le numérique non pas comme une fin en soi, mais comme un outil pour accompagner la transition écologique. C'est notamment le cas lorsque les innovations techniques permettent de faciliter la collecte, la production et l'échange de données, idées et connaissances.

▶ Quelles sont les actions en place ?

Objectifs

DE-OSE-V : Accélérer la transition énergétique et écologique des ports de la façade

DE-OSE-VI : Accompagner et valoriser les industries navales et nautiques durables

DE-OSE-VII : Encourager un nautisme et tourisme durables et accessibles à tous

RF-OSE-II : Explorer la mer

Le numérique permet donc d'accompagner la transition écologique, faciliter le déploiement des activités économiques et relayer des informations. Dans ce sens, le numérique peut être un outil pour la planification du développement d'une activité de la façade NAMO, comme dans le cas de l'activité portuaire : ainsi, la Stratégie nationale portuaire 2020-2025 prévoit d'accompagner l'émergence de solutions digitales par le biais d'une plateforme logistique numérique.

Par ailleurs, le numérique est un atout pour le partage des informations comme l'illustrent la base de données granulats marins de l'infrastructure SEXTANT d'Ifremer ou l'application SURICATE développée par le ministère de la Jeunesse et des Sports pour signaler les problèmes rencontrés sur le terrain lors de la pratique de sports de nature. De même, le Système National d'Observation de la Sécurité des Activités Nautiques (SNOSAN) centralise les données d'interventions des CROSS et SNSM pour mieux comprendre les caractéristiques des accidents impliquant des usagers du nautisme et de la plaisance.

Le numérique permet aussi de mettre en relation les acteurs. C'est dans ce cadre qu'intervient l'association Nautisme-Innovation-Numérique-Atlantique dont le but est de promouvoir l'innovation et la transition numérique dans la filière nautique de la façade atlantique.

Les acteurs ont aussi besoin d'être accompagnés dans la transition numérique. Plusieurs actions dans ce sens sont en cours, comme mentionné dans la section 2.1 Une économie bleue créatrice d'emplois.

En somme, bien que des actions soient déjà mises en œuvre, la transition numérique des acteurs de la mer et du littoral de la façade s'inscrit dans un processus continu.

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient cinq mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Ports	DE-OSE-V-2-AF1	
Industries navales et nautiques	DE-OSE-VI-1-AN2	
Nautisme et plaisance	AT-03	OSE-VII-2-AF2
Action transversale	RF-OSE-II-1-AF3	

Ces nouvelles mesures visent à renforcer la durabilité environnementale d'un usage de la mer. Ainsi, le plan d'action prévoit d'utiliser des outils numériques (application et outils de mutualisation de données créés par les utilisateurs ou les services de l'État) pour regrouper et diffuser des informations liées à la pratique des sports et loisirs de la mer afin d'encourager les bonnes pratiques.

Ensuite, une autre mesure concerne l'accompagnement du développement d'une activité économique du domaine mer et littoral par le biais des outils numériques. Il s'agit d'utiliser le numérique pour faciliter la gestion des places dans les ports de plaisance et des besoins à quai pour les navires de commerce. Le guichet unique digital permettra également de simplifier les formalités des armateurs. D'un autre côté, le développement des navires intelligents et autonomes et, plus globalement, l'intégration du numérique dans les projets de recherche et d'innovation permettront d'améliorer la conception et production nautique. De plus, pour renforcer la productivité de la filière, il est essentiel d'intervenir sur l'ensemble de la chaîne de production en accompagnant les PME vers la transformation numérique.

Le numérique peut aussi améliorer la connaissance du milieu marin. Les usagers peuvent contribuer à l'acquisition des données sur la pêche à pied de loisir ou consulter les données actualisées mises à leur disposition sous forme numérique (réglementations, zonages, informations issues de l'observatoire national de la mer et du littoral).

📌 **Pour en savoir plus :**

Le Shom et l'équipe du projet Life Marha de l'OFB ont développé l'**application Nav&Co** afin d'améliorer la connaissance des navigateurs sur les richesses naturelles marines et les bonnes pratiques pour les préserver, ainsi que sur la réglementation associée. Cette application informe le navigateur de son entrée dans une aire marine protégée, ainsi que dans les zones soumises à une réglementation environnementale particulière. Le balisage est présenté sous forme de points d'intérêts cliquables, pour accéder à leur nom et caractéristiques. De retour au port, un carnet de navigation permet d'enregistrer son parcours pour le partager ou le conserver pour une prochaine sortie. Nav&Co est expérimenté dans un premier temps sur la zone de navigation allant du Mont-Saint-Michel au Croisic.



5.5 Une façade ouverte sur le monde

▶ **Quel est le contexte ?**

Avec ses centres d'excellence qui promeuvent l'interdisciplinarité, ses pôles de compétitivité, ses clusters, réseaux technologiques et structures de recherche mutualisée, l'interrégion peut compter sur un écosystème scientifique et technologique ainsi qu'un tissu industriel dynamique qui sont autant d'atouts pour encourager la recherche et valoriser les innovations. La coopération au sein des réseaux scientifiques et des filières économiques maritimes permet à la façade de se positionner sur la scène française et européenne.

▶ **Quelles sont les actions en place ?**

Objectifs

DE-OSE-I : Soutenir et promouvoir la recherche et l'innovation dans tous les domaines de l'économie maritime NAMO

DE-OSE-III : Promouvoir et accompagner le déploiement d'une économie maritime circulaire en NAMO

DE-OSE-V : Accélérer la transition énergétique et écologique des ports de la façade

RF-OSE-III : Exporter nos savoir-faire maritimes

Les collectivités de la façade apportent leur soutien aux projets innovants afin de renforcer la compétitivité des filières concernées et l'ouverture européenne du territoire. Ainsi, la Région Pays de la Loire a mis en place un « Hub Europe » (dispositif ACE 2020) et propose un accompagnement des porteurs de projets maritimes par un consultant européen pour faciliter le montage du projet et la constitution de partenariats. Le dispositif Boost'Europe remplit les mêmes fonctions dans la région Bretagne.

Les collectivités peuvent aussi être porteuses de projets innovants pour soutenir le développement de filières émergentes. Les Régions Bretagne et Pays de la Loire se sont associées à d'autres partenaires pour répondre à un appel à projet transnational dans le domaine des EMR : OCEANERA-NET COFUND « Supporting Collaborative Innovation in the Ocean Energy Sector ». Ce programme est cofinancé par le programme européen Horizon 2020, dont le but est de soutenir la recherche et l'innovation en Europe. Ce projet collaboratif permet d'avancer dans la validation des expérimentations des nouvelles technologies.

Concernant le développement à l'international des industries, la Région Pays de la Loire soutient la filière nautique ligérienne pour qu'elle poursuive son positionnement (étude des besoins d'accompagnement vers l'international : organisation, financement, formations et recrutements, veille marchés, etc.).

► Quelles mesures sont prévues dans le plan d'action ?

Le plan d'action contient quatre mesures nouvelles répondant à ces objectifs :

Recherche	DE-OSE-I-1-AN ₁
Économie circulaire	DE-OSE-III-1-AF ₄
Ports	DE-OSE-V-1-AF ₁
Économie bleue	RF-OSE-III-1-AF ₁

Une meilleure coordination des compétences et mutualisation des moyens au niveau interrégional et national doit être poursuivie dans plusieurs domaines. Ainsi, pour développer la recherche et l'innovation dans le domaine maritime, optimiser les ressources et garantir le maintien des compétences, un cadre national de coordination entre les différents acteurs de la recherche intervenant sur la mer et le littoral sera créé. De plus, la coordination peut aussi renforcer la compétitivité des acteurs économiques. C'est en ce sens qu'il est prévu de promouvoir la coordination des stratégies des ports au niveau intra et inter-façades.

Pour développer l'action locale en l'inscrivant dans un cadre européen, il est prévu de répondre à des appels à projets : les projets d'économie circulaire de la façade éligibles à des financements européens seront identifiés et un accompagnement sera proposé aux acteurs pour faciliter le dépôt des dossiers.

Enfin, le développement des filières d'excellence sera consolidé pour accélérer l'exportation du savoir-faire. Un accompagnement sera proposé aux entreprises de l'économie bleue pour améliorer leur positionnement à l'international (identification des freins au développement, partage de bonnes pratiques, etc.).

📌 *Pour en savoir plus :*

CAPITEN (Cluster Atlantique Pour l'Innovation Technologique et Économique de la filière du Nautisme) est un projet de collaboration européenne rassemblant 15 partenaires d'Écosse, d'Irlande, de France, du Portugal et d'Espagne. La Région Bretagne – qui pilote le projet – Nautisme en Bretagne et la Région Pays de la Loire font partie des partenaires français du projet.

Il est financé par le programme de développement régional européen INTERREG et vise à favoriser l'économie touristique, promouvoir une démarche durable dans l'industrie nautique et créer des emplois dans les différents secteurs d'activité de la filière en promouvant des produits et services innovants dans trois domaines : la conception de produits nautiques innovants, les innovations liées à la plaisance et les innovations technologiques et industrielles.

