LES NOTES DE L'OBSERVATOIRE
#11 AVRIL 2021

PLANIFICATION SPATIALE MARITIME : UNE NÉCESSITÉ POUR UN DÉPLOIEMENT AMBITIEUX ET HARMONIEUX DES EMR

La Commission Européenne a affiché des objectifs **ambitieux pour les énergies de la mer** en novembre 2020 dans le cadre de la publication de sa stratégie offshore en projetant notamment **300 GW d'éolien offshore à horizon 2050.** Pour les atteindre, elle détaille plusieurs défis dont le premier est celui de la planification spatiale maritime pour une gestion durable des espaces et des ressources. Certains pays européens déclinent déjà ces ambitions, et le déploiement à grande échelle de ces sites en mer et de leurs raccordements devra s'intégrer dans un milieu où cohabitent de nombreux usages. Ce contexte confirme **l'importance de disposer d'outils de Planification Spatiale Maritime** (PSM) afin d'organiser dans l'espace et le temps les différentes activités en mer et leurs évolutions. Il s'agit là d'un outil indispensable au bon déploiement des EMR qui permettra de **donner de la visibilité aux acteurs des EMR** et de poursuivre les efforts industriels engagés dans les territoires mais aussi de bâtir une cohabitation satisfaisante et durable avec l'ensemble des usagers de la mer. Pour la première fois, **l'Union Européenne impose à l'ensemble de ses États membres** (via la Directive Européenne du 23 juillet 2014) **de disposer d'un document de PSM** en vigueur au 31 mars 2021. Si des pays comme l'Allemagne ou les Pays-Bas définissent déjà des zones et des calendriers précis pour le développement de l'éolien en mer, la France quant à elle ne porte pas aujourd'hui de politique de planification claire et efficace sur le moyen et long-terme. Le pays gagnerait à s'inspirer de ces voisins afin de **retranscrire dans le temps et l'espace les objectifs de la PPE** tout en donnant de la visibilité aux acteurs du monde maritime : les déclarations du Gouvernement à l'occasion du dernier Comité interministériel de la mer (CIMER), annonçant la mise en place d'une planification de l'éolien en mer à moyen et long termes en appui à la programmation pluriannuelle de l'énergie par façade maritime, pourraient constituer une opportunité de progresser sur ces questions.

Activités de pêche à proximité d'un parc éolien en mer – ©Deepwater Wind

Afin de **convertir les objectifs politiques de l'Union européenne**[1] (300 GW d'éolien en mer posé et flottant et 40 GW d'énergie océanique – houlomoteur, hydrolien et autres types d'énergie comme le solaire flottant – en 2050) en installations concrètes d'infrastructures de production d'électricité en mer et de raccordements associés, il est nécessaire de **planifier dans le temps et l'espace le développement de la filière** (transposition géographique des objectifs chiffrés). Pour ce faire, il est nécessaire d'identifier à court, moyen et long termes des zones destinées à accueillir des projets d'énergie marine renouvelable et des possibilités de raccordements maritimes comme terrestres. La planification de l'éolien en mer s'inscrit également dans une politique plus large de **planification de l'espace maritime**. La directive européenne 2014/89/UE[2] du 23 juillet 2014 établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime fixe un cadre à cette nouvelle politique et met l'accent sur son importance dans le cadre du déploiement des EMR en Europe. La PSM a pour objectif **d'organiser les usages de la mer entre eux** tout en permettant aux pays d'atteindre leurs **objectifs de développement durable** (économiques, sociaux et environnementaux) et de garantir l'atteinte du bon état écologique du milieu marin. Il s'agit d'une démarche intégrée, visant à **définir des activités prioritaires dans des zones géographiques** avec un horizon de temps d'une dizaine d'années. La coopération transfrontalière fait également partie des impératifs cités dans la directive européenne pour obtenir une PSM pertinente (une planification à l'échelle des bassins maritimes est également encouragée par l'Union Européenne, notamment dans le cadre de la révision des règles de l'UE relatives aux réseaux transeuropéens d'énergie). **Une telle démarche prend nécessairement du temps** afin de concilier tous les enjeux, **cependant une PSM bien menée permettra de prévenir de potentiels conflits d'usage et de faciliter le développement des projets,** grâce au consensus dont le document fera l'objet auprès des acteurs. La directive européenne impose des principes mais pas d'objectifs, chaque pays est donc libre de l'appliquer à sa manière et de définir les caractéristiques et implications de leur zonage. Les méthodologies d'identification de zones propices à l'éolien en mer reposent cependant sur des critères communs : caractéristiques techniques propices et réduction des conflits d'usage. La suite de la note se concentrera sur les **pays moteurs pour le développement de l'éolien en mer :** ceux disposant des plus grandes capacités installées **(Royaume-Uni, Allemagne)**, ceux disposant de documents de PSM précis sur le sujet **(Pays-Bas, Belgique)** et le **Danemark**, pays se démarquant par une démarche singulière combinant des zones d'appels d'offres exclusives et des zones dites de « porte ouverte ».

DES PROCÉDURES D'ATTRIBUTION QUI PEUVENT CONDITIONNER LA NATURE DU ZONAGE

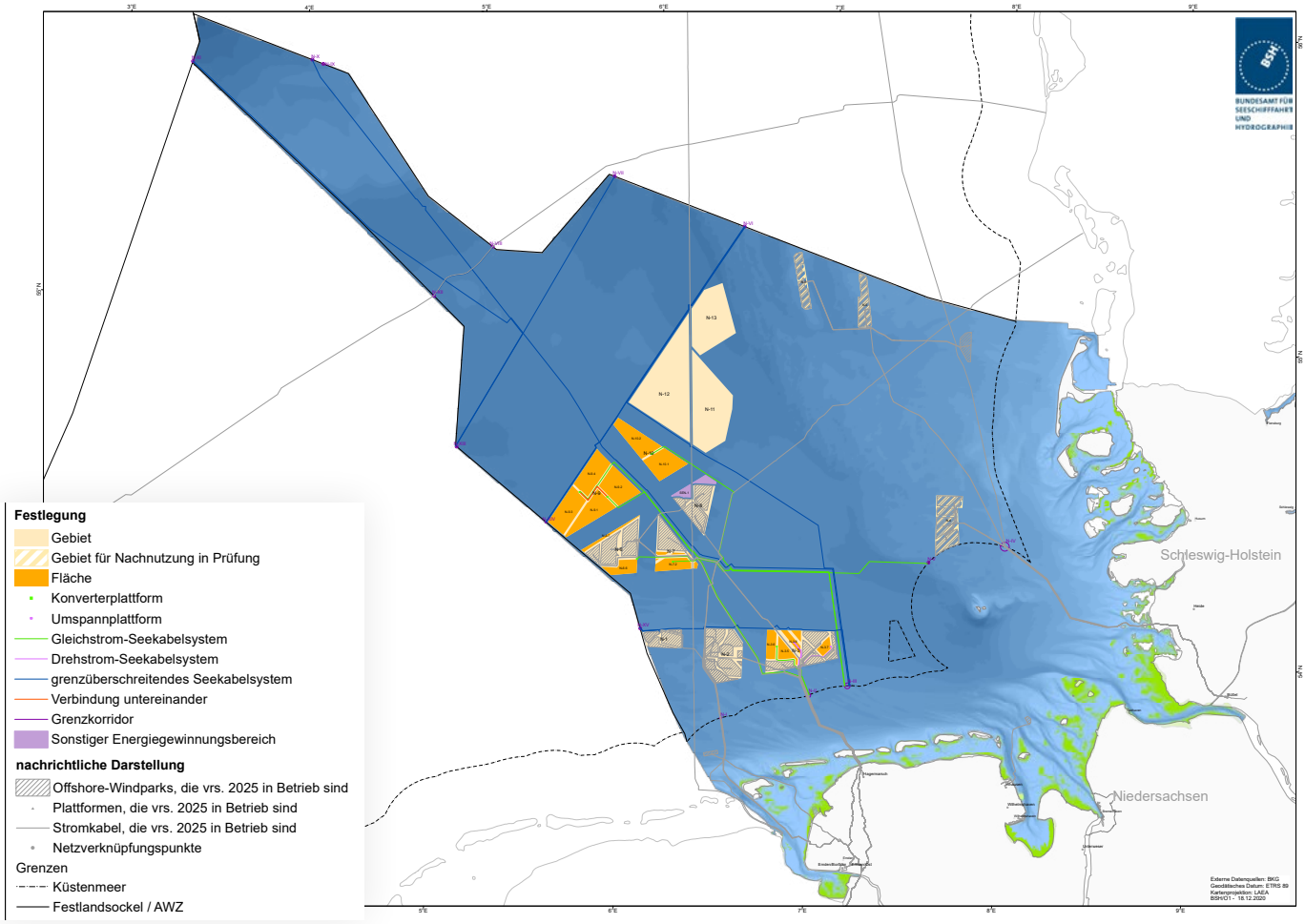
Il existe deux principaux types de procédures dans le cadre du développement de parcs éoliens en mer : la **procédure d'appels d'offres gouvernementale** (le Gouvernement identifie une zone-projet et lance un appel à candidatures ; c'est le cas pour la France, l'Allemagne, la Belgique, les Pays-Bas et le Danemark) ; **la procédure dite « porte ouverte »** qui laisse une relative liberté aux développeurs pour identifier des zones où développer leur projet dans des zones plus larges identifiées par le Gouvernement (c'est le cas pour le Danemark et le Royaume-Uni). Ainsi, **le choix de l'une ou l'autre des procédures influence le type de zones identifiées dans les PSM nationales** (zones de recherche ou zones d'appel d'offres). D'autres caractéristiques rentrent également en compte pour expliquer les différences de zonage telles que **la taille de l'espace maritime** (un pays avec un espace maritime restreint aura un maillage territorial plus précis).

1. Communication from the Commission to the European Parliament – An EU Strategy to harness the potential of offshore renewable energy for a climate neutral future
2. Directive 2014/89/UE du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 établissant un cadre pour la planification de l'espace maritime

EN ALLEMAGNE, UNE VISION PRÉCISE DES INSTALLATIONS À HORIZON 2030

Le document de planification en cours de rédaction par le Ministère de l'intérieur, des infrastructures et des affaires internes (BMI), avec l'Agence fédérale maritime et hydrographique (BSH) définira des zones où **l'éolien en mer est considéré comme prioritaire** dans la Zone Economique Exclusive (les Länder étant compétents dans les eaux territoriales). Les activités non compatibles avec l'éolien en mer sont exclues de ces zones (l'ancien document[3] identifiait l'éolien en mer comme prioritaire sur **1 000 km² soit 3% de la ZEE** nationale). À l'inverse, il ne sera pas possible de construire des parcs à l'extérieur des zones désignées à cet effet. Depuis 2018, la PSM se traduit à l'échelle sectorielle de l'éolien en mer à travers un **« plan de développement de zone »**[4] (FEP), rédigé par le BSH avec l'Agence fédérale du réseau (BNetzA). Ce document est issu de la loi fédérale relative à l'énergie éolienne et traduit spatialement les objectifs de développement de l'éolien en mer adoptés par le pays. Il **vise à désigner des zones propices au développement de fermes éoliennes en mer** (avec capacité installée probable) en prenant en considération l'occupation de l'espace marin, l'impact environnemental et le raccordement systématique au réseau électrique. Le FEP prévoit également le **calendrier pour les futurs appels d'offres** ainsi que pour le raccordement et la mise en service des parcs. Il est **actualisé en fonction des objectifs inscrits dans la loi** par le Gouvernement. Sa dernière mise à jour date de 2020 pour intégrer la révision à la hausse des objectifs à horizon 2030 (20 GW contre 15 GW). Le calendrier des futurs appels d'offres pour la période 2021-2025 est ainsi fixé. Les zones identifiées dans le FEP font ensuite l'objet **d'une enquête préliminaire technique** afin d'identifier des zones propices pour un appel d'offres. Cette enquête préliminaire fournira des informations aux porteurs de projets et constituera une base objective pour l'obtention des autorisations.

Zones identifiées pour l'éolien en mer dans le « Plan de développement de zone ».



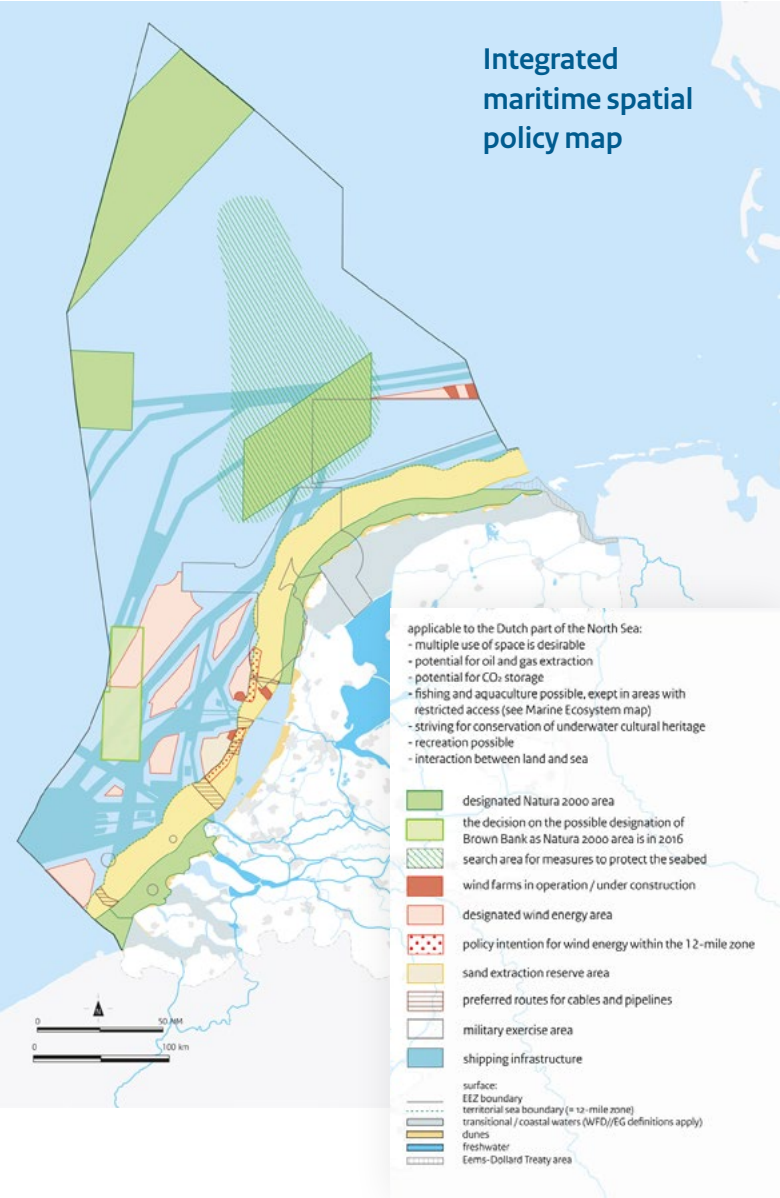
3. PSM à l'échelle de la ZEE de la Mer du Nord, 2009 ; PSM à l'échelle de la ZEE de la Mer Baltique, 2009
4. Plan de développement de zone pour la ZEE des mers du Nord et Baltique, 2020

2 900 KM² CARTOGRAPHIÉS POUR L'ÉOLIEN EN MER AUX PAYS-BAS

Le Gouvernement Central Néerlandais planifie les activités en mer (ZEE et eaux territoriales) par l'intermédiaire de son **« Policy Document on the North Sea »**[5]. Ce document est en cours d'actualisation par un organe consultatif interministériel de la Mer du Nord (dirigé par le Ministère de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau) pour la période 2022-2027. Dans ce document, l'éolien en mer est décrit comme une activité représentant un intérêt national et les zones dédiées à cette activité s'étendent sur **2 900 km², soit 5% de l'espace maritime.** Ces zones ont été définies à partir de critères techniques, environnementaux (éviter les zones de protection de la nature) et de réduction des conflits d'usage (distance par rapport aux grands axes maritimes, aux exploitations minières, etc.). De plus, les zones retenues doivent pouvoir **accueillir un parc (ou plusieurs) de 700 MW,** pour des raisons de standardisation des sous-stations électriques. L'attribution de permis pour l'installation d'autres activités que l'éolien n'est pas possible au sein de ces zones. À l'inverse, aucun permis pour la construction de parcs éoliens en mer ne sera délivré hors de ces zones. **L'« Offshore Wind Energy Roadmap 2030 »**[6] a précisé la **localisation des futurs parcs** et prévoit un **calendrier pour l'attribution de chaque projet identifié,** qui sera construit avant 2030 pour atteindre les objectifs nationaux de 11 GW d'éolien en mer à cet horizon. Dans une zone désignée par les autorités compétentes (Ministère des affaires économiques en concertation avec le Ministère des infrastructures et de l'environnement), le Gouvernement Central prendra des « décisions de lotissement » fixant les conditions spécifiques pour la construction d'un parc éolien sur site, et étudiera la nature du site (sous-sol, vent, etc.). **Une évaluation d'impact environnemental et une participation du public sont également prévues à cette étape.** Ces études et procédures fourniront des informations sur lesquelles les porteurs de projets pourront fonder leur offre.

5. Policy Document on the North Sea 2016-2021
6. Offshore Wind Energy Roadmap 2030

Zones identifiées pour l'éolien en mer (en orange) dans le « Policy Document on the North Sea 2016-2021 ».



EN BELGIQUE, LES EMR PRIVILÉGIÉES DANS 15% DE L'ESPACE MARITIME

Le **Plan d'Aménagement des Espaces Marins**[7] (PAEM) est l'outil de PSM de l'État fédéral belge (sous l'autorité du Ministère belge de la Mer du Nord et coordonné par le service de l'environnement marin de la direction de la santé publique fédérale). Ce document qui a été publié pour la première fois en 2014 allouait alors une zone de 238 km² aux énergies renouvelables en mer. Particularité belge, les zones identifiées concernent **toutes les technologies renouvelables pouvant être installées en mer** (houlomoteur, marémoteur, solaire flottant, etc.). Le PAEM a été actualisé en 2020 et ce nouveau document couvre la période 2020-2026. Trois nouvelles zones dédiées aux EMR ont été créées en plus de la zone déjà existante pour les énergies renouvelables (portant l'espace dédié au développement des énergies renouvelables à **510 km², soit près de 15% de l'espace maritime disponible.** La planification concerne également le raccordement puisque des corridors sont cartographiés à cet effet. On peut noter que des zones identifiées pour les énergies renouvelables se superposent à des zones Natura 2000 et que le sujet de coexistence des usages est explicité (zone d'énergie renouvelable désignée site d'aquaculture potentiel). La PSM belge s'applique dans les eaux territoriales et la ZEE, mais les régions (en l'occurrence la Flandres) adoptent également une PSM (l'éolien en mer reste cependant une compétence de l'État fédéral).

Zonage pour les énergies renouvelables en mer dans le PAEM 2020-2026

DANEMARK : UN PREMIER DOCUMENT DE PSM EN COURS DE RÉDACTION

À ce jour, **le Danemark ne dispose pas encore d'un document de PSM intégré** (celui-ci est en cours de rédaction à l'échelle de la ZEE et des eaux territoriales par l'Autorité maritime danoise). Jusqu'à présent, plusieurs régulations et planifications sectorielles coexistaient pour organiser les usages de la mer à l'échelle du pays. Concernant l'éolien en mer, un **Comité de planification de l'éolien en mer,** dirigé par l'Agence de l'énergie danoise, est chargé d'identifier les zones d'appels d'offres possibles pour de futures implantations d'éoliennes en mer sur des bases techniques (ressources en vent, raccordement, etc.), environnementales et d'usages et soumet ses propositions au Gouvernement. **Ce comité n'actualise son rapport qu'à la demande du Gouvernement** et reste en sommeil à défaut. Cette méthodologie ne concerne que les projets attribués via des appels d'offres car les projets développés en utilisant la procédure dite « porte ouverte » ne font pas l'objet d'un zonage particulier. En ce qui concerne les études techniques et environnementales préliminaires à la procédure d'appel d'offres, le Ministère compétent charge un prestataire de les réaliser et communique les résultats aux participants (le lauréat règlera les frais du prestataire par la suite). Dans le cadre de la procédure dite de « porte ouverte », l'Agence danoise de l'énergie est en charge d'évaluer si la zone proposée est pertinente ou non. Dans tous les cas, un projet initié via la procédure de porte ouverte ne recevra pas l'autorisation de se développer dans une zone réservée aux appels d'offres. À noter qu'**il sera intéressant d'observer comment le futur document de PSM du Danemark intègrera l'ambition du Gouvernement de construire de premières « îles énergétiques »** (îles artificielles reliées à des centaines d'éoliennes offshore) au cours des années 2030.

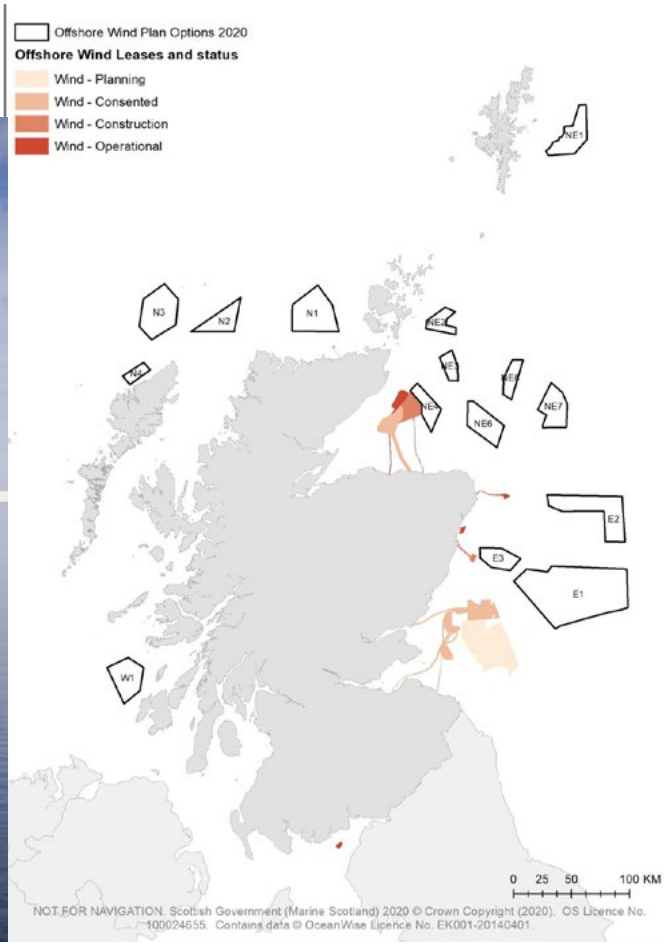
7. Plan d'Aménagement des Espaces Maritimes 2020-2026

AU ROYAUME-UNI, UNE PLANIFICATION À HORIZON DE 20 ANS !

Au Royaume-Uni, **il n'existe pas un document unique de PSM** puisqu'il existera 10 documents distincts pour l'Angleterre (4 ont été publiés[8]) et des documents spécifiques pour l'Écosse, le Pays de Galles ainsi que l'Irlande du Nord. La planification retenue est donc **régionale** et s'étend des eaux territoriales jusqu'aux limites de la ZEE. Ces documents (rédigés par le Marine Management Organisation en Angleterre et par le Marine Scotland en Écosse) ont une vision de l'espace maritime **à horizon de 20 ans** et seront actualisés tous les 3 ans. Les plans d'ores et déjà publiés identifient des zones pour **plusieurs technologies d'énergie renouvelable en mer** (éolien, hydrolien, houlomoteur). Les zones identifiées ('Plans Options') le sont suite à une analyse de la ressource et des contraintes, une consultation du public ainsi qu'une évaluation environnementale. On notera qu'en Écosse, les zones identifiées dans le « Scotland's National Marine Plan »[9] (à l'échelle des eaux territoriales) sont précisées dans le **« Sectorial Marine Plan for Offshore Wind Energy »**[10] (**13 000 km²** identifiés dans les eaux territoriales) pour ce qui concerne l'éolien en mer (rédigé par le Marine Scotland). Toutes les zones identifiées dans ces documents de planification n'ont pas obligatoirement vocation à être développées et aucun calendrier n'est fixé. Le Royaume-Uni a en effet opté pour une **procédure de type « porte ouverte »** à l'occasion de **« rounds » successifs d'attribution** de projets. Durant cette procédure, les développeurs peuvent proposer leur propre zone à l'intérieur d'un périmètre défini par le Crown Estate (propriétaire des fonds marins) dans le cadre d'un processus de « lease » suivi d'enchères. Lorsqu'un Leasing Round est envisagé par le Crown Estate, une évaluation stratégique des incidences sur l'environnement est menée et fait l'objet d'une consultation du public.

Ferme éolienne de Dudgeon – ©Siemens Gamesa

Zones identifiées pour l'éolien en mer (Plan Options) dans le « Sectoral Marine Plan for offshore wind energy »

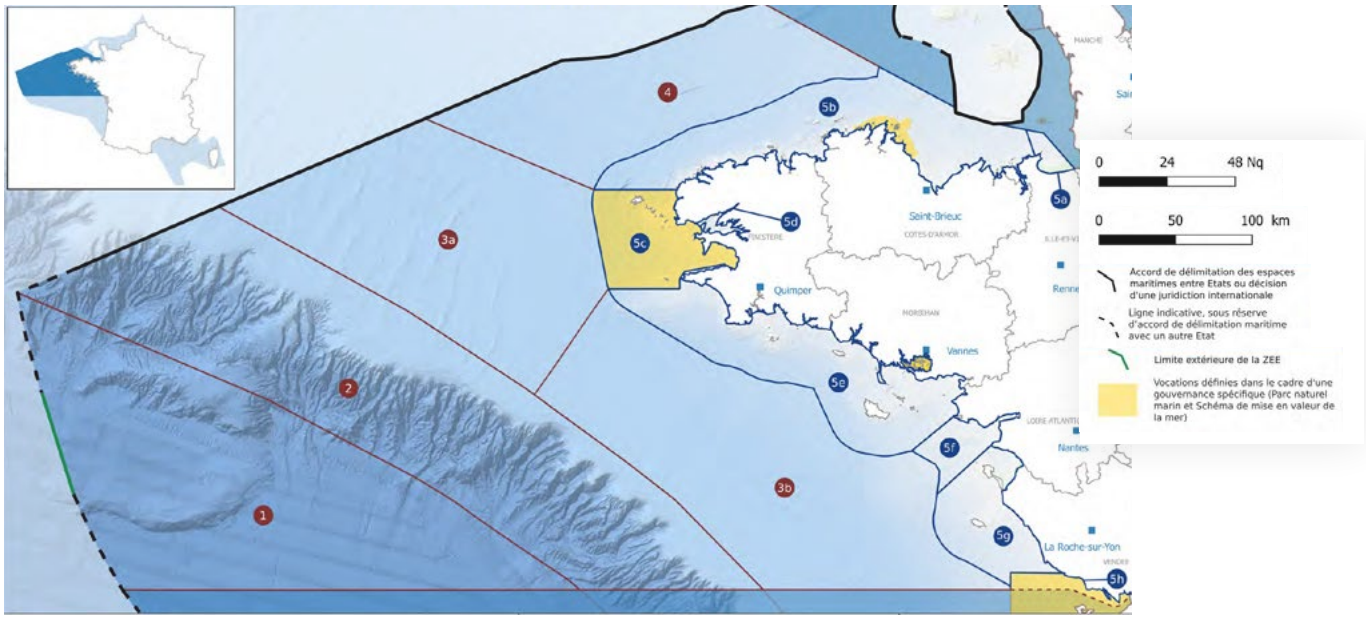


8. East Inshore and East Offshore Marine Plans ; South Inshore and South Offshore Marine Plan
9. Scotland's National Marine Plan, 2015
10. Sectoral marine plan for offshore wind energy, 2020

EN FRANCE, UNE PSM TROP IMPRÉCISE POUR ÊTRE EFFICACE

En France, la PSM prend la forme du volet **« Stratégie de façade »**[11] des **Documents Stratégiques de Façade** (DSF), rédigés à l'échelle des **4 façades maritimes métropolitaines** (les DSF seront complétés par un volet opérationnel d'ici mars 2022). Ces documents doivent **optimiser et préciser l'exploitation du potentiel maritime français** en fonction des spécificités locales (écologiques, économiques et sociales) et doivent garantir la protection de l'environnement et prévenir les conflits d'usage. Chaque document a été élaboré sous l'égide d'un **Conseil Maritime de Façade** (CMF, dont le secrétariat est assuré par la Direction Interrégionale de la Mer) en concertation avec les acteurs maritimes et littoraux et a fait l'objet d'une phase de participation du public. À ce stade, l'approche méthodologique a consisté à **prioriser certaines activités à développer,** parfois nombreuses, **au sein de larges zones** qui s'étendent sur plusieurs dizaines de kilomètres. De ce fait, les recommandations en termes d'utilisation de l'espace sont relativement vagues, ne proposant que des **« zones à vocation »** et ne permettent pas de planifier précisément les futurs usages de la mer et les éventuelles coactivités. L'éolien en mer, **technologie pour laquelle la France dispose du premier gisement de l'Union Européenne,** est jugé prioritaire à l'intérieur de quelques zones mais aucun zonage précis ni calendrier ne figurent dans ces documents. L'éolien en mer ne faisant pas non plus l'objet d'une planification sectorielle, **l'identification de « zones projet » pour l'éolien en mer est réalisée au coup par coup** ce qui n'est pas favorable à un développement serein de la filière et à l'anticipation des besoins de développement des réseaux en mer comme à terre. Des travaux ont ainsi lieu au sein des CMF afin d'identifier des **macro-zones susceptibles d'accueillir des projets.** Le gestionnaire du réseau électrique de transport, RTE, contribue à l'identification de ces zones en identifiant les possibilités de raccordement aux postes électriques terrestres (RTE a notamment analysé les possibilités de raccordement à un horizon de 10-15 ans pour chaque façade maritime dans son Schéma Décennal de Développement du Réseau). **La PPE s'appuie sur les travaux des CMF pour planifier dans le temps l'attribution de volumes de projets éoliens en mer** (1 GW par an) à l'échelle des différentes façades. Les macro-zones retenues par le Ministère de la Transition écologique font ensuite l'objet d'une phase de participation du public permettant de débattre sur l'opportunité du projet et sa future localisation, puis d'études techniques et environnementales menées en commun avec RTE. Par ailleurs, **les objectifs politiques de l'État sur le développement de l'éolien en mer sont à ce jour limités à court terme,** ne donnant pas de visibilité au-delà de 2024 aux acteurs, autre que celle des volumes attendus. À cet égard, il a été indiqué lors du dernier **Comité interministériel de la mer** que **« la France dispose d'un potentiel de 49 à 57 GW, et doit se préparer pour atteindre cet objectif »** et a été annoncée la mise en place d'une planification de l'éolien en mer à moyen et long terme par façade maritime en appui à la PPE, un objectif d'articulation entre planification des espaces maritimes et planification énergétique que l'on peut retrouver dans le projet de loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, actuellement en cours d'examen au Parlement.

Représentation des zones d'études pour la priorisation des activités au sein des DSF



11. Stratégie de façade Maritime Nord Atlantique - Manche Ouest

LA NÉCESSAIRE AMÉLIORATION DE LA PLANIFICATION SPATIALE MARITIME FRANÇAISE

Selon les représentants des professionnels de la filière des énergies renouvelables en mer, en définissant des zones trop larges et non exclusives, les DSF ne permettent pas **de disposer à ce jour d'une PSM claire et faisant consensus** entre l'ensemble des usagers pour la gestion de l'espace maritime national, notamment pour l'éolien en mer. Selon ces derniers, il serait opportun **d'identifier des zonages plus précis** alloués au déploiement de l'éolien en mer et aux énergies renouvelables en mer. De même, il est essentiel d'adosser à cette cartographie de projets **un calendrier et un rythme de développement précis** ainsi que les puissances-cibles associées. L'anticipation des besoins de développement du réseau de transport d'électricité, en mer comme à terre, est également conditionnée à cette planification et constitue l'une des conditions de réussite d'un développement ambitieux de l'énergie renouvelable en mer. Afin de contribuer aux réflexions collectives sur cette planification, RTE élabore des **documents de perspectives de développement des réseaux en mer** pour chaque façade maritime, en lien avec les débats publics. Ces documents permettent d'éclairer les parties prenantes sur les enjeux de raccordement associés aux différentes hypothèses de localisation émergeant des débats, en mettant notamment en lumière les principaux enjeux environnementaux et technico-économiques pour chaque aire d'étude mais aussi les conditions de mise en œuvre des leviers d'optimisation du réseau, notamment de mutualisation, susceptibles de générer des gains économiques et environnementaux pour la collectivité. Par la projection de scénarios de développement de l'éolien en mer à long terme, ils soulignent également dans quelle mesure les choix d'aujourd'hui conditionnent les possibilités de demain, notamment pour les atterrages des projets éoliens en mer, ces zones du littoral assurant leur jonction avec la terre, par définition limitées en raison de leur sensibilité environnementale. Les ajustements décrits précédemment seraient ainsi à même de **donner une meilleure visibilité à tous les usagers de la mer** et de faciliter la coexistence d'activités. Cette méthode générale paraît être la plus propice pour **respecter les volumes inscrits dans la PPE** et ne pas être tributaire des aléas de l'identification de zones au coup par coup.

Une planification efficace permet de développer des synergies, de mutualiser des démarches et des infrastructures et ainsi de réduire le coût de l'électricité, de limiter les impacts environnementaux et d'optimiser l'exploitation du potentiel maritime.

Note réalisée par l'Observatoire des énergies de la mer du Cluster Maritime Français
Rédaction sous la coordination de :
Étienne Pourcher, Christophe Clergeau, Marc Lafosse
www.merenergies.fr
Conception : www.forget-menot.com