

Les enjeux patrimoniaux et paysagers

Les principaux points abordés

- La zone d'étude en mer, en tant que telle, ne présente pas directement de paysages ou de patrimoines culturels à préserver. En revanche, les zones côtières visibles depuis le futur parc, ainsi que la zone d'étude terrestre associée aux raccordements et aux opérations de maintenance, présentent plusieurs enjeux remarquables détaillés ci-dessous ;
- la localisation des sites culturels et des paysages à préserver devra être examinée pour déterminer le choix de la zone de projet préférentielle, afin de limiter l'impact visuel potentiel depuis certains points de vue. Une attention particulière sera portée aux paysages ayant fait l'objet d'une protection au niveau national ou susceptibles d'être inscrits sur la liste du patrimoine mondial ;
- la possibilité d'éloignement de parcs éoliens depuis la côte est un paramètre important dans l'élaboration des projets.

1. Les enjeux paysagers

Les îles de Groix et Belle-Île présentent des paysages remarquables, marqués entre autres par d'importantes falaises. La faible urbanisation leur confère un caractère sauvage et préservé.

La presqu'île de Quiberon dispose également d'une importante valeur paysagère marquée par sa Côte sauvage, l'isthme et le fort de Penthièvre, le phare de la Teignouse et les archipels d'îlots.

De Gâvres à Quiberon se situe le plus grand massif dunaire de Bretagne, dunes qui bénéficient du label Grand site de France. Les paysages du rétro-littoral, avec la petite mer de Gâvres et la ria d'Étel, ont une valeur paysagère importante, voire remarquable.

La côte et la rade de Lorient, plus urbanisées, présentent une valeur paysagère significative, essentiellement due aux anciens forts, telle la citadelle de Port-Louis, aux étangs se trouvant en arrière du littoral et aux plages adossées au massif dunaire.

Enfin, la côte du Pays des Rias, peu urbanisée est marquée par ses falaises rocheuses et ses landes présentant de nombreuses rias et des petits ports préservés et riches de patrimoine maritime.

Durant la phase d'exploitation, les éoliennes, qui sont de grande taille, pourraient être aperçues depuis les sites culturels et les paysages remarquables et altérer la perception de ces derniers, voire être en visibilité avec certains d'entre eux. La taille perçue depuis la côte dépendra de la distance de l'observateur : plus les éoliennes sont éloignées de la côte, plus elles semblent petites, et plus est important l'effet de la courbure de la Terre (masquant de plus en plus la partie inférieure de l'objet observé au fur et à mesure de l'augmentation de la distance).

2. Les enjeux patrimoniaux

Le patrimoine écologique du sud de la Bretagne est décrit précisément dans la fiche #9.1. La connaissance et la préservation des habitats et des espèces contribuent à la protection des paysages naturels.

a. En partie terrestre

Le patrimoine naturel et architectural est extrêmement riche sur la zone d'étude pour le raccordement électrique, avec de nombreux sites classés et inscrits ainsi que de nombreux monuments historiques protégés. Néanmoins, l'enjeu est faible puisque le projet est réalisé en technique souterraine à l'exception du poste électrique de raccordement et de l'éventuel poste intermédiaire de compensation.

En revanche, la zone d'étude recèle d'importantes superficies recensées en tant que zone de présomption de prescription archéologique (cairns, dolmens, menhirs, etc.). Leur répartition sur l'ensemble de la zone d'étude, avec une concentration plus marquée dans la partie est n'en fait pas un élément déterminant, mais cette donnée sera à prendre en compte lors de la définition du projet de détail. L'inscription des mégalithes de Carnac sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco à échéance rapprochée n'est pas à exclure¹.

b. En partie maritime

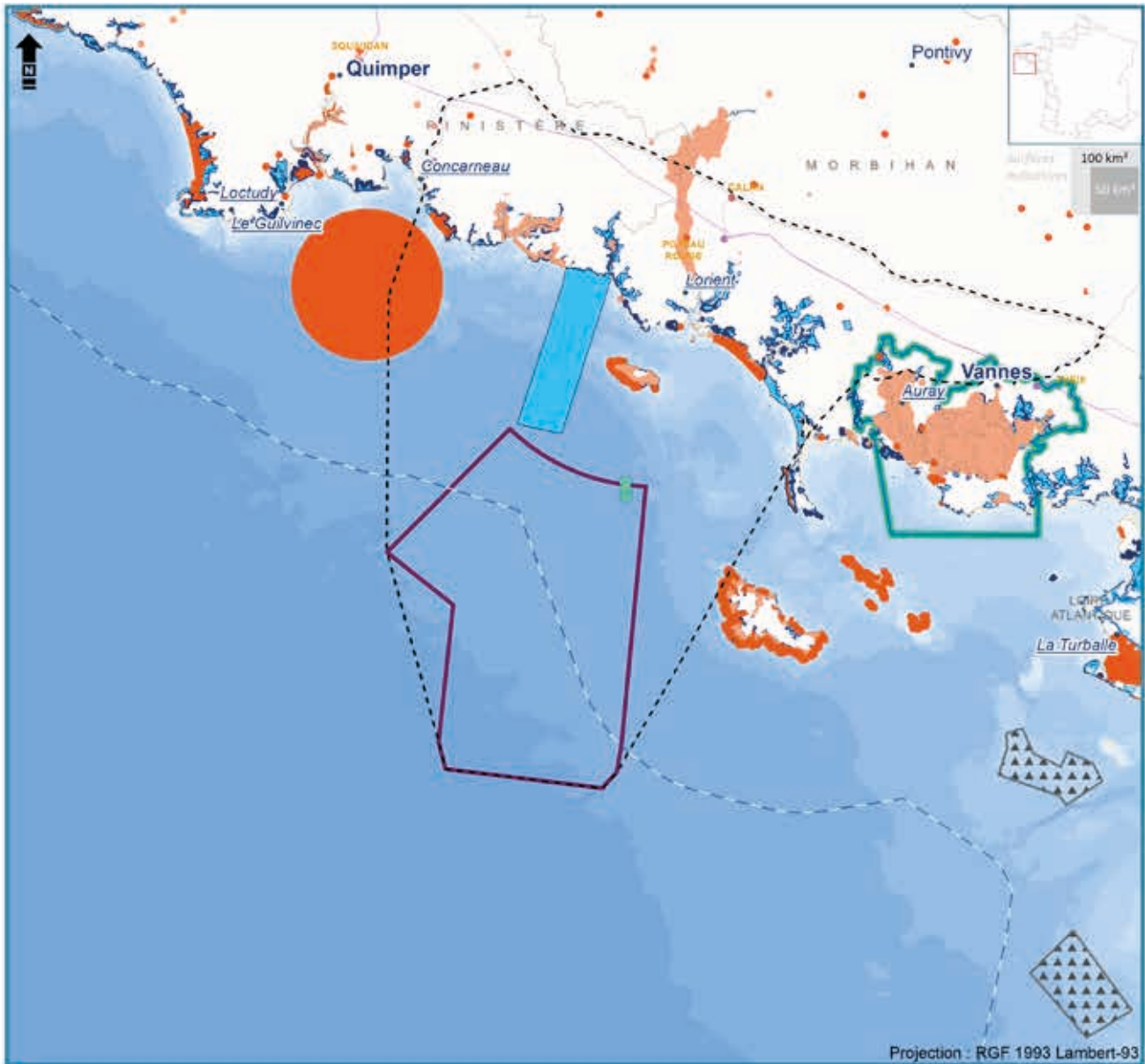
Concernant le patrimoine archéologique et culturel en partie maritime, la bibliographie indique que 298 naufrages ont eu lieu au large de Groix - Belle-Île, principalement à l'entrée et dans la rade de Lorient et sur les côtes de l'île de Groix. Pour le patrimoine archéologique en mer que sont les épaves, une campagne géophysique sera menée ultérieurement par l'État et par RTE sur les zones de projet faisant l'objet de procédures de mises en concurrence, pour détecter d'éventuelles épaves non déjà répertoriées sur les cartes marines. Si des épaves sont détectées, elles seront évitées lors de la définition du schéma d'implantation du parc éolien en mer et du tracé du raccordement électrique.

1



¹ Paysages de mégalithes : <http://www.megalithes-morbihan.fr/>

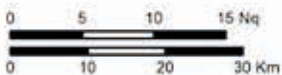
Paysage - Patrimoine



- Zone d'étude en mer
- Zone d'étude terrestre et maritime pour le raccordement électrique
- Eolien posé : site attribué
- Éolienne de la ferme pilote (Groix)
- Limite extérieure de la mer territoriale (12M)
- Poste électrique**
 - 225 kV
 - 400 kV
- Ligne électrique**
 - 225 kV
 - 400 kV
- Sites classés (emplacement)
- Sites inscrits (emplacement)
- Sites classés
- Sites inscrits (surface)
- Espace proche du rivage
- Coupures d'urbanisation
- Espaces remarquables
- Schéma de Mise en Valeur de la Mer
- Site du conservatoire du littoral

Theix Nom des postes électriques
Vannes Préfecture
Pontivy Sous-Préfecture
Auray Port de pêche

Sources:
 MTES: Limites EMR, Paysage - patrimoine
 Shom: Limites maritimes
 RTE: Lignes, postes, zones de raccordement
 IGN: Limites administratives terrestres
 Ifremer: Fond bathymétrique



Réalisation: Cerema - Mai 2020

Sites classés, inscrits

La politique des sites est à l'origine de mesures de protection nationales reconnaissant la valeur patrimoniale et paysagère de lieux dont la préservation présente un intérêt général. Deux niveaux de protection existent : l'inscription permet de maintenir une vigilance particulière sur l'évolution et l'intégrité des sites, tandis que le classement est une protection forte permettant d'assurer la préservation stricte des qualités des sites.

Au niveau national, l'État propose la démarche partenariale « Opération grand site » (OGS) aux collectivités territoriales afin de mener des projets ambitieux de gestion et de réhabilitation des sites classés de grande notoriété, soumis notamment aux pressions liées à la fréquentation touristique importante.

Au niveau international, l'État français s'est engagé pour la protection d'ensembles patrimoniaux paysagers au travers de la signature de la Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel en 1972. Aussi la France s'est engagée à mettre en œuvre une protection législative, à caractère réglementaire, institutionnelle et/ou traditionnelle adéquate à long terme pour assurer la sauvegarde des biens classés au patrimoine mondial de l'Humanité du fait de sa valeur universelle exceptionnelle.

Dans le cadre de la protection de ces sites inscrits, classés ou Unesco, la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites peut être consultée lors de la procédure d'autorisation d'un parc éolien en mer susceptible d'affecter le paysage.

3. Les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les effets sur les enjeux patrimoniaux et paysagers

Les éoliennes, par leurs grandes dimensions, génèrent des effets visuels sur le paysage et la qualité des sites, bien au-delà des périmètres de protection. À cet égard, la principale mesure vis-à-vis du paysage réside dans le choix de l'implantation d'un projet, lequel devra respecter les sites de valeur patrimoniale reconnue. À ce titre, l'éloignement d'un parc éolien depuis la côte est un paramètre à prendre en compte dans l'élaboration d'un projet.

Lors de la définition précise d'un projet par l'industriel désigné, la perception visuelle permettra de déterminer la disposition, la hauteur, ainsi que l'emprise du parc. En cas de co visibilité avec un parc en cours de développement ou existant, une cohérence sera recherchée pour alléger la perception depuis la côte.

Le poste électrique en mer est moins haut que les éoliennes mais un peu plus massif. Sa position sera déterminée pour s'intégrer également au mieux dans le paysage.

Quant au raccordement électrique, il sera réalisé en technique sous-marine et souterraine donc sans effet visuel sur le paysage. Les sites d'implantation pour le poste électrique terrestre de raccordement et l'éventuel poste intermédiaire de compensation prendront en compte les éléments importants du patrimoine. L'intégration paysagère du poste de raccordement et de l'éventuel poste intermédiaire fera l'objet d'un soin particulier (création de merlon de terre, aménagements paysagers cohérents avec le cortège floristique local, choix des matériaux, etc.).



Les photomontages

Contrairement aux six premiers débats publics sur l'éolien en mer, et à la concertation sur la ferme pilote flottante de Groix - Belle-Île, qui portaient sur des projets bien définis (localisation exacte du parc, nombre et modèle des éoliennes connus, etc.), il n'est pas possible de fournir des photomontages représentant de façon précise les projets potentiels puisque leur emplacement et leurs caractéristiques font notamment l'objet du présent débat.

Toutefois, afin de fournir la meilleure information possible et de permettre au public de se projeter quant à l'impact visuel potentiel de futurs parcs éoliens en mer au sud de la Bretagne, des photomontages sont mis à disposition, représentant des parcs éoliens en mer de 250 MW et 500 MW, à différentes distances des côtes ou des îles.

Quatre implantations fictives (nord, sud, est, ouest de la zone d'étude) depuis 10 points de vue ont été simulées, à partir de clichés photographique effectués dans de très bonnes conditions de visibilité.

Ces photomontages ne présagent ni de l'implantation finale des futurs parcs, ni de leur forme, ni de la localisation de zones préférentielles de l'État.

Ils sont disponibles sur : www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr²



L'étude de climatologie de visibilité

En complément des photomontages, Météo France a réalisé une étude climatologie de visibilité des parcs éoliens en mer fictifs. L'objectif est de tenir compte des conditions météorologiques qui influent sur la perception visuel des parcs.

Trois points côtiers ont été retenus pour cette étude : Belle-île/phare de Goulphar, Groix/port de Locmaria, Quiberon/Beg er Goalenec.

Afin de calculer la visibilité en direction du parc éolien fictif, Météo France a utilisé les données du modèle AROME à 20 et 100 mètres de hauteur, prenant en compte le type, la taille et la concentration des gaz et particules présents dans l'atmosphère. Ceux-ci affectent la transparence des couches traversées. Puis la visibilité a été calculée le long d'un axe compris entre la côte et l'éolienne la plus proche du parc fictif considéré en sélectionnant un point tous les 2,5 km.

La méthodologie décrite dans le livrable de l'étude a été appliquée pour « point côtier/parc éolien fictif » pour chaque heure dans le créneau 6 heures-21 heures UTC et chaque jour de l'année pour la période 2009-2018. L'ensemble de ces données de fréquence a ensuite permis de calculer des moyennes de visibilité mensuelles et annuelles.

Les résultats sont ensuite présentés sous forme d'histogrammes et par trimestre. Ils représentent la fréquence à laquelle le parc fictif est visible depuis le continent. Dans ces calculs, la courbure de la Terre n'est pas prise en compte, seule la visibilité météorologique est renseignée. L'étude complète est disponible sur le site du débat public.

Les cartes de visibilité ZVT

Afin de permettre au public d'évaluer l'impact visuel des éoliennes sur terre et en mer, une étude de visibilité a été réalisée, cartographiant la fraction visible des éoliennes. Le calcul est fait en prenant en compte la distance, et la courbure de la Terre ; les effets masquant du bâti et des boisements ne sont pas pris en compte. Le calcul est réalisé dans l'hypothèse d'une visibilité maximale, il n'y a aucune hypothèse liée aux conditions météorologiques. Il faut donc croiser les éléments de cette étude avec les résultats de l'étude de climatologie de visibilité de Météo France pour avoir une appréciation plus complète de l'impact visuel.

Précautions d'interprétation :

- Les résultats décrivent des secteurs « à risque d'impact visuel ». Ce ne sont pas des secteurs de visibilité absolue des éoliennes (que seul un photomontage est en mesure de démontrer).
- La carte de la zone de visibilité théorique ne peut seule suffire à apprécier les effets visuels du projet dans les paysages et doit être complétée par des analyses paysagères plus qualitatives, particulièrement les photomontages, annexés dans un cahier grand format. Son intérêt principal est de permettre d'appréhender l'étendue des bassins visuels depuis lesquels le projet est susceptible d'être perçu.



PROJETS ÉOLIENS FLOTTANTS SUD BRETAGNE

Fraction visible

Paramètres de calcul :

- Topographie : IGN175
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 175m
- Hauteur éoliennes : 260m
- Coef. de réfraction terres : 0.14266

Simulations 228 éoliennes

- Nord : 57 éoliennes
- Ouest : 57 éoliennes
- Est : 57 éoliennes
- Sud-Est : 57 éoliennes

Modèle par Christophe de GROSBOIS

Légende

Projets fictifs

- Est
- Est P1
- Nord
- Nord P1
- Ouest
- Ouest P1
- Sud-Est
- Sud-Est P1

Autres projets en cours

- Grés-Belle-Île

Périmètres

- Tous les 10km

Calculs de visibilité

Fraction visible (%)

100
80
60
40
20
0

Methodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible de l'ensemble des éoliennes des phases 1 et 2 en tout point du territoire (228 éoliennes). Le résultat est exprimé en pourcentage des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire :

$$R_{cell} = \frac{\sum h_v}{\sum h_{total}}$$

h_v est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres), h_{total} est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques topographiques.

Ce calcul a été réalisé terrain-ru. Les obstacles visuels de surface n'ont pas été pris en compte.

Ce calcul tient compte de la courbure terrestre et de la réfraction atmosphérique avec un coefficient indiqué plus haut.

Cette représentation ne tient pas compte de l'opacité atmosphérique.

⚠ Exemple d'une carte réalisée pour l'étude.

Celle-ci présente l'effet cumulé de quatre parcs fictifs. Dans les faits, seul un parc sera retenu et les emplacements des parcs fictifs choisis pour la simulation ne présagent en rien des emplacements futurs des parcs, décidés à l'issue du débat public.