

SYNTHÈSE D'ÉTUDES



Avril 2015

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE LA THÉMATIQUE

2. GLOSSAIRE

3. L'ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES ACTUELLES

- 3.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE
- 3.2. PATRIMOINE
- 3.3. PAYSAGE

4. LES ÉTUDES À VENIR

5. LES IMPACTS ATTENDUS À CE STADE ET LEUR ÉVALUATION

- 5.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE
- 5.2. LES CONDITIONS DE VISIBILITÉS
- 5.3. L'ANGLE APPARENT HORIZONTAL
- 5.4. L'AGENCEMENT ET LE FONCTIONNEMENT DES ÉOLIENNES
- 5.5. LA MODÉLISATION DE L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES

6. LES MESURES ENVISAGÉES

7. LES SOURCES UTILISÉES

1. PRÉSENTATION DE LA THÉMATIQUE



Plage de Berck (Source: ABIES)

Le projet éolien en mer de Dieppe - Le Tréport est localisé le long des côtes Picarde et d'Albâtre, à 15 km au plus près du littoral. Ces deux côtes appartiennent respectivement aux départements de la Somme et de la Seine-Maritime et elles constituent leurs fenêtres maritimes.

La connaissance du territoire dans lequel s'inscrit le projet permet de mettre en avant ses différents enjeux paysagers, aussi bien en termes de protection, de gestion et de valorisation.

La zone côtière du Tréport constitue, ainsi, une zone à forts enjeux de protection, de par sa richesse patrimoniale et son appropriation par la population. Elle est également la plus exposée au projet.

Enfin, les visibilitées depuis le littoral entre Ault et Berck, ainsi que la Baie de Somme (stations balnéaires, sentiers côtiers...), faisant l'objet d'une forte reconnaissance (sites protégés, Grand site, labels, etc.) doivent être soigneusement étudiées.



Plage du Tréport (Source: ABIES)

2. GLOSSAIRE

Aires d'étude paysagère

Une aire de l'étude paysagère d'un parc éolien en mer est définie en fonction de la distance à laquelle les éoliennes seront perceptibles, puis affinée sur le terrain. Ces aires ne sont pas strictement concentriques, mais s'adaptent plutôt aux particularités des paysages étudiés, en tenant compte des limites visuelles et des ruptures géographiques.

Clos-masure

« Se présente sous la forme d'un clos, délimité par un talus d'alignements d'arbres, à l'intérieur duquel se répartissent la maison d'habitation et les bâtiments agricoles. La cour est plantée de pommiers de haute-tige, plusieurs mares y sont dispersées. » (d'après « Clos-masures et paysage cauchois », CAUE 76).

Diagnostic paysager

Processus d'évaluation du paysage, reposant sur l'analyse de son état et de son évolution, en relation avec les pratiques sociales et économiques de la société.

Éléments de paysage

Éléments du paysage (arbres isolés, haies, routes, habitat...) qui, combinés entre eux, forment les structures du paysage, comme des pièces de bois qui assemblées forment la charpente d'un toit.

Paysage

« Etendue de pays perçue par un observateur », au sens minimal du dictionnaire. La perception est au cœur de la définition, ce qui fait du paysage une notion à la fois scientifique (connaissance du « pays ») et culturelle (relation sensible de l'homme à son espace de vie). La définition du paysage par la convention européenne du paysage est la suivante : « Paysage » désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations.

Structures paysagères

Les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations. Ces structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Un « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères. Les structures paysagères reflètent les structures sociales. Elles offrent l'armature des projets de protection, de gestion et/ou d'aménagement du paysage (d'après « les unités et les structures paysagères dans les Atlas de paysages » 2007 MEDDAT).

Unité de paysage, unité paysagère

Portion de territoire présentant des caractères de paysage homogènes. Sa délimitation procède en particulier de la perception de ses limites sur le terrain, pouvant être constituées par des reliefs, des secteurs urbanisés, un changement de la couverture végétale naturelle, agricole et forestière, changement pouvant être rapide ou progressif. L'unité de paysage se définit tout autant par ses caractéristiques propres que par comparaison à celles de ces voisines : comme la pièce d'un puzzle, elle ne prend son sens qu'au sein de la mosaïque de paysages d'un territoire plus vaste auquel elle appartient.

Valeur paysagère

Caractéristique forte et essentielle d'un paysage, qui peut être un élément ou une forme d'organisation d'éléments entre eux. L'identification des valeurs paysagères permet d'interroger les transformations d'un paysage pour vérifier si elles le valorisent ou non ; c'est aussi une source d'inspiration pour agir et transformer l'espace dans l'esprit des lieux.

Valleuse

Issue du normand « avaleuse », vallon, généralement sec, suspendu par rapport au niveau de la mer à la suite du recul d'une falaise.

3. L'ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES ACTUELLES

3.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le périmètre du site d'étude, placé entre terre et mer, s'étend sur un linéaire côtier de plus de 100 km traversant trois départements et trois régions :

- Département du Pas-de-Calais (de Berck à la Baie d'Authie) – Région Nord-Pas-de-Calais ;
- Département de la Somme (de Fort-Mahon Plage à Mers-les-Bains) – Région Picardie ;
- Département de la Seine-Maritime (du Tréport à Saint-Valéry-en-Caux) – Région Haute-Normandie.

Le diagnostic paysager se fait à deux échelles :

- Une échelle éloignée, d'un périmètre d'une trentaine de kilomètres autour de la zone de Dieppe - Le Tréport, qui englobe le littoral de Berck à Saint-Valéry-en-Caux et s'étend jusqu'à 16 kilomètres à l'intérieur des terres ;
- Une échelle plus restreinte (le rétro-littoral, jusqu'à 5 km du trait de côte), qui prend en compte les principales villes du littoral (du Nord au Sud du site

d'étude: Berck, Fort-Mahon-Plage, Quend-Plage, Le Crotoy, Saint-Valéry-sur-Somme, Cayeux-sur-Mer, Ault, Le Tréport, Mers-les-Bains, Eu, Criel-sur-Mer, Berneval-le-Grand, Dieppe, Varengeville-sur-Mer, Sotteville-sur-Mer, Veules-les-Roses et Saint-Valéry-en-Caux).

Ces deux échelles permettent d'apprécier les enjeux patrimoniaux et paysagers, notamment visuels, de l'aire d'étude par rapport au projet éolien.

L'étude de l'état initial est fondée sur une analyse bibliographique et un travail de terrain.

Le projet éolien en mer est envisagé face à un littoral de caractère. Le travail de l'étude paysagère et patrimoniale consiste à analyser de manière transversale (approche des milieux physique, humain et paysager) les caractéristiques du territoire afin de définir ses spécificités et ses enjeux et ainsi, de les prendre en compte dans la conception du projet, d'évaluer son impact sur le paysage et de proposer des mesures pour éviter, réduire et compenser ces impacts.



Plage de Fort-Mahon (Source: ABIÉS)



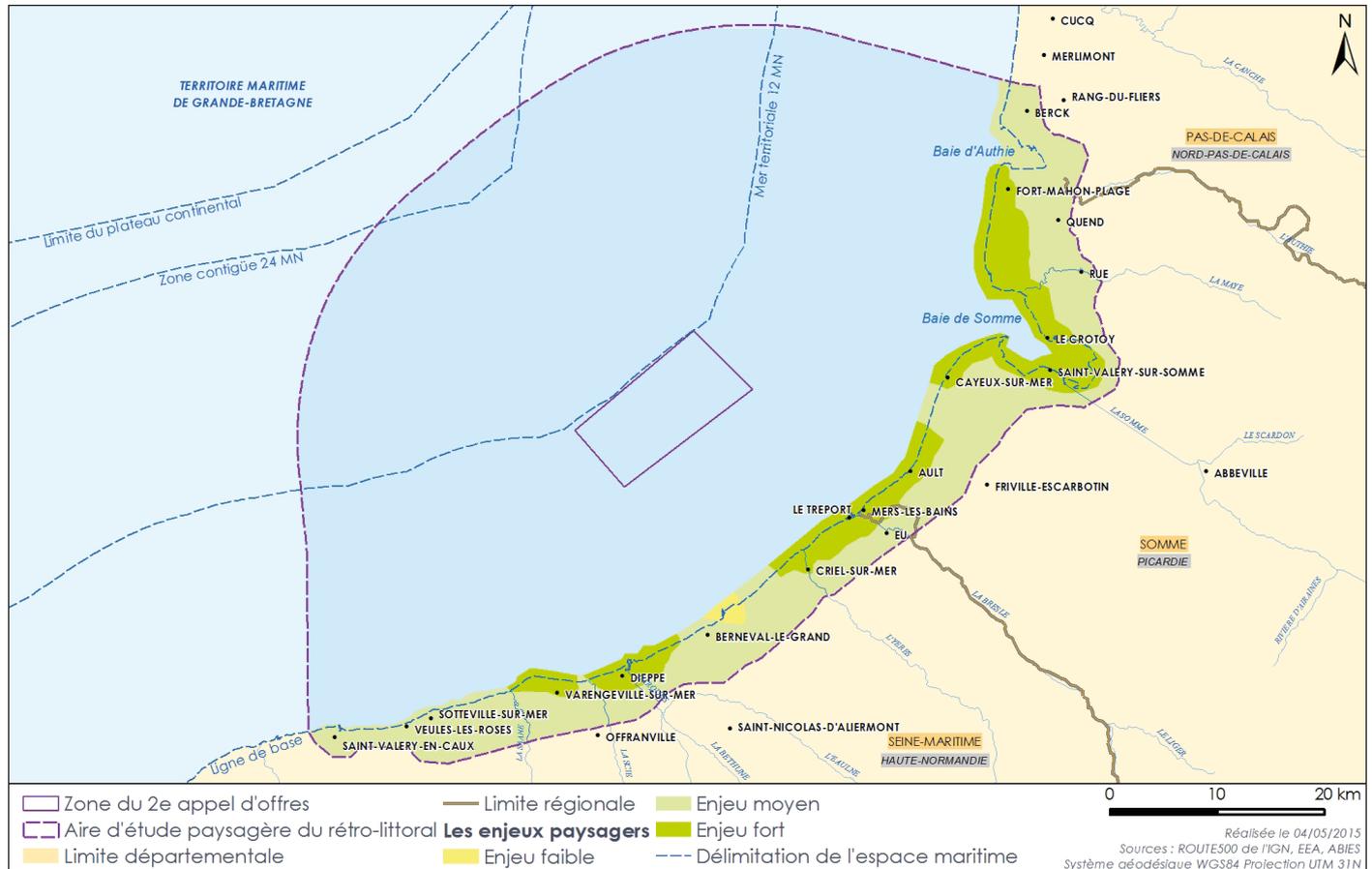
Figure 1 : Délimitation des aires d'étude paysagère



Marquenterre (Source: ABIES)

Certains secteurs spécifiques présentent des enjeux importants :

- Les abords de Saint-Valéry-en-Caux seront potentiellement soumis à des vues sur plusieurs parcs éoliens en mer. Ce secteur est donc sensible du fait de ces covisibilités et ce point sera particulièrement étudié ;
- Le secteur patrimonial du littoral de Varengeville/Sainte-Marguerite, reconnu et fréquenté, est également sensible. De nombreux patrimoines y sont réglementés (sites protégés, monuments historiques, aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, secteurs sauvegardés). Le Bois de Cise, vailleuse bien connue, fait partie de ces secteurs patrimoniaux ;
- Le GR 21 (chemin de grande randonnée) qui longe le littoral permet des vues ponctuelles sur le projet ;
- Les différentes stations balnéaires et leurs plages offrent des vues étendues sur le projet qu'il faudra examiner ;
- Les embouchures des vallées (Saane à Quiberville, Dun à Pourville, Yeres à Criel-sur-Mer) sont des points spécifiques du territoire à étudier ;
- Dieppe et ses abords, ville de taille importante, fréquentée, reconnue (ZPPAUP, nombreux sites et monuments, circuits impressionnistes...), point de départ pour l'Angleterre, constitue la ville la plus importante du secteur visuellement impacté par le projet ;
- La vallée de la Bresle entre Eu et Le Tréport/Mers-les-Bains, la plus proche de la zone de projet, reconnue (secteur sauvegardé) et fréquentée (tourisme), mérite également une attention toute particulière.



3.2. PATRIMOINE

Les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ou Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)

Les AVAP (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite Grenelle II) sont destinées à remplacer les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

La délimitation de ces aires a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et la mise en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique et constitue une servitude d'utilité publique, opposable aux tiers (article L. 642-1 du code du patrimoine). Elle constitue un inventaire exhaustif du patrimoine et participe à la mise en valeur des espaces les plus sensibles.

Six AVAP/ZPPAUP sont répertoriées sur l'aire d'étude éloignée :

- Saint-Martin-le-Gaillard,
- Arques-w-Bataille,
- Dieppe,
- Sainte-Marguerite-sur-Mer,
- Sotteville-sur-Mer
- et Veules-les-Roses.

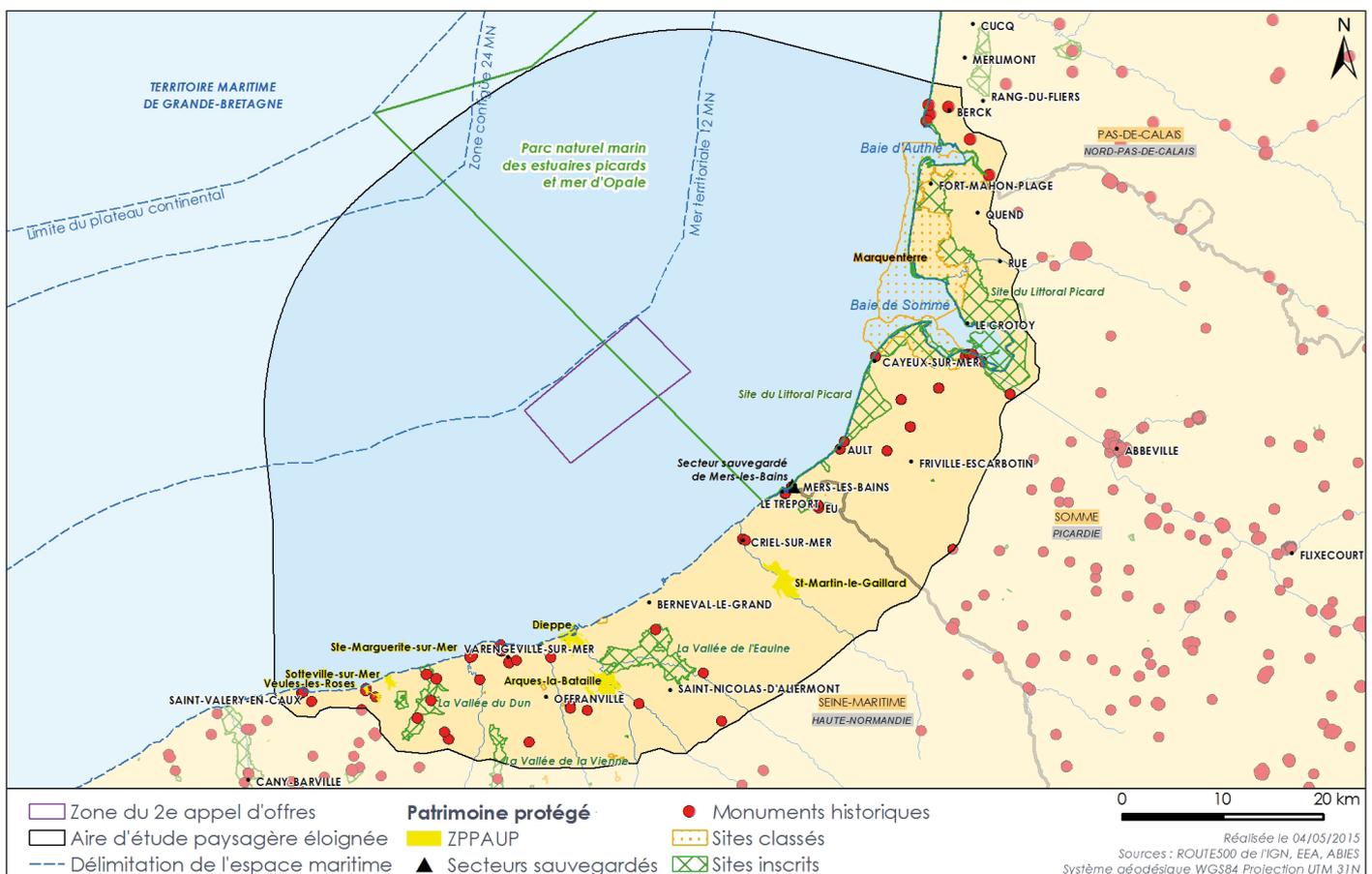


Figure 3 : Patrimoine protégé

(Source : Base Mérimée ; DREAL Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais et Picardie)

Les secteurs sauvegardés

Les secteurs sauvegardés (article L. 313-1 du code de l'urbanisme) ont pour objet de préserver tout ou partie d'un ensemble d'immeubles pour des motifs historiques ou esthétiques.

Dans l'aire d'étude éloignée, les communes du Tréport et de Mers-les-Bains comportent chacune des secteurs sauvegardés.

Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale

Le parc naturel marin¹ a été créé le 11 décembre 2012. Il se situe au large des départements de la Seine Maritime, de la Somme et du Pas-de-Calais, il couvre 2 300 km² de surface maritime et longe 118 km de côtes.

Les sites naturels protégés

Les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés (loi du 2 mai 1930, codifiée aux articles L. 341-1 du code de l'environnement). Ces dispositions prévoient deux types de protection, le classement et l'inscription.

71 sites sont répertoriés sur l'aire d'étude éloignée, parfois très étendus (Littoral picard, Marquenterre), parfois très ponctuels (jardins, etc.).

La Baie de Somme

Le 3 juin 2011, la Baie de Somme est devenue le 10^{ème} Grand Site de France. Le label, protégé par l'État, est la reconnaissance d'une gestion conforme aux principes du développement durable. Il garantit que le site est préservé et géré suivant des principes conciliant la préservation du paysage et de « l'esprit des lieux », la qualité de l'accueil du public, la participation des habitants et des partenaires à la vie du site.

La Baie de Somme appartient également au « Club des plus belles Baies du Monde », moins officiel, qui regroupe des baies du monde entier (Baie du Mont-Saint-Michel, ...). Le label des plus belles Baies du monde est attribué à une zone qui constitue obligatoirement une échancrure sur le littoral, et où le caractère concave du site est largement dominant. La baie doit présenter au moins deux critères reconnus par l'UNESCO dans les catégories biens culturels ou biens naturels. La Baie de Somme a intégré ce club en 1999.

Monuments historiques classés et inscrits

Les monuments historiques (loi du 31 décembre 1913, aujourd'hui codifiée aux articles L. 621-1 et suivants du code du patrimoine) font l'objet d'une protection réglementaire dans un rayon de visibilité de 500 m, impliquant notamment la saisie obligatoire de l'architecte des bâtiments de France sur tout projet d'aménagement dans ce périmètre.

La protection d'un monument implique également celle de ses abords. D'où la vigilance qui s'impose à l'égard des projets de travaux dans le champ de visibilité des monuments historiques. Sur l'aire d'étude éloignée, on recense 106 monuments historiques répartis sur 43 communes.

¹ Pour plus d'informations : <http://www.aires-marines.fr/L-Agence/Organisation/Parcs-naturels-marins/Parc-naturel-marin-des-estuaires-picards-et-de-la-mer-d-Opale>

L'inventaire du Patrimoine Culturel de Picardie et de Haute-Normandie

Le patrimoine de la villégiature de la Côte Picarde — Cayeux-sur-Mer, Le Crotoy, Fort-Mahon-Plage, Quend, Saint-Valéry-sur-Somme, Ault (Bois de Cise, Onival), Mers-les-Bains) — fait partie de l'inventaire du Patrimoine Culturel de Picardie et de Haute-Normandie. L'inventaire délivre un état des lieux non réglementaire. Il s'agit d'un outil de sensibilisation et de valorisation du patrimoine.

Patrimoine et archéologie sous-marins

Quatre épaves sont actuellement recensées dans les limites de la zone du projet et ont fait l'objet d'une expertise par des plongeurs professionnels (CERES²). Ces épaves en mauvais état ne présentent pas d'intérêt historique particulier. Les évaluations de l'impact archéologique seront réalisées par le Maître d'Ouvrage dans le cadre des demandes d'autorisation. Dans tous les cas, le Maître d'Ouvrage tiendra compte de ces éléments pour définir son projet et mettra en œuvre les procédures de protection du patrimoine archéologique en vigueur lors de la mise en œuvre de la construction.

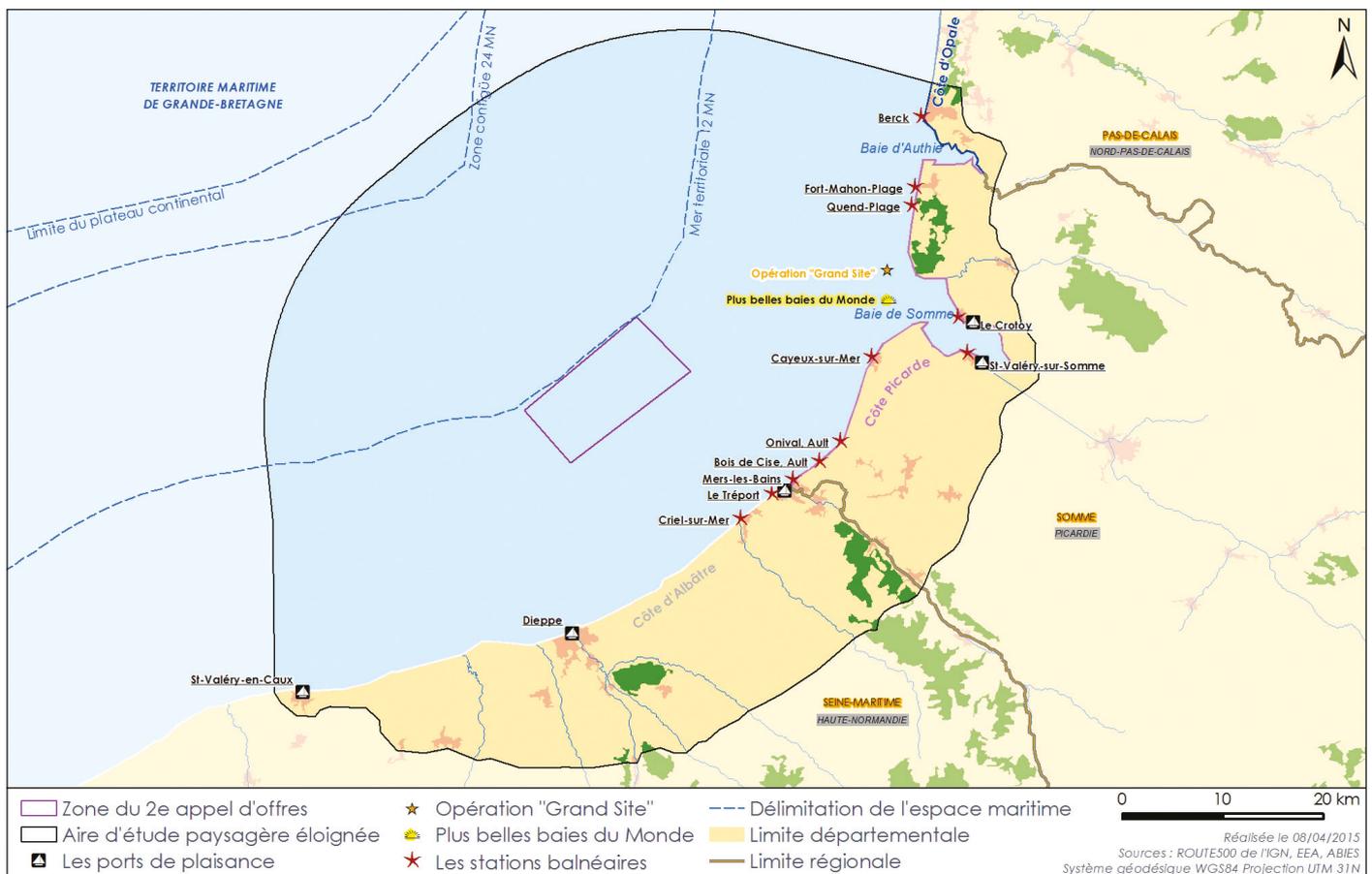


Figure 4 : Patrimoine & paysage : enjeux touristiques

² Cabinet d'Expertises & Recherches Sous-marine

3.3. PAYSAGE

Au sein de l'aire d'étude éloignée, comprise entre Berck dans le Pas-de-Calais et Saint-Valéry-en-Caux en Seine-Maritime, six unités paysagères ont été répertoriées (figure 5). Deux unités maritimes se distinguent essentiellement au niveau de leur interface terre/mer (plage, falaise, ...). Il s'agit de l'unité « Espaces littoraux du Marquenterre et des Baies de Somme et d'Authie » et de l'unité « Frange littorale entre Saint-Valéry-en-Caux et Ault ».

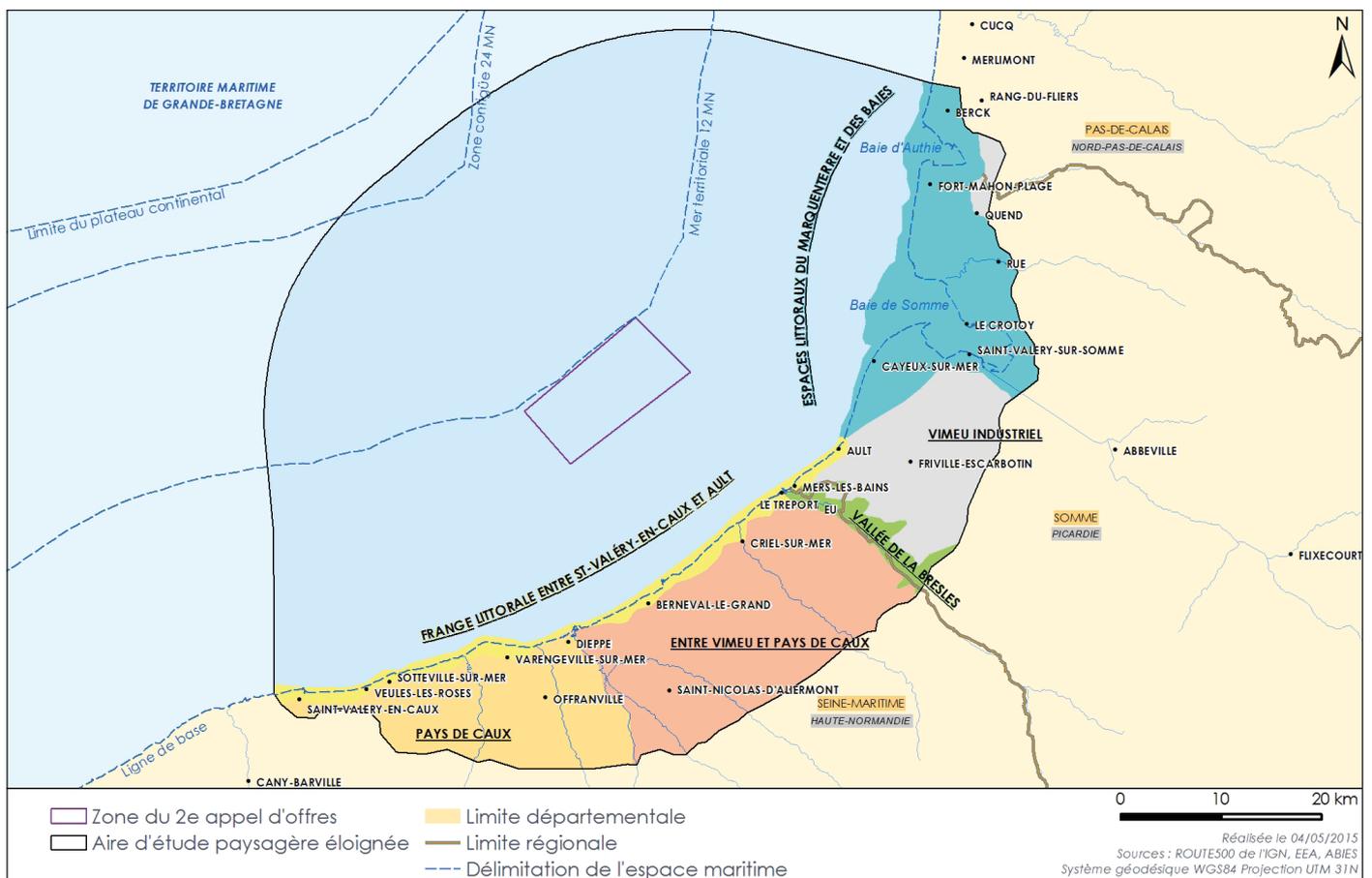


Figure 5 : Les unités paysagères sur l'aire d'étude éloignée



Vallée de la Bresle (Source: ABIES)

Espaces littoraux du Marquenterre et des Baies de Somme et d'Authie

Ces espaces littoraux présentent un cordon dunaire plus ou moins important, composé de galets, graviers et sables. Ils sont composés d'espaces littoraux plus ou moins marqués par la présence de l'homme (villes devenues balnéaires au début du XVIII^{ème} siècle), mais où des zones riches en biodiversité ont été préservées.

Le Vimeu "industriel" et la « Vallée de la Bresle entre Eu et Gamache »

La particularité de l'entité du «Vimeu industriel», qui la différencie du Vimeu agricole plus au Sud-est, est la forte présence historique de l'activité industrielle (serrurerie, clefs, cadenas, robinetterie), qui côtoie de près l'activité agricole.

La Vallée de la Bresle entre Eu et Gamaches constitue, quant à elle, une unité de transition entre deux plateaux. C'est l'un des seuls espaces boisés présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Cette unité paysagère aboutit à une conurbation (Mers-Le Tréport-Eu) importante, ainsi qu'à un secteur industriel développé.

La frange littorale entre St-Valéry-en-Caux et Ault

De hautes falaises de craie blanche bordent le littoral depuis Saint-Valéry-en-Caux jusqu'à Ault et contrastent ainsi fortement avec la première unité paysagère. Ces falaises, d'une centaine de mètres de haut, offrent un superbe panorama vers la mer. Elles fournissent un cadre pour les villes, ports et plages parfois difficiles d'accès et offrent de nombreux points de vue.

Le plateau agricole entre Vimeu et Pays de Caux

Ce plateau agricole possède les mêmes caractéristiques que les autres, si ce n'est que les vallées principales et secondaires sont plus marquées (comme la vallée de l'Arques en limite d'entité). Cette unité paysagère est également caractérisée par une nette dominance agricole où l'on retrouve des fermes à l'architecture de clos-masures.

Le Pays de Caux est essentiellement occupé par des activités agricoles, les champs s'arrêtant sur les abords des falaises.

Des enjeux peuvent également être identifiés, ponctuellement, à l'intérieur des terres (points de vue, routes présentant des visibilitées). Dans l'arrière-pays, la sensibilité des paysages est faible, du fait d'une moindre visibilité sur le projet.

Il faut souligner que le projet, conformément aux orientations de gestion du Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale, veillera à « mieux connaître et contribuer à préserver les paysages marins et sous-marins de la zone ».

4. LES ÉTUDES À VENIR

L'étude paysagère du parc situé au large de Dieppe-Le Tréport a été effectuée à deux reprises, avec l'intégration de remarques issues du premier débat public organisé en 2010. Une attention particulière sera apportée aux photomontages portant sur les thématiques « coucher de soleil » et « ambiance lumineuse du parc la nuit ».

Du fait de l'évolution technique du projet, les photomontages devront être mis à jour.

Etant donné la présence d'une ligne de ferry à proximité,

des photomontages depuis cet axe seront également à réaliser.

Des photomontages supplémentaires, de nuit, et concernant l'impact cumulé du projet avec celui au large de Fécamp seront produits.

Des analyses complémentaires à l'évaluation environnementale initiale seront réalisées par deux prestataires: Geophom concernant les photomontages et ABIES concernant l'étude paysagère.

L'expertise proposée consiste en des approfondissements et compléments des études déjà réalisées :

- Analyse des inter-visibilités entre les parcs éoliens en mer de Dieppe-Le Tréport et de Fécamp (simulations...);
- Prises de vue en mer depuis la ligne de liaison du ferry Dieppe/Newhaven;
- Evaluation des impacts visuels par la réalisation de cartographies et photomontages;
- Evaluation plus fine des impacts sur le patrimoine protégé, de l'ambiance lumineuse du parc la nuit et de la thématique coucher de soleil,...;
- Compléments de la liste des points de vue terrestres depuis lesquels les simulations visuelles sont requises.

Les résultats attendus sont :

- Une actualisation et un approfondissement de l'étude de 2012 ;
- Une actualisation de l'état initial du paysage (patrimoine protégé, photographies,...);
- Une actualisation et un approfondissement des impacts avec les nouvelles caractéristiques techniques du projet.

5. LES IMPACTS ATTENDUS À CE STADE ET LEUR ÉVALUATION

En phase de construction il est attendu l'apparition progressive du parc éolien avec l'augmentation du trafic maritime et la présence en mer de nombreux navires de chantier (barges, navires avec grue, etc.).

En phase d'exploitation l'impact visuel des éoliennes sera prégnant.

En phase de démantèlement, compte tenu de l'accoutumance à la présence du parc et du retrait progressif des éoliennes, l'impact sera faible.

5.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Deux notions doivent être prises en compte dans l'analyse de l'impact paysager du projet :

La notion de repère

Depuis l'intérieur des terres, les falaises représentent la fin des terres. Aucun repère, hormis quelques bateaux ponctuels, ne vient marquer l'étendue marine et lui donner une profondeur. Le projet se placera comme un nouvel élément créant un repère bien visible, qui modifie le rapport terre-mer ;

L'effet de barrière

Depuis les plages ou les falaises, la mer est une ouverture, une échappée visuelle importante. Le projet ne doit pas s'imposer sur toute la largeur de ces panoramas et barrer l'horizon ; la proportion occupée par le projet dans le champ visuel et le paysage est donc un élément important à étudier.

Les parcs éoliens, terrestres comme en mer, ont un impact visuel certain sur le paysage et leur empreinte sur ce dernier est marquée. De plus, les éoliennes installées en mer ont généralement des dimensions plus importantes que celles installées sur terre, atténuée par la distance séparant le parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport de la côte.

Les impacts sur le patrimoine et le paysage sont considérés comme faible à modéré en phase de construction et comme modéré à fort en phase d'exploitation.

5.2. LES CONDITIONS DE VISIBILITÉS

Plusieurs paramètres géométriques ou météorologiques vont déterminer les conditions de visibilité du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport.

L'influence de la transparence de l'air

La visibilité météorologique correspond à la visibilité horizontale ; parmi les éléments pouvant réduire cette visibilité, on trouve :

- a) l'eau liquide en suspension dans l'air (brume, brouillard, nuage)
- b) les précipitations liquides (pluie), voire solides (neige)
- c) les aérosols en suspension dans l'air qui forment la brume sèche.

Cette visibilité horizontale fait l'objet de mesures par Météo-France avec l'utilisation de repères visuels à des distances connues du point d'observation. Localement, Météo-France dispose de données à la station de Dieppe.

Ainsi, au Tréport, à 15 km de la première éolienne, le parc éolien serait visible 3 jours sur 8.

La distance à la côte

Selon la distance entre l'observateur et le site éolien, l'impact visuel de ce dernier (sa prégnance) varie selon une courbe asymptotique : plus on s'éloigne de la côte plus l'angle de perception est faible (cf. figure 6).

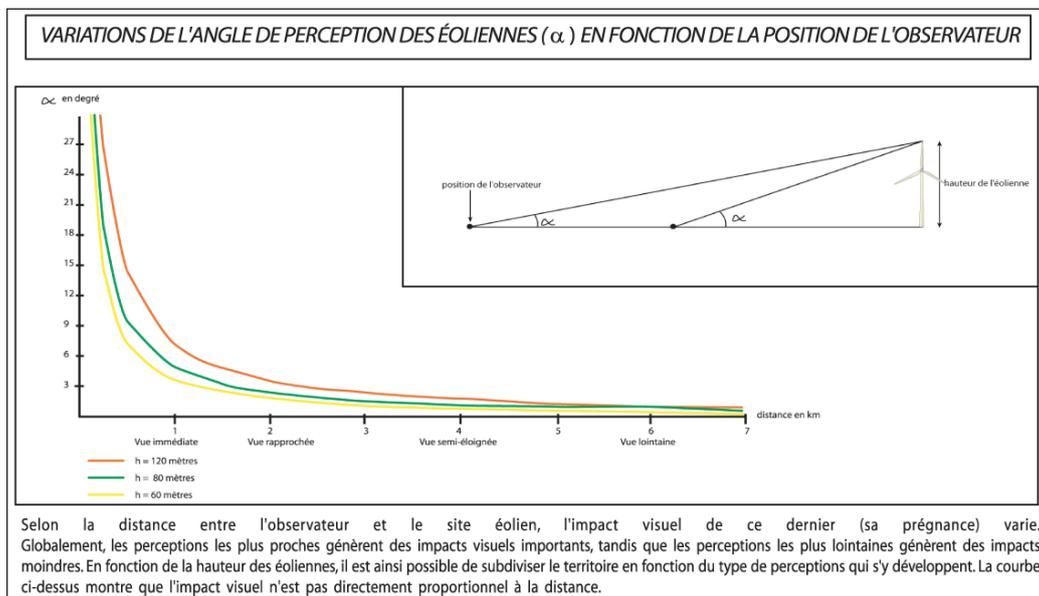


Figure 6 : Angle vertical de perception (en degré) en fonction de la distance (en km) de l'observateur (Source : Direction régionale d'Environnement Bretagne)

L'influence de la rotondité de la Terre

La rotondité de la Terre influe directement sur la visibilité des éoliennes selon l'altitude de l'observateur et la distance au projet.

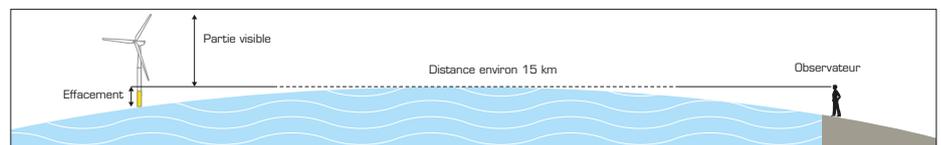


Figure 7 : Schématisation de l'incidence de la rotondité de la Terre sur la visibilité (Source : EMOT)

5.3. L'ANGLE APPARENT HORIZONTAL

Plus l'observateur est proche du parc éolien en mer et plus l'angle apparent horizontal est important et donc plus le parc éolien est visible.

5.4. L'AGENCEMENT ET LE FONCTIONNEMENT DES ÉOLIENNES

Si la perception du parc éolien est directement dépendante d'un certain nombre de paramètres de visibilité, l'agencement des éoliennes a également une incidence, tout comme leur fonctionnement.

Dans le cas du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport, l'enjeu paysager majeur retenu est celui de la Baie de Somme. La principale disposition mise en place pour minimiser les impacts paysagers a donc consisté en une recherche d'un éloignement

conséquent de la zone du projet par rapport à ce site (à l'issue du débat Public de 2010, le projet a été décalé vers le Sud-Ouest).

L'agencement géométrique des éoliennes est un moyen d'assurer une meilleure harmonie visuelle, même si seule une partie des lignes (figure 8) « pointe » vers l'observateur.

La diminution du nombre d'éoliennes par rapport au projet initial (rendue possible par l'utilisation de machines plus puissantes), réparties sur

la même étendue, entraîne une densité moindre et un aspect plus aéré du parc. Même si la hauteur des machines augmente, la « transparence » du parc est accrue et l'effet barrière réduit.

Au final, le parc est certes plus visible (augmentation de la taille des machines) mais mieux organisé, avec moins d'éoliennes se superposant vers le lointain, donnant une impression organisée plus nette.

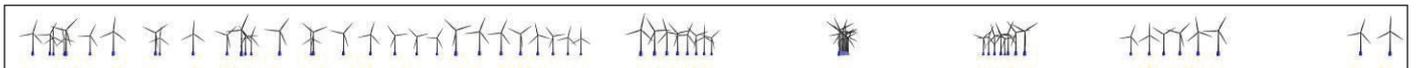


Figure 8 : Silhouette du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport - vue depuis le port du Tréport (Source : ABIES)

Les rotors (chaque rotor est constitué de 3 pales) des éoliennes font face aux vents dominants qui sont majoritairement de secteur Ouest - Sud-Ouest.

En terme de visibilité, la conséquence de cette orientation est importante : dans la très grande majorité des cas, les rotors se présenteront « de travers » par rapport aux points de

vue depuis le littoral le plus proche. Sachant qu'une pale a une faible largeur, celle-ci se distingue peu et moins que le mât (comme le montre la photo ci-après).



Exemple d'éoliennes en mer du parc Alpha Ventus (Source ADWEN)

5.5. LA MODÉLISATION DE L'IMPACT VISUEL DES ÉOLIENNES

Deux outils sont à disposition pour la modélisation de l'impact visuel des éoliennes : d'une part, la cartographie des zones de visibilité (ZVI), d'autre part, les simulations visuelles (ou photomontages).

Cartographie des zones d'impact visuel (ZVI)

L'analyse des zones de visibilité porte sur le domaine terrestre seulement, puisqu'il s'y concentre l'essentiel des activités humaines et des enjeux patrimoniaux et paysagers.

Théoriquement, sans prise en compte des conditions météorologiques locales, le parc sera potentiellement visible depuis l'intégralité de la frange littorale (de 0 à 2 km à l'intérieur des terres) de l'aire d'étude éloignée, soit de Berck à Saint-Valéry-en-Caux. Les caractéristiques de cette visibilité sont toutefois très différentes selon la position du point de vue.

Simulation visuelle

En lien avec la définition des zones visuellement impactées, il a été sélectionné des points de prise de vue pertinents. Ils sont situés dans les secteurs à la fois les plus impactés et présentant des enjeux paysagers, patrimoniaux et fréquentés. Les simulations sont réalisées tout le long de la côte depuis Berck jusqu'à Saint-Valéry-en-Caux.

Les photomontages sont consultables en haute résolution sur le site du Débat Public :

<http://eolienmer-pdl.t.debatpublic.fr/>

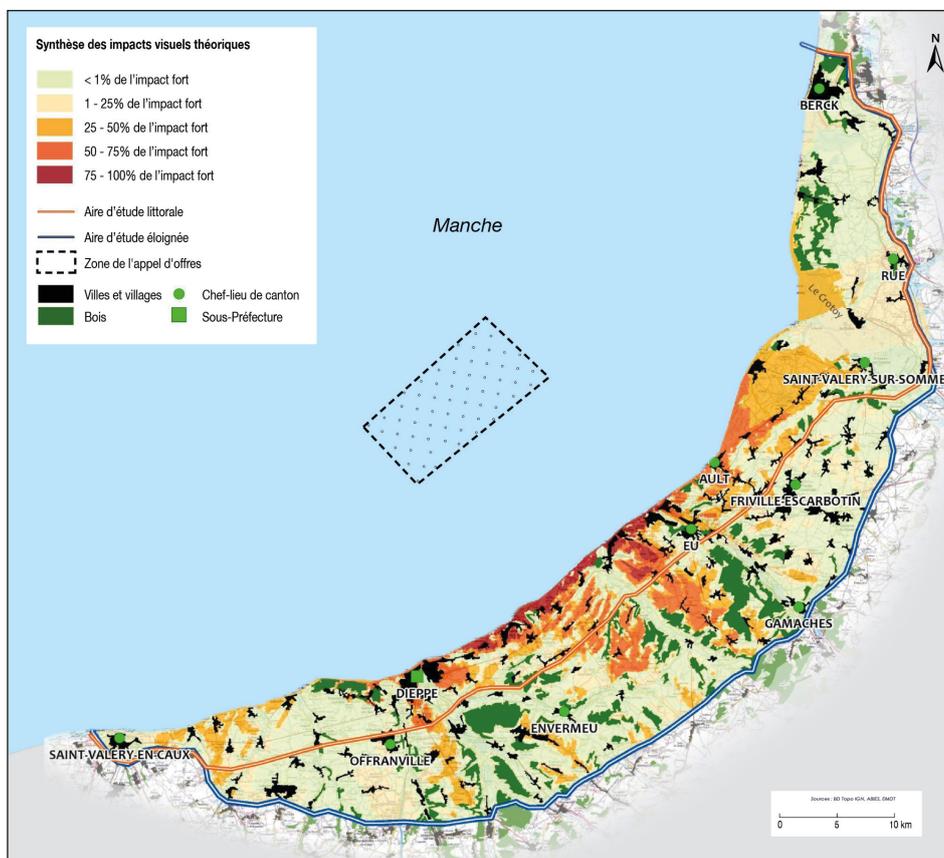


Figure 10 : Synthèse des impacts visuels théoriques

Patrimoine et sites classés

Pour les différents monuments ou sites protégés, une étude de la visibilité a été réalisée vis-à-vis du projet éolien.

Les monuments présentant une visibilité sur la mer et le site de projet de Dieppe - Le Tréport sont au nombre de 19, sur un total de 104 monuments historiques inscrits ou classés recensés. Sur ces 19 monuments, tous ne présentent pas le même type de visibilité.

Les monuments offrant une vraie visibilité vers la mer depuis une hauteur d'homme sont au nombre de quatre. Il s'agit :

- de l'Hôpital Cazin-Perrochaud à Berck ;
- de la Villa Rip à Mers-les-Bains située dans le secteur sauvegardé ;
- du château de Dieppe ;
- de l'église et du cimetière marin de Varengeville-sur-mer.

Notons qu'il peut exister des impacts visuels cumulés avec d'autres parcs éoliens en mer (ou terrestres). Ceux-ci seront appréciés plus précisément dans le cadre des études complémentaires précédemment mentionnées.

Les 15 autres monuments historiques bénéficient d'une visibilité vers la mer de par leur hauteur, il s'agit cependant d'une visibilité potentielle avec le projet éolien puisqu'elle ne se situe pas nécessairement à hauteur d'homme.

Sur l'ensemble des 46 sites (classés ou inscrits) protégés au titre de la loi du mai 1930, les principaux sites en visibilité avec le domaine maritime et donc potentiellement impactés par le futur projet éolien en mer sont :

- Le Marquenterre ;
- La pointe du Hourdel et le Cap Hornu ;
- Le littoral Picard ;
- Le Bois de Cise ;
- Le panorama de la plage de Pourville-sur-Mer ;
- La falaise, le terre-plein du chenal du port et les quartiers anciens de Dieppe.

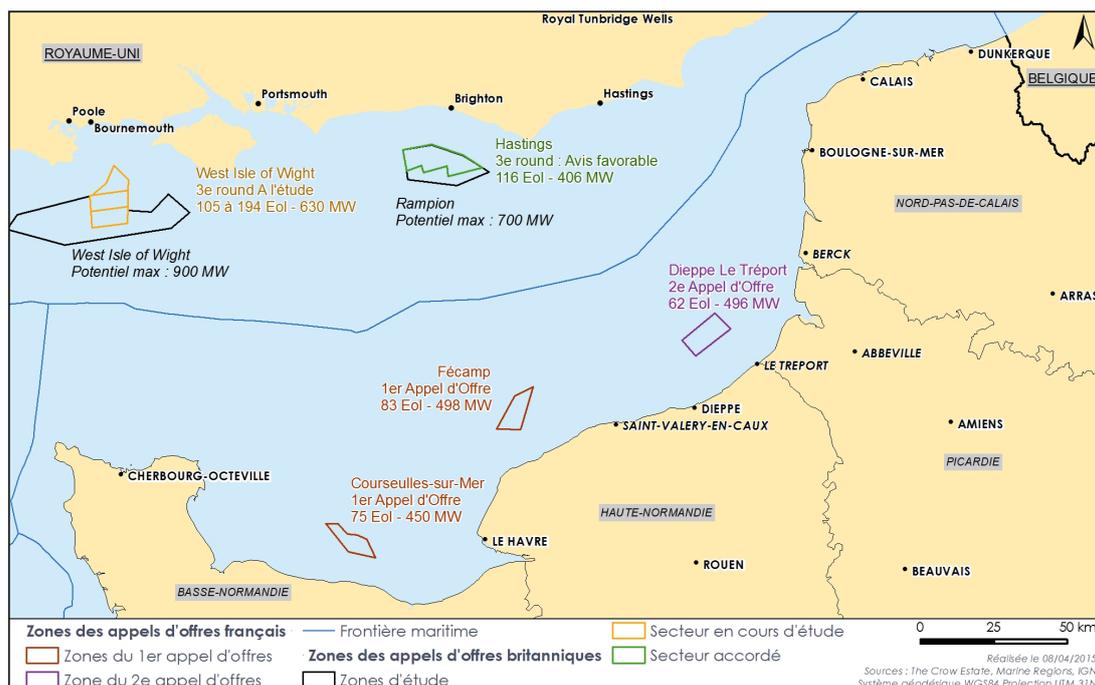


Figure 11 : Parcs éoliens en projet (Source données AO)

6. LES MESURES ENVISAGÉES

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont proposées afin de diminuer les impacts négatifs du projet sur le paysage et le patrimoine.

Pour rappel, conformément au Grenelle de l'environnement, une meilleure intégration de l'environnement dans l'élaboration des projets et la prise de décision est appliquée grâce à la doctrine 'ERC' : Eviter, Réduire, Compenser.

Notons que le choix de la zone du projet a été effectué par l'Etat français à la suite d'une démarche concertée et que les évaluations de l'impact archéologique seront réalisées par le Maître d'Ouvrage dans le cadre de l'étude d'impact.

Différentes mesures sont proposées :

- Éviter les épaves pour sauvegarder le patrimoine sous-marin.
- Implanter les éoliennes, le poste électrique et les câbles de raccordement afin d'éviter les quatre épaves existantes.
- Implanter des aérogénérateurs de très grande puissance (8 MW) pour réduire l'emprise du parc éolien sur la zone du Tréport et l'impact visuel du parc sur l'horizon.
- Organiser le parc de façon géométrique afin de favoriser l'intégration paysagère. L'homogénéité des éoliennes et le ressenti harmonieux du parc permettent de minimiser l'impact visuel de ce dernier.
- Proposer une modification de la réglementation sur le balisage lumineux des éoliennes afin de limiter l'impact visuel depuis la côte. Le nombre de flashes lumineux visibles depuis la côte devrait être réduit tout en étant conforme à la future réglementation.
- Diminuer l'impact visuel : implantation d'éoliennes toutes semblables avec une organisation géométrique (en plus de l'espacement régulier des machines).

Enfin des mesures d'accompagnement sont en réflexion et seront à définir en concertation avec les acteurs locaux.

7. LES SOURCES UTILISÉES

- Doctrine ERC, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/doctrine-eviter-reduire-et,28438.html>
- Évaluation des impacts environnementaux, Le Tréport, Offre du 29 novembre 2013, GDF Suez, EDP renewables, Neoen Marine
- Volet paysager du projet éolien en mer du Tréport, Abies, 2013
- <http://www.atlaspaysages.hautenormandie.fr/COMPRENDRE-ET-AGIR/Glossaire>

