Projet d'implantation d'un parc éolien
Parc éolien en mer de Fécamp

Etude d'impact sur l'environnement - Volet paysager

Septembre 2014

	Nom	Fonction	Date	signature
Rédaction	Fanny CAPDEPON Jean-Marie PLESSIS	Ingénieur paysagiste Cartographe	Septembre 2014	
Validation	François DELSIGNE	Directeur d'Etudes	Septembre 2014	

airele nord
ZAC du Chevalement
Rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
Tél : 03 27 97 36 39
Fax : 03 27 97 36 11
Contact.nord@airele.com

airele ouest
Parc d'activités le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le-Vieil-Évreux
Tél : 02 32 32 53 28
Fax : 02 32 32 99 13
Contact.ouest@airele.com

airele est
6 place Sainte-Croix
51 000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél : 03 26 22 71 46
Fax : 03 26 64 73 32
Contact.est@airele.com

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 97 12 1298

TABLE DES MATIERES

Préambule 4
1.1. Le contexte de l'éolien en mer en France 5
1.2. Description du projet éolien au large de Fécamp 6
1.2.1. Caractéristiques générales du projet 6
1.2.2. Un projet concerté 7
1.3. Objectif du document 7

Chapitre 1. Méthodologie du volet paysager 8
1.1.1. Qu'est-ce que le paysage ? 9
1.1.2. Approche paysagère 9
1.1.3. Définition des périmètres d'étude 9
1.1.4. Méthodologie utilisée pour évaluer les effets du projet sur le paysage 11
1.1.5. Limites et difficultés rencontrées 11

Chapitre 2. Etat initial du paysage et du patrimoine 12
2.1. Grand paysage 13
2.1.1. Situation géographique 13
2.1.2. Relief et hydrographie 14
2.1.3. Grands paysages 16
2.1.4. Occupation du sol 17
2.1.5. Axes de communications : infrastructures linéaires de transport 19
2.2. Le paysage de l'aire d'étude rapprochée : les paysages du Pays de Caux 25
2.2.1. Sous-unités paysagères et composantes naturelles 25
2.2.2. Composantes anthropiques terrestres 30
2.2.3. Patrimoine 37
2.2.4. Entre terre et mer 48
2.2.5. Sur mer 51
2.3. Synthèse de l'état initial 57

Chapitre 3. Approche générale de la perception des éoliennes dans le paysage 59
3.1. Perception des éoliennes et du parc 60
3.1.1. L'éolienne en tant que composante du paysage 60
3.1.2. Ensoleillement et conditions météorologiques 62
3.1.3. Distance d'éloignement et emprise visuelle 64
3.1.4. Position de l'observateur dans le paysage 65
3.1.5. L'effet de la vitesse de perception 65

Chapitre 4. Choix d'implantation du projet 67
4.1. Cohérence du choix de la zone d'implantation 69
4.2. Choix du design du parc éolien 70
4.3. Analyse des variantes et scénario retenu 74
4.3.1. Variante A : Proximité des côtes pour un contexte technique favorable 74
4.3.2. Variante B : Eloignement des côtes 76
4.3.3. Variante C : Passage des pêcheurs 78
4.3.1. Variante B2 : optimisation pour limiter encore l'impact sur l'activité de pêche 80
4.3.2. Synthèse du choix d'implantation 81

Chapitre 5. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine 82
5.1. Perception générale du parc.....83
5.1.1. La question des rapports d'échelles 83
5.1.2. Un parc éolien homogène.....83
5.1.3. Notion d'intervisibilité 83
5.2. Analyse de simulations par photomontages 84
5.2.1. Choix des points de vue.....84
5.2.2. Réalisation et limites des photomontages.....86
5.2.3. Analyse des photomontages.....89
5.3. Analyse visuelle depuis les lignes de liaisons maritimes de transports de passagers 210
5.4. La zone visuelle d'influence du projet 215
5.5. Vue cumulée des parcs de Fécamp et de Courseulles-sur-Mer.....217
5.5.1. Appréhender la perspective conjointe des deux parcs éoliens 217
5.5.2. Zones théoriques depuis lesquels les deux parcs seront visibles.....217
5.5.3. Zones depuis lesquelles les deux parc seront visibles dans le même champ visuel 217
5.6. Analyse du paysage de nuit : l'effet du balisage 220
5.7. Analyse du paysage au crépuscule : le rayon vert.....221
5.8. Impacts sur le patrimoine.....223
5.8.1. Patrimoine protégé 223
5.8.2. Opération Grand site.....228
5.9. Impact depuis les voies routières.....229
5.10. Impact depuis la mer 232
5.11. Synthèse 234

PRÉAMBULE

1.1. LE CONTEXTE DE L'ÉOLIEN EN MER EN FRANCE

Face à l'augmentation de la demande énergétique mondiale, au changement climatique et à la flambée du prix des énergies conventionnelles liées à la raréfaction des ressources, les énergies renouvelables constituent une solution qu'il faut considérer.

Avec l'expansion économique et une population qui atteindra, d'après les prévisions, les 9 milliards d'individus d'ici 2050, les besoins en énergie de la planète pourraient bien augmenter de 50 % ou plus, d'ici 2030 (source IEA). Afin de réduire la dépendance par rapport à des ressources fossiles en constante diminution, le développement des énergies renouvelables représente un enjeu prioritaire, dont les effets bénéfiques servent à la fois l'environnement, le climat de la planète, les gouvernements et le système économique mais aussi la santé des populations.

En Europe, le « paquet climat-énergie » défini par le conseil européen en mars 2007, a été adopté le 23 janvier 2008. Il vise à faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 %, réduire les émissions de CO2 des pays de l'Union de 20 % et accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020.

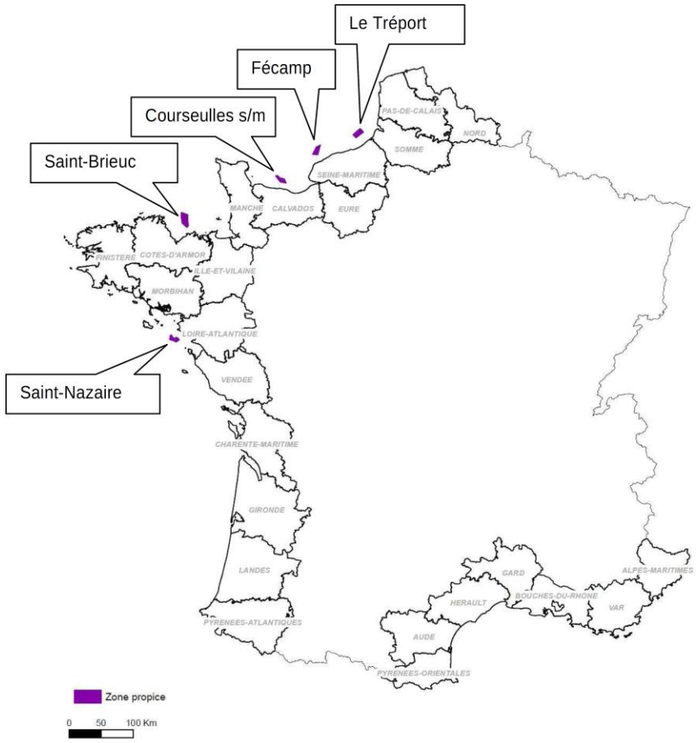
Le plan de développement des énergies renouvelables de la France issu du Grenelle de l'environnement et présenté le 17 novembre 2008 vise à augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) la production annuelle d'énergies renouvelables pour porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de la consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Cet objectif a été inscrit dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Ce plan, décliné par le Grenelle de la mer, prévoit le développement de 6 000 MW d'installations éoliennes en mer et d'énergies marines en France à l'horizon 2020. Une action de planification et de concertation, lancée au début de l'année 2009 et achevée en septembre 2010, a permis d'identifier les premières zones propices au développement de l'éolien en mer.

Afin de répondre aux objectifs de développement d'installation éoliennes en mer déclinés dans l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, la Ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, le Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et le Ministre auprès du Ministre de l'économie des finances et de l'industrie, chargé de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique, ont décidé de lancer le premier appel d'offres, qui porte sur une puissance maximale de 3000 MW répartie sur cinq lots, ainsi définis :

- Le Tréport (Seine-Maritime, Somme) - 110 km², pour une puissance maximale de 750 MW ;
- Fécamp (Seine-Maritime) - 88 km², pour une puissance maximale de 500 MW ;
- Courseulles-sur-Mer (Calvados) - 77 km², pour une puissance maximale de 500 MW ;
- Saint-Brieuc (Côtes d'Armor) - 180 km², pour une puissance maximale de 500 MW ;
- Saint-Nazaire (Loire-Atlantique) - 78 km², pour une puissance maximale de 750 MW ;

C'est donc sur ces zones que le premier appel d'offres a été lancé.



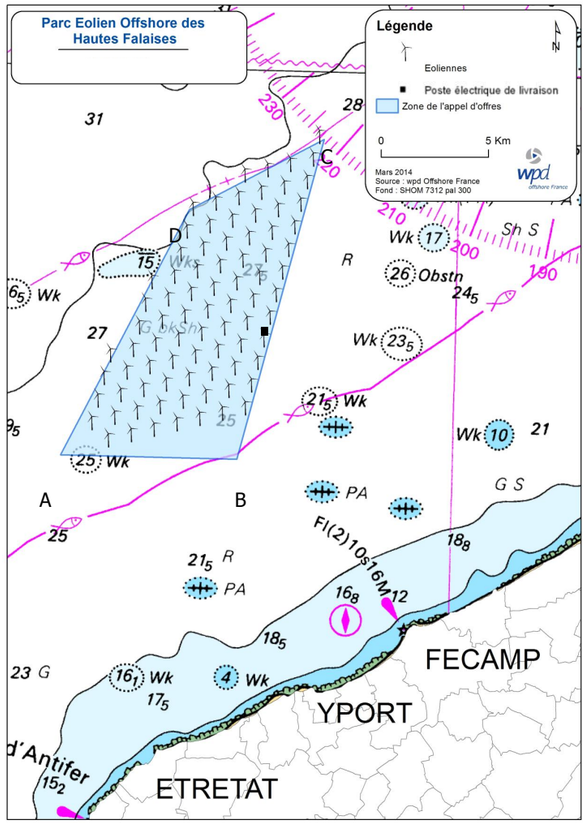
Carte des 5 zones retenues pour le lancement du premier appel d'offres éolien en mer, Source : www.developpement-durable.gouv.fr

1.2. DESCRIPTION DU PROJET ÉOLIEN AU LARGE DE FECAMP

1.2.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET

Le projet éolien en mer au large de Fécamp, développé depuis 2007, se situe au sein de la zone d'appel d'offres « Fécamp » dont le périmètre est défini par ces points :

Point	Coordonnées GPS		Point	Coordonnées GPS	
A	0°08.25' E	49°50.19' N	C	0°18.19' E	49°58.31' N
B	0°15.11' E	49°50.2' N	D	0°13.01 E	49°56.45' N



L'implantation des éoliennes dans la zone a été définie en tenant compte :

- des recommandations des diverses parties prenantes afin d'optimiser l'acceptabilité locale de l'installation du projet, notamment en apportant la meilleure réponse aux grands enjeux locaux (paysage, pêche, ornithologie) ;
- des considérations technico-économiques afin d'optimiser le ratio « énergie produite / investissement global du projet », notamment sur la base des études techniques et environnementales réalisées sur la zone (étude de vent, campagne bathymétrique, conditions géologiques, conditions météo-océaniques telles que courant, houle, etc…).

Le projet éolien en mer de Fécamp est composé de 83 éoliennes Alstom 6 MW installées à des profondeurs variant de 26 à 32m de profondeur par rapport au zéro hydrographique. La puissance unitaire de chaque machine étant de 6MW, la puissance totale du parc sera de 498 MW. L'éolienne la plus proche de la côte se situe à 13 km de Fécamp, la plus éloignée à 22 km, au sein d'une zone d'appel d'offres située entre 11,5 et 22km des côtes.

L'implantation du parc présente des alignements dans deux directions distinctes (un alignement pour l'insertion paysagère, un alignement pour la pêche). Depuis la côte et notamment Etretat, il est donc distingué des lignes d'éoliennes, parallèles et distantes les unes des autres de 1 000 m environ.

Un réseau de câbles électriques internes au parc reliera les éoliennes entre elles et convergera vers le poste électrique de livraison qui sera implanté en mer sur une fondation supplémentaire.

Les éoliennes retenues pour le parc éolien en mer de Fécamp présentent les caractéristiques suivantes :

- Une fondation dont la hauteur variera selon la bathymétrie du site d'implantation de chaque éolienne ;
- Un mat dont le moyeu culmine à 108,3 m par rapport au zéro hydrographique ;
  - La valeur de 108,3 m est différente de celle figurant dans la description du projet de l'EIA (valeur de 104 m). Cela a été fait afin d'avoir un impact majorant.
- Un rotor de diamètre total de 150 m, constitué de trois pales de 73,5m de long.

Figure 1: Eolienne Haliade 150 sur le site Belwind, Astom

1.2.2. UN PROJET CONCERTE

Le périmètre de la zone « Fécamp » de l'appel d'offres correspond au périmètre du projet éolien en mer de Fécamp, défini depuis 2008 par *wpd* offshore France. La sélection par le Gouvernement français de cette zone pour le développement de l'éolien en mer démontre la qualité du travail entrepris par *wpd* offshore France sur ce projet.

wpd offshore France a placé la concertation au cœur du développement du projet.

C'est ainsi que dès le début de l'année 2008, un comité local de concertation regroupant l'ensemble des élus (communes littorales, communautés de communes, pays, Conseil général, Conseil régional) et acteurs socio-économiques (comités des pêches, associations, CCI, plateforme technologique de Fécamp, etc…) a été créé. Sa constitution a permis de réunir au sein d'une même instance les parties prenantes locales et de travailler de manière consensuelle à l'identification d'une zone propice et du projet optimum. Plus de 120 réunions de concertation se sont tenues pour satisfaire les recommandations des parties prenantes et les considérations technico-économiques d'un tel projet.

Le comité local de concertation a ainsi émis le 26 septembre 2008, à l'unanimité, un avis favorable à l'implantation du projet.

1.3. OBJECTIF DU DOCUMENT

Conformément à l'article L. 553-2 a) du code de l'environnement, l'implantation d'une ou plusieurs installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent dont la hauteur du mât dépasse 50 mètres, est subordonnée à la réalisation préalable d'une étude d'impact.

L'étude d'impact porte sur les caractéristiques physiques, biologiques et humaines du milieu dans lequel vient s'insérer le projet éolien.

Au sein de ces caractéristiques, le paysage est un élément important de l'environnement à prendre en compte. L'analyse de l'impact paysager du projet éolien en mer de Fécamp fait l'objet du présent document. Elle a été confiée à un bureau d'étude spécialisé dans le domaine des études d'impacts paysagers dans le cadre des grands paysages et des projets éoliens, le bureau d'étude AIRELE du groupe AUDDICE installé dans la région Haute-Normandie.

Chapitre 1. MÉTHODOLOGIE DU VOLET PAYSAGER

1.1.1. QU'EST-CE QUE LE PAYSAGE ?

Le **paysage** tel que défini par la Convention européenne du paysage (2000) « 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 ».

Une ***unité paysagère*** est une portion de territoire qui présente une certaine homogénéité d'aspect, un certain nombre de caractères communs dans les formes du relief, l'hydrographie, la végétation, les structures urbaines l'occupation des sols, l'histoire. Elle est également caractérisée par un mode d'évolution particulier de ses composantes naturelles et humaines. (Définition donnée par la Convention Européenne du Paysage du 20 octobre 2000).

1.1.2. APPROCHE PAYSAGÈRE

Afin de rendre compte du territoire à étudier à la plus juste mesure, la méthodologie consiste à analyser les cartes, la bibliographie existante ainsi que les données constatées sur le terrain. Les caractéristiques paysagères, patrimoniales et autres sont prises en compte et sont rapprochées du projet éolien en mer. La prospection sur le terrain permet d'illustrer les paysages de l'étude et de déterminer les sensibilités face au projet éolien offshore.

Dans un premier temps, une *analyse globale* du territoire est présentée afin de noter les sensibilités face à la mer. Elle est suivie par une *étude plus approfondie* sur les zones pressenties comme sensibles lors des observations de terrain. L'analyse de ces zones sera plus détaillée et permettra de retenir les visions de la mer depuis la terre et inversement. Les synthèses des deux visions seront confrontées au projet éolien en mer de Fécamp afin de retenir les sensibilités éventuelles du projet sur le paysage.

1.1.3. DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

La zone d'implantation des éoliennes est reprise dans l'étude sous le terme **de zone de projet**.

Les périmètres de l'étude paysagère sont définis suivant les termes de l'actualisation 2010 du *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* du MEEDDEM (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement) selon lequel « les aires de l'étude d'un parc éolien en mer sont définies en fonction de la distance à laquelle les éoliennes seront perceptibles, puis affinées sur le terrain. Ces aires ne sont pas strictement concentriques, mais plutôt s'adaptent aux particularités des paysages étudiés, en tenant compte des limites visuelles et des ruptures géographiques ».

L'aire d'étude éloignée est la zone d'impact potentiel du projet. L'ADEME, dans son *Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens* de 2004, a mis au point une première approche du périmètre d'étude paysagère par une formule qui définit, en fonction du nombre d'éoliennes et de leur hauteur un périmètre dit « éloigné » après lequel les éoliennes peuvent être considérées comme n'ayant plus d'impact significatif dans le paysage du fait notamment de l'éloignement. Nous nous appuierons donc sur cette formule pour effectuer une première approche.

R = (100+E) * H

R : rayon du périmètre éloigné

E : nombre d'éoliennes

H : hauteur totale des éoliennes en mètres (mât+pale)

Appliqué au projet des Hautes-Falaises, pour les éoliennes proposées : H= 183,3 m et E=83 :

R= (100+83)*183,3 = 33 544 m

Le rayon du périmètre éloigné a été arrondi à 35 km.

La carte 1 ci-contre illustre l'aire d'étude éloignée.

Située en Haute-Normandie entre la Seine et la Manche, l'aire d'étude éloignée correspond à un territoire terrestre allant du Havre à Saint-Valéry-en-Caux soit à un trait de côte de près de 60 km de long.

Mais cette formule ne présente un intérêt que pour, dans un premier temps, dégager un périmètre circulaire de principe en dehors de tout contexte de configuration du site. Quelques attentions particulières ont été prises afin que certains lieux en limite de ce périmètre soient bien compris dans l'étude.

Ainsi les villes de Saint-Valéry-en-Caux et de Fauville-en-Caux ont été intégrées à l'aire d'étude éloignée afin de les prendre en compte par rapport au projet et d'avoir un aperçu de l'impact éventuel du projet. Le périmètre a également été prolongé jusqu'au Cap de la Hève près du Havre qui correspond à une extrémité de terre pouvant offrir des vues vers la zone de projet. La limite intérieure vient s'appuyer sur l'autoroute A 29 afin d'inclure sa partie la plus rapprochée du projet.

Par ailleurs la limite Sud de l'aire d'étude éloignée vient également s'appuyer sur la frange Nord du Havre car son environnement urbain masque les vues vers le projet.

Un deuxième périmètre d'étude, **le périmètre d'étude rapproché paysager**, est mis en place après une première analyse du périmètre d'étude éloigné permettant de mettre en avant les sites sensibles nécessitant une analyse plus approfondie. Il correspond essentiellement à la frange littorale au droit du projet et au rétro-littoral ayant directement vue sur la mer.

L'aire d'étude est présentée page suivante sur la Carte 1. Elle intègre un territoire maritime suffisamment large (non représenté dans sa totalité sur carte) pour aborder l'ensemble des thématiques liées aux perceptions paysagères quelles qu'elles soient.

Les tracés des lignes de ferry qui recoupent l'aire d'étude sont également traités dans le dossier aux chapitres 3.1.5 et 6.4. :

- La ligne Dieppe/Newhaven ;
- La ligne Le Havre/Portsmouth.

Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 1

Source de fond de carte : IGN, Scan 100®
Sources de données : Airele, 2011

1.1.4. Méthodologie utilisée pour évaluer les effets du projet sur le paysage

La méthodologie utilisée permet dans un premier temps d'analyser la vision de la mer depuis le territoire et de confronter par la suite cette vision à celle en direction du projet éolien.

Pour cela plusieurs axes d'étude ont été appréhendés lors des sorties sur le terrain et du travail de restitution. Les thèmes étudiés concernent :

- les composantes paysagères,
- les axes de communication,
- les lieux de vie,
- les infrastructures humaines,
- le patrimoine
- et le tourisme

d'abord dans l'aire d'étude éloignée puis dans une aire d'étude rapprochée recentrée sur les zones pressenties sensibles.

Pour appuyer l'étude paysagère, la consultation de *l'Atlas des paysages de Haute-Normandie*, en cours de réalisation, a été nécessaire afin d'étayer les constatations paysagères. Elle a également servi à appuyer et à confirmer les conclusions de terrain, en plus de l'utilisation de coupes topographiques.

Ce travail a permis de répertorier les points ayant des vues sur le domaine maritime et étant pressentis sensibles face au projet éolien. Une carte de points de vue en est ressortie et a permis la réalisation de photomontages.

La mise en parallèle des contraintes paysagères et de celle du projet éolien permet de trouver une implantation raisonnée et en adéquation avec le paysage de la Côte d'Albâtre. Cette implantation finale est celle utilisée pour la réalisation des photomontages.

L'analyse des photomontages illustre ainsi l'impact exact depuis les points de vue incontournables et / ou pressentis sensibles face au projet éolien.

Depuis le littoral, un travail sur la perception des éoliennes dans le paysage a été intégré à l'étude afin d'illustrer le rendu de l'observation humaine des éoliennes, les paramètres qui entrent en jeu dans la visibilité des éoliennes et l'emprise visuelle qu'elles auront dans le paysage.

L'analyse a aussi été complétée d'une approche de la vue du projet depuis la mer elle-même.

1.1.5. Limites et difficultés rencontrées

Peu de difficultés particulières ont été rencontrées lors de la réalisation du volet paysager. On peut noter cependant, en tant qu'observateur ponctuel, qu'il a été parfois peu aisé de différencier le ciel de la mer lors des sorties terrain. En effet, la proximité des couleurs entre la mer et le ciel limite la distinction des deux éléments lors des sorties terrain permettant de déterminer les points d'où la mer est visible.

La réalisation des photomontages présente quant à elle certaines limites. En effet, les photomontages montrent les éoliennes toujours de face afin d'obtenir l'impact le plus important sans prendre en compte les vents dominants. L'orientation exacte des machines en fonction des vents dominants peut diminuer l'emprise visuelle d'une éolienne dans le paysage et ainsi diminuer l'impact visuel du parc. De plus, les conditions météorologiques choisies pour la modélisation des éoliennes sont toujours choisies de manière à assurer une visibilité maximale des éoliennes ce qui ne correspond pas à la visibilité réelle qui sera fréquemment moindre.

Enfin par essence les éoliennes sont des objets en mouvement. Hors il n'est pas possible de représenter le caractère dynamique du projet sur les photomontages réalisés sur support papier.

Chapitre 2. ETAT INITIAL DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

2.1. GRAND PAYSAGE

2.1.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Carte de situation, source Géoportail

Située en Haute-Normandie au nord de la Seine, la zone de projet éolien est localisée dans la Manche au large de Fécamp.

Facile d'accès en voiture, la côte d'Albâtre entre le Havre et Dieppe est rapidement accessible depuis Paris (2h30), Caen (1h20) et Boulogne-sur-Mer (2h15). Cette bande littorale étant la plus proche de la région parisienne, elle reste une destination privilégiée pour les week-ends en bord de mer.

C'est dans un site touristique important pour la Haute-Normandie que l'étude paysagère se situe. Il s'agit du paysage des hautes falaises de craie du littoral, incluant les côtes tant de fois représentées d'Etretat et de Fécamp.

2.1.2. RELIEF ET HYDROGRAPHIE

Vaste plateau calcaire à la surface légèrement ondulée, le pays de Caux s'élève doucement vers l'est passant de 100 mètres d'altitude près d'Octeville-sur-Mer à 180 mètres vers Fauville-en-Caux (voir carte « Relief et hydrographie » ci-après). Côté mer, il plonge dans la Manche par des falaises abruptes de craie et de silex atteignant les 110 mètres de haut au niveau du Cap Fagnet près de Fécamp. Ces murs de pierre calcaire et de silex sont attaqués par la force des vagues et l'infiltration d'eau de pluie et reculent de près de 20cm tous les ans. Les éléments tendres de calcaire sont dissous dans la mer alors que les éléments durs de silex sont érodés et forment les galets des plages.

Deux types de vallées découpent le plateau en profondeur.

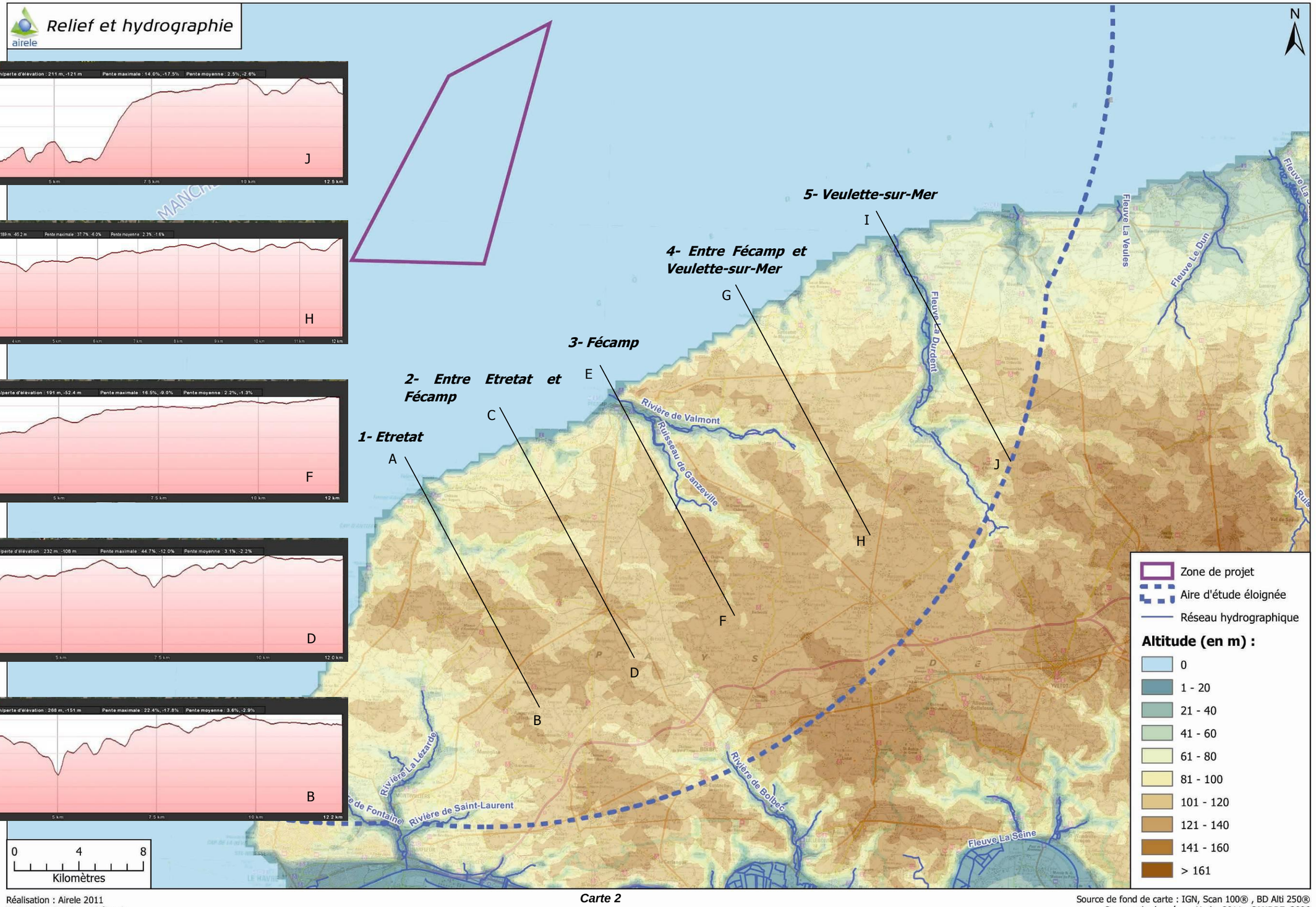
- Les vallées humides ont généralement un fond large et plat et débouchent soit dans la mer, soit dans la Seine. Les fleuves ou les rivières qui y coulent sont plus denses et plus longs vers le nord-est. Deux rivières débouchent dans la Manche : une au niveau de Fécamp, la Valmont, et une autre au niveau de Veulette-sur-Mer, la Durdent. La Seine se trouve hors de l'aire d'étude.
- Les vallées sèches, également appelées « valleuses », ont originellement été creusées par un cours d'eau qui a disparu depuis.

Les coupes ci-après illustrent le relief abrupt des falaises et le relief plus doux des vallées. Avec un tel relief côtier, l'accès à la mer se fait par les vallées qui, de ce point de vue, sont des lieux très investis par l'Homme.

Le plateau du Pays de Caux et ses ondulations font pressentir des vues séquentielles et parfois courtes sur le paysage. La mer reste un élément peu visible depuis le plateau excepté depuis la proximité de la côte et de certains points hauts ouverts du relief.

Relief et hydrographie

airele



Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 2

Source de fond de carte : IGN, Scan 100® , BD Alti 250®
Sources de données : Airele, 2011 - SANDRE, 2006

2.1.3. GRANDS PAYSAGES

Les paysages situés au nord de la Seine et proches de l'aire d'étude correspondent au Vexin normand et au Pays de Bray. Ces paysages aux caractéristiques propres permettent de resituer les paysages proches menant petit à petit vers le Pays de Caux, paysage de l'étude.

VEXIN NORMAND

Le vaste plateau céréalier du Vexin normand

Le Vexin normand correspond à un plateau argileux ouvert à vocation céréalière. Il est délimité à l'est par la vallée de l'Epte, au nord-ouest par l'Andelle et au sud-ouest par les méandres de la Seine et ses falaises calcaires.

PAYS DE BRAY

La « Boutonnière » bocagère du Pays de Bray

Appelé aussi « Boutonnière du Pays de Bray », ce paysage correspond à une dépression du relief où de nombreuses sources voient le jour. Un chevelu de petits ruisseaux donne naissance à trois rivières importantes de la Haute-Normandie : l'Epte, l'Andelle et la Béthune. Cette région de bocage est caractérisée par des sols argileux favorables aux herbages et à l'élevage bovin laitier.

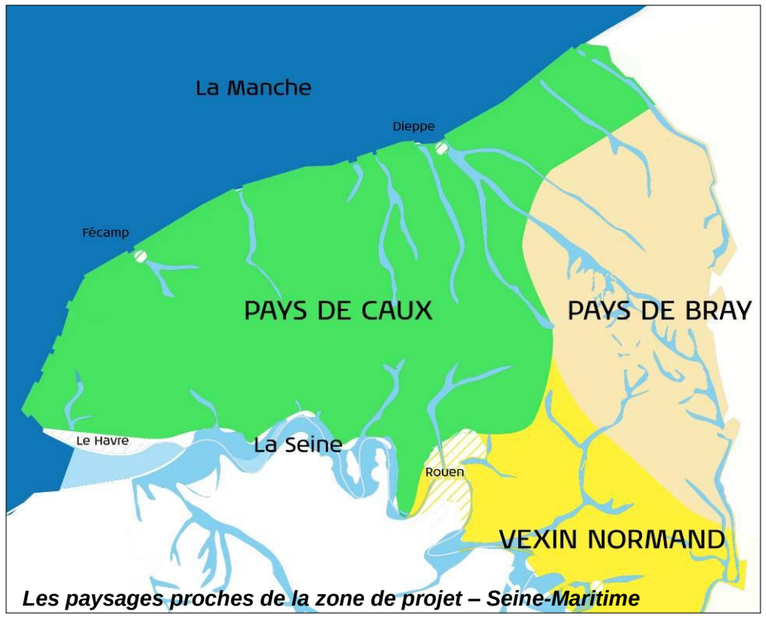
PAYS DE CAUX

La régularité du plateau et ses ponctuations

Ce plateau crayeux est en grande partie recouvert de limons fertiles. De légères ondulations rythment sa découverte et amènent une dynamique sur cet espace sans grande surprise. Le moindre élément vertical attire l'œil et entraine une analyse minutieuse de ses composantes. Ainsi, les lignes électriques et les éléments boisés ressortent de ce paysage ouvert.

Les masses sombres du plateau correspondent à des clos-masures, espaces ceinturés de talus plantés d'un simple ou d'un double alignement d'arbres. Cette structure, identité du Pays de Caux, permet de créer un rideau brise-vent afin de protéger les vergers, les animaux d'élevage et surtout les lieux de vie.

C'est dans ce paysage que se positionne l'aire d'étude.



Les paysages proches de la zone de projet – Seine-Maritime

2.1.4. OCCUPATION DU SOL

La carte 3 illustre l'occupation du sol à partir de la source Corine Land Cover. Il s'agit d'un inventaire de l'occupation du sol représentant des données géographiques harmonisées entre pays européens.

LES ZONES URBANISÉES

Les zones urbanisées se regroupent à proximité de la côte ou de la Seine au sud du périmètre d'étude éloigné. La principale ville, Le Havre, est une importante ville côtière dans l'estuaire de la Seine. Sa position a permis la création de nombreux échanges commerciaux avec l'intérieur du pays et plus particulièrement la capitale.

D'autres villes se sont également développées en bordure de la côte dès qu'un accès à la mer était possible. Les villes de Saint-Valéry-en-Caux, Veulette-sur-Mer, Fécamp, Yport et Etretat en font partie et ont même pour certaines construit un port.

Des villes telles que Cany-Barville, Fauville-en-Caux, Goderville et Bolbec sont des villes relais, placées au carrefour de grands axes pour faciliter les échanges.

LES FORÊTS

Les forêts prennent place dans les vallées sur les coteaux escarpés. L'ambiance de ces vallées est très intimiste et fermée empêchant de ressentir l'ambiance marine très proche. Le réseau très ramifié des vallées permet un dense chevelu de boisement suivant leurs axes.

Depuis le plateau ouvert, les forêts apparaissent en masses sombres et de forme libre. La cime des arbres ressort des escarpements de façon partielle et permet d'identifier clairement les zones de vallée.

LES ZONES AGRICOLES

Placées sur le plateau et parfois jusqu'en bordure du haut des falaises, les zones agricoles occupent un grand territoire ouvert. Les dynamiques de couleurs, de textures et de hauteurs liées aux différentes cultures et aux saisons conduisent à une variété d'ambiances et de rendus.

Des structures végétales régulières représentées par des alignements d'arbres autour d'une habitation, les clos-masures, interrompent les cultures et permettent de cacher le bâti et les fermes tout en les protégeant des vents dominants.

LES ÉLÉMENTS HYDROGRAPHIQUES

Les cours d'eau sont rares sur le territoire d'étude. Ils sont représentés par la Valmont passant à Fécamp et la Durdent passant à Veulette-sur-Mer. Ces rivières d'eau douce sont des points d'approvisionnement en eau potable pour les populations et expliquent l'intérêt de développer des lieux de vie à leur proximité.

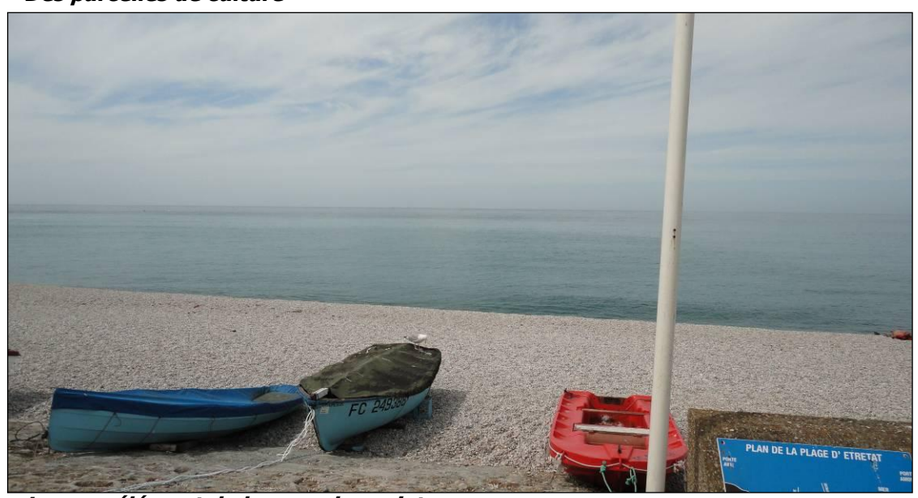
LA MER

La mer est un des principaux éléments de l'aire d'étude du projet. La limite entre le domaine maritime et terrestre est relativement bien marquée par les falaises et les plages. La mer est source d'échanges internationaux et de réserves alimentaires par la pêche. Son accès est donc important et explique la position des lieux de vie.

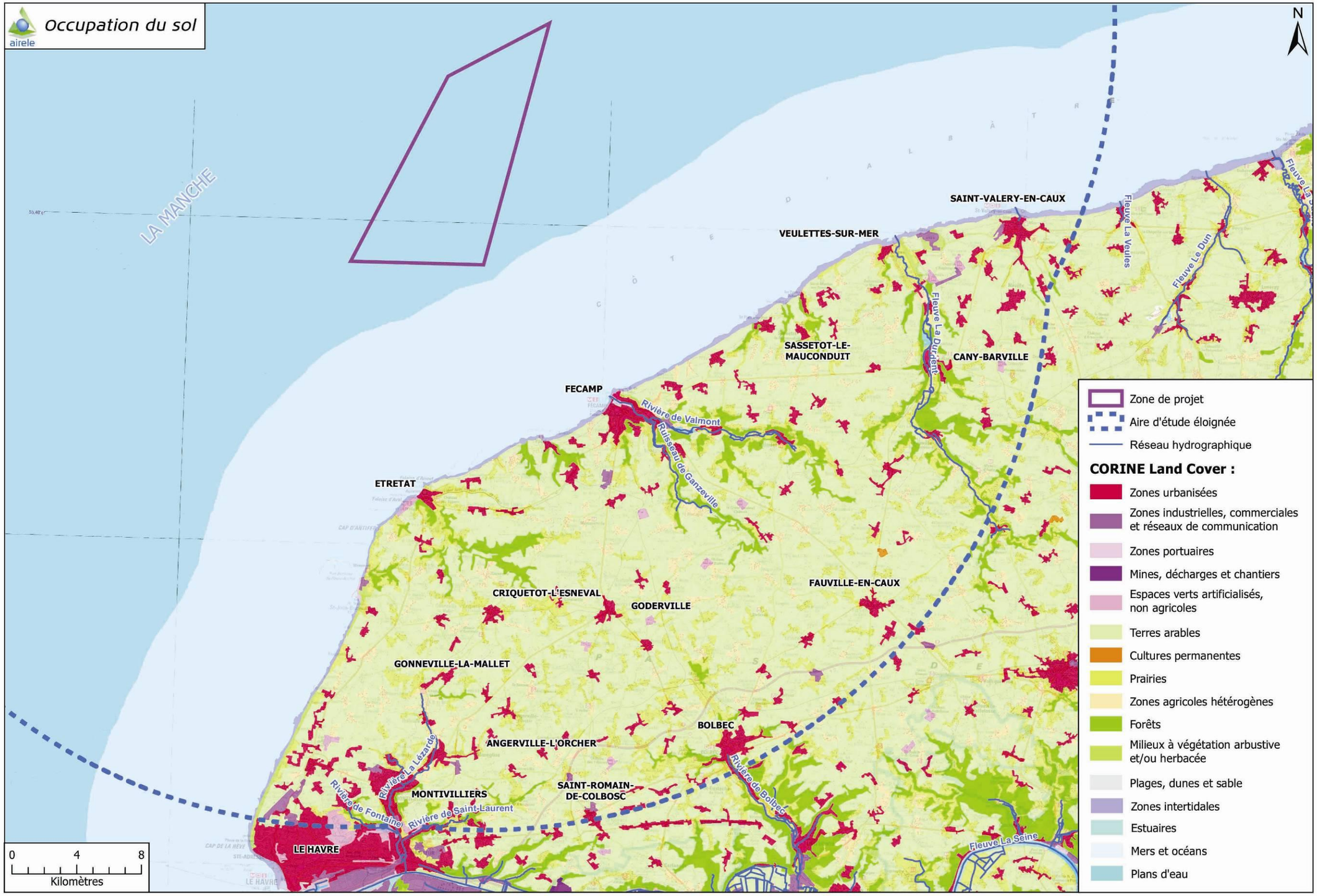
L'occupation du sol montre les points de polarisation, à savoir les vallées et valleuses urbanisées, points de contact entre la terre et la mer. L'accès au domaine maritime se fait donc par ces endroits au relief plongeant vers la mer.

Une zone urbanisée, Etretat

Des parcelles de culture



La mer, élément de la zone de projet



Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 3

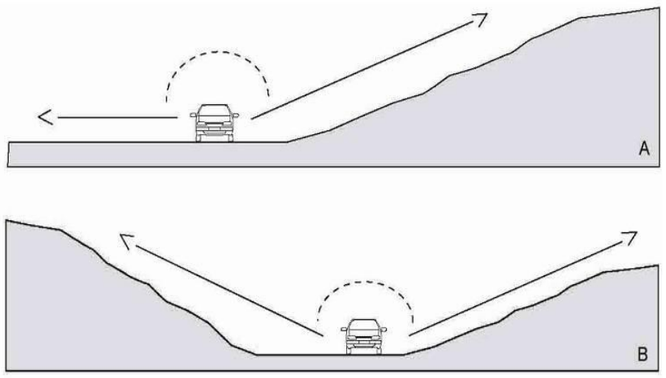
Source de fond de carte : IGN, Scan 100®
Sources de données : Airele, 2011 - Union européenne - SOeS, CORINE Land Cover, 2006 - SANDRE, 2006

2.1.5. AXES DE COMMUNICATIONS : INFRASTRUCTURES LINÉAIRES DE TRANSPORT

2.1.5.1. AXES DE TRANSPORTS TERRESTRES ET MARITIMES

SUR TERRE

> Routes à grande circulation : l'autoroute A 29



L'autoroute A 29 est un axe important du territoire d'étude. Il permet de relier Le Havre à Rouen ou Amiens. Cette route passe en limite sud de l'aire d'étude éloignée et permet la découverte du plateau du Pays de Caux. Tracée pour des déplacements rapides, cette route est une voie d'approvisionnement et d'échange entre le port du Havre et les autres villes du territoire. Elle est tantôt en déblais donc cloisonnée par des talus (croquis B), tantôt posée sur le relief entrainant des ambiances et des perceptions variées sur le paysage en fonction de la densité de la végétation et des longueurs de vue (croquis A).

> Routes d'importance locale

Les routes d'importance locale permettent de relier des villes attractives telles que Saint-Valéry-en-Caux, Fécamp ou Fauville-en-Caux. Les villes côtières sont bien reliées depuis l'intérieur des terres et ceci montre l'importance de ces villes telle qu'Etretat par exemple. Ces routes secondaires se posent sur le relief sans le perturber et restent donc discrètes sur le territoire. Elles sont des axes de découverte privilégiés du territoire au vu de leur position sur le relief et de leur vitesse standard de circulation (90km/h). Les routes secondaires proches de la côte longent les falaises à une bonne distance comme le montre la carte 5 « Polarisations ». Elles ne permettent pas réellement d'appréhender la mer au vu de l'orientation qu'elles suivent, du relief et de la présence d'arbres en bosquet à leur proximité.

Les quatre routes suivantes font ici l'objet d'une évocation supplémentaire en raison du fait qu'elles sont très fréquentées et qu'elles permettent de relier certaines des villes moyennes intérieures en direction de Fécamp et d'Etretat. Elles sont ainsi dirigées vers la mer ; ce qui conduit à s'interroger sur le fait que l'on puisse ou non la voir en y circulant.

En les parcourant par une belle journée d'été, on a ainsi analysé la tendance à voir la mer depuis :

- La RD 925 reliant Cany-Barville à Fécamp ;
- La RD 925 reliant Goderville à Fécamp ;
- La RD 926 reliant Fauville-en-Caux à Fécamp ;
- La RD 940 reliant Octeville-sur-Mer à Etretat puis Fécamp.

- Les vues maritimes depuis la RD 925 (Cany-Barville à Fécamp)

Il s'agit d'une arrivée Est sur le plateau cauchois. En empruntant cet axe de circulation, l'usager peut observer une succession de terrains longuement vallonnés occupés par de la grande culture. La ligne d'horizon est constamment soulignée des rideaux boisés qui se relaient quasiment sans discontinuer, et ceci tout au long du transect.

Après Senneville-sur-Fécamp, l'arrivée sur Fécamp se fait en descente en suivant la route sinueuse bordée d'arbres franchissant le coteau Nord de la vallée de la Valmont.

Entre Cany-Barville et Fécamp (21,5 km) on ne voit la mer qu'à un endroit : entre Sainte-Hélène-Bondeville et Senneville-sur-Fécamp (intersection avec la RD79 allant vers Eletot) sur un linéaire de quelques centaines de mètres. Ailleurs elle est masquée par le relief et la végétation.

- Les vues maritimes depuis la RD 925 (Goderville à Fécamp)

Il s'agit ici de l'arrivée Sud sur le plateau cauchois, portion de la RD 925 ayant dans son ensemble vocation à relier Le Havre, Fécamp, Saint-Valéry-en-Caux puis Dieppe. C'est donc un axe de circulation qui tient une place significatif sur l'ensemble du territoire étudié.

De Goderville à Fécamp, la RD 925 est orientée plein Nord. Elle permet aux automobilistes d'avoir des vues lointaines et très dégagées avec des panoramas changeants au gré des saisons (rotation des cultures). On y observe les grandes parcelles cultivées des premiers plans et une alternance de longues lignes droites avec quelques grands vallonnements au passage des dépressions qui entaillent profondément le plateau. Il est notable de relever que les horizons sont toujours densément occupés par le végétal sous de nombreuses formes : clos masures ceins de hêtres, couronne de végétation accompagnant systématiquement les villages alentours, boisements des vallées.

Cette occupation et l'éloignement masquent la mer avec application. Lors de l'arrivée sur Fécamp par le Sud (zone commerciale de Ramponneau) les cinq éoliennes terrestre sont visibles mais jamais la mer. Sur ce tronçon de la RD 926 entre Goderville et Fécamp (13 km) l'observateur, même attentif, ne verra pourtant rien de l'horizon marin.

- Les vues maritimes depuis la RD 926 (Fauville-en-Caux à Fécamp)

Avec la RD 925, la RD 926 est un second axe structurant du Pays des Hautes Falaises avec un paysage ouvert associé aux clos masure. A hauteur d'Ypreville-Biville on entre dans un espace de transition entre le plateau et les vallées de la Valmont et de la Ganzeville qui se resserrent l'une par rapport à l'autre. L'horizon est toujours constitué d'une ligne sombre arborée et étagée qui masque les vues vers la mer.

Après Toussaint, la descente sur Fécamp se fait à nouveau sur la route qui devient boisée et sinueuse avec de très courtes vues.

Entre Fauville-en-Caux et Fécamp (20 km), les perspectives sur le grand paysage depuis la RD 926 n'offrent aucune vue en direction de l'horizon marin.

- Les vues maritimes depuis la RD 940 (Octeville-sur-Mer à Etretat puis Fécamp)

La RD 940 est dans une situation différente des autres routes dont on fait ici le *focus*. C'est l'axe à qui on peut le plus attribuer le qualificatif de « route littorale » pour la raison qu'il accompagne le trait de côte des façades Ouest et Nord du Pays des Hautes-Falaises. Depuis Le Havre à Fécamp en passant par Octeville-sur-Mer et Etretat, la route emprunte un ancien tracé romain.

D'Octeville-sur-Mer à Etretat (19 km), on observe toujours un paysage typique, ouvert et dédié à la grande culture. On se trouve toujours situé à moins de 2,5 km des falaises et pourtant la mer n'est jamais visible. Ce n'est qu'entre Le Tilleul et Etretat qu'on l'apercevra ponctuellement en deux endroits et assez subrepticement d'ailleurs au regard de la longueur du linéaire empruntée. Il y a deux vues vers l'horizon marin depuis la RD 940 au lieu dit le Presbytère et peu après le château de Fréfossé (commune de Le Tilleul pour ces deux points de vue vers la mer).

D'Etretat à Fécamp (16 km), la voie traverse une urbanisation continue jusqu'à Les Loges avec des vues rapidement arrêtées par les masques bâtis. Puis en terminant de franchir le plateau jusqu'à Fécamp, un dernier point de vue est dirigé vers la mer juste à la sortie de Saint-Léonard.

On retiendra que depuis les routes d'importance locale, la tendance est à une occultation quasi systématique de l'horizon marin depuis les RD 940, RD 925 et RD 926. La distance d'éloignement combinée à un horizon occupé systématiquement par des rideaux boisés étagés empêchent les usagers de percevoir la mer. Il reste quelques points de vue ponctuels, souvent ouverts sur quelques centaines de mètres seulement.

Ces quelques lieux particuliers ont été repérés sur la carte de la page suivante.

> Routes de liaison

Le réseau secondaire est complété par un maillage plus dense de routes de liaison reliant les petites villes entre elles. Une route côtière longeant les falaises à faible distance de la côte, la RD 79, puis la RD 11, traverse de nombreux villages entre Saint-Valéry-en-Caux et Etretat. Les vues sur la mer sont peu nombreuses et le regard du conducteur reste orienté dans l'axe de la route. Un petit tronçon de route entre Vattetot-sur-Mer et Yport permet une vue brève et directe sur la mer à l'occasion d'un virage à 180° s'ouvrant sur le domaine maritime. Les routes tertiaires se présentant perpendiculairement aux falaises empruntent des fonds de vallée très arborés ou urbanisés qui bloquent le regard et ne permettent pas de voir la mer. Les autres routes à l'intérieur des terres rejoignent les villes plus importantes en traversant des petits villages.

> Voies ferrées

Les lignes ferroviaires permettent un accès aisé depuis Paris, Rouen et le Havre. La ligne principale Le Havre–Paris suit le même axe que l'autoroute A 29, soit une orientation ouest-est.

Le Havre, nœud ferroviaire reliant de nombreuses lignes de train, permet de rejoindre Fécamp (en 1h), Paris (en 2h), Rouen (50min), Montivilliers (en 15min).

D'autres lignes de train permettent de connecter directement la ville de Fécamp avec Rouen (en 1h) et avec Paris (en 2h30). La liaison entre ces villes est assez rapide et pratique. Elle offre l'opportunité de rejoindre le bord de mer pour un court séjour.

Les lignes de chemins de fer montrent bien que les pôles d'attraction de l'aire d'étude éloignée sont Le Havre et Fécamp qui sont facilement reliés à Paris et à Rouen.

La carte 4 ci-contre illustre le réseau des infrastructures linéaires et les quelques lieux particuliers d'où l'on voit la mer depuis les routes départementales d'importance locale.

Portfolio des vues typiques du Pays de Caux depuis les routes départementales dites d'importance locale :

La RD 925 vers Ouainville

La RD 925 vers Epreville

La RD 926 vers Goneville

La RD 940 vers Les Loges

Infrastructures linéaires

Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 4

Source de fond de carte : IGN, Scan 100®
Sources de données : Airele, 2011 - RTE, 2003

Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 5

Source de fond de carte : IGN, Scan 100®
Sources de données : Airele, 2011

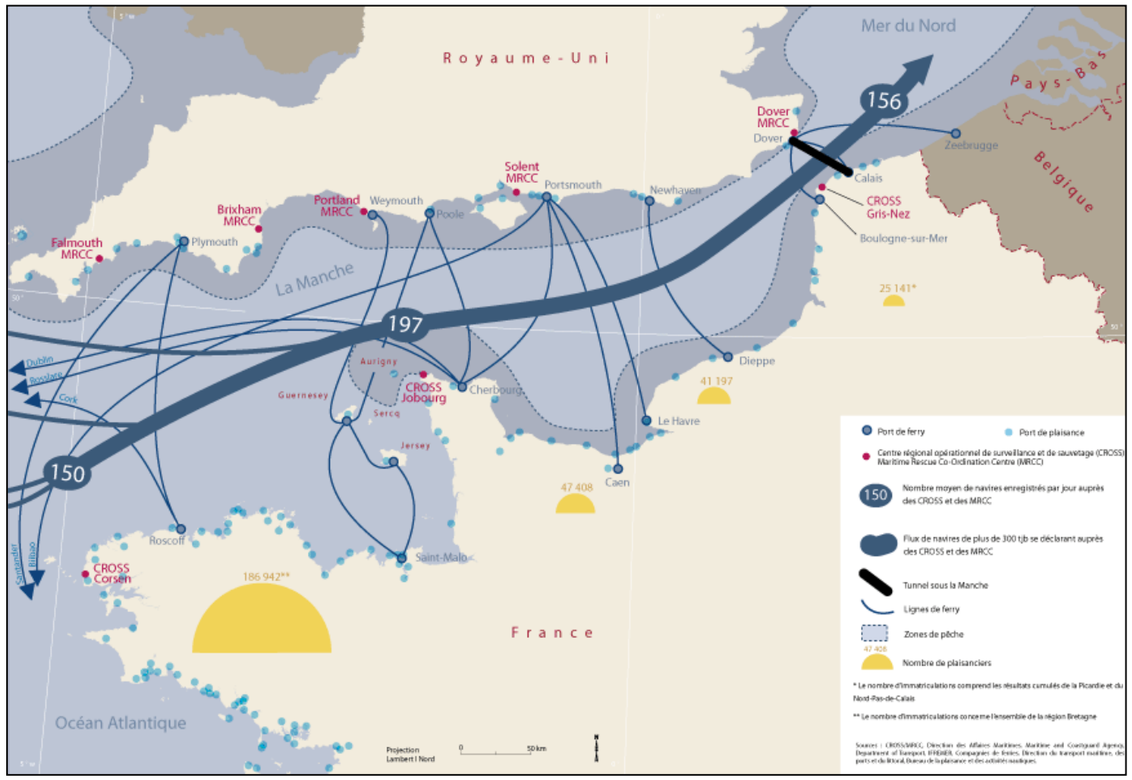
SUR MER

> Lignes de trafics maritimes de passagers

Des lignes de ferry passent dans l'aire d'étude éloignée où à proximité. Les lignes les plus proches correspondent aux liaisons Le Havre/Portsmouth (une par jour), Dieppe/Newhaven (deux par jour) et Caen/Portsmouth.

> Lignes de trafics maritimes de marchandises

Le rail transmanche existe au large pour le transport maritime de marchandises. L'aire d'étude rapprochée n'est pas sur le tracé de cette route maritime. Cette route étant essentiellement utilisée par le transport de marchandises, l'impact paysager au vu des usagers sera nul.



Les circulations maritimes en Manche

Source :

http://atlas-transmanche.certic.unicaen.fr/commun/lecteur2f/page.php?base=atlas&idpage=424&idlangue=fr

Les routes terrestres s'orientent vers des pôles urbains attractifs du bord de côte. Les routes principales sillonnent le territoire sans longer le bord des falaises. Les routes secondaires offrent de rares occasions de visualiser la mer lorsqu'elles suivent la côte. Le paysage maritime se découvre souvent au dernier moment lorsque l'observateur est arrivé sur les hauteurs de falaises ou sur la plage.

A RETENIR

Le grand paysage du Pays de Caux n'apparait pas avoir de dialogue très marqué avec le paysage littoral. Les composantes végétales du territoire et les ondulations du relief limitent fortement la perception du domaine maritime depuis les infrastructures routières, les villages du plateau et les éléments patrimoniaux protégés.

Certains points hauts du relief permettent d'obtenir des vues sur la mer. Malgré leurs composantes arborées, les villes en bordure des vallées et valleuses, et du plateau sont également des points d'ouvertures sur la mer.

La zone sensible depuis laquelle des vues sur la mer sont possibles se restreint et se limite à une large bande côtière englobant les points hauts du relief les plus proches de la mer. Ce territoire correspond à l'aire d'étude rapprochée pour l'analyse paysagère et sera donc analysé de façon plus affinée dans la suite du document. Cette aire d'étude rapprochée est cartographiée sur la carte ci-dessous.

Carte 6

2.2. Le paysage de l'aire d'étude rapprochée : les paysages du Pays de Caux

2.2.1. Sous-unités paysagères et composantes naturelles

Les différentes sous-unités paysagères sont cartographiées sur la carte 7 Sous-unités paysagères suivant la description de l'ensemble des sous-unités.

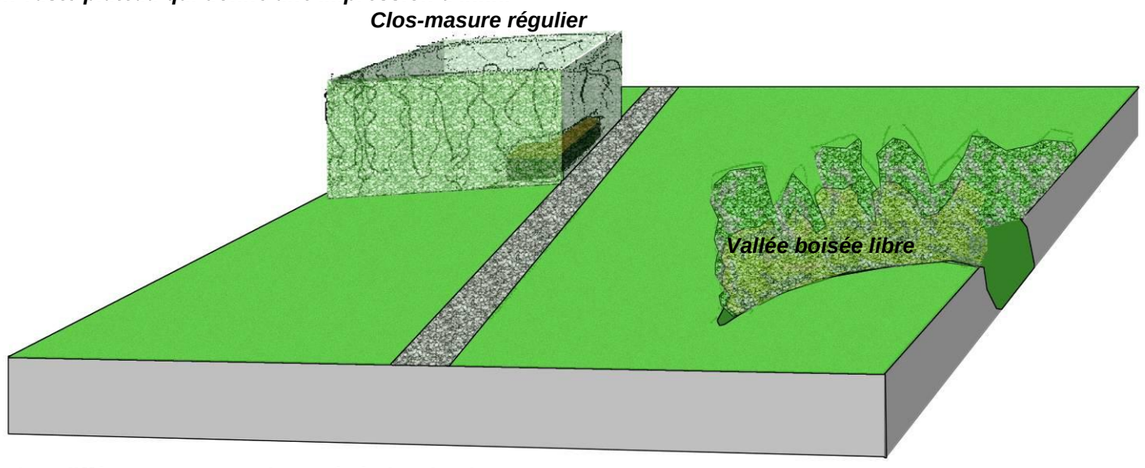
- **Pays de Caux**

Le Pays de Caux se caractérise par son plateau légèrement ondulé et ses falaises de craie. Le plateau calcaire est principalement occupé par des grandes parcelles ouvertes de cultures et de prairies. Ceci entraine des vues longues et presque sans fin.

Vers la mer, l'extrémité du plateau n'est pas visible et donne l'impression d'aboutir sur le vide à cause des falaises. L'horizon est souvent composé des terres agricoles et de ciel, mais sans donner d'aperçu sur le croisement de ces deux éléments. L'observateur se demande ce qui l'attend après. Petit à petit, le domaine maritime se dévoile et laisse place à un vaste panorama apaisant sur la mer.

Un vaste plateau qui donne une impression d'infini

Des ponctuations végétales rectilignes, les clos-masures



Les différentes ponctuations végétales du plateau

Vers la terre, quelques écrins de végétation ponctuent ce plateau et correspondent aux clos-masures typiques de ce paysage. Leurs masses sombres et rectilignes ressortent de ce territoire et contrastent avec les boisements libres (non taillés et non plantés en alignement) des vallées profondes. Plantés sur un « fossé cauchois », les arbres représentés le plus souvent par des hêtres, sont alignés sur une à deux rangées serrées. Les habitations se cachent à l'intérieur de ces îlots de verdure et profitent de ce rideau de protection face aux vents côtiers. L'enclos boisé permet également l'implantation de vergers haute-tiges, d'une mare et de surfaces d'élevages comme celui de Saint-Hélène-Bondeville.

Le Pays de Caux correspond à un vaste plateau aux douces ondulations ponctuées de masses végétales régulières ou libres. Le paysage se découvre par séquences et la mer reste invisible.

Pointe de Caux

La Pointe de Caux est à la jointure entre la Manche et la vallée de la Seine. Ce paysage est entaillé par de nombreuses vallées se jetant soit dans la Seine, soit dans la Manche. Identique au Pays de Caux, quelques nuances viennent s'ajouter avec un habitat dispersé sur le plateau et des horizons plus courts limités par de nombreuses structures végétales qui accompagnent ce bâti. Le territoire apparait semi-cloisonné et donc moins ouvert que dans le Pays de Caux.

Les clos-masures sont également présents sur le large plateau agricole et offrent quelques structures végétales plus linéaires.

Des talwegs (lignes rejoignant les points bas permettant l'écoulement des eaux de surface) marquent la séparation du partage des eaux entre la Seine et la Manche. Le fond des talwegs est souvent laissé en prairie alors que des bosquets existent sur les amorces de pente.

Plateau à horizon moins profond

Vallée très boisée menant à la mer

Clos-masure sur le plateau

Vue oblique du bâti dispersé de la Pointe de Caux près de Gerville,
Source Géoportail 3D

La mosaïque de parcelles cultivées se glisse entre les différentes zones construites. Les constructions isolées sont nombreuses et entourées de végétation arborée et arbustive comme au niveau de Gerville. Cette configuration entraine de nombreux écrans arborés sur le territoire et les vues sont donc moins profondes. La mer reste absente à l'intérieur des terres excepté depuis quelques points hauts dont fait partie Les Loges. Elle ne se découvre qu'en bordure des falaises du Caux maritime.

La mer ne se découvre que lors de l'entrée dans le Caux maritime à proximité de la mer.

Certains points hauts au niveau des Loges permettent une vue relative du plateau et de la mer. La Manche est visible mais de façon limitée au vu de la distance et du fondu ciel-mer.

VALLÉES LITTORALES

Véritables points de contact entre le littoral et le paysage du Pays de Caux, les vallées et les valleuses découpent le plateau crayeux et débouchent au niveau de la mer. Elles sont orientées perpendiculairement à la côte et sont plus ou moins larges. Les valleuses sont des vallées sèches plus étroites et encaissées que les vallées humides. Elles sont parfois suspendues au-dessus du rivage, c'est-à-dire que l'embouchure de la valleuse se fait à une altitude plus haute que le niveau de la plage. Les plages sont de taille réduite et équivalente à la largeur de la vallée. L'urbanisation s'est implantée difficilement sur son fond étroit, laissant la place aux boisements sur les coteaux abrupts. L'ambiance y est intimiste et la mer se dévoile au dernier moment. Quelques vues vers l'immensité marine s'ouvrent depuis quelques coteaux moins densément boisés. Plusieurs valleuses existent entre Veulette-sur-Mer et Etretat et peuvent être catégorisées en deux groupes :

- Les vallées humides, comme celles de Veulette-sur-Mer avec la Durdent et de Fécamp avec la Valmont, sont plus larges et plus ouvertes. L'urbanisation a plus de place pour se développer sur son fond et laisse les coteaux aux boisements. La large vallée de la Durdent permet la conservation de prairies humides à caractère inondable qui amènent une diversité écologique et paysagère intéressante.
- Les vallées sèches, comme celles d'Etretat assez ouverte ou celles des petites valleuses qui découpent de façon étroite et profonde le plateau.

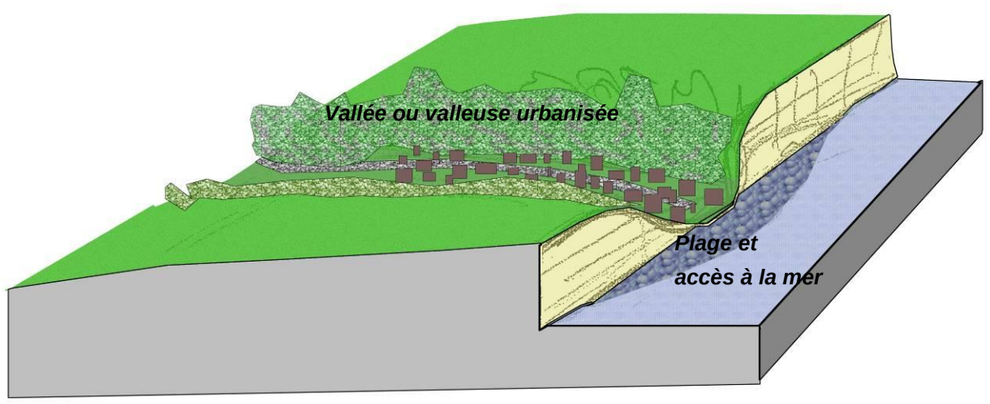
Des plages de galets suivent le littoral au niveau des débouchés de vallées et offrent des possibilités de pauses en bordure de mer. Ces interconnections entre la terre et la mer sont encadrées par de hautes falaises de dimensions impressionnantes. Sur les hauteurs des vallées, l'observateur peut contempler le paysage grandiose et tant de fois représenté de la Côte d'Albâtre. Les constructions de la vallée apparaissent comme plaquées sur la partie basse proche de la mer.

Petites Dalles

Grandes Dalles

Veulette-sur-Mer

Fécamp



L'occupation des vallées ou des valleuses

Avec sa côte de falaises de porcelaine, les vallées sèches ou humides sont les seules liaisons terre-mer du périmètre d'étude. Très souvent urbanisées pour des raisons d'échanges commerciaux et de pêches (Fécamp ou Etretat), elles restent parfois en prairies naturelles inondables riches en biodiversité et en paysages (vallée de la Durdent).

Lorsque les vallées sont urbanisées, les constructions suivent le fond de vallée amenant des villes de structure linéaire.

Des plages de galets existent à chaque débouché de vallée.

Les accès à la mer ont déterminé l'implantation des villes. Les vallées et valleuses faciles d'accès et de relief favorable ont été urbanisées pour faciliter les échanges terre-mer.

Les vallées et valleuses sont les seules liaisons entre la terre et la mer.

Valleuse suspendue d'Antifer

CAUX MARITIME : FALAISES ET PLAGES

Ce paysage comprend une large bande littorale sur laquelle une brusque transition se produit : l'horizontalité du plateau est remplacée par la verticalité des falaises. La fin du plateau se fait brutalement en bordure de la mer par la présence de falaises abruptes. L'observateur approchant de la bordure des falaises, voit son regard plonger dans le ciel se confondant avec la mer. Un sentiment d'immensité est alors ressenti de ce promontoire naturel depuis lequel un large panorama s'ouvre vers un paysage grandiose d'ambiance maritime. Les tons bleus de la mer et la blancheur des falaises et des plages de galets se découvrent suscitant une certaine émotion de la part du promeneur.

Les falaises représentent une délimitation franche entre la terre et la mer et forment un micropaysage d'entre-deux, ni tout à fait sur terre, ni tout à fait dans la mer. Les contrastes de couleurs entre le plateau, les falaises et la mer sont forts : des couleurs bien marquées pour la terre avec des verts et des marrons, des couleurs plus douces et pâles dans les beiges et les ocres pour les falaises et la plage de galets, et des couleurs dans toutes les variétés de bleus pour la mer et le ciel. Les falaises et les plages sont une transition forte par le relief et neutre par leur couleur entre le domaine terrestre et le domaine maritime.

Véritables barrières infranchissables hors des vallées et valleuses, les falaises sont parfois hautes de 110 mètres et présentent une paroi verticale abrupte. Les falaises entre Le Havre et le Cap d'Antifer sont « écorchées », c'est-à-dire qu'elles ne sont pas entièrement verticales et que des éboulis végétalisés s'accumulent au pied (voir photo ci-dessous). L'accès à la mer et aux plages se fait par les creux du relief, les vallées.

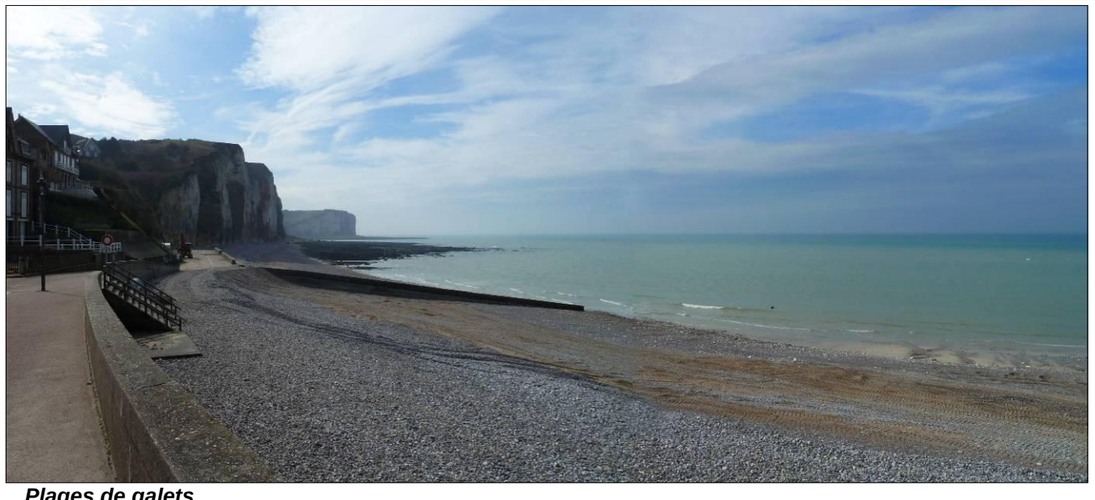
Le front des falaises n'apparait pas rectiligne. L'érosion marine est différente selon les courants marins et entraine une érosion différentielle du littoral. Toute la côte n'est pas visible d'un seul regard et des parties restent masquées par des fronts de falaises.

Toujours en cours d'érosion par la mer, la délimitation des falaises est en mouvement permanent au gré des courants. En effet, la force marine grignote, près de 20cm par an, les matériaux qui constituent ce front rocheux appartenant à la terre. Cette érosion dissout le calcaire par l'eau de mer et laisse les morceaux érodés de silex pour former les plages. La dissolution du calcaire par l'eau salée donne une couleur un peu laiteuse à la mer sur quelques centaines de mètres.

Les plages de galets sont des espaces mi terrestres mi marins où les éléments de la terre et de la mer fusionnent. Elles ne suivent pas tout le littoral, mais se positionnent en bout de vallée avec des largeurs variables. Perles rares pour se reposer en bord de mer, les plages les plus grandes sont situées au niveau de Fécamp, d'Etretat et d'Yport. C'est d'ailleurs à ces endroits que les touristes sont les plus nombreux. Les plus petites plages restent intimistes et préservées de l'afflux touristique.

Paysage de brusque transition, l'interface terre-mer est bien nette par les changements de couleurs, de textures et d'horizons.

Falaises « blanches »

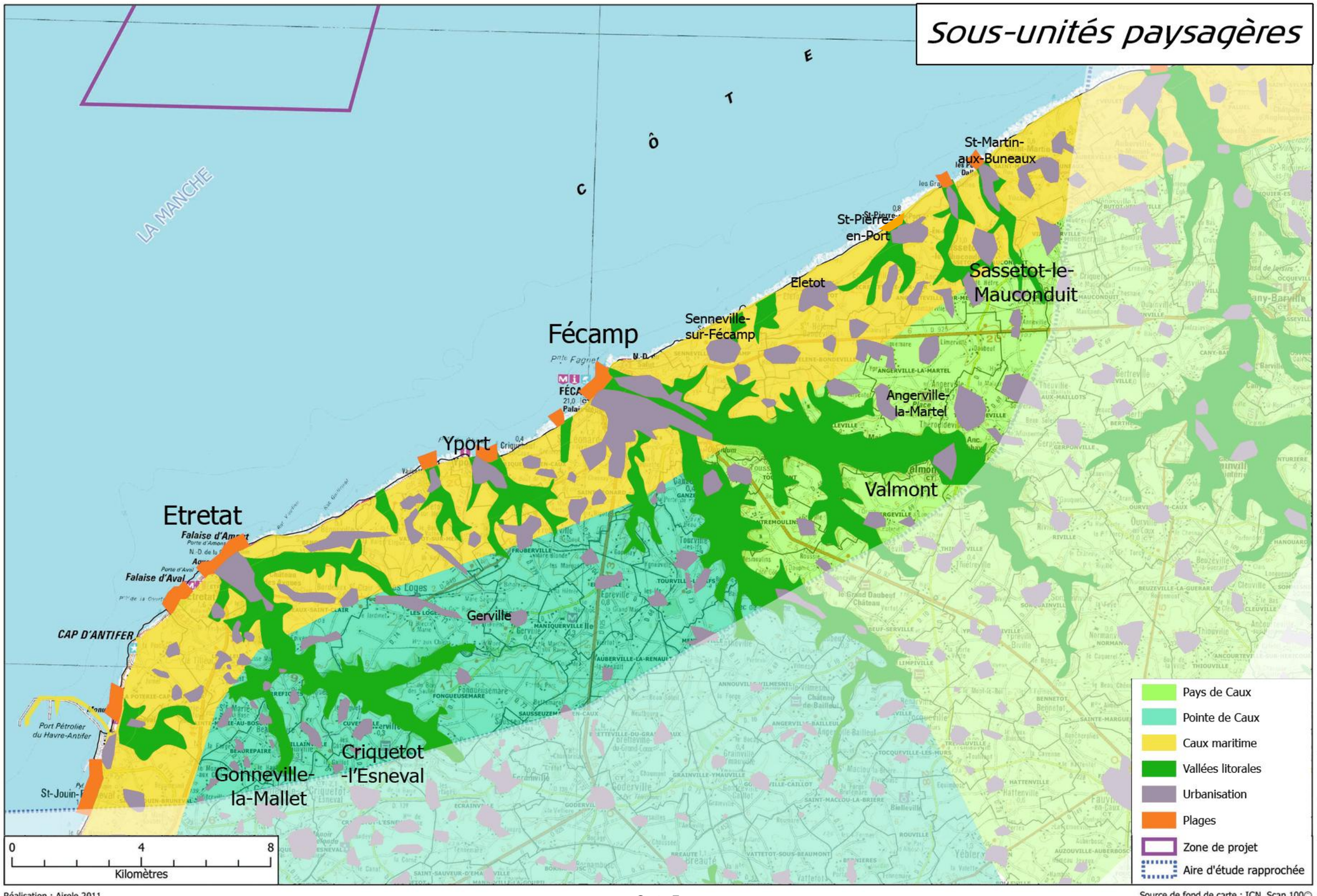


Plages de galets

Falaises « écorchées »

Un bout du plateau invisible

Une mer indiscernable



Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 7

Source de fond de carte : ICN, Scan 100©
Sources de données : Airele, 2011 - Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006

2.2.2. COMPOSANTES ANTHROPIQUES TERRESTRES

2.2.2.1. UN HABITAT MORCELÉ

L'urbanisation s'implante selon la place dont elle dispose dans le relief et le plus souvent suivant l'accès à la mer. Plusieurs situations sont possibles.

1- La vallée est large et un fleuve d'eau douce l'occupe. Il s'agit des villes de Fécamp et de Veulette-sur-Mer qui sont des villes polarisant le plus grand nombre de touristes. Les habitations ont pris place en fond de vallée et sur la base des coteaux qui l'entourent. L'accès à la mer est parfois facilité par la présence d'un port comme à Fécamp. De longues plages de galets permettent d'accueillir un public attiré par les activités balnéaires.

2- La vallée est étroite et abrupte. Il s'agit des valleuses, vallées sèches, qui permettent également un accès à la mer, mais beaucoup plus limité. L'urbanisation s'intègre à la vallée et profite d'endroits moins abrupts sur les coteaux pour s'y installer. Les coteaux peu hospitaliers aux constructions sont laissés à la forêt. Ceux-ci referment la valleuse et entrainent une ambiance intimiste. Le domaine maritime ne s'ouvre qu'au dernier moment.

3- Le plateau en bordure de mer accueille des villes de forme groupée. Le bâti a toute la place pour se développer autour des axes de communication en étoile. Des clos-masures encadrent en partie cette urbanisation et referment les vues sur l'extérieur.

Des traits d'architecture propres aux bords de mer sont visibles dans les vallées. Des villas balnéaires en brique rouge et en pierre calcaire ou silex, et toitures en ardoise sont travaillées dans un style bien particulier et totalement différent des simples maisons du plateau. Elles n'ont pas de forme commune et leur toiture ne présente pas qu'une double pente.

Les bâtiments sur le plateau correspondent plus à des maisons classiques et à des constructions neuves de type lotissement.

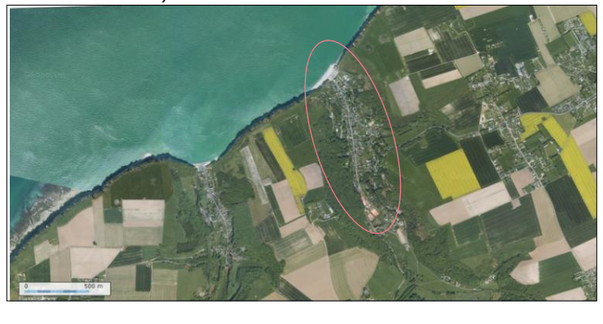
Villas balnéaires de style particulier, Petites Dalles

L'urbanisation a été déterminée en fonction de la place dans le relief et de l'accessibilité de la mer. Les vallées et valleuses permettent des villes toute en longueur avec une possibilité de rejoindre la mer. Le plateau permet des villes groupées autour de l'église et du cœur ancien. Une végétation importante accompagne ces deux types d'urbanisation et referme les vues sur la mer.

Fécamp, ville de vallée large

Petites Dalles, ville blottie dans une valleuse

Eletot, ville groupée de plateau



2.2.2.2. ELÉMENTS HORIZONTAUX DU PAYSAGE

Les principaux éléments linéaires visibles sont représentés par les lignes à haute tension. Véritables routes de l'énergie, un bandeau linéaire ressort de la perception de ces infrastructures. Leur présence est plus importante à l'approche de la centrale nucléaire de Paluel où l'emprise de ces lignes dans le ciel s'intensifie.

Les autres éléments linéaires sont les routes. Discrètes dans le paysage, les routes principales et les routes côtières se sont positionnées sur le territoire sans perturber le relief. Elles sont posées sur le plateau ou dans les vallées sans déblais ou remblais. Ces axes routiers sont devinés ponctuellement à l'aide du passage de véhicules. Il est alors possible de situer ces infrastructures de transport dans le paysage. Les routes côtières ne passent pas en bordure des falaises et la vision de la mer est très limitée. Elles permettent la desserte de villes et villages du bord de côte.

Des éléments linéaires marquent le paysage du Pays de Caux. Les lignes à haute-tension sont l'une des composantes linéaires du plateau principalement à proximité de la centrale nucléaire de Paluel. Les routes sont également bien présentes sur le territoire même si leur positionnement sur le relief reste discret.

Les routes aériennes de l'électricité

Les routes, axes de découverte du plateau

2.2.2.3. ELÉMENTS VERTICAUX DU PAYSAGE

Les infrastructures humaines d'énergie se concentrent sur le bord de mer et sont représentés par la centrale nucléaire de Paluel et par plusieurs parcs éoliens. La centrale nucléaire est constituée d'éléments sphériques imposants dans les teintes de la terre. Sa couleur et son emprise en bande horizontale plaquée au sol, font appartenir cette infrastructure au domaine terrestre. Par contre, des éléments aériens comme la double rangée de lignes électriques, donnent un rapport avec le ciel.

Les parcs éoliens de Veulette-sur-Mer et de Fécamp sont perçus comme un élément du ciel. En effet, leurs structures effilées et légères permettent un détachement de ses infrastructures avec la terre et les élèvent dans l'air. En bordure de côte, elles font partie intégrante de l'espace bleu du paysage : la mer et le ciel. Les éoliennes sont des éléments terrestres rattachés au ciel.

D'autres infrastructures humaines ressortent sur la terre. Il s'agit des châteaux d'eau, des sémaphores et des phares.. Les châteaux d'eau, éléments verticaux, sont ancrés sur terre et se prolongent dans le ciel. Les sémaphores, proches de la mer, mais positionnés sur un point haut terrestre, font partie par leur horizontalité à la terre et par la verticalité de leur tour de surveillance à l'air. Leur présence indique la proximité de la mer qui reste souvent invisible au premier abord.

Les infrastructures humaines sont composées d'éléments énergétiques liés aux vents (éoliennes), et d'éléments de signalisations liés au domaine maritime (phares, sémaphores, …). Leur présence verticale permet d'avoir des repères dans ce paysage et de deviner la limite terre-mer.

Les centres d'énergie du bord de mer

Les marqueurs de la présence humaine

2.2.2.4. TOURISME LITTORAL

TOURISME BALNÉAIRE, PLAGES ET FALAISES

La Côte d'Albâtre a toujours été une destination privilégiée pour les week-ends ou les congés comme le montrent ces affiches du premier quart du XXème siècle ci-dessous. La proximité avec Paris est aussi une cause de l'attraction de cette partie du littoral. C'est l'histoire du développement touristique mis en pratique depuis 80 ans

Aujourd'hui encore, ces plages sont fortement fréquentées en été par les touristes de tous horizons et notamment par les parisiens. De nombreuses structures existent pour les accueillir comme des restaurants, des casinos et de nombreux hébergements.

Les larges plages de galets de Fécamp et d'Etretat permettent un agréable moment de détente en bordure de la mer.

RANDONNÉES LITTORALES ET VÉLOROUTE DU LITTORAL

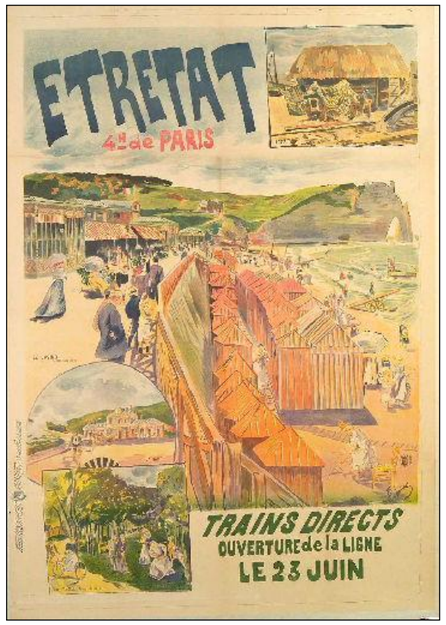
De nombreux chemins côtiers existent sur les hauteurs des falaises et permettent d'apprécier le domaine littoral avec sa mer et ses côtes de falaises calcaires. Quelques chemins dont le GR 21, permettent également de rejoindre les petites plages en contrebas comme au niveau de la valleuse d'Antifer. Ces plages inaccessibles en voiture restent des havres de tranquillité pour les plus courageux.

La Véloroute du Littoral de Seine-Maritime passe en alternance en bordure de côte ou plus dans les terres en fonction des routes qu'elle emprunte. Les accès aux hauteurs des falaises restent assez limités au vu des risques de chutes qui existent.

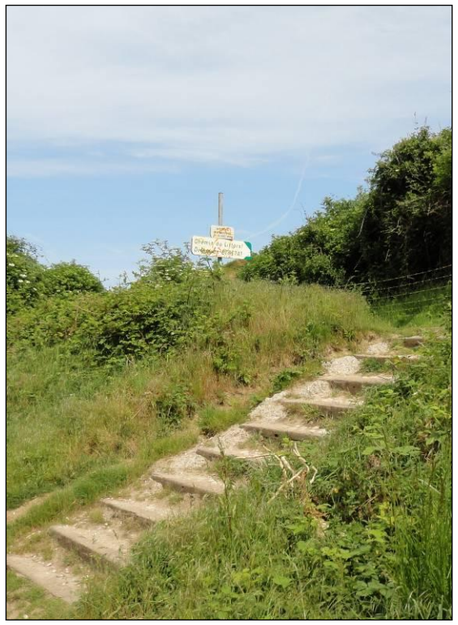
PAYSAGE EMBLÉMATIQUE DES FALAISES DE CRAIE

Paysage emblématique du littoral de Haute-Normandie, les falaises sont sources de multiples représentations picturales, photographiques et autres. L'attrait de cette côte est certain et n'est plus à démontrer. Les nombreux touristes prouvent leur intérêt pour ces parois verticales et leur environnement marin « revigorant ».

Paysage touristique depuis longtemps, l'attrait de la Côte d'Albâtre n'est plus à discuter. Les touristes se déplacent pour admirer ce patrimoine naturel en bordure de mer. Une multitude d'activités leurs est proposée afin de contenter un large public : randonnées, activités balnéaires, musées, …

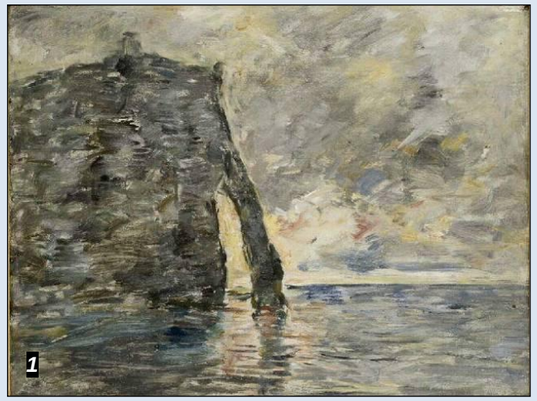


Tourisme balnéaire Etretat - Fécamp, Ministère de la Culture, base Joconde



Randonnées

Paysage emblématique des falaises de craie



1- Falaises à Etretat, Eugène Boudin, deuxième moitié XIXème siècle
2- Paysage de bord de mer dans le pays de Caux, Français François-Louis, deuxième quart XIXème siècle
3- Falaises de Pourville sous la pluie, Claude Monet, 1880
4- Fécamp, falaises des Petites Dalles, Claude Monet, 1880
5- Les falaises des Petites Dalles, Camille Pissarro, 1883
6- Promenade sur la falaise Pourville, Claude Monet, 1882
7- Les falaises à Etretat, Claude Monet, 1885
8- Roman l'Aiguille creuse de Maurice Leblanc

PETITE PARENTHESE SUR …

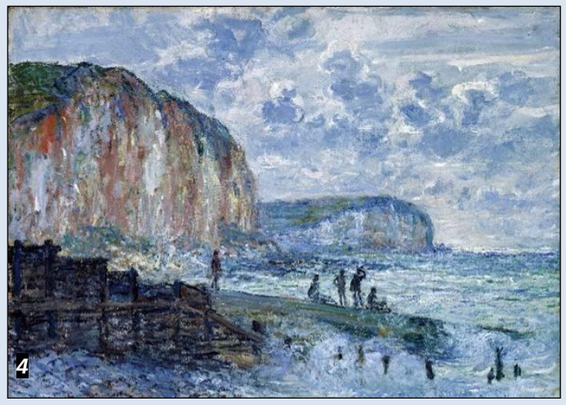
Côte d'Albâtre, source d'inspiration des artistes

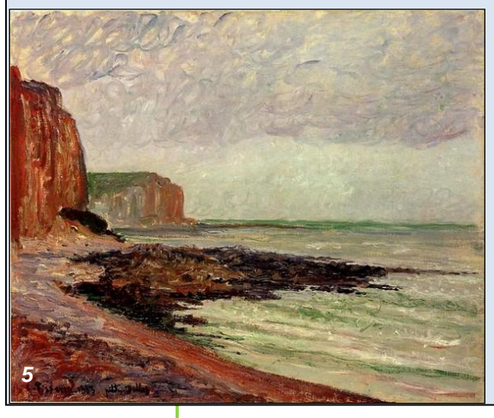
Jusqu'au XIXème siècle, la mer est un élément qui suscite la peur. Elle apparait souvent en arrière-plan pour encadrer une scène de vie. Avec les impressionnistes, l'élément déchainé est source d'inspiration mais est toujours représenté avec un cadrage terrestre.

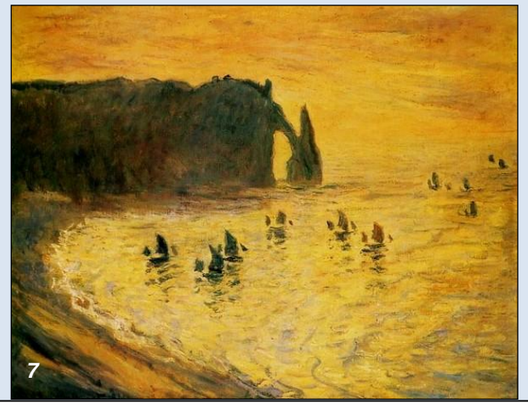
Les bateaux de pêcheurs, les bateaux de plaisance, les promeneurs ou tout simplement le paysage des falaises est très souvent repris. Il ne s'agit plus d'avoir un prétexte pour peindre mais simplement de peindre le paysage. Les falaises du Pays de Caux ont été peintes par Monet, Pissarro et Boudin pour les plus célèbres. Toutes les déclinaisons de ce paysage marin ont été représentées dans toutes les teintes, par beau temps, par tempête, au crépuscule, …

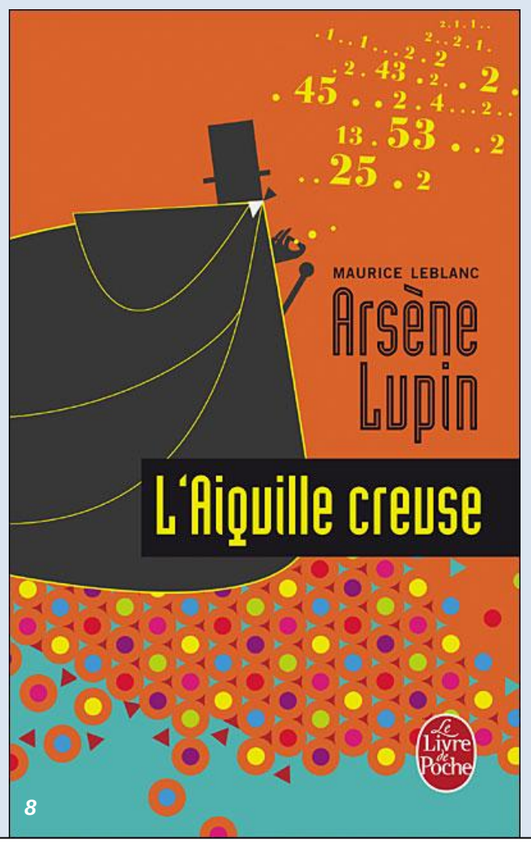
Aujourd'hui encore ces hautes falaises servent de sujet d'inspiration aux peintres mais également aux photographes pour des photographies vues du ciel.

L'Aiguille d'Etretat est également la source d'inspiration de l'écrivain Maurice Leblanc où il met en scène son célèbre *gentleman cambrioleur :* Arsène Lupin. Dans le Roman l'Aiguille Creuse, paru en 1909, la célèbre Aiguille renferme un fabuleux trésor dont les rois de France se transmettraient le secret depuis Jules César. L'intrigue consacre l'habileté du héros Arsène Lupin qui aurait compris l'énigme.









2.2.2.5. PAYSAGES NOCTURNES ET ÉCLAIRAGE

Les secteurs urbanisés côtiers sont équipés d'un éclairage nocturne ce qui, dans le cadre d'une approche paysagère, conduit ponctuellement à des phénomènes de halo lumineux. Les caractéristiques atmosphériques étant par essence très fluctuantes, le halo produit peut être d'intensité variable en fonction de la densité des particules en suspension (poussières, micro gouttes d'eau) présente. Ainsi, sous certaines conditions les espaces urbains apparaissent dans des ambiances plus ou moins « feutrés ou cotonneuses » que l'observateur appréciera ou non selon ses propres critères. La perception « qualitative » de la scène observée sera également variable en fonction de la position occupée par rapport au halo : une vue dégagée dirigée vers la ville depuis un plateau isolé ou une autre depuis l'intérieur de l'espace urbain lui-même conduirons l'observateur attentif à des sentiments bien différents.

En plus de ces dispositions, d'ordre très pratiques, un éclairage d'ambiance peut aussi être mis en œuvre dans l'objectif de valoriser ici tel monument, d'accompagner plus loin une promenade le long d'un quai ou encore de souligner ailleurs l'effet monumental d'un éléments du milieu naturel (coteau ou falaise par exemple).

Si l'on s'attarde sur la cas de la commune d'Etretat, celle-ci dispose bien de l'ensemble de ces équipements :

- D'une part un éclairage public dans la ville dans des teintes chaudes (le jaune) ;
- D'autre part la mise en lumière de la Porte d'Amont et de la Porte d'Aval dans un spectre volontairement blanc dans le but de faire ressortir et d'amplifier la couleur de la falaise calcaire.

S'agissant d'une ville balnéaire, Etretat a également mis en scène sa digue qui vient souligner agréablement son front de mer et l'avant plage.

Pour prolonger l'analyse de ce thème, il convient de relever que ces dispositions vont avoir diverses conséquences sur la perception des autres sources lumineuses :

- qu'elles soient naturelles (étoiles, voie lactée) ;
- ou artificielles (bateaux en mer, balises, phares, ou futures éoliennes offshore).

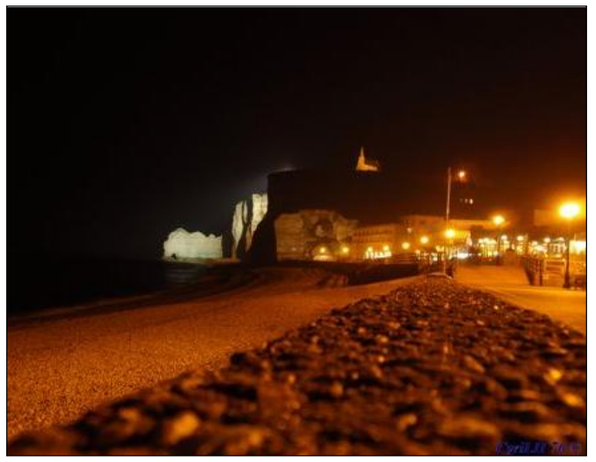
En guise d'illustration on pourra s'appuyer sur l'exemple du phare installé au Cap d'Antifer qui, pour un observateur touché par la halo lumineux qui l'entoure, ne pourra le distinguer qu'à la condition que l'atmosphère soit le plus limpide possible.

En fonction de ces quelques illustrations de l'effet de la lumière sur la perception de l'environnement alentour, on retiendra que les différents dispositifs d'éclairage guident le regard de l'observateur (par exemple vers les deux portes de la ville d'Etretat) ou l'empêche de découvrir d'autres points d'attractions. En zone littorale, l'effet est d'autant plus contrasté que l'immensité marine n'offre, pour le moment, que peu de points d'accroche. Les quelques lumières sur l'eau représentent des bateaux mobiles.

***Porte d'Aval de nuit,** photo de Mario Escherle*

***Etretat de nuit,** photo de CyrilH76*

***Porte d'Amont de nuit,** photo de CyrilH76*



***Etretat et la porte d'Amont de nuit,** photo de CyrilH76*

2.2.2.6. UN PHENOMENE OPTIQUE INTERESSANT : LE RAYON VERT

LE PHENOMENE

Le rayon vert est un phénomène optique (comme un arc-en-ciel, une aurore boréale ou un mirage) qui peut apparaître sous différentes formes, notamment celle d'un liseré de couleur, visible pendant seulement quelques secondes avant ou après le coucher du Soleil. Il peut apparaître sous la forme d'un trait sur la ligne d'horizon ou « posé » au-dessus du soleil pendant que ce dernier s'apprête à disparaître.

Alors que l'on a l'habitude de voir un coucher/lever de soleil dans les tons rouges ou jaunes, le rayon vert est le dernier (ou le premier) liseré de soleil visible pouvant passer du rouge au vert. Le phénomène apparaît très rarement et ne dure que quelques secondes. Il est plus facilement visible au niveau d'une grande surface en eau comme sur le littoral de la Côte d'Albâtre où on l'observe parfois. Il est aussi possible de l'observer depuis la terre. Le rayon vert est apprécié de part son aspect esthétique lié à un phénomène naturel remarquable.

EXPLICATION OPTIQUE

Les rayons d'un soleil rasant à l'horizon traversent les couches épaissies de l'atmosphère. Le rayon vert s'explique par la combinaison de l'effet de la réfraction du soleil dans ces couches avec les variations de température entre l'air et le sol. Les couches atmosphériques successives jouent le rôle de prismes et décomposent la lumière du Soleil. En entrant dans l'atmosphère, les rayons du soleil sont réfractés, c'est-à-dire qu'ils sont déviés lorsque leur vitesse change entre deux couches de densité différente (comme un crayon apparaissant dévié dans un verre d'eau).

L'observation du phénomène est facilitée sous de hautes latitudes, car le Soleil se lève et se couche plus lentement dans ces régions. Le phénomène sera plus facilement observable à un endroit où l'horizon est plat.

La réfraction du soleil par l'atmosphère crée un spectre de couleur (analogie avec l'arc-en-ciel donc le spectre est successivement : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo et violet). Au fur et à mesure que le soleil descend sous l'horizon, les couleurs spectrales disparaissent une à une à commencer par le rouge, l'orangé puis le jaune. Quand ces 3 couleurs ont disparues, le vert peut être visible. Les poussières présentes dans l'atmosphère dispersent les couleurs bleu et violet qui sont fortement réfractées. Ainsi, il est encore plus rare d'entrevoir un « rayon bleu » ou un « rayon violet ».

CONDITIONS D'APPARITION DU RAYON VERT

Ce phénomène est rare car il est conditionné par des facteurs météorologiques particuliers. La visibilité du rayon vert est principalement conditionnée par 5 facteurs :

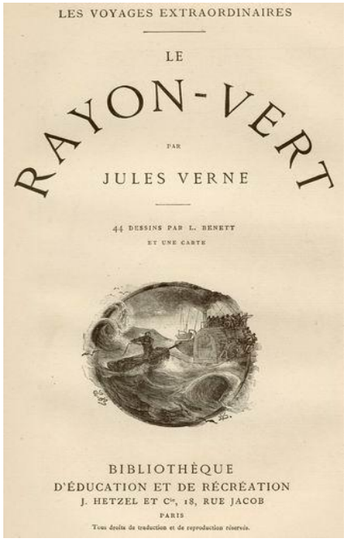
- Une atmosphère calme (sans agitation) et pure (sans poussières) ;
- Une différence de température entre le sol et la basse atmosphère ;
- L'ampleur de cette différence ;
- L'absence d'objets et de nuage à l'horizon ;
- La localisation de l'observateur.

Ainsi, l'apparition du rayon vert est caractérisée par une variabilité dans l'espace et le temps : il ne se produira pas au même emplacement géographique (site d'observation et hauteur par rapport à l'horizon) et son apparition sera ponctuelle dans l'année voire inexistante. Selon les conditions de visibilité, c'est un phénomène solaire à l'intensité lumineuse puissante et pouvant provoquer un effet d'éblouissement.

PORTEE CULTURELLE

Le phénomène est connu des marins depuis longtemps car ils sont souvent dans une position qui leur permet de l'observer. Le rayon vert peut-être évoqué comme une légende : il confèrerait à ceux dont il a frappé les yeux le pouvoir de lire les sentiments. Ainsi sur le plan culturel, on le trouve diversement évoqué.

Au XVIII^{ème} siècle, Sir George Back relate le phénomène dans son récit de voyage en Arctique : « Dans la matinée cependant, à 9h45, pendant que nous étions montés sur un promontoire élevé de 5 m, j'observais le limbe supérieur du Soleil alors qu'il remplissait une crevasse située sur la crête du cap de la plus brillante couleur émeraude, un phénomène dont je n'avais jamais été témoin dans ces régions. »

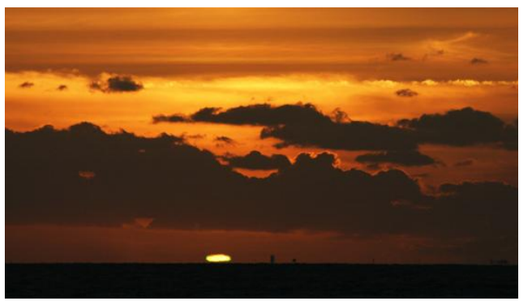


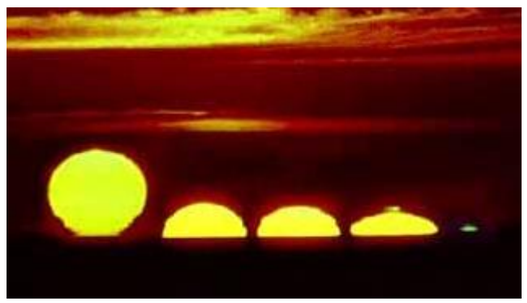
En 1869, James Prescott Joule relata son observation dans une lettre adressée à la Société Littéraire et Philosophique de Manchester : « A l'instant de la disparition du Soleil sous l'horizon, [on aperçut] un dernier éclat de couleur vert-bleuté ».

A la fin du XIX^{ème} siècle, Jules Verne attira l'attention des scientifiques français sur le rayon vert dans son ouvrage intitulé « Le Rayon-Vert » (1882).

Le film « Le Rayon vert » d'Éric Rohmer de 1986 permet au grand public de voir précisément un tel phénomène dans les dernières scènes.

Sous des aspects plus contemporains, une bande dessinée intitulé « Le Rayon vert » (album de Frédéric Boilet - Impressions nouvelles) a été édité en 1987 et 2009 dans laquelle le rayon vert y joue un rôle essentiel. En 2007, le rayon vert a été utilisé, dans une version mystique du passage entre le monde des vivants et celui des morts, dans le film « Pirates des Caraïbes : Jusqu'au bout du Monde ».





Illustrations du phénomène du rayon vert

Photo de gauche : http://www.charente-maritime.images-en-france.fr/rayon-vert-ocean-atlantique.php)

Photo de droite : Photographie composite réalisée par Thomas Hogan et publiée dans le magazine Physics Today en décembre 1999. http://www.astrosurf.com/luxorion/cielbleu-rayonvert3.htm)

Le rayon vert survient lors des premiers ou des derniers rayons lumineux de la ligne d'horizon. C'est un phénomène optique naturel lié à la réfraction de la lumière dans des couches atmosphériques de température différentes. Il n'est visible que de manière très éphémère et participe à l'attrait général qui entoure la zone littorale. C'est également un thème repris au travers de vues artistiques, en littérature et au cinéma de manière plus contemporaine.

2.2.3. PATRIMOINE

2.2.3.1. DIFFÉRENTS TYPES DE PROTECTION

L'aire d'étude rapprochée présente de nombreux éléments de patrimoine protégés qui doivent être pris en compte dans le cadre de projets éoliens. Ils sont représentés sur la carte 8 « Protection patrimoniale » qui suit l'énumération et l'analyse des différentes protections. L'implantation d'un parc peut en effet influer sur la perception des éléments du patrimoine, notamment s'ils présentent des covisibilités avec les éoliennes.

Il y a ***covisibilité*** lorsqu'une éolienne et un édifice sont visibles simultanément depuis un point donné. Dans ce cas, le champ de vision embrasse les deux constructions d'un seul regard

Il y a ***intervisibilité*** lorsqu'une éolienne et un édifice sont visibles depuis un point donné mais que cela nécessite de détourner le regard pour passer de l'un à l'autre. On emploi également ce terme si l'éolienne peut être vue depuis un élément du patrimonial ou paysager et réciproquement

> Les Monuments Historiques (MH)

La protection au titre des Monuments historiques est un dispositif législatif d'utilité publique basé sur des principes d'analyse scientifique. L'intérêt patrimonial d'un bien s'évalue en examinant un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques. Ce sont les services régionaux de l'architecture et du patrimoine qui réalisent cette expertise sous couvert de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Les Monuments Historiques sont protégés en totalité ou en partie, non seulement dans le cadre de travaux de rénovation, mais également en ce qui concerne leur environnement visuel. Pour cela, ils font l'objet d'un périmètre de protection étendu à de 500 m autour de l'édifice. Le classement ou l'inscription sont régis par le titre II du livre VI du Code du patrimoine et par le décret n°2007-487 du 30 mars 2007.

> Les sites inscrits et classés

Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. L'**inscription** à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Le **classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.

> Les ZPPAUP ou les AVAP

Une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) est une portion du territoire à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique ou historique. Elle peut s'appliquer au patrimoine architectural, urbain et paysager ; aux abords des Monuments Historiques protégés ou non ou encore à des quartiers, sites et espaces naturels remarquables. Si elle inclut des Monuments Historiques, elle remplace généralement le périmètre de protection des 500 mètres.

Une Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est une nouvelle protection liée au Grenelle 2. Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) sont remplacées par les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). Ces AVAP peuvent être créées à l'initiative d'une ou de communes ou, d'un EPCI sur un ou des territoires présentant un intérêt culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique. Cette évolution inscrit l'État et les collectivités dans le mouvement de prise en compte du Développement Durable dans les pratiques contemporaines de la démocratie locale (concentration...). L'échéance de la transformation des ZPPAUP en AVAP est fixée en juillet 2015 par le décret n°2011-1903.

> Classement UNESCO

Le classement au Patrimoine Mondial de l'UNESCO (sans valeur règlementaire), est une reconnaissance de la valeur exceptionnelle et universelle d'un site qu'il soit culturel, naturel ou mixte. Chaque pays dresse un inventaire du patrimoine qu'il souhaite proposer au classement dans les 5 à 10 ans. Un dossier complémentaire devra être déposé pour les quelques sites choisis.

La procédure est longue (au minimum 2 ans) et les propositions de classement UNESCO nombreuses dans le monde. Les étapes sont les suivantes :

- inscription sur une liste indicative par le pays qui répertorie les sites à proposer,
- rédaction du dossier complémentaire limité à deux sites par an pour les pays comme la France déjà très riches en patrimoine classé UNESCO, dont obligatoirement un « naturel »,
- complétude des dossiers vérifiée par le Centre du patrimoine mondial qui les fait suivre aux organisations consultatives compétentes pour évaluation lorsqu'ils sont complets,
- évaluation des dossiers par les 3 organisations consultatives,
- décision du Comité du patrimoine mondial

Les critères pour l'évaluation de la valeur universelle et exceptionnelle d'un site sont les suivants. Les sites proposés doivent au moins en respecter un au moins :

I. représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain ;
II. témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages ;
III. apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue;
IV. offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine ;
V. être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible ;
VI. être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle. (Le Comité considère que ce critère doit préférablement être utilisé en conjonction avec d'autres critères);
VII. représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles ;
VIII. être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification ;
IX. être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins ;
X. contenir les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une

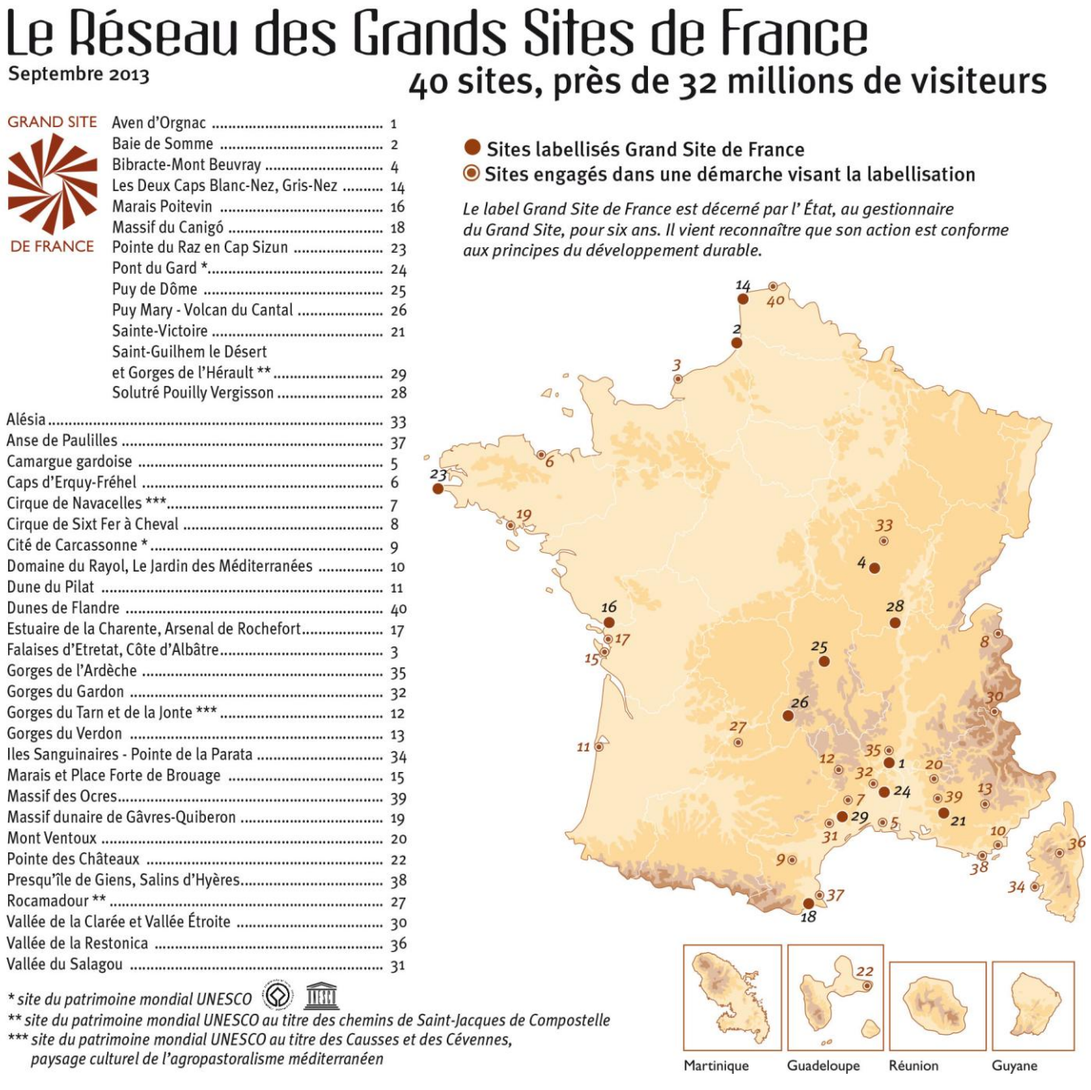
Critères d'évaluation de l'UNESCO

> Opération Grand Site

L'Opération Grand Site constitue une politique de mise en valeur de grands sites très fréquentés et qui demandent une réhabilitation pour accueillir le public. Cette démarche se passe en partenariat avec l'Etat, les Collectivités locales et les acteurs des sites de grande valeur.

Le label Grand Site de France a été créé par l'Etat pour reconnaître la qualité de la préservation et de la gestion d'un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation. Il est inscrit dans la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement dite loi "Grenelle 2" et a été intégré au Code de l'environnement. Attribué pour 6 ans par le ministère en charge de l'Ecologie, le label peut être retiré en cas de manquement aux engagements du gestionnaire.

Le règlement d'usage du label a été établi par le Ministère en charge de l'écologie en lien avec le Réseau des Grands Sites de France. Chaque site membre adhérent du Réseau des Grands Sites de France travaille à améliorer les conditions de protection, de réhabilitation et de gestion active du paysage, à mieux accueillir ses visiteurs, à générer un développement local durable et bénéficiant aux habitants, afin de pouvoir prétendre, dans un délai précis, à l'obtention du Label Grand Site de France.



(Source : http://www.grandsitedefrance.com/fr/sites-membres.html - consultation en septembre 2013)

2.2.3.2. PATRIMOINE RÉPERTORIÉ SUR LES AIRES D'ÉTUDE

(Voir cartes 8 & 9 : Protections patrimoniales ci-après)

> Les Monuments Historiques recensés

Méthode d'analyse

L'étude suivante prend en compte, dans les aires d'étude rapprochée et éloignée, les édifices faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques (par arrêtés et décrets de classement et inscription) répertoriés dans la base de données « Mérimée ». Cette base de données, gérée par le Ministère de la Culture, recense le patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle. Les édifices répertoriés par ces services au titre de l'inventaire, mais sans protection, ne sont pas indiqués. La carte « Protection patrimoniale » permet de visualiser leur emplacement.

La base de donnée Mérimée est mise à jour régulièrement et l'état des lieux présenté ici relève de sa consultation en date de septembre 2014.

Les monuments recensés dans l'aire d'étude rapprochée :

Communes	Nom du site	Eléments protégés	Protection
BENOUVILLE	Château	Façades et toitures Eléments intérieurs	IMH
CONTREMOULINS	Château de Gruville (voir Thiergeville)	Logis, portail, bâtiments, tours	IMH
CUVERVILLE	Château	Façades et toitures Grand salon, escalier intérieur	IMH
ECRETTEVILLE-SUR-MER	Croix de cimetière en pierre	Croix de cimetière en pierre	CMH
ETRETAT	Château des Aygues	Façade et toiture	IMH
ETRETAT	Eglise	L'église	CMH
FECAMP	Immeuble	Façades et toitures	IMH
FECAMP	Abbaye de la Trinité	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH
FECAMP	Portions de l'oppidum Camp du Canada	Portions de l'oppidum	CMH
FECAMP	Eglise Saint-Etienne	Portail et transept Sud	CMH
FECAMP	Ruines de l'ancien château	Les ruines	CMH
FECAMP	Chapelle Notre-Dame-du-Salut	La chapelle	IMH
LES LOGES	Manoir d'Estoutteville	Façades et toitures	IMH
MENTHEVILLE	Manoir	Façades et toitures, éléments int. et ext.	CMH
SASSETOT-LE-MAUCONDUIT	Château de Sassetot	Façades et toitures, colombier	IMH
SASSETOT-LE-MAUCONDUIT	Château de Briquedalle	Chapelle du château	IMH
TOUSSAINT	Croix du cimetière	Croix du cimetière	CMH
VALMONT	Maison-forte du Bec-au-Cauchois	Logis, bâtiment de la ferme, enceinte	IMH
VALMONT	Château	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH
VALMONT	Ancienne Abbaye	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH

Les monuments recensés dans l'aire d'étude éloignée :

Communes	Nom du site	Eléments protégés	Protection
AUBERVILLE-LA-MANUEL	Château d'Auberville	Le château	IMH
ANGERVILLE-BAILLEUL	Domaine du château de Bailleul	Château et domaine	CMH/IMH
ANGERVILLE-L'ORCHER	Eglise Notre-Dame	La porte et le clocher	CMH
BENARVILLE	Maison forte du Bois-Rozé	Divers éléments int. et ext.	IMH
BENNETOT	Manoir dit de Vertot	Divers éléments int. et ext.	IMH
BERNIERES	Manoir des Portes	Divers éléments int. et ext.	IMH
BEUZEVILLE-LA-GRANIER	Château et manoir	Façades et toitures	IMH
BOLBEC	Eglise Saint-Michel	L'église	CMH
BOLBEC	Immeuble	Façade et toiture	IMH
BOLBEC	Immeubles (ancien hôtel du duc de Charrost)	Façades et totures	IMH
BOLBEC	Manoir de Cailletot ou Caltot, et domaine contigu	Divers éléments int. et ext.	CMH/IMH
BOLBEC	Temple protestant	Le temple	IMH
BOLBEC	Tissage de mouchoirs en coton et hôtel Auguste Fauquet, actuellement banque	Façade et toiture	IMH
CANY-BARVILLE	Domaine de Cany	Château et domaine	IMH
CANY-BARVILLE	Manoir de Caniel	Le Manoir	IMH
CANY-BARVILLE	Eglise de Cany	L'église	IMH
CANY-BARVILLE	Maison de maître	Divers éléments int. et ext.	IMH
CRIQUETOT-L'ESNEVAL	Manoir de l'Ecluse	Logis et colombier	CMH
DAUBEUF-SERVILLE	Domaine du Grand Daubeuf	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH
DROSAY	Eglise	L'église	IMH
ECRAINVILLE	Eglise Saint-Denis	L'église	IMH
FAUVILLE-EN-CAUX	Eglise paroissiale Notre-Dame	L'église	IMH
FONTAINE-LA-MALLET	Batterie d'artillerie de Fèvretot	Tous les éléments en surface et souterrains	IMH
FONTAINE-LA-MALLET	Batterie d'artillerie des Monts-Trottins	Tous les éléments en surface et souterrains subsistants	IMH
FONTAINE-LA-MALLET	Manoir	Le manoir	IMH
FONTAINE-LA-MALLET	Eglise paroissiale Saint-Valéry	L'église et le presbytère	IMH
GODERVILLE	Maison forte dite Le Vieux Château	Façade, toitures et ancienne basse-cour	IMH
GODERVILLE	Maison particulière	La maison	IMH
GOMMERVILLE	Château de Filières	Divers éléments int. et ext.	CMH/IMH
GOMMERVILLE	Manoir de Rebomare	Divers éléments int. et ext.	IMH
GRAIMBOUVILLE	Eglise	L'église	IMH
GRAINVILLE-YMAUVILLE	Domaine du château de Trébons	Nombreux éléments int. et ext.	IMH
HATTENVILLE	Croix de chemin	La croix	CMH
LE HANOUARD	Manoir	Le colombier	IMH
LIMPIVILLE	Château du Vaudroc	Le château	IMH
LIMPIVILLE	Croix du cimetière	La croix	CMH
MALLEVILLE-LES-GRES	Calvaire	Le calvaire	IMH
MANEGLISE	Eglise Saint-Germain	L'église	CMH
MANNEVILLE-LA-GOUPIL	Château de Bourdemare	Divers éléments int. et ext.	IMH
MIRVILLE	Château	Divers éléments int. et ext.	IMH

Communes	Nom du site	Eléments protégés	Protection
MONTIVILLIERS	Manoir	Logis, colombier, l'emprise foncière et le talus planté	IMH
MONTIVILLIERS	Temple protestant	Le temple	IMH
MONTIVILLIERS	Ancienne abbaye	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH
MONTIVILLIERS	Ancien charnier, dit Aître de Brisgaret	le charnier dans le cimetière	CMH
MONTIVILLIERS	Maison du 16e siècle	La maison	IMH
MONTIVILLIERS	Restes des anciennes fortifications	Les fortifications	IMH
NEVILLE	Chapelle de Pleine-Sevette	La chapelle	CMH
NOINTOT	Château de Baclair	Le château et le colombier	IMH
OCQUEVILLE	Château de Catteville	Divers éléments int. et ext.	IMH
OCTEVILLE-SUR-MER	Abri type R 634	L'abri et sa cloche	IMH
OCTEVILLE-SUR-MER	Batterie d'artillerie d'Ecqueville	Tous les éléments subsistants en surface et souterrains, à l'exclusion des actuelles habitations	IMH
OCTEVILLE-SUR-MER	Point-fort de Dondeneville est, dit La Ferme Hamel	Tous les éléments en surface et souterrains, y compris les talus nord et est	IMH
OHERVILLE	Manoir d'Auffay	Divers éléments int. et ext.	IMH
PALUEL	Chapelle de Janville	La chapelle	CMH
PALUEL	Château de Janville	Façades et toitures du bâtiment central, grand salon et décor	IMH
RAFFETOT	Eglise Notre-Dame-de-la-Nativité	Chœur et clocher	IMH
SAINNEVILLE	Eglise Saint-Maclou	L'église	IMH
SAINT-EUSTACHE-LA-FORET	Château	Façades et toitures	IMH
SAINT-EUSTACHE-LA-FORET	Château du Val-d'Arques	Divers éléments int. et ext.	CMH
SAINT-EUSTACHE-LA-FORET	Eglise	L'église	IMH
SAINT-MARTIN-DU-BEC	Château du Bec-Crespin	Façades et toitures	IMH
SAINT-ROMAIN-DE-COLBOSC	Croix de village en pierre dans le jardin de l'église	La croix	CMH
SAINT-ROMAIN-DE-COLBOSC	Gisement préhistorique	Les parcelles concernées	IMH
SAINT-SAUVEUR-D'EMALLEVILLE	Ancien prieuré	Son église	IMH
SAINT-SYLVAIN	Château d'Anglesqueville	Façades et toitures, ancienne glacière du parc	IMH
SAINT-VALERY-EN-CAUX	Hospice	Le cloître	IMH
SAINT-VALERY-EN-CAUX	Maison dite de Henri IV	Façade et toitures sur le quai, sur rue et sur cours	CMH
SAINT-VALERY-EN-CAUX	Eglise Notre-Dame	L'église	CMH
SASSEVILLE	Chapelle de Flamanvillette	La chapelle	IMH
SASSEVILLE	Croix du cimetière	La croix	CMH
THEROULDEVILLE	Ancienne Abbaye	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH
THIERGEVILLE	Château de Gruville (voir Contremoulins)	Logis, portail, bâtiments, tours	IMH
TREMAUVILLE	Croix du cimetière	La croix	IMH
VEULETTES-SUR-MER	Eglise	L'église	CMH
VITTEFLEUR	Croix du cimetière	La croix	CMH
VIRVILLE	Eglise Saint-Aubin	L'église	CMH

Monuments historiques, *Source Base Mérimée en septembre 2014*

Légende : IMH Inscrit Monument Historique ; CMH Classé Monument Historique

Après des sorties sur le terrain sur le thème du patrimoine, il a été constaté que les Monuments Historiques entretiennent peu de dialogue avec le paysage maritime en direction du projet éolien, ceci compte tenu des éléments de contexte dans lesquels ils sont édifiés.

Cinq sensibilités potentielles apparaissent sur Bénouville, Fécamp (pour 2 Monuments), Paluel et Ecretteville-sur-Mer compte tenu de la situation des Monuments situés près du bord de mer.

Les éléments sont décrits avec détail dans le chapitre relatif aux impacts.

> Les sites classés et inscrits

Sites inscrits et classés de l'aire d'étude rapprochée, Source *DREAL Haute-Normandie*

Communes	Nom du site	Protection
ANGERVILLE LA MARTEL	Hêtraie et environs	SI
BEC DE MORTAGNE	Vallée de la Ganzeville	SI
BENOUVILLE	Rochers et falaises	SI
BENOUVILLE	Côte d'Albâtre	SC
BENOUVILLE	DPM 500 M DE COTE D'ALBATRE	SC
BENOUVILLE	Masses arbustives	SI
BORDEAUX SAINT CLAIR	Arrière pays de la Côte d'Albâtre	SI
BORDEAUX SAINT CLAIR	Foyer du Manoir	SI
CONTREMOULINS	Vallée de la Ganzeville	SI
CUVERVILLE	Château	SC
ETRETAT	Arrière pays de la Côte d'Albâtre	SI
ETRETAT	Château des Aygues	SI
ETRETAT	Côte d'Albâtre	SC
ETRETAT	DPM 500 M DE COTE D'ALBATRE	SC
ETRETAT	Rochers et falaises	SI
FECAMP	Chapelle Notre-Dame-du-Salut et environs	SC
GANZEVILLE	Vallée de la Ganzeville	SI
LOGES (LES)	Côte d'Albâtre	SC
LOGES (LES)	DPM 500 M DE COTE D'ALBATRE	SC
POTERIE-CAP-D'ANTIFER (LA)	Ensemble formé par la valleuse de Bruneval	SC
SAINT JOUIN BRUNEVAL	Ensemble formé par la valleuse de Bruneval	SC
SAINT LEONARD	Arrière pays de la Côte d'Albâtre	SI
SAINT LEONARD	Côte d'Albâtre	SC
SAINT LEONARD	DPM 500 M DE COTE D'ALBATRE	SC
SAINT PIERRE EN PORT	Allée de Hêtres	SI
SASSETOT LE MAUCONDUIT	Allée arbres aux environs du Château	SI
SASSETOT LE MAUCONDUIT	Château de Briquedalle	SI
THEROULDEVILLE	Environs de l'Abbaye de Valmont	SI
TILLEUL (LE)	Arrière pays de la Côte d'Albâtre	SI
TILLEUL (LE)	Ensemble formé par la valleuse de Bruneval	SC
TOURVILLE LES IFS	Vallée de la Ganzeville	SI
VALMONT	Environs Château de Valmont	SC
VALMONT	Environs de l'Abbaye de Valmont	SI
VALMONT	Environs du Château	SI
VATTETOT SUR MER	Côte d'Albâtre	SC
VATTETOT SUR MER	DPM 500 M DE COTE D'ALBATRE	SC
VATTETOT SUR MER	Vallon de Vaucotte	SI
YPORT	Arrière pays de la Côte d'Albâtre	SI
YPORT	Côte d'Albâtre	SC
YPORT	DPM 500 M DE COTE D'ALBATRE	SC

Légende : SI Site Inscrit ; SC Site Classé

Les sites les plus ouverts sur la mer dans l'aire d'étude rapprochée du projet correspondent principalement aux falaises entre le Havre-Antifer et Yport puisqu'elles sont directement en limite avec le domaine maritime (voir carte « Protection patrimoniale » qui suit).

Les autres sites n'ont pas de vue sur le domaine maritime en direction du projet.

> Les ZPPAUP

Une ZPPAUP se trouve sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de Fécamp.

Depuis la ville de Fécamp, les vues en direction de la zone de l'appel d'offres situé au plus proche à 11,5 km seront possibles depuis la digue et le port. L'analyse des photomontages permettra de déterminer l'impact exact du futur projet depuis Fécamp. Le centre-ville ne permet pas de voir la mer au vu de l'existant et du bâti qui bloque le regard.

> Opération Grand Site

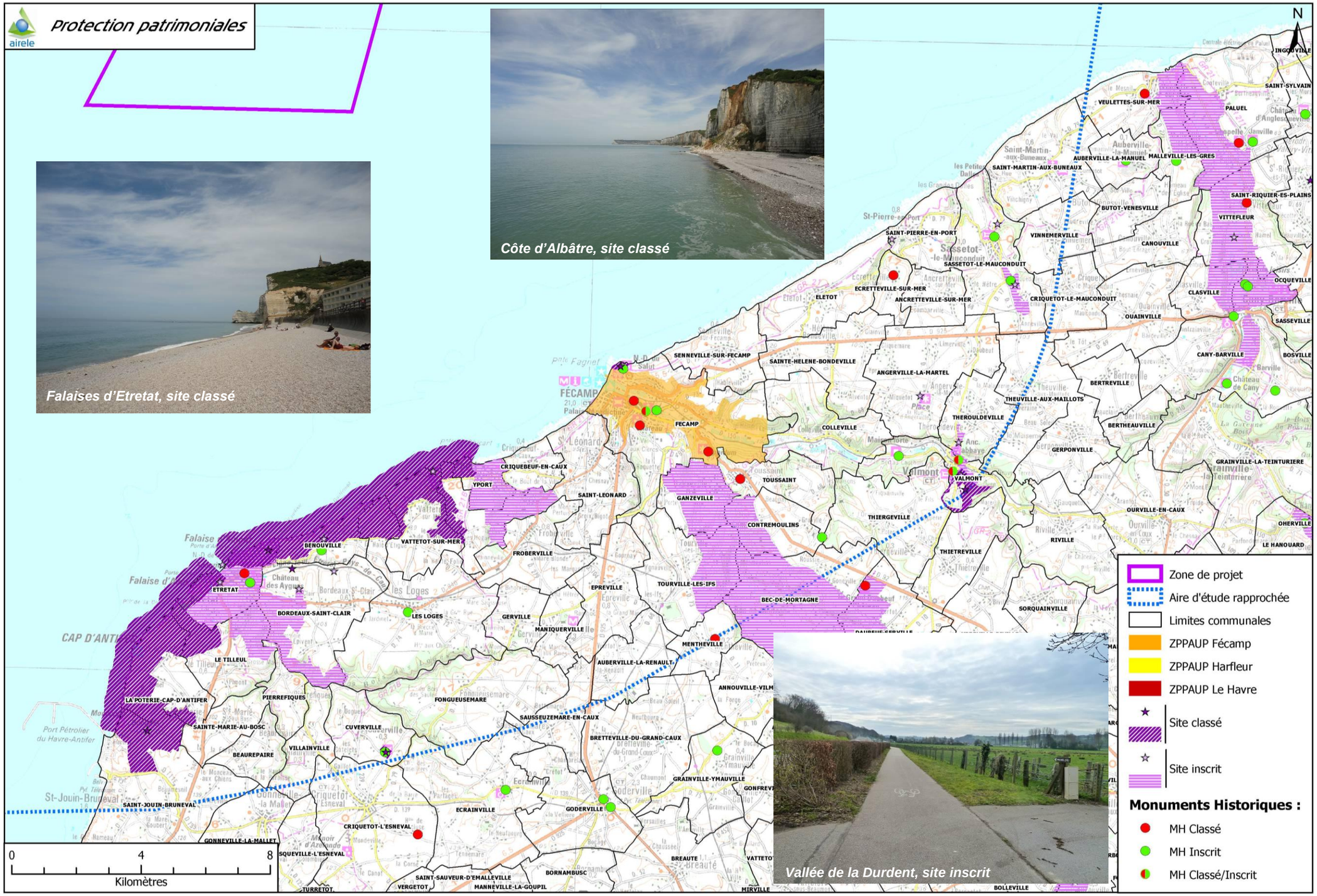
Avec treize autres communes, Etretat s'est engagée depuis 2003 pour l'adhésion des falaises d'Etretat – Côte d'Albâtre au réseau des Grands Sites de France, ceci dans le cadre de l'Opération Grands Sites.

En effet, la commune répond aux critères de cette démarche dont les objectifs sont les suivants : restaurer et protéger la qualité paysagère, naturelle et culturelle du site, améliorer la qualité de la visite (accueil, stationnements, circuits, information, animations) dans le respect du site, et favoriser le développement socio-économique local dans le respect des habitants.

Depuis le 25 septembre 2013, le Réseau des Grands Sites de France accueille comme membre actif les Falaises d'Etretat - Côte d'Albâtre, la démarche est en cours en attendant l'obtention du label.

> Classement UNESCO

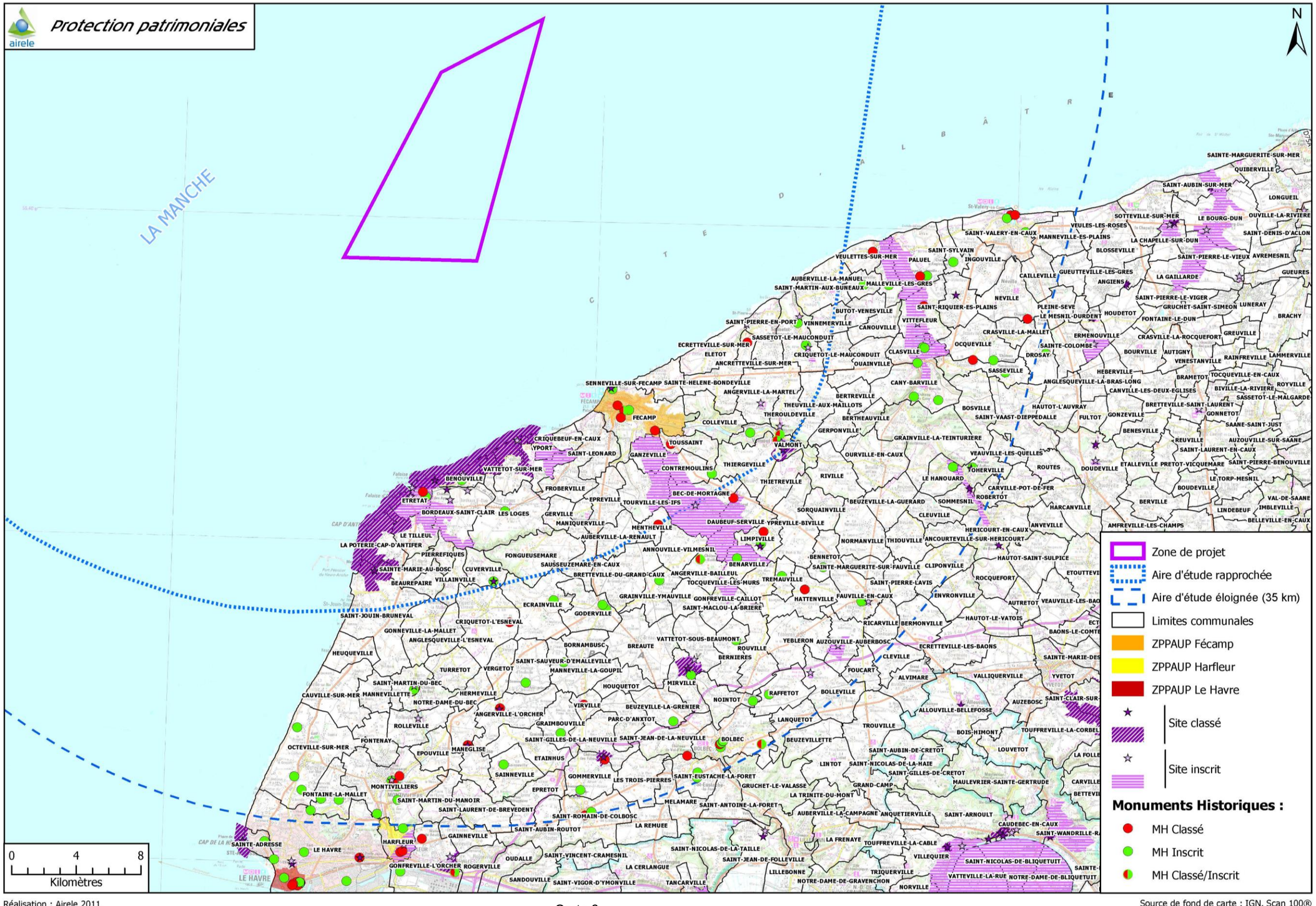
Les élus de la Seine-Maritime souhaitaient le classement au patrimoine mondial de l'UNESCO de deux sites dont l'un concerne les falaises d'Etretat : **« Les falaises de la Côte d'Albâtre »**. Après 10 ans de réflexion (délibération de lancement en 2001), le département a réorienté sa réflexion en juin 2013 après que le rapport d'expertise se soit prononcé négativement sur cette thématique. Le département travaille maintenant sur un projet de classement UNESCO des « clos-masure ». Ces décisions sont déconnectées du projet de parc éolien en mer.



Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 8

Source de fond de carte : IGN, Scan 100®
Sources de données : Airele, 2011 - Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006 - DREAL Haute-Normandie, consultation du site CARMEN, 2011



Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 9

Source de fond de carte : IGN, Scan 100®
Sources de données : Airele, 2011 - Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006 - DREAL Haute-Normandie, consultation du site CARMEN, 2011

AUTRE PATRIMOINE

De nombreux vestiges de la Seconde Guerre Mondiale sont présents en bordure de la mer. Il s'agit principalement de constructions constituant une partie du « Mur de l'Atlantique ». Les Allemands ont fait construire de nombreux ouvrages fortifiés en béton armé tout le long de la côte. Ils permettaient une surveillance du domaine maritime avec des stations de détection, des postes d'observation et des postes de direction des tirs. Le Cap Fagnet sur les hauteurs de Fécamp était une des places fortes de la défense allemande. Ces sentinelles du passé gardent encore leur position aujourd'hui et sont les témoins de l'histoire en Normandie. Ces éléments patrimoniaux attirent de nombreux touristes suivant les traces de l'Histoire et du Débarquement en Normandie.

Les témoins de la Seconde Guerre Mondiale en Normandie, les guetteurs

Le patrimoine le plus sensible correspond à celui en bordure de côte ouvert sur le domaine maritime comme les falaises de craie et les villes côtières d'Etretat et de Fécamp. Les visibilités de la mer sont limitées par le bâti, la végétation et le relief qui entourent le patrimoine. Le patrimoine en vision directe avec le domaine maritime correspond au site classé des falaises et à une portion des ZPPAUP de Fécamp et d'Etretat. Depuis les falaises classées, le regard est très souvent orienté vers les portes d'Amont et d'Aval depuis les différents points de vue. L'étendue de la mer se décline devant le promeneur et peut être un espace regardé mais de moindre ampleur.

Le cœur de ville d'Etretat apparait préservé de vues sur la Manche par la présence de sa digue qui engendre une barrière visuelle. Depuis cette dernière le domaine maritime est bien visible et les vues s'orientent vers les deux portes. Concernant la ZPPAUP de Fécamp, la mer est aperçue depuis le port mais dans une certaine direction. La digue existante crée une barrière visuelle si l'observateur ne se place pas dessus.

Place du Général de Gaulle

Rue Prosper Brindejonc

PETITE PARENTHESE SUR …

Etretat, ville des « portes » naturelles

La ville d'Etretat, connue par ses falaises de craie, est une ville côtière protégée de la mer par une digue longeant la plage. Les rues du centre ville ne permettent pas de vues sur la mer. La digue est toujours visible à l'arrière-plan et entraine une barrière visuelle depuis la ville sur la mer (voir photos ci-contre). Le promeneur centre donc son regard sur le bâti d'Etretat.

Pour pouvoir observer la mer, il faut se rendre sur la promenade en bordure de la mer, c'est-à-dire sur la digue. Le paysage s'ouvre alors sur le domaine maritime et les falaises si particulières qui font l'attrait de la ville.

Des points hauts côté Porte d'Amont et côté Porte d'Aval sont des endroits privilégiés pour contempler la côte et ses atouts. Ces panoramas guident le regard du promeneur vers les deux portes et vers la ville d'Etretat en contrebas. La mer est bien visible depuis ces endroits mais ne représente pas l'attraction principale.

Croisement rue Monge et rue Notre-Dame

Croisement rue Georges Bureau et rue de l'Abbé Cochet

Panorama vers la Porte d'Aval

Croisement rue Adolphe Boissaye et rue Monge

Terrasse Claude Monet

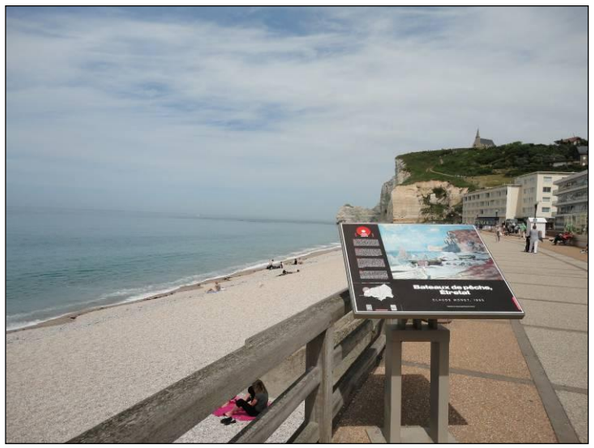
Panorama vers la Porte d'Amont

SYNTHESE SUR LES PERCEPTIONS DE LA MER DEPUIS LA TERRE

(Voir carte 9 « Vision de la mer » ci-après)

Vue sur la mer en bordure de falaises, Porte d'Aval

Un point haut dans les terres ouvert sur la mer, Les Loges



Valleuse urbanisée d'Etretat et sa vue sur la mer

Les vues de la mer depuis la terre se font le plus souvent en bordure de la côte. Le relief ondulé du plateau, la différence d'altitude entre le haut des falaises et la mer, les masses boisées et le bâti créent des écrans limitant le regard sur la mer.

Un point haut à l'intérieur des terres a une perception limitée du domaine maritime et n'est pas un lieu d'enjeux majeurs.

Les lieux les plus ouverts sur le domaine maritime correspondent aux zones urbanisées ou naturelles des valleuses. De grands panoramas sur les falaises et sur la mer se découvrent au promeneur.

Vues sur la mer

Réalisation : Airele 2011
Projection : Lambert II étendu

Carte 10

Source de fond de carte : ICN, Scan 100©
Sources de données : Airele, 2011 - Limites communales, consultation du site INFOTERRE, 2006

2.2.4. ENTRE TERRE ET MER

2.2.4.1. LE TRAIT DE CÔTE : DES FALAISES PONCTUÉES DE PLAGES

Délimitation terre-mer-ciel

La côte est principalement constituée de falaises abruptes et de creux, les vallées, permettant un accès à la mer. Les falaises, véritables barrières physiques représentent une grande partie de la côte. Hautes de près de 70 mètres à Veulette-sur-Mer, elles augmentent progressivement jusqu'à Etretat aux alentours des 110 mètres d'altitude et redescendent ensuite légèrement à 90 mètres d'altitude jusqu'au Havre. Les falaises sont très verticales et sans sédiments aux pieds entre Antifer, Veulette-sur-Mer et le Tréport. Elles se nomment falaises « blanches ». Entre le Havre et Antifer, les falaises sont moins régulières par les éboulis qui s'accumulent dans le bas des parois et qui se végétalisent, ce sont les falaises « écorchées ». Les falaises sont des points d'appel pour le regard.

Les principales vallées accueillent des villes plus ou moins grandes en fonction de la disponibilité de surface plane. L'accès à la mer a joué un rôle déterminant dans leur emplacement. Fécamp et Etretat constituent les villes les plus développées et seule la première a édifié un port pour faciliter les échanges commerciaux. Yport se démarque des autres villes de vallée puisqu'elle s'est implantée en grande partie à flanc de coteau.

Eletot est une ville de plateau dominant la mer. Elle se différencie par sa disposition étalée par rapport aux villes de vallée coincées dans le relief.

Les plages de galets forment une interface entre terre et mer. Les dimensions sont souvent équivalentes à la largeur des vallées. Sous les falaises, les galets n'ont pas assez de place pour former une vraie plage et c'est souvent la roche du fond marin qui fait office de zone de liaison entre les deux éléments.

Des installations humaines d'énergie sont présentes sur le littoral. Elles sont représentées par les parcs éoliens de Veulette-sur-Mer et de Fécamp, par une centrale nucléaire sur Paluel et par le port pétrolier du Havre-Antifer.

Les plages accessibles offrent des vues sur les manifestations géologiques que sont les falaises. La perception de la mer est guidée par les limites verticales des parois de craie et un peu au-delà. La pleine-mer peut être contemplée également, mais aucun point d'intérêt ne fixe le regard. L'immensité de l'eau reste difficile à regarder sans point d'appel.

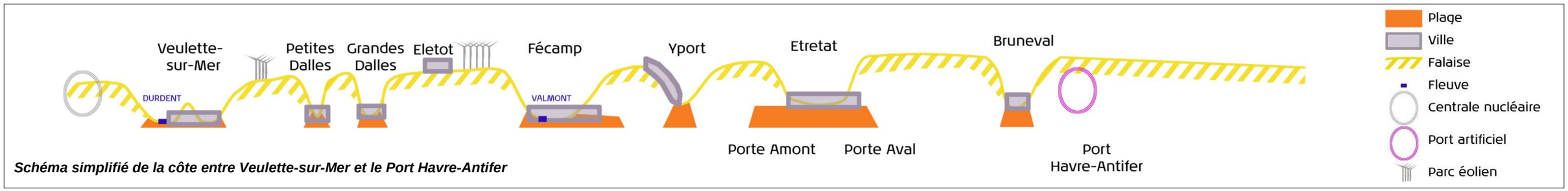


Schéma simplifié de la côte entre Veulette-sur-Mer et le Port Havre-Antifer

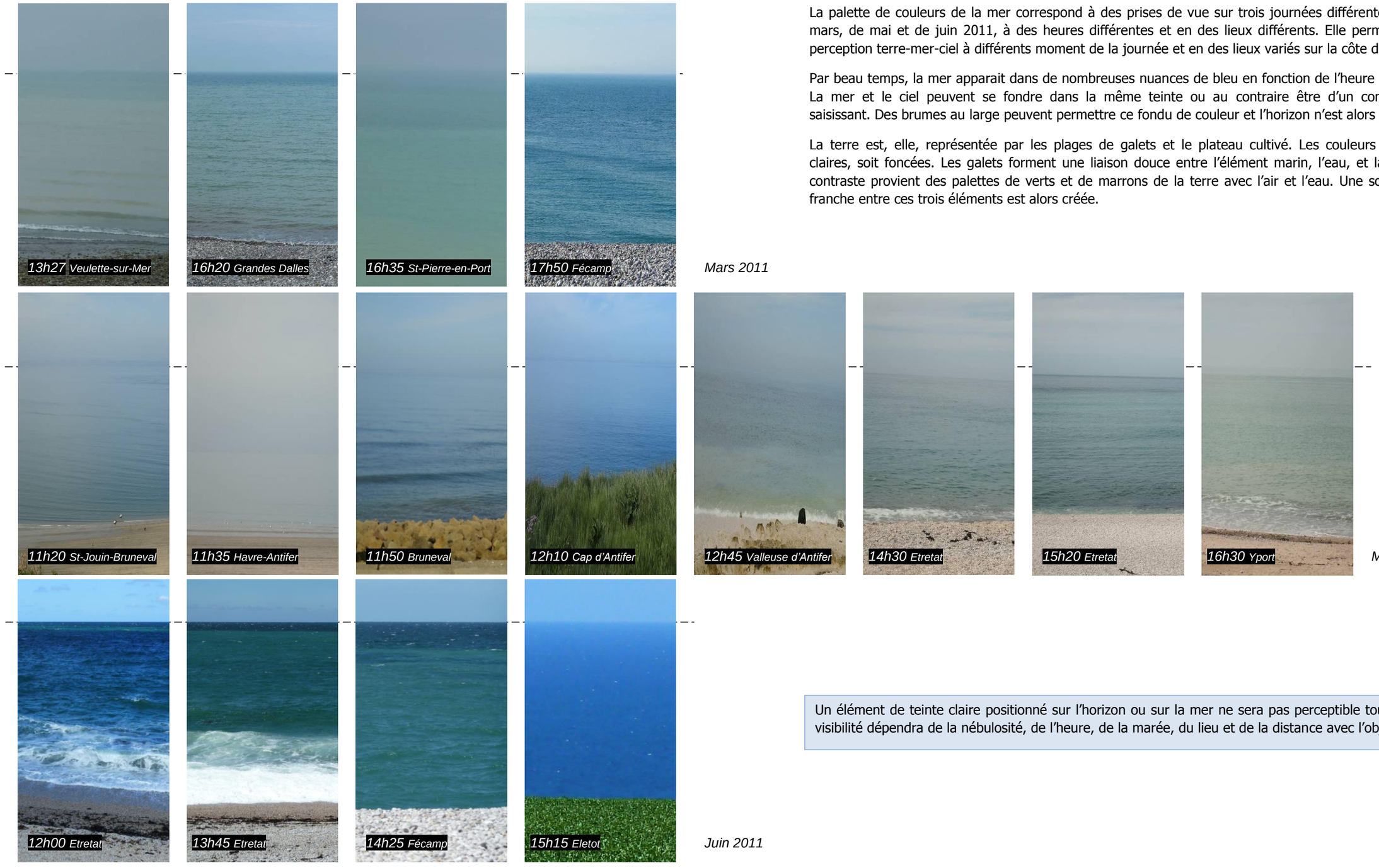
Photographie de la côte, juillet 2011, Source wpd Offshore France

2.2.4.2. COULEURS TERRE-MER-CIEL ET PERCEPTION

La palette de couleurs de la mer correspond à des prises de vue sur trois journées différentes aux mois de mars, de mai et de juin 2011, à des heures différentes et en des lieux différents. Elle permet d'illustrer la perception terre-mer-ciel à différents moment de la journée et en des lieux variés sur la côte d'Albâtre.

Par beau temps, la mer apparait dans de nombreuses nuances de bleu en fonction de l'heure et de la marée. La mer et le ciel peuvent se fondre dans la même teinte ou au contraire être d'un contraste de bleu saisissant. Des brumes au large peuvent permettre ce fondu de couleur et l'horizon n'est alors plus visible.

La terre est, elle, représentée par les plages de galets et le plateau cultivé. Les couleurs sont alors soit claires, soit foncées. Les galets forment une liaison douce entre l'élément marin, l'eau, et la terre. Le vrai contraste provient des palettes de verts et de marrons de la terre avec l'air et l'eau. Une sorte de barrière franche entre ces trois éléments est alors créée.



Illustrations des couleurs terre-mer-ciel et de leur perception

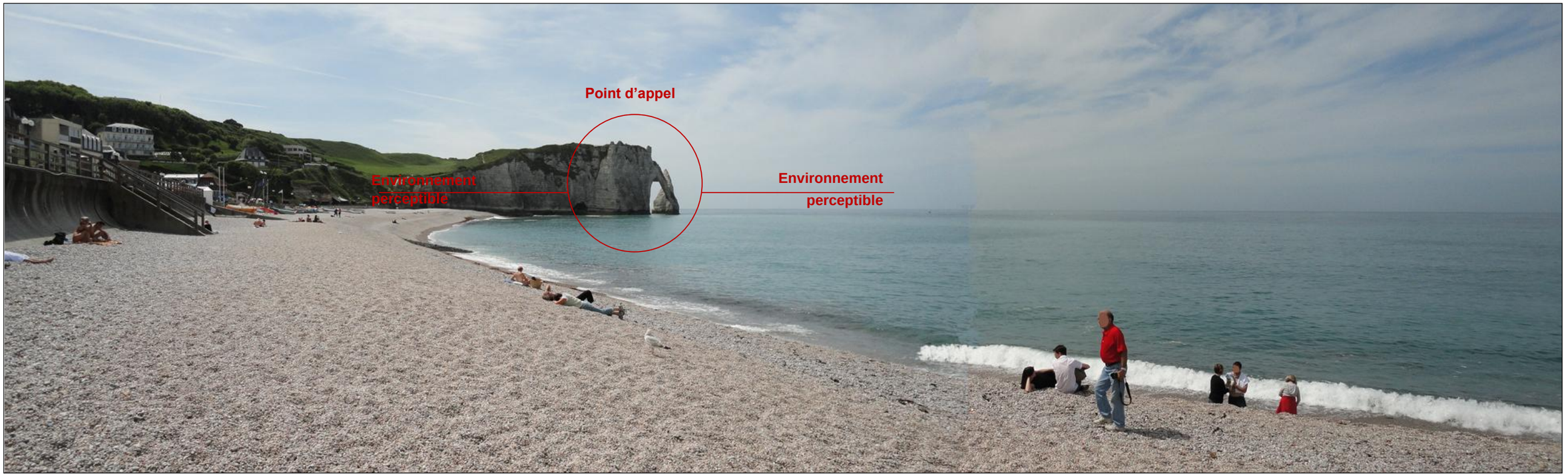
Un élément de teinte claire positionné sur l'horizon ou sur la mer ne sera pas perceptible tous les jours. Sa visibilité dépendra de la nébulosité, de l'heure, de la marée, du lieu et de la distance avec l'objet.

SYNTHESE SUR LES PERCEPTIONS ENTRE TERRE ET MER

La mer est un élément important de la limite terre-mer car c'est elle qui marque la limite en perpétuel mouvement de l'interface. L'accessibilité de la côte et de la plage va déterminer les vues sur la mer. Les points d'accès aux plages sont des lieux privilégiés pour découvrir les falaises alors que les points de vue sur les hauteurs des falaises permettent la découverte des vallées, de la barrière géologique et de la mer.

La Manche est une des composantes principales dans l'interface terre-mer, mais le regard n'est jamais exclusivement dirigé vers elle. Les points d'appel que sont la côte et les villes orientent le regard. L'observateur ne garde pas son cône de vue fixé sur la mer. Il le dirige naturellement vers un repère solide qui est représenté par la terre.

Sur la plage d'Etretat notamment, les vues sont naturellement dirigées vers le point d'appel représenté par les falaises de craie et sur ses abords proches correspondant à une petite partie de la mer et de la terre. Le reste du paysage est visible mais possède moins d'attrait que la falaise d'Etretat. L'observateur peut orienter son regard vers la mer mais comme aucun point d'appel n'est perceptible, il ne la fixera pas longtemps et reviendra sur le point d'appel premier. Le regard glisse rapidement sur l'horizon marin et se raccroche vite à la terre.



Perception d'un élément de l'interface terre-mer

2.2.5. SUR MER

2.2.5.1. PERCEPTION GÉNÉRALE DE LA TERRE DEPUIS LE LARGE

La perception de la terre depuis le large varie en fonction de la météo et du moment de la journée (voir clichés ci-dessous). La perception de la terre est constituée d'un élément horizontal délimitant le ciel et la mer. Seule la couleur varie et change la vision de la bande terrestre. La terre peut être soit une bande sombre, soit une bande claire en fonction de l'éclairage reçu et / ou de la visibilité ambiante.

Les couleurs peuvent être un camaïeu de bleus avec un bleu foncé pour la mer, un bleu foncé légèrement plus clair pour la terre et un bleu clair pour le ciel. La terre tente de se fondre avec l'élément marin. Quelques nuances de blanc ressortent par endroits sans réellement créer de grandes zones claires. La terre ressemble à une ombre chinoise sur laquelle les contours se découpent pour marquer les légères variations d'altitude des falaises. La terre est un aplat sombre sans impression de relief.

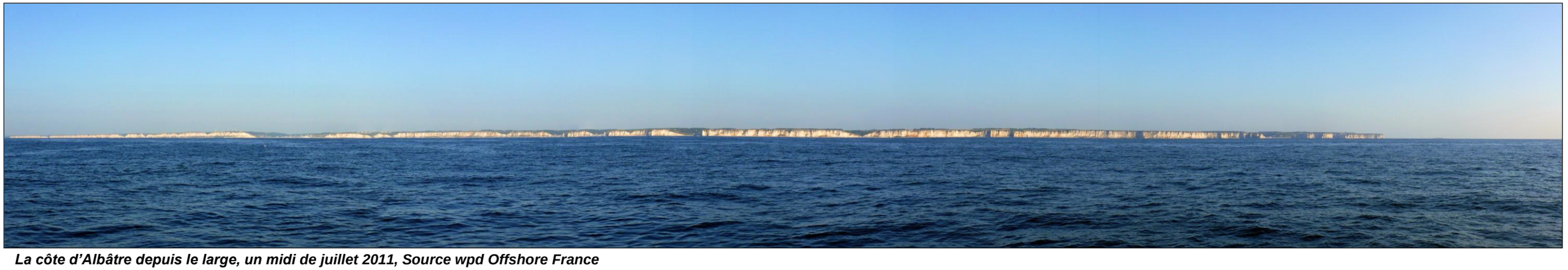
L'autre vision est celle d'une terre représentée par une bande horizontale de couleur claire séparant de façon franche la mer et le ciel. La mer bleu foncé et le ciel bleu clair contraste avec la terre dans les teintes blanc-jaune-orangées. Une ligne plus sombre souligne le dessus des falaises et ses mouvements de terrain. La bande de terre semble prendre du relief et l'observateur peut deviner le front irrégulier des falaises et le creux des valleuses.

Les détails des falaises et de l'occupation du sol restent impossibles à voir depuis le large. L'observateur doit se rapprocher pour contempler la terre et ses détails.

***Localisation des prises de vue,** Fond Google Earth*

La terre vue depuis le large est représentée sous la forme d'une bande horizontale séparant le ciel et la mer. Les couleurs des trois éléments ciel-terre-mer sont variables en fonction de plusieurs facteurs. La différence de couleurs de la terre soit bleu sombre, soit blanc-jaune-orangé entraine une perception marquée ou non de l'élément terrestre.

La côte d'Albâtre depuis le large, un matin de juin 2011



La côte d'Albâtre depuis le large, un midi de juillet 2011, Source wpd Offshore France

2.2.5.2. UN HABITAT DISCRET

La vision de l'habitat depuis la mer est assez limitée. Il faut être assez proche de la côte pour pouvoir observer les villes les plus importantes. Concernant les lieux de vie plus restreints dans des valleuses étroites, elles ne sont visibles qu'au dernier moment et l'environnement boisé qui les entourent en limite la perception.

Les grandes villes de bord de mer comme Fécamp ou Etretat occupent des valleuses larges ouvertes sur la mer. Il est normal de pouvoir les observer depuis le domaine maritime ce qui donne des points de repère depuis la mer. Les éléments verticaux des clochers et horizontaux des barres d'immeubles ressortent des masses du bâti. Le fond de vallée est densément construit alors que les coteaux en pente sont occupés de façon plus lâche laissant des espaces arborés.

Les plus petites villes comme Yport ont été implantées dans des valleuses étroites et moins profondes. Depuis la mer, l'observateur doit être presque en face de cette vallée pour pouvoir distinguer ces lieux de vie plus petits. Les falaises font écran lorsque le plaisancier regarde de biais vers la ville qui est en retrait par rapport au front de falaises de craie.

Les villages, un peu en retrait des hauteurs de la falaise, sont à peine perceptibles au vu de la végétation qui les entoure et du recul par rapport à la délimitation terre-mer. Un clocher peut ressortir des masses végétales qui accompagnent le lieu de vie sans réellement dévoiler tout le village.

La vision de l'habitat reste limitée depuis la mer. Seules les villes de taille importante comme Fécamp et Etretat sont visibles et se laissent découvrir depuis les bateaux, mais ce à une faible distance de la côte. Les autres villes et villages restent discrets dans ce paysage et sont aperçus furtivement.

La ville de Fécamp

La ville d'Yport

La ville d'Etretat

Un clocher derrière les boisements

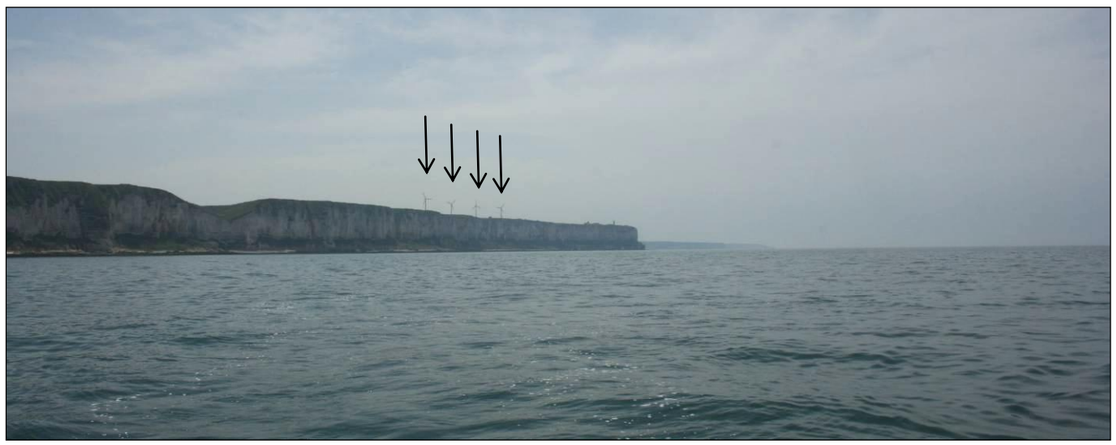
2.2.5.3. INFRASTRUCTURES HUMAINES DE LA TERRE

A proximité des côtes, des éléments verticaux construits par l'homme se détachent de ce paysage horizontal. Ainsi, les éoliennes et les phares ressortent de par leur position de surplomb par rapport aux falaises et à leur orientation. Le rythme d'implantation des éoliennes de Fécamp est bien lisible depuis la mer et leur structure légère ne perturbe pas l'observateur. Leur vision reste locale puisqu'elles s'atténuent rapidement en s'en éloignant. Le phare du Cap d'Antifer positionné très proche de la bordure de la falaise apparait comme un guetteur surveillant la mer. Plus trapu qu'une éolienne, il reste un point de repère sur plusieurs miles le long des côtes. D'autres éléments, des antennes relais implantée sur les hauteurs des falaises sont visibles et ponctuent la côte.

Un élément horizontal créé par l'homme ressort également dans ce paysage. Il s'agit du port pétrolier du Havre-Antifer. Il représente un prolongement horizontal de la bande terrestre. Si sa hauteur est moins importante que celle des falaises, il ne reste pas moins un élément bien visible du paysage. Sa bande foncée semble posée sur la mer tout en étant un appendice de la terre.

Les infrastructures humaines de la terre sont discrètes et peu nombreuses dans le paysage vu depuis la mer. Les éléments verticaux représentés par les éoliennes, le phare et les antennes relais sont des structures légères limitant leur vision à quelques miles d'eux. Un élément horizontal qui est le port pétrolier du Havre-Antifer reste attaché aux falaises tout en se posant sur la mer. Sa présence est également discrète et très locale.

Les antennes relais



Les éoliennes de Fécamp

Le phare du Cap d'Antifer et le port pétrolier du Havre-Antifer

2.2.5.4. PATRIMOINE DE LA TERRE

L'élément terrestre visible depuis la mer correspond au mur de craie des falaises qui sont protégées par le site classé de la « Côte d'Albâtre » et le site inscrit des « falaises et rochers » de Bénouville et d'Etretat. Lors d'une promenade en mer proche des côtes, les falaises semblent être une bande régulière (hauteur et couleur) dans une vision d'ensemble. Il faut bien regarder les parties de roche proches pour distinguer des changements de couleurs sur les couches calcaires ainsi que leurs variations de hauteur. La texture de la roche n'est pas régulière et un front de falaises irrégulier ressort. La végétation herbacée ressemble à des filets verts s'incrustant dans les interstices verticaux des falaises. Les variations de hauteurs des falaises sont plus ou moins marquées par les valleuses suspendues ou non (voir photo ci-dessous).

Le site d'Etretat et de ses deux portes apparait d'ampleur plus limité que depuis la terre. En effet, les portes se fondent avec les falaises d'arrière-plan ce qui ne permet pas de les détacher du fond de craie. Depuis la terre, les portes d'Amont et d'Aval ont pour fond la mer et le ciel ce qui les fait ressortir et les met en valeur. Pour bien appréhender les spécificités d'Etretat, le plaisancier doit les approcher de profil afin que les portes se libèrent d'une toile de fond crayeuse et retrouvent la mer et le ciel comme arrière-plan.

La chapelle Notre-Dame-du-Salut et ses abords dominent le paysage. Sa position en promontoire lui permet d'être visible depuis la mer. Elle fait partie d'une inscription sur la liste des Monuments Historiques et d'un site classé concernant l'édifice et ses abords.

Le patrimoine terrestre le plus visible depuis le domaine maritime concerne les falaises et les deux portes d'Etretat. Leur position en limite terre-mer permet d'être découvert depuis la mer. Les portes d'Amont et d'Aval se fondent avec l'arrière-plan crayeux. L'attrait de la vision en mer provient de la vision en profil des édifices rocheux afin qu'ils se détachent du décor de fond et retrouvent comme décor la mer et le ciel.

Le monument et le site de la chapelle Notre-Dame-du-Salut est un élément pouvant être contemplé depuis la mer. La perception de l'édifice disparait à quelques miles d'éloignement.

Un détail des falaises, témoin du passé géologique

Une valleuse suspendue

La Porte d'Aval

La Porte d'Amont et la chapelle Notre-Dame-du-Salut

2.2.5.5. TOURISME

Côte très touristique, la Côte d'Albâtre et ses falaises de craie sont des sites incontournables en Haute-Normandie. La grande partie des touristes se contente du panorama depuis la terre sur les Portes d'Amont et d'Aval d'Etretat. Une sortie en mer aux abords de Fécamp et d'Etretat devient une attraction insolite pour certains touristes. La location de bateau est possible au port de Fécamp selon le permis bateau des navigants. Bateaux à voile, bateaux à moteur ou bateaux de pêcheur se côtoient en bordure des côtes montrant l'engouement pour la navigation au large de la Côte d'Albâtre.

Le but des sorties est souvent de se distraire (pêche, baignade en mer) et de découvrir autrement le paysage des falaises de craie tant de fois représenté depuis la terre. La circulation des bateaux est effectuée la plupart du temps en bordure du rivage, rares sont les personnes s'éloignant loin du rivage.

Le regard est principalement orienté vers la limite terre-mer représentée par les imposantes falaises blanches. La vue vers le large, soit dos aux falaises, est seulement furtive et n'est pas l'objectif de la sortie en mer. Rien n'attache le regard dans cette immensité aquatique et le regard glisse jusqu'à un point de terre.

Côte haut-normande la plus attractive, la Côte d'Albâtre est une destination touristique prisée. La vision terrestre du phénomène géologique d'Etretat et des falaises de craies ne suffit plus à contenter certains touristes. Des sorties en mer depuis Fécamp sont possibles pour les particuliers ayant le permis permettant la location d'un bateau. Bateaux de touristes et bateaux de pêche se croisent sur le rivage. Le regard porte vers la terre, point d'accroche rassurant, et glisse rapidement sur l'horizon marin.

Un bateau à voile près des côtes d'Etretat

Un petit bateau à moteur à l'arrêt devant le profil de la Porte d'Amont

SYNTHESE SUR LES PERCEPTIONS DE LA TERRE DEPUIS LA MER

La perception de la terre depuis le large correspond à une bande horizontale délimitant le ciel et la mer. Les couleurs de la terre varient en fonction de la météo et du moment de la journée. Le rendu peut être bleu foncé ou blanc-jaune-orangé selon le moment d'observation. Le découpage des falaises et ses couleurs sont visibles en bordure du rivage. Le regard se dirige principalement vers la côte afin de contempler le phénomène géologique des falaises de la Côte d'Albâtre.

La trace de l'homme reste discrète dans ce paysage. Les valleuses occupées par l'urbanisation sont visibles sous réserve d'être assez large pour être contemplée d'assez loin. Les valleuses de taille plus réduite ne sont aperçues que lorsque le plaisancier est face à ce creux du relief. Les villages en retrait sur les hauteurs des falaises se devinent grâce à un clocher qui perce une masse boisée. Le reste du village reste invisible depuis la mer.

Les infrastructures humaines verticales se distinguent de ce paysage horizontal. Les éoliennes et le phare du Cap d'Antifer sont des éléments discrets dans le paysage. En effet, leur structure légère ne leur permet pas d'être vues à plusieurs miles de distance. Les infrastructures humaines horizontales correspondent au port pétrolier du Havre-Antifer qui apparait comme un prolongement plus réduit de la terre.

Le patrimoine le plus visible depuis la mer correspond aux sites des « falaises de la Côte d'Albâtre » et des « falaises et rochers ». Le mur de falaises, positionné à l'interface terre-mer, est l'élément de découverte principal lors d'une sortie en mer près d'Etretat.

C'est d'ailleurs ce patrimoine que veulent découvrir les plaisanciers près de Fécamp et d'Etretat. Les touristes ont l'occasion de pouvoir louer un petit bateau à Fécamp pour contenter leur curiosité de regarder les Portes d'Etretat depuis la mer. Ils côtoient alors les bateaux de pêcheurs en bordure de côte.

2.3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Le paysage de l'aire d'étude éloignée est caractéristique du Pays de Caux avec un plateau légèrement ondulé accompagné de clos-masures. L'ambiance de la mer ne se fait pas ressentir sur ce plateau excepté en bordure de mer. Ce paysage est aussi caractérisé par des falaises de craie créant une frontière franche entre la terre et la mer. Les falaises forment des fronts de roches calcaires très claires, dont les plus connues se situent au niveau d'Etretat : les Portes d'Amont et d'Aval, sites très touristiques.

L'étude du paysage dans l'aire d'étude éloignée a permis de montrer que les lieux en dialogue ou ayant vue sur la mer en direction du projet correspondent à une large bande côtière et à quelques points hauts du paysage. Les vallées ou valleuses positionnées perpendiculairement à la côte sont des lieux privilégiés d'accès à la mer. Ainsi l'urbanisation y a pris place afin de profiter des échanges commerciaux liés au domaine maritime. Les vallées sont occupées par des constructions sur les parties les plus planes et par de la végétation arborée sur les coteaux les plus abrupts. L'ambiance y est intimiste et la mer ne se découvre que depuis l'embouchure de ce creux du relief. Les villes de Fécamp et d'Etretat, positionnées dans une vallée, sont protégées de la mer par une digue. Cette protection bloque toute perception de la mer depuis l'intérieur de la ville. Pour pouvoir observer l'étendue marine, il faut se rendre sur la digue, sur la plage ou sur les hauteurs des falaises proches.

La trace de l'homme dans le Pays de Caux, matérialisée par les éléments construits, reste discrète. Les villages sont le plus souvent entourés par les clos-masures (structure végétale d'arbres plantés sur un ou deux lignes serrés entourant les lieux de vie) ou des masses boisées cachant les habitations. Le paysage maritime reste peu visible depuis ces villages.

Les éléments patrimoniaux les plus concernés par une vue sur la mer sont principalement les sites de la « Côte d'Albâtre » et des « falaises et rochers » près d'Etretat. Une aire visuelle de respiration, correspondant à un cône d'exclusion entre le projet éolien et les falaises doit être respectée pour ne pas perturber la vision des sites. Les impacts du projet éolien sur le patrimoine pressenti comme sensible seront analysées à l'aide des photomontages de la partie « Impacts et Mesures ».

Sur les panoramas pris depuis la terre, la limite mer-ciel n'est pas souvent nette et il faut parfois bien analyser le paysage pour la percevoir. Les couleurs de ces deux éléments dépendent de nombreux paramètres. Les contrastes peuvent être imperceptibles ou à l'inverse saisissants en fonction de la météo, de la nébulosité, de l'heure de la journée, de l'endroit d'observation ou encore de la marée. Un élément positionné au large ne sera pas visible tous les jours et toute la journée.

La vision de la terre depuis la mer amène les mêmes conclusions que celles issues de la vision depuis la terre. Les lieux de vie sont discrets dans le paysage et les plus visibles correspondent à ceux placés dans les vallées et valleuses assez larges. Les villages sur le plateau en bordure des falaises ont un recul suffisant par rapport au bord de mer pour n'être que devinés. En effet, les masses boisées entourant ces lieux de vie bloquent les vues sur les constructions et seul un clocher peut être aperçu. Le patrimoine en dialogue avec la mer est le même que précédemment à ceci près que lorsque l'observateur le regarde, il se retrouve dos à l'étendue marine et à la zone de projet. Les Portes d'Amont et d'Aval apparaissent d'une ampleur plus limitée que depuis la terre. Les deux monuments naturels ne ressortent pas puisqu'ils ont comme fond la même roche calcaire qui les constitue. Il faut donc les observer de profil pour profiter pleinement du spectacle.

La terre vue de la mer peut donner plusieurs versions de rendus. En effet, de nombreux paramètres entrent en ligne de compte pour donner la teinte à la bande terrestre vue depuis le large. La terre peut être détachée en couleur de la mer et du ciel par des teintes blanc-jaune-orangées ou presque fondue avec la mer dans des teintes de bleu foncé. Le découpage des falaises est bien visible lorsque l'observateur se rapproche du rivage et ne reste que perceptible depuis le large.

Ces principales sensibilités recensées sont reprises dans la suite du dossier en vue d'évaluer l'impact exact du projet éolien sur celles-ci. Des photomontages serviront de base pour visualiser l'effet du parc sur les composantes du paysage.

Chapitre 3. APPROCHE GÉNÉRALE DE LA PERCEPTION DES ÉOLIENNES DANS LE PAYSAGE

3.1. PERCEPTION DES ÉOLIENNES ET DU PARC

3.1.1. L'ÉOLIENNE EN TANT QUE COMPOSANTE DU PAYSAGE

3.1.1.1. LE PAYSAGE, UNE COMBINAISON D'ELEMENTS

Un paysage se décrit comme un ensemble de composantes, qui par leur agencement crée un paysage propre. Il s'agit des caractéristiques de topographie, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes et d'organisation de l'habitat, de végétation. On distinguera un paysage par ses caractéristiques propres à chaque lieu.

Les éoliennes sont à considérer comme une nouvelle composante paysagère qui constitue un point d'appel par leur hauteur, leur couleur claire, et le mouvement de leurs pales. La subtilité de leur positionnement au large des côtes, vient du fait que la mer n'est pas vécue comme un paysage composé, structuré en tant que tel ; il s'agit d'une composante qui entre dans le champ des paysages de littoral.

3.1.1.2. LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉOLIENNE

Les éoliennes possèdent des caractéristiques dimensionnelles, inhérentes à la solidité de la structure et aux performances recherchées, qui ne peuvent guère subir de modifications.

La géométrie des éoliennes, trois pales supportées par un mât tubulaire, n'est pas directement en relation ou assimilable à d'autres éléments du paysage. Le rapprochement est souvent fait avec les moulins d'antan mais ni le fonctionnement, l'échelle et la configuration, ni même leur implantation en mer ne les rapprochent même si les pales animées par le vent en sont l'élément commun.

Les éoliennes sont aussi soumises à un balisage aéronautique et maritime de sécurité qui peut augmenter leur perception visuelle. Une recherche sur la couleur de l'éolienne est vite limitée : les teintes de peinture sont normées pour des raisons aéronautiques, par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). Les éoliennes sont soumises à la réglementation nationale sur le balisage aéronautique (arrêté du 13/11/2009 relatif au balisage des éoliennes en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques), ainsi qu'aux règles de balisage maritime (recommandations AISM: O-139 et E-110).

Les éoliennes off-shore sont des structures nouvelles susceptibles d'affecter la navigation aérienne par le fait de leur grande hauteur. Pour prévenir cela, elles sont signalées par différents dispositifs de balisage diurnes et nocturnes. Le balisage réglementaire actuellement en vigueur en France exige l'installation de feux fixes sur le mât et de feux à éclats sur la nacelle.

Un autre dispositif visuel est utilisé dans d'autres pays européens : il consiste à marquer certains éléments de l'éolienne (essentiellement les pales) avec des bandes de couleur rouge. Elles permettent de faciliter l'arrivée des secours aéroportés (hélicoptères) en cas d'intervention, notamment lorsque les conditions de visibilité sont réduites avec la présence de brouillard.

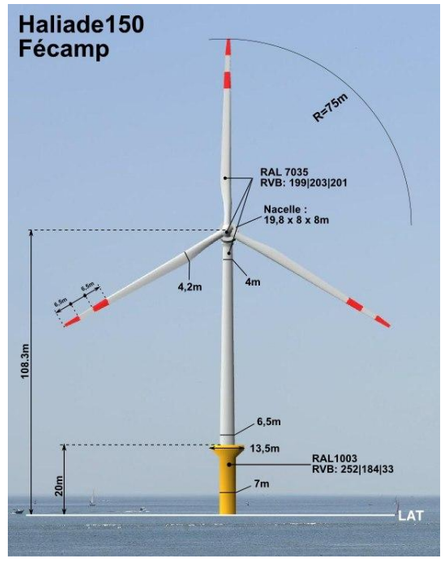
A moment de rédaction de la présente étude, la solution qui sera retenue n'est pas encore validée, aussi la mise en œuvre de ces bandes rouges n'est-elle pas encore connue ; la décision revenant aux autorités maritimes en charge de la sécurité du plan d'eau et de l'organisation des secours.

Pour anticiper cette éventualité, le choix a été fait de présenter cette hypothèse parmi les caractéristiques des futures éoliennes car ce balisage est de nature à influencer la perception visuelle du projet. En vue de ce choix, lié à la sécurité du parc, les éoliennes sont représentées sur les photomontages avec des pales dont les extrémités sont de couleur rouge. Sur le plan opérationnel, ceci permet d'accentuer la visibilité proche des machines sans pour autant augmenter l'impact visuel du parc depuis le littoral.

La mise en place de ce balisage aura un impact visuel sur la perception à courte distance (bateau de plaisance, pêche, …). Toutefois, compte tenu de l'éloignement de la côte et de la finesse des pales au regard du mat, les bandes rouges seront peu ou pas visibles.

Depuis le littoral, une éolienne avec l'extrémité des pales rouge sera visuellement identique à une éolienne entièrement blanche, le rouge étant d'ailleurs moins prégnant que le blanc qui renvoie plus la lumière.

Eoliennes off-shore blanches



Eolienne avec l'extrémité des pales rouge

D'une manière générale, la perception des éoliennes dans le paysage dépend de nombreux facteurs comme les conditions météorologiques et l'ensoleillement, la distance d'éloignement avec l'observateur et sa position dans le paysage, ainsi que les autres composantes paysagères à proximité du parc.

3.1.1.3. LES RÔLES QUE PEUVENT JOUER LES ÉOLIENNES DANS LE PAYSAGE

UN POINT DE REPÈRE ET D'APPEL DANS LE PAYSAGE

Toute observation d'un paysage, un site ou un point déterminé est plus ou moins influencée par les éléments qui composent les environs. L'Homme recherche et trouve même réconfortant de rencontrer dans son champ de vision des signes connus : expressions de sa présence, de son activité (une ferme, un abri, un champ cultivé…) ou éléments culturels, artistiques, et même insolites. Toutefois, les représentations sont tenaces et en arrivant sur des lieux fortement emblématiques, il s'attend à trouver un paysage connu. L'intrusion de nouveaux éléments peut déplaire radicalement ou au contraire susciter des appréciations favorables.

Il s'agit donc bien d'imaginer quel regard pourra être porté sur les éoliennes dans le paysage maritime, selon ses caractéristiques. Un paysage ouvert simplifie la perception, accompagne le regard en profondeur et l'amplifie. L'installation d'une construction contemporaine peut y servir de repère ; aussi d'une manière générale, il est couramment admis qu'un paysage très dégagé permet une bonne intégration de l'implantation d'éoliennes.

LE MOUVEMENT

Une éolienne est caractérisée par la dynamique de rotation de ses pales qui est en lien avec la force et la direction des vents. Ce mouvement se traduit par deux phénomènes dans le paysage :

- un renforcement du rôle de repère dans le paysage, l'œil étant plus attiré par un objet en mouvement dans un ensemble statique ;
- une géométrie variable de l'objet depuis un même point d'observation en fonction de l'orientation du vent.

L'impact des éoliennes sera donc plus fort dans le fuseau directionnel des vents dominants.

Au large de Fécamp, le vent dominant est d'ouest-sud-ouest. L'axe de rotation des pales d'éoliennes sera donc orienté le plus souvent parallèlement à la côte ce qui minore l'impact (l'éolienne est de profil).

3.1.1.4. LE RÔLE DES AUTRES COMPOSANTES PAYSAGÈRES DANS LA PERCEPTION

LA TOPOGRAPHIE

Une position de l'observateur en belvédère, dominante, amplifie le regard, car les éléments du premier plan ne viennent plus borner la ligne d'horizon. Une vue plongeante écrase donc les plans et les objets rapprochés de taille inférieure à la hauteur d'observation.

Inversement, tout paysage, tout relief observé d'un point bas, en contre-plongée, est amplifié et paraît imposant, impressionnant, aérien. Il ferme les vues lointaines et peut ainsi masquer tout ou partie d'un parc éolien.

Si les vallons et les baies limitent l'observation dans l'espace, ils canalisent et focalisent aussi le regard dans leur axe. Ils peuvent alors mettre en perspective le parc éolien.

Les vagues peuvent être assimilées à une topographie fluctuante : leur présence pourra dissimuler tout ou partie de éoliennes, tandis que leur absence permettra de les regarder sur un horizon plat.

LA VÉGÉTATION

Boisements et haies jouent un rôle dans la perception de l'échelle du paysage. En effet ils conditionnent les vues en formant des écrans végétaux plus ou moins transparents selon la densité de plantation, les essences plantées et la saison. Si elle ne masque pas le parc éolien, la végétation limite l'impact visuel des éoliennes dans le paysage en créant des plans intermédiaires par des effets de filtre.

La végétation peut aussi jouer un rôle de fenêtre visuelle donnant à voir le paysage lorsqu'un espace se dégage entre deux arbres. Les éoliennes peuvent être mises en scène par cette configuration végétale. Elles le seront aussi dans le cas d'une perspective, organisée par un alignement (double rangée d'arbres par exemple), qui peut créer un point focal ou point d'appel, que les éoliennes souligneront par leur présence.

LE BÂTI

L'effet d'écran dû au végétal peut aussi s'observer avec les éléments bâtis. Au sein d'un bourg, les vues sur le paysage peuvent en effet être très limitées car l'ensemble bâti créé par les habitations accompagnées de la végétation des jardins constitue un écran visuel impénétrable au regard. Cet effet sera d'autant plus marqué lors de la période de végétation.

Les effets de masque jouent donc de manière prépondérante dans l'intégration ou non d'un parc. Depuis les côtes l'intégration du parc sera fortement influencée par la présence ou non de végétation, le bâti et la topographie. Ainsi, dans les zones ouvertes, le parc apparaîtra progressivement sur la ligne d'horizon. En revanche, dans les zones où les vues seront restreintes puis très ouvertes vers la ligne d'horizon lointaine (débouché d'une valleuse par exemple), le parc paraîtra plus soudainement dans le champ de vision.

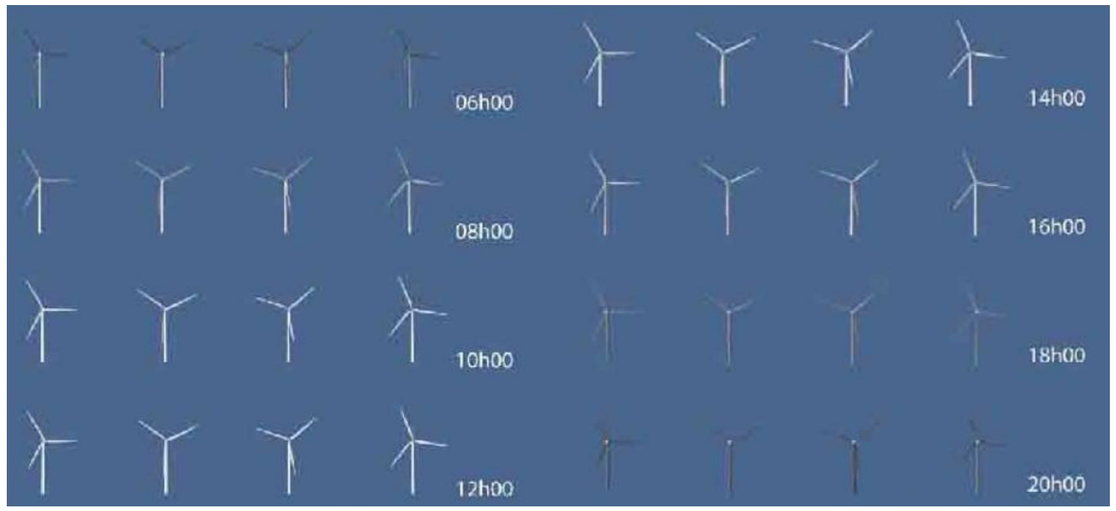
3.1.2. ENSOLEILLEMENT ET CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

La visualisation des éoliennes dans le paysage dépend principalement des conditions météorologiques et de la position du soleil.

3.1.2.1. L'ENSOLEILLEMENT

L'évolution de l'ensoleillement au cours d'une journée influence la lisibilité d'une éolienne dans le paysage. La manière dont le soleil frappe les éoliennes va en modifier la perception visuelle. La saison et l'heure sont les facteurs déterminants. En plus de l'intensité de la lumière variable suivant la saison, les éoliennes apparaissent très sombres en contre-jour et très blanches en pleine lumière.

Simulation de l'éclairement des éoliennes en fonction des heures de la journée, Source Guide de l'étude d'impact éolien, étude sur l'environnement montagnard « Abies »



3.1.2.2. LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques influent également sur la perception des éoliennes (voir le paragraphe « Entre terre et mer » décrivant précédemment les différences de perception de la limite terre-mer en fonction de différentes conditions météorologiques).

L'observation d'un groupe d'éoliennes dépend de façon très marquée des conditions atmosphériques : la clarté de l'air en début de matinée permet une vue très précise, qui se réduit au fur et à mesure de l'avancement du jour, avec l'air chaud qui se charge de poussières en suspension pour former progressivement un voile diminuant la visibilité. Une journée ventée peut favoriser la pureté du ciel et donc la finesse de vue tandis qu'une journée pluvieuse peut atténuer le relief et les profondeurs de champ.

Des études sur les conditions météorologiques ont conduit à apprécier la visibilité du parc ; celle-ci correspond à la distance jusqu'à laquelle un observateur situé près du sol ou de la mer peut voir et identifier un objet dans une direction donnée.

Pour cela, les données de visibilité mesurées par Météo France au sémaphore d'Octeville toutes les heures ont été analysées sur une période de 5 ans entre le 1er janvier 2006 et le 1er janvier 2011. La station météorologique d'Octeville est la station Météo France la plus proche de la zone de projet enregistrant les données de visibilité en mer en continu depuis plus de 5 ans permettant une analyse statistique significative. Elle est représentative des conditions climatiques de la zone de projet et de l'aire d'étude.

L'appréciation de cette visibilité est réalisée par un observateur placé au sommet du sémaphore qui effectue un tour d'horizon complet (soit 360°) et relève la distance minimale de visibilité vers la mer. Son estimation est confirmée à l'aide de mesures instrumentales par un visibilimètre.

Le tableau ci-dessous (Visibilité à la station météo du sémaphore d'Octeville) décrit les observations de visibilités par classes de 5 km ainsi que la proportion d'observation pour chacune des classes.

Visibilité à la station météo du sémaphore d'Octeville

Classe de visibilité (km)	<5	[5-10[	[10-15[	[15-20[	[20-25[	[25-30[	[30-35[	[35-40[	[40-45[	>= 45
Nombre d'observation sur 5 ans	4745	5928	5587	5880	5070	3578	1453	1910	1627	6749
Pourcentage d'observation	11%	14%	13%	14%	12%	8%	3%	4%	4%	16%
Pourcentage cumulé	11%	25%	38%	52%	64%	72%	76%	80%	84%	100%

Source des données Météo France

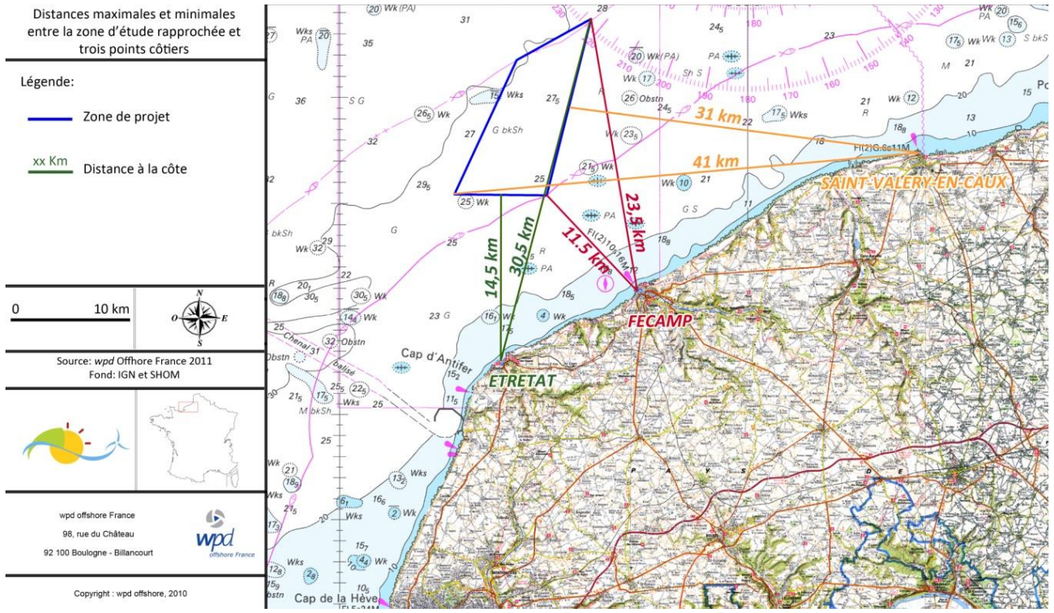
Cette analyse permet de faire ressortir que près de la moitié des observations, soit la moitié du temps, témoignent d'une visibilité inférieure à 20 km, et que la visibilité est inférieure à 10 km un quart du temps.

La carte ci-dessous donne pour indication les distances maximales et minimales entre la zone de l'appel d'offres et trois communes du littoral : Etretat, Fécamp et Saint-Valéry-en-Caux.

- Pour une visibilité inférieure à la distance minimale, la zone sera invisible,
- pour une visibilité comprise entre les distances minimale et maximale, la zone sera partiellement visible
- au-delà de la distance maximale, la zone sera totalement visible.

Il est cependant important de noter que le parc éolien se trouvera au sein de la zone de l'appel d'offres mais ne couvrira pas l'intégralité de cette surface.

Distances maximales et minimales entre la zone de projet et la côte



Source wpd 2011

Une analyse des données de visibilité a été réalisée en vue d'évaluer la fréquence de visibilité de la zone de projet depuis les communes littorales d'Etretat, Fécamp et Saint-Valéry-en-Caux qui sont reprises dans le tableau ci-dessous. Le parc sera réellement visible qu'un tiers du temps depuis Etretat et Fécamp. Le reste de l'année, les éoliennes seront partiellement ou pas visibles.

Estimation de la fréquence de visibilité du parc éolien depuis la côte (moyenne annuelle)

Points côtiers	Non visible	Partiellement visible	Visible
Etretat	37%	36%	27%
Fécamp	30%	32%	39%
Saint-Valéry-en-Caux	74%	9%	17%

Source : *wpd* 2011, d'après données Météo France

D'après cette analyse, le parc ne serait pas visible depuis Etretat dans 37 % des cas d'observations sur l'année, dans 30 % des cas depuis Fécamp et dans 74 % des cas depuis Saint-Valéry-en-Caux.

Le parc ne serait visible en totalité que dans 27 % des cas depuis Etretat et dans 39 % pour Fécamp et 17% de Saint-Valéry-en-Caux.

Si l'on considère la variabilité saisonnière de la visibilité, il apparaît que les mois de juillet à novembre sont les mois où le parc serait le plus visible depuis la côte, pour les trois communes étudiées. Il est à noter que la variabilité interannuelle est également forte et que des différences significatives de visibilité du parc pourront être observées pour un même mois d'une année sur l'autre.

Les mesures de visibilité depuis le sémaphore d'Octeville sur 5 ans montre une variabilité de cette visibilité importante depuis les côtes au cours de l'année.

L'analyse réalisée à partir de ces données a permis d'évaluer la fréquence de visibilité ou de non visibilité du parc depuis la côte. Les mois pour lesquels la visibilité est la plus élevée sont les mois de juillet à novembre.

La zone maritime située au-delà de 11,5km des côtes, correspondant à la zone de l'appel d'offres du parc éolien en mer depuis Fécamp, est invisible 30% du temps en moyenne sur l'année.

La zone maritime située au-delà de 14,5km des côtes, correspondant à la zone de l'appel d'offres du parc éolien en mer depuis Etretat, est invisible 37% du temps en moyenne sur l'année.

Enfin, **le vent** joue également un rôle important dans la prégnance des éoliennes dans le paysage par la vitesse de rotation et l'orientation qu'il leur impose.

La perception des éoliennes d'un parc offshore doit être mise en relation avec les éléments de premier plan sur la côte, selon l'angle d'observation. Sur certaines vues, l'ensemble du découpage du trait de côte peut se dégager ainsi que le parc. La perception des éoliennes sera différente si certains éléments côtiers, par leur prégnance visuelle, focalisent le regard sur eux et non plus sur la présence des éoliennes. Ainsi, selon les conditions de luminosité, une maison claire ou un grand nombre de planches à voiles en premier plan pourra occulter les éoliennes en ressortant particulièrement sur l'océan (cf. le photomontage N°25 depuis la promenade de Fécamp prise lors du Trophée du Port).

3.1.3. DISTANCE D'ÉLOIGNEMENT ET EMPRISE VISUELLE

A l'échelle du périmètre immédiat (entre 1 et 3 km), les éoliennes, de par leurs dimensions verticales, sont omniprésentes dans le paysage. Elles aplatissent visuellement les formes paysagères qui viennent en comparaison, dans le cas présent essentiellement les bateaux de pêche ou de plaisance.

A l'échelle du périmètre rapproché paysager (entre 3 et 10 km), l'éloignement des éoliennes modifie la perception de celles-ci : elles s'observent dans un ensemble et perdent progressivement leur caractère individuel. La notion de parc émerge visuellement et constitue un nouveau point de repère dans le paysage. Les lignes peuvent être lisibles et une équidistance entre les aérogénérateurs crée la notion de rythme vertical. Les éoliennes sont prégnantes dans le paysage et hors d'échelle sur les parties dégagées mais commencent à s'intégrer plus facilement au niveau des vues ponctuées par de la végétation ou du bâti.

A l'échelle du périmètre éloigné (entre 10 et 15 km), les éoliennes prennent une toute autre dimension dans le paysage. Leur hauteur et leur disposition créent un repère paysager donnant un rythme et une certaine dimension au paysage. Le moindre élément de plus de deux mètres de haut peut complètement tronquer les vues sur les éoliennes (végétation ou élément bâti).

Au-delà d'une distance de 15 km, le parc éolien se fond dans son environnement immédiat. La finesse et la couleur des mâts contribuent à effacer les éoliennes du paysage. A cette distance, la luminosité et le climat sont les deux principaux facteurs qui jouent sur la perception du parc. Seul, un ciel d'orage soulignera leur présence dans le paysage par effet de contraste, alors que les périodes ensoleillées, ou brumeuses voire nuageuses produisent un effet inverse.

Afin de calculer la prégnance du parc dans l'espace visuellement perçu, et pour avoir une objectivation de cette donnée par rapport à l'angle de vision humaine, la notion d'occupation du champ visuel peut être utilisée. Pour cela, il est considéré que le champ visuel humain binoculaire est égal à 120° latéralement et 90° verticalement. Ce champ visuel permet une perception visuelle forte (perception des mouvements et des formes). L'angle d'occupation du champ visuel est défini comme l'angle occupé par le parc dans ce champ visuel.

Une mesure possible de la prégnance du parc est le pourcentage d'occupation du champ visuel calculé comme le ratio entre l'angle occupé par le parc et le champ visuel humain.

Ainsi plus le parc est éloigné plus le pourcentage d'occupation du parc est faible.

D'autre part, la sensation visuelle depuis la côte est celle d'une ouverture vers un espace infini : les panoramas (180°) correspondent à cette sensation et permettent de donner les éléments de contexte.

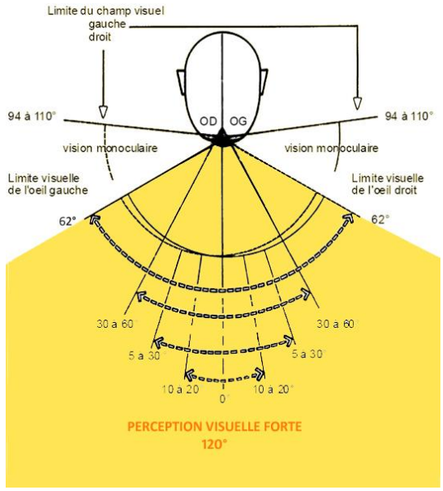
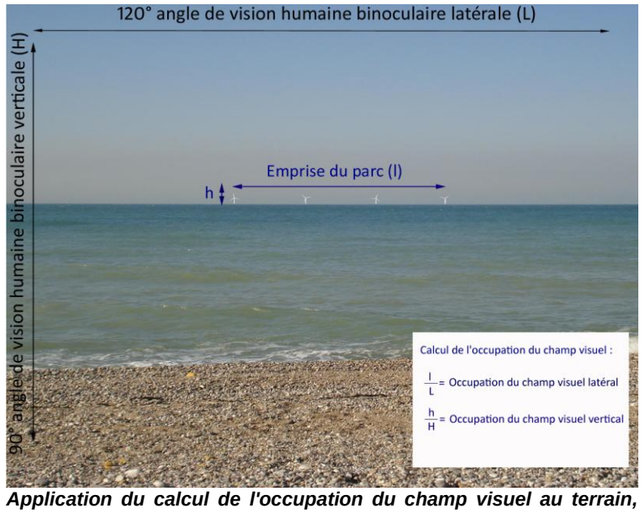


Schéma de caractérisation du champ visuel humain latéral



Application du calcul de l'occupation du champ visuel au terrain, Source WPD

Perception des éoliennes en fonction de la distance à la côte, Source wpd 2011

3.1.4. POSITION DE L'OBSERVATEUR DANS LE PAYSAGE

Une position dominante de l'observateur en balcon, amplifie le regard, car les éléments du premier plan ne viennent plus borner la ligne d'horizon. Une vue plongeante écrase donc les plans et les objets rapprochés de taille inférieure à la hauteur d'observation. L'horizon donne à lui seul l'échelle du paysage. Depuis les hauteurs de falaises de craie, cette constatation se vérifie souvent sauf si le parc est rapproché visuellement d'un élément terrestre.

Inversement, tout paysage, tout relief observé d'un point bas, en contre-plongée, est amplifié et paraît imposant, impressionnant, aérien. Il ferme les vues lointaines et peut ainsi masquer tout ou partie d'un parc éolien.

Si les vallons et les baies limitent l'observation dans l'espace, ils canalisent et focalisent aussi le regard dans leur axe. Ils peuvent alors mettre en perspective le parc éolien s'il se trouve dans le même axe. Les encadrements de ce type de vue bloquent également le regard par les versants des vallées qui sont des barrières visuelles infranchissables depuis leur cœur. Pour l'aire d'étude, les valleuses et vallées orientent le regard sur la mer mais jamais en direction du parc.

3.1.5. L'EFFET DE LA VITESSE DE PERCEPTION

La vue sur un groupe d'éoliennes depuis une route n'est pas, tout au long d'un itinéraire, de la même force d'expression. Plus le déplacement est rapide, plus le champ visuel est rétréci. De plus, ce déplacement induit un changement de la perception visuelle des éléments du paysage : les rythmes sont beaucoup plus perceptibles, comme ceux créés par les alignements d'arbres au bord des routes par exemple. Ils peuvent être un écho visuel à ceux des alignements d'éoliennes et constituer une possibilité d'aménagement. Un virage ou une butte peuvent renouveler la vue et créer un changement de rythme dans la perception. Des effets de surprise, des mises en scène des éoliennes peuvent ainsi se créer selon le contexte dans lequel se trouve l'observateur.

Au vu des visites de terrain lors de l'état initial, il a été constaté que les axes routiers de la zone d'étude ne s'orientent pas vers le parc et offrent occasionnellement des vues sur la mer. Le parc éolien n'apparaitra donc pas dans l'axe de la route, mais occupera uniquement une faible partie de l'angle de vue des usagers de la route.

En revanche, un trajet en bateau laissera le loisir d'observer les éoliennes sous tous les angles, aucun obstacle ne venant interagir avec le parc et créer des effets de rythme. De même, les accès aux plages sont des points particulièrement sensibles, car essentiellement réservés aux piétons, qui ont des cheminements lents.

Chapitre 4. CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET

4.1. COHÉRENCE DU CHOIX DE LA ZONE D'IMPLANTATION

Le choix de la zone d'implantation du projet éolien en mer de Fécamp a été mené au travers d'une réflexion approfondie en lien avec les acteurs locaux.

Une étude de pré diagnostic technique et environnemental a été menée par des bureaux d'études spécialisé dès 2007 afin d'évaluer la faisabilité d'un projet éolien offshore au large de Fécamp. Une grande zone a alors été identifiée comme propice et a servi de base à la concertation avec les acteurs locaux.

Cette zone propice se situe à plus de 10 km des côtes et à un éloignement plus important de 15 km de la ville d'Etretat spécifiquement.

Afin d'affiner la délimitation finale de la zone d'implantation eux égards aux enjeux locaux, un comité local de concertation regroupant l'ensemble des parties prenantes locales (élus, pêcheurs, associations, collectivités territoriales et autres acteurs économiques locaux) a été créé dès 2008. Des groupes de travail spécifiques aux enjeux locaux ont été créés afin de définir par enjeu le secteur le plus favorable.

Un groupe de travail avec les élus d'Etretat a ainsi été mis en place et a permis de prendre en compte les diverses recommandations quant à l'intégration d'un projet éolien offshore dans le paysage.

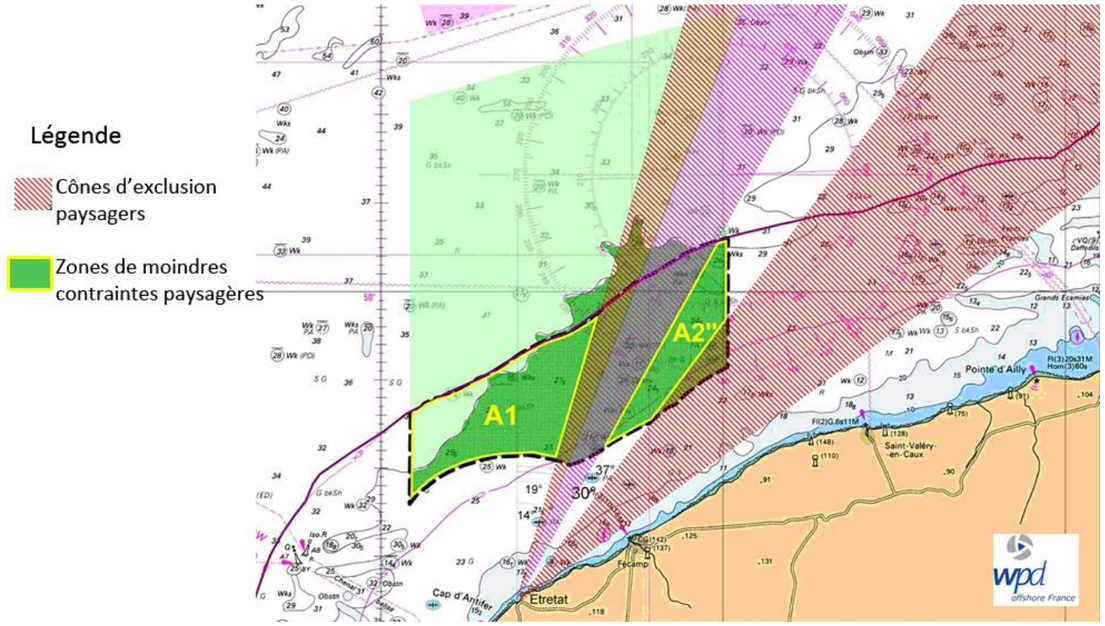
Un travail plus précis depuis les points de vue emblématiques d'Etretat (la Porte Amont, la plage, la Porte Aval depuis la « Chambre des Demoiselles » et la Manneporte) a ensuite été mené. Afin de réduire la covisibilité avec les falaises d'Etretat, deux cônes d'exclusion depuis ces différents points de vue ont été identifiés pour permettre ainsi de conserver un écart visuel suffisant entre les falaises et le parc éolien, espace de « respiration » visuel.

Ces deux angles d'exclusion représentés sur la carte ci-contre, ont permis de faire ressortir deux zones d'implantation favorables d'un point de vue paysager.

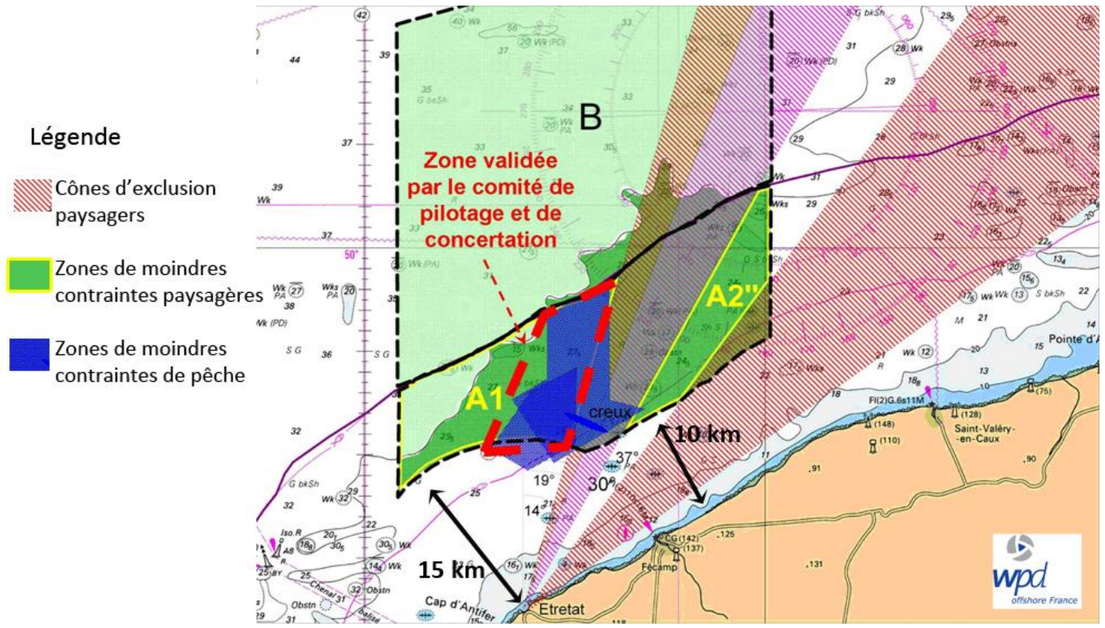
La superposition de ces deux zones favorables avec les zones de moindre contraintes issues des réflexions avec la pêche (représentées sur la carte ci-contre) et les associations environnementales a permis d'aboutir au choix d'une zone de projet plus restreinte validée par le comité de pilotage et de concertation.

Cette zone travaillée et identifiée en lien avec le comité de pilotage et de concertation a été reprise par l'Etat lors du lancement de son appel d'offres de juillet 2011.

Zone d'exclusion depuis la plage d'Etretat



Cartographie des contraintes paysagères depuis Etretat, Source wpd Offshore France



Une zone d'implantation répondant aux enjeux principaux du site, Source wpd Offshore France

4.2. CHOIX DU DESIGN DU PARC ÉOLIEN

Sur le littoral d'étude, l'enjeu principal a été identifié comme étant la ville d'Etretat, sa plage et ses falaises, sites emblématiques et très fréquentés de la Seine-Maritime. L'attention se portera donc prioritairement sur le rendu visuel du parc depuis Etretat puis s'étendra aux autres sites paysagers importants de la côte.

A partir de la zone de projet choisie et définie comme présenté précédemment, un grand nombre de types d'implantation des éoliennes sont possibles et envisageables sur cette zone. Chacune de ces implantations n'offre pas le même rendu visuel et la même intégration paysagère depuis les côtes en fonction de l'emplacement des éoliennes et de leurs alignements.

Dans un premier temps, la réflexion sur les variantes paysagères se concentrera donc sur les orientations générales des alignements des éoliennes au sein de la zone d'implantation. Trois types d'alignements ont été étudiés :

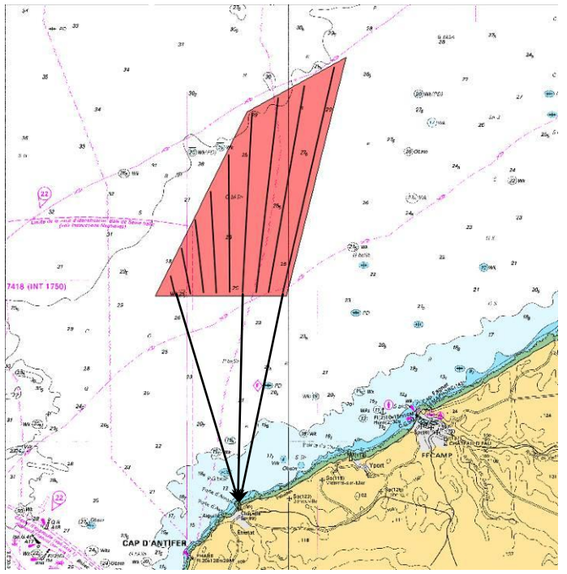
- une implantation orientant toutes les lignes en focale vers la plage d'Etretat ;
- une implantation orientant les lignes d'éoliennes perpendiculairement à la côte, assurant un alignement central axé sur la plage d'Etretat ;
- une implantation orientant les lignes d'éoliennes de manière oblique par rapport à la côte, assurant un alignement latéral axé sur la plage d'Etretat.

Les analyses des rendus visuels sont présentées ci-après. Elles ont été réalisées uniquement par WPD offshore France ou concertées localement.

PREMIER TYPE D'ALIGNEMENTS

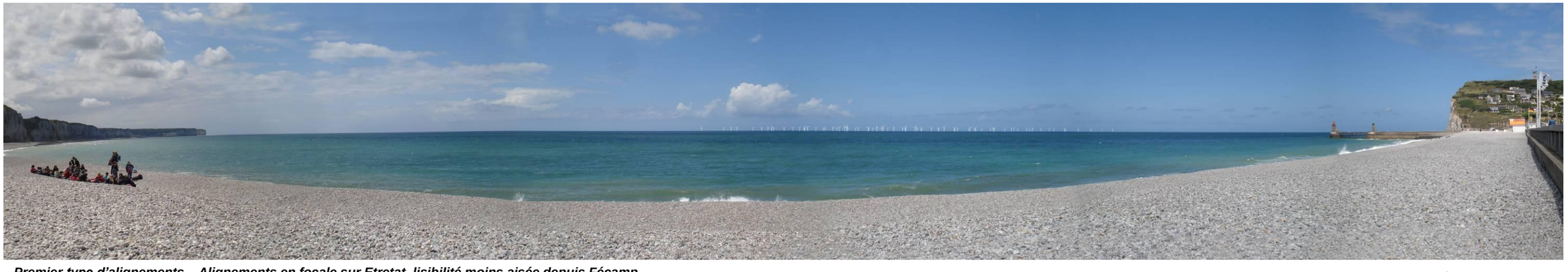
Le premier type d'implantation correspond à la réalisation d'alignements d'éoliennes axés en focale sur la plage d'Etretat : cela signifie que si on prolonge chaque alignement jusqu'à la côte, ceux-ci se croisent en un point unique qui a été choisi comme étant la plage d'Etretat. Visuellement, depuis ce point, les alignements d'éoliennes sont donc parfaits et on ne perçoit plus que les éoliennes de tête de chaque ligne. La lecture du parc est alors facile depuis la ville touristique d'Etretat. Mais une focale ne s'applique qu'à un point donné et au-delà de la plage d'Etretat les alignements parfaits n'existent plus et la lecture du parc devient de plus en plus difficile au fur et à mesure qu'on s'éloigne d'Etretat. En effet, en se décalant vers l'est ou vers l'ouest d'Etretat, la perception visuelle des lignes s'entremêle et le parc devient peu lisible.

Ce type d'alignement en focale n'a donc pas été retenu compte tenu de l'impact visuel qu'il aurait sur l'ensemble des points de vue côtiers.



Premier type d'alignements

Premier type d'alignements – Alignements en focale sur Etretat, lisibilité du parc



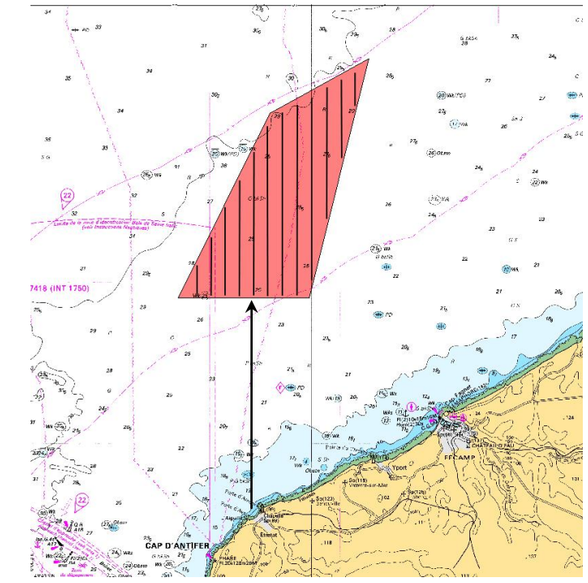
Premier type d'alignements – Alignements en focale sur Etretat, lisibilité moins aisée depuis Fécamp

Deuxième type d'alignements

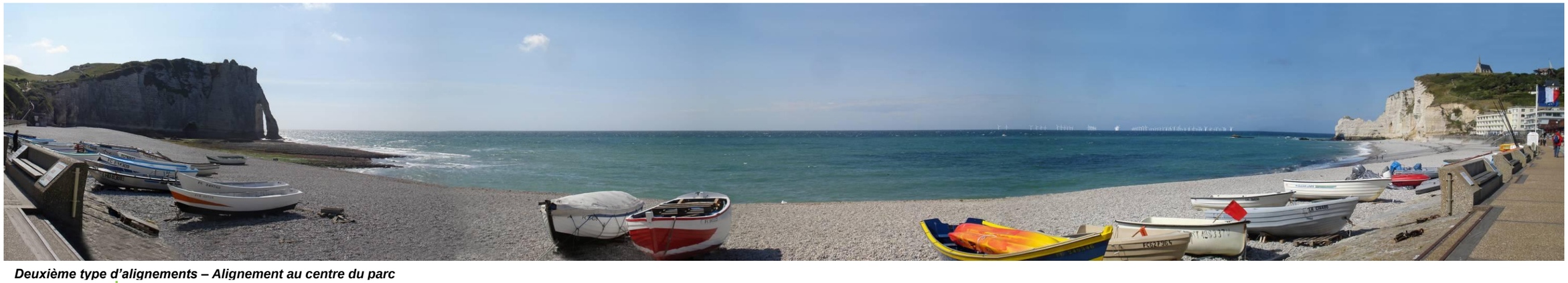
Le deuxième type d'implantation correspond à des lignes parallèles dont celle du centre du parc est alignée sur la plage d'Etretat. Le rendu visuel de ce type d'alignement depuis la plage d'Etretat est donc un alignement central parfait encadré par des alignements d'éoliennes qui s'étalent de part et d'autre (cf. le photomontage présenté ci-dessous).

Le regard est donc attiré par le centre du parc, là où les éoliennes se regroupent les unes derrières les autres. La lecture du parc se fait du centre vers les deux extrémités. Le centre du parc devient un point d'appel dans le paysage ce qui peut porter préjudice aux centres d'intérêt originels du point de vue que sont les Portes d'Amont et d'Aval.

Ce type d'alignement n'a donc pas été retenu.



Deuxième type d'alignements



Deuxième type d'alignements – Alignement au centre du parc

Troisième type d'alignements

Le troisième type d'implantation a pour objectif de positionner les différents alignements des éoliennes de manière oblique, de façon à ce que l'alignement latéral soit axé sur la plage d'Etretat. Ainsi, l'alignement parfait perçu visuellement depuis la plage d'Etretat pour lequel on ne verra que l'éolienne de tête se situera soit à l'extrémité droite, soit à l'extrémité gauche du parc.

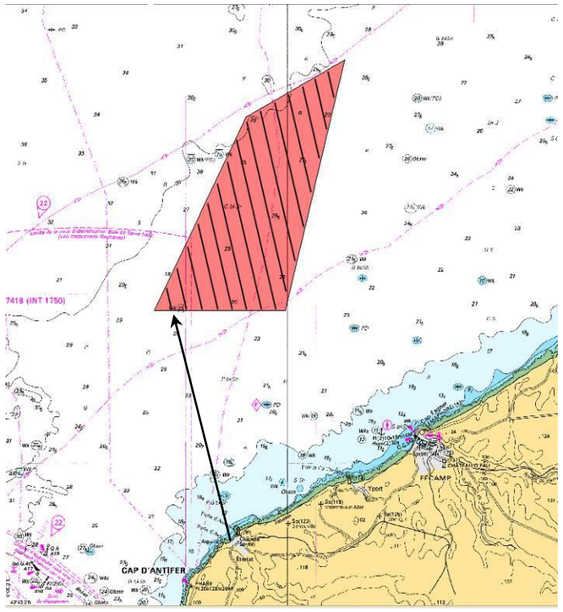
Deux versions sont donc possibles et présentées sur les photomontages ci-dessous. Pour chacune d'elle, le sens de lecture est différent :

- Sur la première version, version A, la ligne d'éoliennes axée sur Etretat pour laquelle l'observateur ne verra que l'éolienne de tête se situe sur la gauche et le parc se décline progressivement sur la droite vers les falaises de la Porte d'Amont.
- Sur la deuxième version, version B, la ligne d'éoliennes axée sur Etretat pour laquelle l'observateur ne verra que l'éolienne de tête se situe sur la droite du parc et celui-ci se décline progressivement sur la gauche en s'éloignant de la Porte d'Amont.

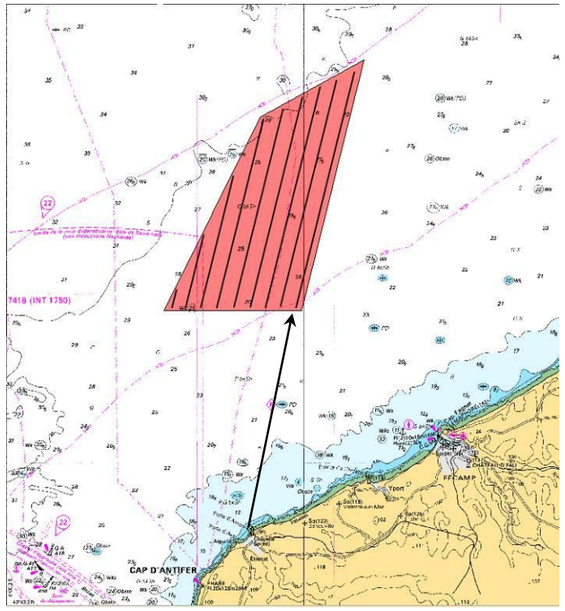
Le choix du côté dépend du contexte d'Etretat : le parc étant situé du côté de la Porte d'Amont, le sens de lecture retenu est donc de la droite vers la gauche afin que le regard s'éloigne des falaises lorsqu'on regarde le parc éolien. L'interaction entre le parc et les falaises de la porte d'Amont est moindre et l'espace de respiration bien identifié.

C'est donc la version B de ce type d'implantation qui a été retenu et selon lequel seront étudiées les variantes.

Afin d'obtenir ce type d'implantation assurant l'orientation de la ligne d'extrémité Est sur la plage d'Etretat, les alignements doivent avoir un angle d'orientation de 13,6° par rapport au Nord.



Troisième type d'alignements version A



Troisième type d'alignements version B

Le principe de lisibilité du parc reste possible depuis les autres points du littoral situés dans le prolongement de chaque rangée d'éoliennes.

Troisième type d'alignements version A – Alignements côté gauche

Troisième type d'alignements version B – Alignements côté droit

4.3. ANALYSE DES VARIANTES ET SCÉNARIO RETENU

Au cours de l'appel d'offres, trois variantes ont été définies selon les préconisations d'alignement établies ci-dessus : variante A, B et Cet présentées ci-dessous. Elles s'appuient sur le type d'implantation assurant un sens de lecture de la droite vers la gauche depuis Etretat afin de s'éloigner des falaises. Elles sont toutes les trois cohérentes et réalistes, et ont été présentées en comité local de concertation pour validation.

Au cours du Débat Public, de nouvelles contraintes ont été identifiées avec le territoire. La variante B initialement retenue a été modifiée pour une retenir une variante B2, plus respectueuse des usages.

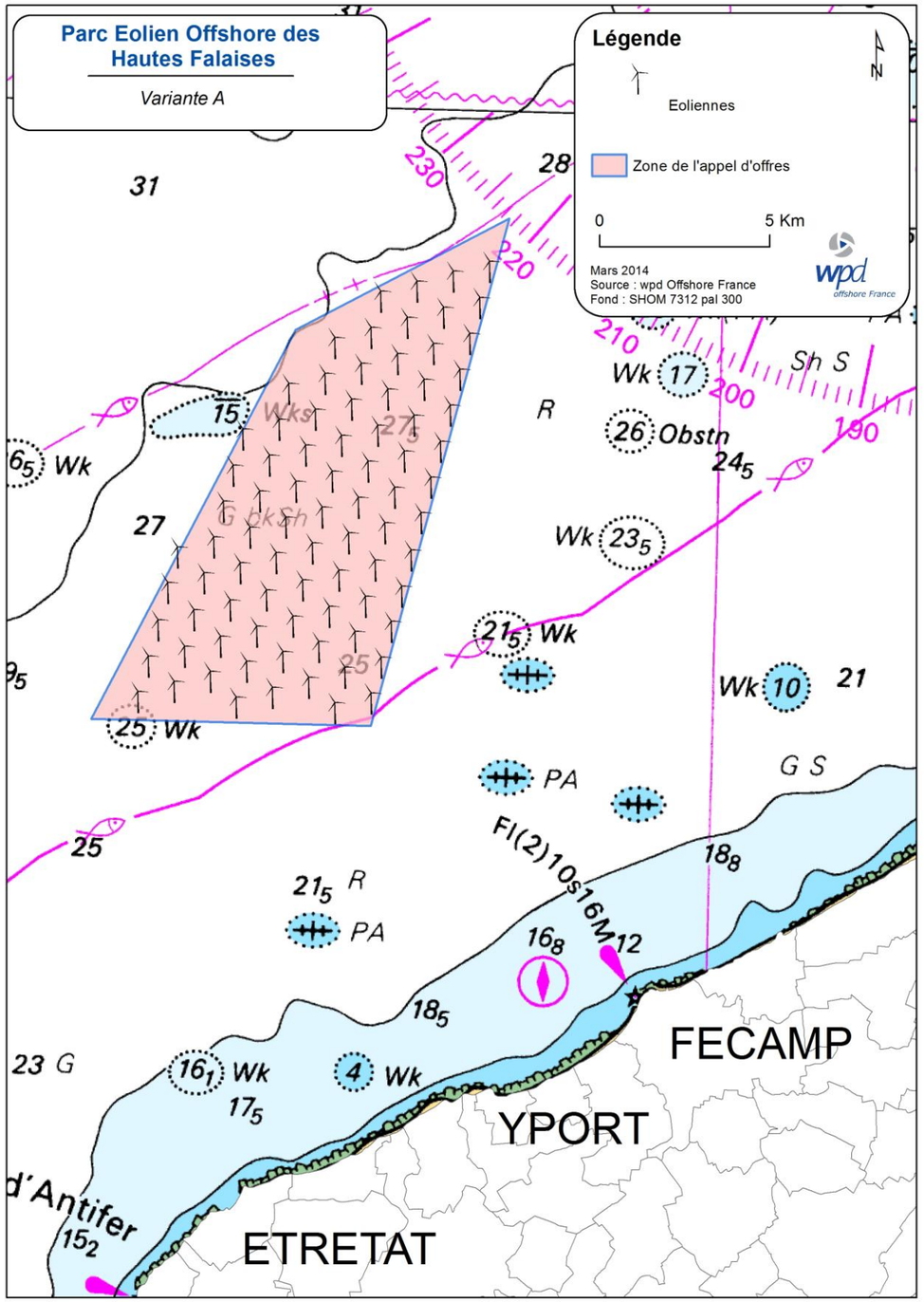
4.3.1. VARIANTE A : PROXIMITÉ DES CÔTES POUR UN CONTEXTE TECHNIQUE FAVORABLE

La variante A présentée sur la carte ci-contre permet d'insérer les 83 éoliennes du projet selon des alignements orientés à 13,6° sur la partie la plus Sud de la zone d'implantation. Cette variante est la variante la plus techniquement favorable car elle permet d'implanter les éoliennes sur les fonds marins de moindres profondeurs situés à proximité des côtes (les fonds marins de la zone d'implantation gagnent en profondeur au fur et à mesure que l'on se déplace vers le Nord).

L'éolienne la plus proche se situe à 14,6 km d'Etretat et à 11,7 km de Fécamp.

Les paysages côtiers autour d'Etretat offrent tous une large ouverture sur la mer. La ville d'Etretat a été choisie comme point de découverte privilégié du parc au vu de ses atouts naturels. L'alignement perceptible des éoliennes est situé sur la partie droite depuis d'Etretat.

Lors d'un déplacement dans d'autres villes côtières comme Fécamp et Yport l'alignement ne se retrouve pas au même endroit. Il se décale à l'intérieur du parc sans perturber l'équilibre du paysage (voir photomontages page suivante).



Promenade d'Etretat – Variante A

Plage de Fécamp – Variante A

Les Petites Dalles – Variante A

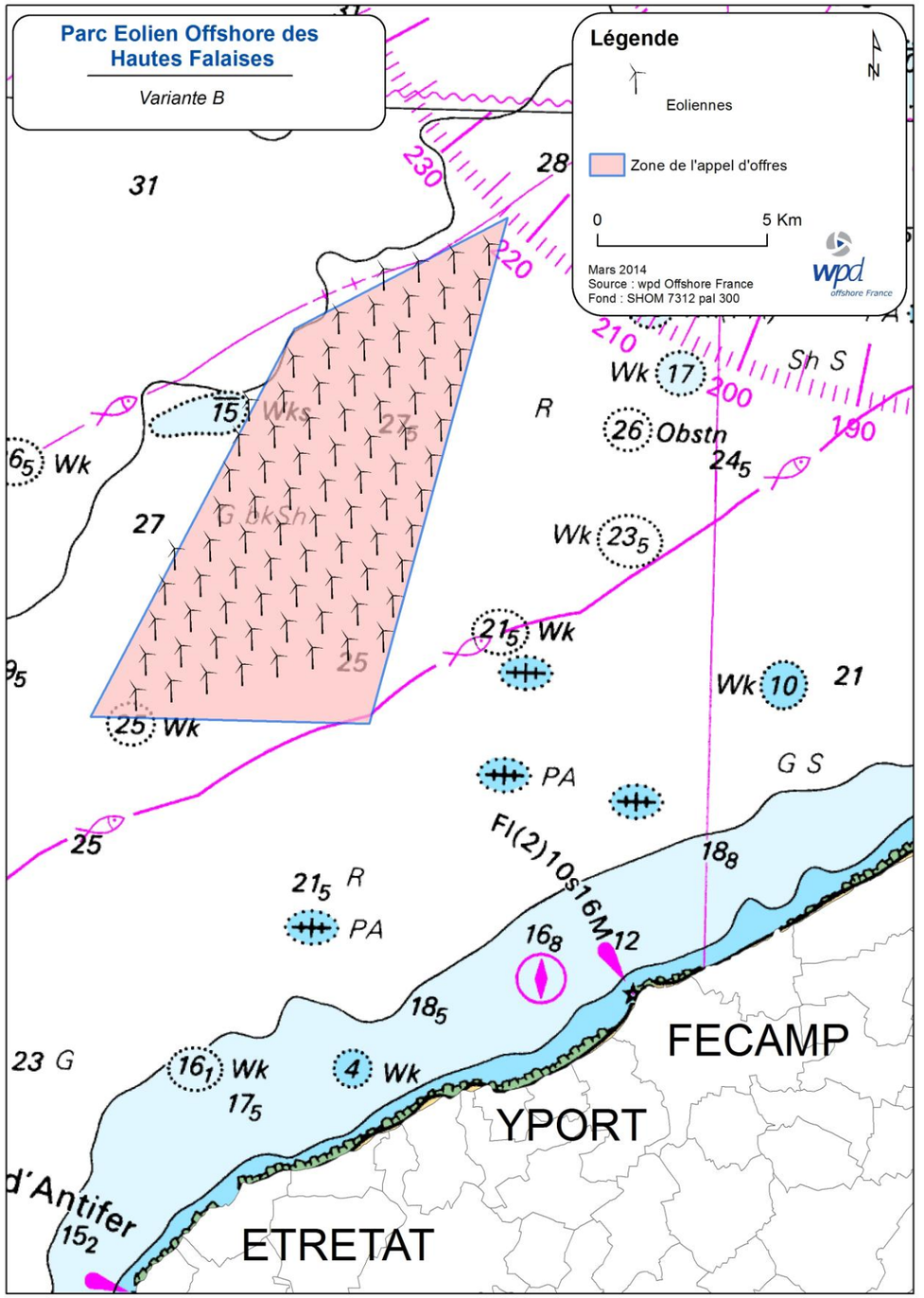
4.3.2. VARIANTE B : ELOIGNEMENT DES CÔTES

La variante B présenté sur la carte ci-contre permet d'insérer les 83 éoliennes du projet selon des alignements orientés à 13,6° sur la partie la plus Nord de la zone d'implantation. Cette variante permet de s'éloigner au maximum de la côte : l'éolienne la plus proche se situe à 14,9 km d'Etretat et à 12,6 km de Fécamp.

En ce qui concerne l'enjeu paysager, l'éloignement maximal des côtes est toujours un point positif étant donné que la perception des éoliennes diminue avec la distance. Compte tenu du fait que l'impression visuelle du parc est similaire en termes d'alignements d'une variante à l'autre (variante A, B et C), c'est plus dans la perception des hauteurs des premières éoliennes que la différence apparait. Cette variante B répond au mieux à l'enjeu paysager.

Cette variante est celle qui répond également au mieux aux enjeux du site que sont la pêche et l'avifaune :

- les pêcheurs pêchent préférentiellement à proximité des côtes et préfèrent donc que le parc en soit le plus éloigné possible.
- la densité d'oiseaux est plus forte à proximité des côtes grâce à l'habitat constitué par les falaises.



Promenade d'Etretat – Variante B

Plage de Fécamp – Variante B

Les Petites Dalles – Variante B

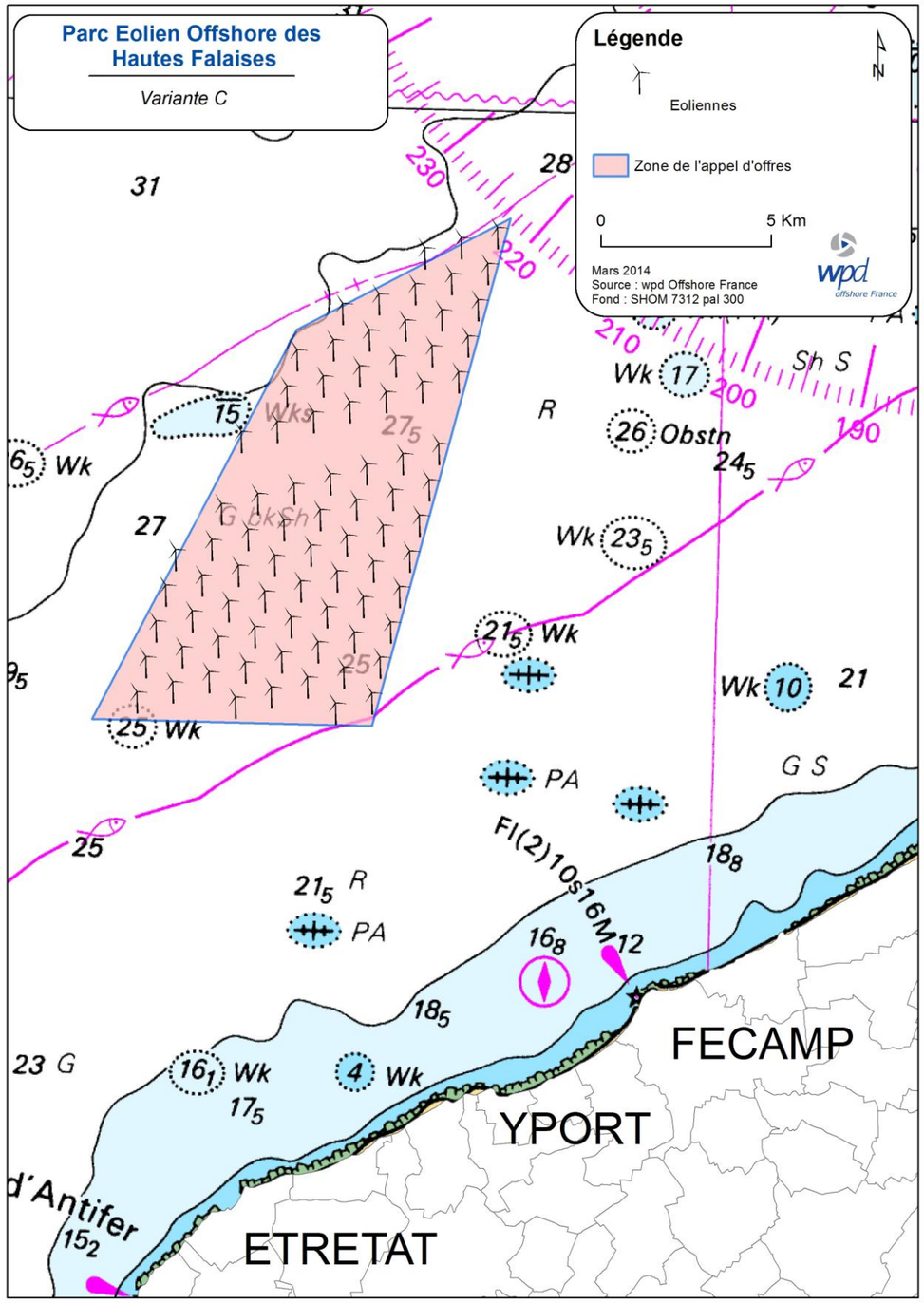
4.3.3. VARIANTE C : PASSAGE DES PÊCHEURS

La variante C présenté sur la carte ci-contre permet d'insérer les 83 éoliennes du projet selon des alignements orientés à 13,6° tout en ménageant un couloir de circulation pour les navires de pêche favorisant ainsi la possibilité de pêcher dans le parc. Dans cette configuration, l'implantation des éoliennes couvre toute la zone hormis le couloir intermédiaire, réalisé dans le sens du courant, parallèlement aux côtes, environ au milieu du parc.

L'éolienne la plus proche se situe à 14,6 km d'Etretat et à 11,7 km de Fécamp.

Depuis la côte, cette variante est perçue visuellement de manière identique à la variante A. En effet, pour percevoir une différence due au couloir de circulation, il faut se trouver dans l'axe de ce couloir, c'est-à-dire très à l'Est du territoire en direction de Dieppe, soit à une distance trop importante pour percevoir le parc éolien.

Cette variante, qui n'apporte pas de plus-value d'un point de vue paysager, a de plus été abandonnée par les pêcheurs eux-mêmes du fait de l'étroitesse du couloir rendu possible mis en relation avec l'augmentation de l'effet barrière Nord-Sud du parc défavorable pour une activité de pêche réalisée parallèlement aux côtes.



Promenade d'Etretat – Variante C

Plage de Fécamp – Variante C

Les Petites Dalles – Variante C

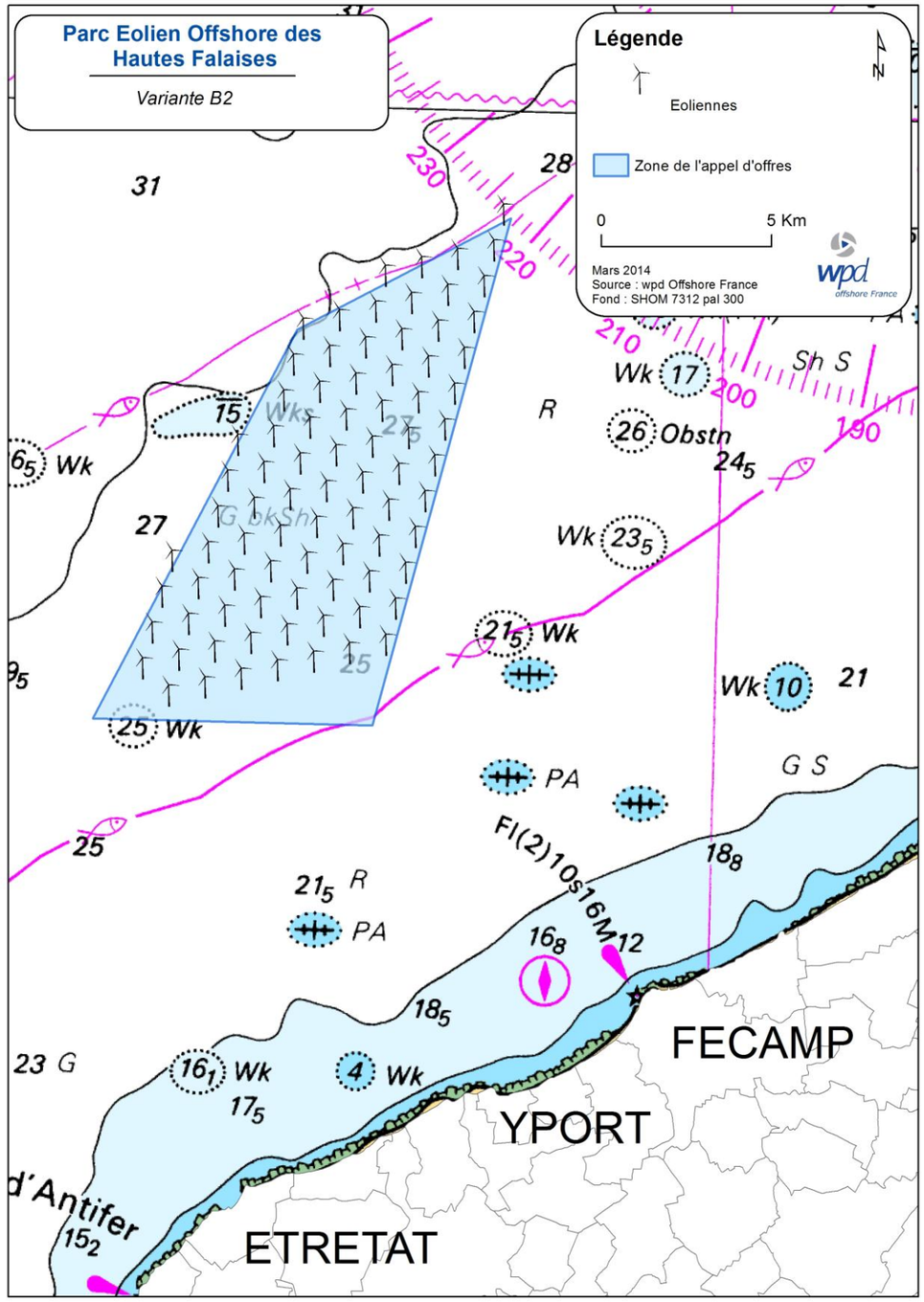
4.3.1. VARIANTE B2 : OPTIMISATION POUR LIMITER ENCORE L'IMPACT SUR L'ACTIVITE DE PECHE

La variante B2 présenté sur la carte est une évolution de la variante B : elle permet d'insérer les 83 éoliennes du projet selon des alignements orientés à 13,6° sur la partie la plus Nord de la zone d'implantation. Cette variante permet de s'éloigner au maximum de la côte : l'éolienne la plus proche se situe à 14,2 km d'Etretat et à 12,5 km de Fécamp.

Au cours du Débat Public, il est en effet apparu que l'épave situé au sud de la zone, était chalutée. Installer des éoliennes à proximité de de l'épave rendait plus compliquée l'activité de pêche.

Depuis la côte, cette variante est perçue visuellement de manière assez similaire à la variante B.

Cette variante qui apporte une légère plus-value d'un point de vue social a finalement été retenue par le consortium.



4.3.2. SYNTHÈSE DU CHOIX D'IMPLANTATION

Ces quatre variantes ont été le fruit de nombreuses reflexions liées aux contraintes du territoire. Elles sont toutes les quatre réalistes et comprennent chacune leurs propres atouts. Paysagèrement, les différences sont minimes puisqu'elles respectent toutes :

- un cône d'exclusion de 16° entre le parc et les falaises depuis la plage d'Etretat ;
- un angle d'alignement des lignes d'éoliennes de 13,6° assurant que la ligne d'éoliennes axée sur Etretat pour laquelle l'observateur ne verra que l'éolienne de tête soit située sur la partie droite du parc permettant ainsi d'éloigner visuellement les éoliennes des falaises de craie.

Ce qui varie est la distance d'éloignement avec la côte qui est la plus importante dans les variantes B.

La variante B a été adoptée par les membres du comité local de concertation le 12 avril 2011, et le Comité Régional des Pêches Maritimes et Elevages Marins de Haute-Normandie par un courrier en date du 9 mai 2011 et donc présentée par le consortium dans sa réponse à l'appel d'offres. Suite aux informations nouvelles apparues au cours du Débat Public, le consortium a fait évoluer la variante B vers la variante B2, encore plus favorable au point de vue de la pêche.

Variantes	Spécificités	Distance à Etretat	Distance à Fécamp	Aspects techniques	Paysage	Pêche	Avifaune
A	Implantation dans la partie Sud de la zone	14,6 km	11,7 km	Techniquement favorable du fait de la faible profondeur	Respect des alignements à 13,6°	- Occupation de la partie Sud de la zone davantage pêchée - Alignement des éoliennes dans le sens du courant (favorable aux pêcheurs)	Occupation de la partie Sud de la zone ayant une plus forte densité d'oiseaux
B	Eloignement maximum des côtes	14,9 km	12,6 km	Techniquement moins favorable du fait de la profondeur élevée de la partie Nord de la zone	Respect des alignements à 13,6° Eloignement maximum des côtes	- Dégagement de la partie Sud davantage pêchée - Alignement des éoliennes dans le sens du courant (favorable aux pêcheurs)	Dégagement de la partie Sud de la zone ayant une plus forte densité d'oiseaux
B2	Eloignement maximum des côtes et dégagement de l'épave de la carcasse	14,2 km	12,5 km	Techniquement moins favorable du fait de la profondeur élevée de la partie Nord de la zone	Respect des alignements à 13,6° Eloignement maximum des côtes	- Dégagement de la partie Sud davantage pêchée et de l'épave - Alignement des éoliennes dans le sens du courant (favorable aux pêcheurs)	Dégagement de la partie Sud de la zone ayant une plus forte densité d'oiseaux
C	Couloir de navigation au sein du parc	14,6 km	11,7 km	Techniquement moins favorable du fait de la profondeur élevée de la partie Nord de la zone	Respect des alignements à 13,6°	-Augmentation de l'effet barrière Nord-Sud du parc - Occupation de la partie Sud de la zone davantage pêchée - Alignement des éoliennes dans le sens du courant (favorable aux pêcheurs)	- Occupation de la partie Sud de la zone ayant une plus forte densité d'oiseaux - Augmentation de l'effet barrière Nord-Sud du parc (le couloir est trop étroit pour contrebalancer cet effet barrière par un passage aisé pour l'avifaune)

Les contraintes dans chaque domaine ont été reprises par un code couleur afin d'illustrer les conditions favorable ou non de chaque variante.

Favorable

Moins favorable

Défavorable

La variante choisie correspond à la variante B2 présentée ci-dessus. Elle compte 83 éoliennes pour une puissance de 498 MW et présente les caractéristiques suivantes :

- une optimisation du ratio puissance installée par mât en mer due à l'utilisation d'éoliennes de grande puissance unitaire (6 MW) et 83 éoliennes pour une puissance totale de 498 MW ;
- des alignements d'éoliennes dans le sens du courant 255° et un dégagement de l'épave au Sud de la zone pour une meilleure intégration pour la pêche professionnelle et pour les fonds marins ;
- des distances inter éoliennes suffisantes pour une meilleure comptabilité avec la pêche professionnelle et les critères d'hydrodynamisme ;
- le plus grand éloignement des côtes parmi les variantes possibles (15 km d'Etretat et 13 km de Fécamp) pour la meilleure insertion paysagère et une minimisation de l'impact paysager ;
- des alignements d'éoliennes selon l'axe 13,6° pour une meilleure intégration paysagère depuis Etretat et une limitation de l'emprise du parc sur l'horizon au strict minimum ;
- une limitation de « l'effet barrière » du projet sur l'avifaune et la pêche professionnelle par une minimisation de l'étendue du projet suivant l'axe perpendiculaire à la côte ;
- une minimisation de l'implantation des éoliennes dans les secteurs le plus profonds et une orientation tenant compte des vents dominants (ouest-sud-ouest) pour optimiser le coût de l'énergie produite.

Chapitre 5. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.1. PERCEPTION GÉNÉRALE DU PARC

La perception du parc éolien dépend des éléments de contexte qui l'accompagne et qui composent le paysage qui l'entoure.

Le parc éolien en mer de Fécamp est situé au large des falaises de la Côte d'Albâtre, paysage emblématique de la Haute-Normandie.

5.1.1. LA QUESTION DES RAPPORTS D'ÉCHELLES

«La taille importante des éoliennes et les principes d'implantation rendent illusoires toute tentative de dissimulation des parcs éoliens dans les paysages.» (DIREN Picardie). Cela est d'autant plus vrai que les éoliennes d'un parc offshore s'insèrent sur un horizon plat sans aucun élément paysager. Un grand éloignement du parc par rapport aux terres et l'impossibilité d'accéder aux endroits avec vue sur le parc seraient les seuls possibilités de dissimuler les éoliennes aux regards venant de la côte, qui ne comprennent pas ceux venants de l'océan (pêcheurs, croisières, etc.). Ainsi, les éoliennes se voient de toute façon dans le paysage, qui deviendra un paysage avec éoliennes.

Cette création d'un nouveau paysage avec éoliennes résulte également de ce que les éoliennes sont souvent implantées en groupes (de quelques unités à plusieurs dizaines).

La lisibilité des éoliennes dépend directement des éléments de comparaison ou de repère à proximité des éoliennes dans le paysage. Les vis-à-vis avec des éléments courts en taille créent alors des ruptures d'échelle qui peuvent accentuer la perception de la taille de l'éolienne ou au contraire «écraser» l'effet de proximité. La distance à la côte du parc offshore jouera un grand rôle dans ces effets : les éoliennes situées à plus de 10 km des côtes ne seront pas perçues comme imposantes.

Le contexte majestueux des falaises de craie amène une échelle différente selon la position dominante ou dominée de l'observateur. Les éoliennes doivent s'intégrer dans le paysage sans rompre cette échelle créée par les falaises.

5.1.2. UN PARC ÉOLIEN HOMOGÈNE

Par leurs caractéristiques dimensionnelles, on ne peut masquer les éoliennes, mis à part depuis les endroits, essentiellement sur l'arrière-littoral, où la topographie, le bâti ou la végétation pourront jouer un rôle d'écran visuel. Il s'agit donc de jouer sur l'organisation des éoliennes entre elles, pour composer un nouveau paysage en harmonie avec ses composantes principales.

Une harmonie entre les mâts, les nacelles et les pales constituant un profil identique aux éoliennes donnera une image uniforme et cohérente du parc.

La lecture du parc en fonction des alignements des éoliennes et de sa position par rapport aux éléments de contexte guident le regard de l'observateur vers l'élément qui ressort ou qui attire l'œil. L'insertion du parc éolien doit préserver l'équilibre du paysage et conserver les points d'intérêt du paysage originel.

5.1.3. NOTION D'INTERVISIBILITÉ

Le terme intervisibilité désigne la manière de percevoir deux objets disposés dans le paysage. Selon qu'ils sont proche l'un de l'autre ou très éloignés, on parlera de covisibilité et d'intervisibilité. D'une manière générale, les définitions sur le sujet sont assez fluctuantes.

On parlera d'intervisibilité lorsque deux ou plusieurs éléments forts du paysage seront visibles depuis un même point d'observation. L'intervisibilité est à nuancer car elle dépend de la position de l'observateur par rapport aux objets observés. Elle peut donc signifier :

- qu'un élément du paysage est visible depuis un autre élément du paysage ;
- que les deux éléments du paysage sont visibles d'un même point de vue mais ne sont pas situés dans le même champ de vision.

La covisibilité désigne la mise en relation par un même regard de deux éléments dont un au moins est un bâtiment historique.

Dans le périmètre d'étude, il a été noté que seuls les monuments historiques en bordure des falaises (Chapelle Notre-Dame-du-Salut par exemple) pourraient être en covisibilité avec le parc éolien. Le patrimoine naturel des falaises est protégé et doit faire l'objet d'attentions particulières dans sa perception face au parc.

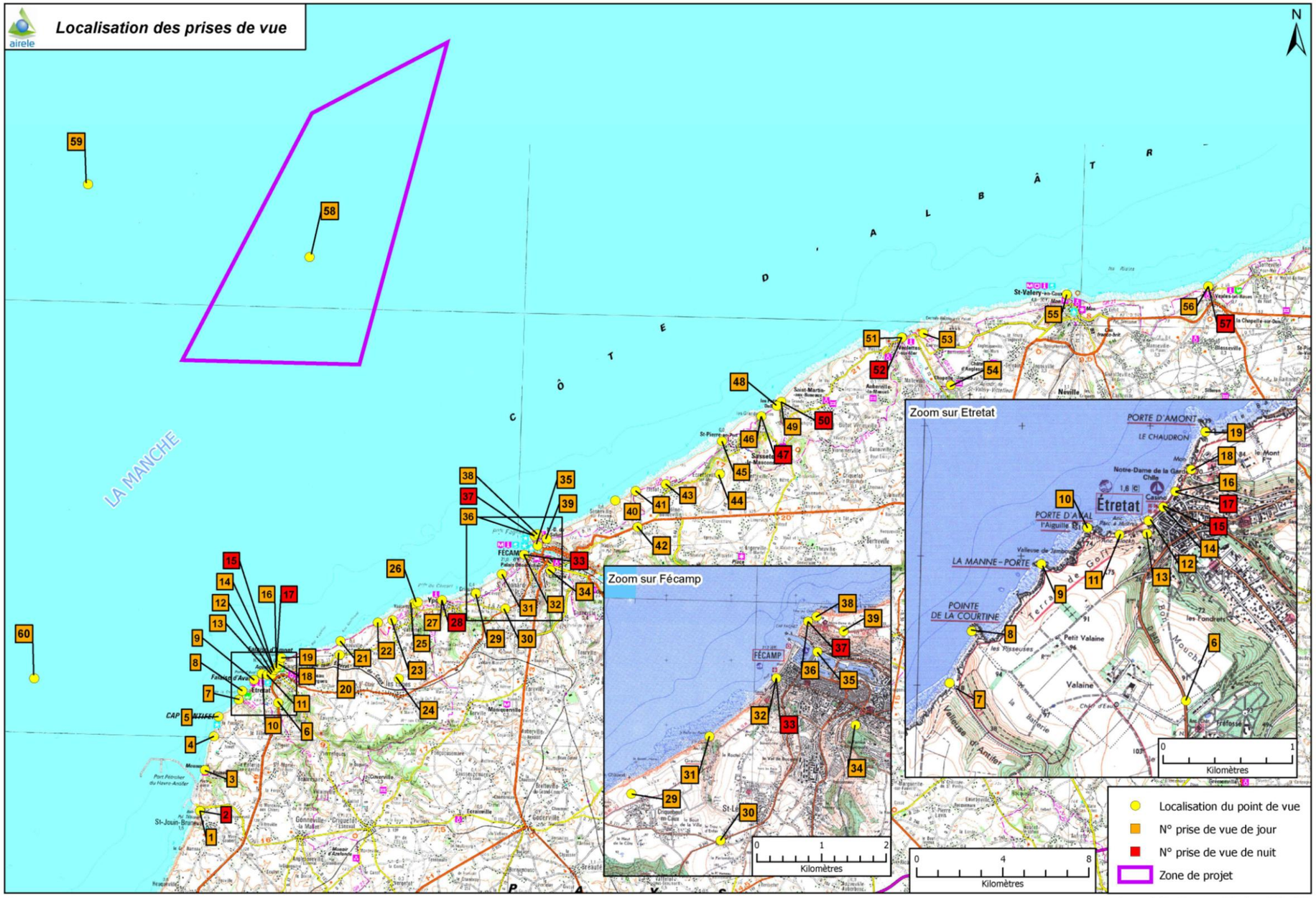
Le parc éolien en mer de Fécamp s'insère dans un paysage emblématique de la Haute-Normandie. Il sera visible depuis la côte de manières différentes selon la position dominée ou dominante de l'observateur et des éléments de contexte. Les éoliennes constituent un élément supplémentaire dans le paysage qui ne doit pas perturber ou déséquilibrer le paysage originel, et qui doit préserver les centres d'intérêts du territoire. La distance d'éloignement réduit la taille perçue des éoliennes amenuisant leur effet important (?). La lisibilité et le sens de lecture du parc sont amenés par le choix des alignements des éoliennes par rapport au paysage observable depuis la côte.

5.2. ANALYSE DE SIMULATIONS PAR PHOTOMONTAGES

5.2.1. CHOIX DES POINTS DE VUE

Cette carte localise les points de prises de vues qui ont été retenus afin de réaliser le carnet de photomontages qui illustre l'intégration du projet :

- 60 lieux répartis le long du littoral ont été sélectionnés parce qu'ils sont représentatifs de l'ambiance de bord de mer.



Réalisation : Airele 2013
Projection : Lambert II étendu

Source de fond de carte : IGN, Scan 25® 100®
Sources de données : Airele, 2013

Carte 11

Le choix des points de vue a été fait en fonction des sensibilités identifiées lors de l'état initial du paysage. Compte tenu du contexte du projet, les ouvertures visuelles en direction de la zone du projet sont principalement localisées en bordure de la côte.

Le choix des lieux de prises de vues destinés à mettre en scène le projet dans son contexte réel répond à de multiples nécessités :

- Représenter l'ambiance caractéristique de la bande littoral du Pays de Caux ;
- Présenter le projet de parc éolien en mer depuis Etretat, connu et visité à l'international ;
- Répondre plus généralement à la réalité du tourisme littoral ;
- Se mettre à la place de l'observateur, qu'il soit résident ou de passage ;
- Proposer des prises de vues depuis les hauteurs variées, que ce soit depuis les falaises ou depuis les plages ;
- Retenir les sites des grands aménagements littoraux, lieux de l'activité économique locale ;
- Illustrer le rendu du projet de jour comme de nuit ;
- Montrer la vue depuis les abords des monuments historiques protégés ;
- Illustrer l'ambiance depuis les routes qui mènent au secteur littoral.

Les lieux de prises de vues proposés sont diversifiés et tiennent compte des variations de la fréquentation du public et des riverains. Qu'il s'agisse d'une valleuse où seuls quelques habitués s'y promènent, ou d'un belvédère fléché attirant de nombreux visiteurs, aucune situation n'a été écartée ; ceci dans un souci d'encrage du projet dans la réalité locale.

Les photographies illustrent toutes le grand paysage maritime valorisé par les caractéristiques de la bande littorale.

Les simulations ont été réalisées depuis Saint-Jouin-Bruneval au Sud-Ouest jusqu'à Veules-les-Roses au Nord-Ouest du littoral. Trois simulations ont également été faites depuis le domaine maritime.

Afin d'accompagner la lecture des simulations proposées dans les pages suivantes, le tableau ci-contre classe les photomontages selon les thématiques représentatives du contexte local.

Contexte du point de prise de vue	**Numéro de photomontages** (à consulter dans les pages suivantes)
Lieux aménagés identitaires	1, 2, 14, 15, 18, 27, 28, 35
Depuis le haut des falaises	1, 4, 8, 9, 10, 11, 18, 19, 21, 23, 29, 36, 37, 38, 41, 43, 48, 53
Depuis les plages	3, 5, 7, 22, 25, 27, 28, 31, 40, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 57
Promenades aménagées en bord de plage	10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 32, 33, 36, 37, 38, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 56, 57
Les valleuses	3, 5, 7, 22, 41
Paysage emblématique des falaises d'Etretat	8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Paysage nocturne	2, 13, 15, 17, 28, 33, 37, 47, 50, 52, 57
Routes dirigées vers le littoral	6, 26, 30, 42
Abords avec les monuments historiques	20, 34, 39, 44, 54
Commune de Saint-Bruneval	1, 2, 3
Commune de La Poterie Cap d'Antifer	4, 5
Commune de Le Tilleul	7
Commune d'Etretat	6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Commune de Bénouville	20, 21
Commune Les Loges	24
Commune de Vattetot-sur-Mer	22, 23, 25, 26
Commune d'Yport	27, 28
Commune de Saint-Léonard	31
Commune de Fécamp	32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Commune de Senneville-sur-Fécamp	40
Commune d'Eletot	41, 43
Commune de Saint-Pierre-en-Port	45
Commune des Grandes Dalles	46, 47
Commune des Petites Dalles	49, 50, 48
Commune de Veulettes-sur-Mer	51, 52, 53
Commune de Saint-Valéry-en-Caux	55
Commune de Veules-les-Roses	56,57
Depuis la mer	58, 59, 60

5.2.2. RÉALISATION ET LIMITES DES PHOTOMONTAGES

5.2.2.1. UNE MÉTHODE DE RÉALISATION RIGOUREUSE

L'EQUIPE EN CHARGE DE LA REALISATION DES PHOTOMONTAGES

L'ensemble des photomontages présentés dans l'étude ont été réalisés par la société Geophom. Il s'agit d'une entreprise indépendante dont la seule activité est de produire des photomontages éoliens, principalement dans le cadre de l'instruction des projets. Geophom s'appuie sur une expérience de plus de 10 ans dans le photomontage éolien. Son expertise en photomontage éolien terrestre et offshore est reconnue par de nombreux acteurs de la filière éolienne.

Les photomontages mettent en situation les éoliennes du projet dans son environnement photographié. Le rendu visuel des éoliennes (luminosité, ombres) est déterminé par les paramètres solaires indiqués au logiciel de rendu windfarm 4.2. Un ajustement de ces réglages est parfois nécessaire pour obtenir un rendu cohérent avec le paysage et/ou pour obtenir un contraste suffisant afin de rendre les éoliennes perceptibles.

Un travail par couche a été réalisé pour différencier la perception des éoliennes les plus proches avec celles les plus éloignées (windfarm ne prend pas en compte nativement l'opacité atmosphérique). Les photomontages nocturnes ont été réalisés sur la base de photographies de balisages terrestres. Compte-tenu de la très grande variabilité des conditions météorologiques et des limitations logiciels de rendu les photomontages ne présentent qu'une des réalités possibles.

PRISE DE VUE SUR LE TERRAIN

La réalisation des panoramas passe d'abord par une étape de prise de vue sur le terrain à partir des points de vue choisis sur la base de l'analyse de l'état initial.

Les photographies ont été réalisées à l'aide d'un appareil photographique numérique reflex plein format 36 MP, équipé d'un objectif à focale fixe de 50mm. Compte tenu de l'environnement qui dispose de peu de repères visibles en direction de l'océan, les prises de vues ont été réalisées à 360°, en panoramique, de manière à ce que les éléments de côtes apparaissent et soient bien identifiables sur les images. Des séries de 15 photographies sont ainsi réalisées pour chaque point de vue. L'appareil photographique est monté sur une tête panoramique à environ 1,70 m. Celle-ci est crantée par pas de 24° et équipée d'un niveleur trois point ce qui permet une grande précision dans le réglage d'assiette (horizontalité) de l'appareil. Les vues disposent toutes d'une surface de recouvrement commune ce qui permet ensuite de reconstituer les panoramiques en accrochant les vues les une à la suite des autres.

Les paramètres de prise de vue mesurés sur le terrain sont les suivants :

- La localisation de la prise de vue par l'enregistrement des coordonnées WGS84 à l'aide d'un GPS embarqué. Les mesures GPS sont toujours vérifiées et si besoin corrigées à l'aide du Géoportail ou de la BD-Ortho de l'IGN ;
- L'altitude est également vérifiée sur la même base et la date et l'heure sont notées ;
- Pour ce qui est des conditions météorologiques, le sémaphore de Fécamp a bien voulu communiquer les observations de visibilité, de nébulosité, l'état de la mer et le vent au moment des prises de vues.

Pour chaque prise de vue, un relevé azimutal a été réalisé sur au moins 3 points distants et faciles à identifier. Ces relevés sont réalisés à l'aide d'une paire de jumelles équipée d'un compas de relèvement, installée sur un trépied. Les repères physiques (phares, tourelles, clochers, pylônes, châteaux d'eau) ont également été utilisés pour le recalage azimutal des panoramas.

ASSEMBLAGE DES VUES PANORAMIQUES

Les photographies ont été assemblées les unes aux autres à l'aide d'une projection cylindrique afin de former une vue panoramique couvrant 360°. L'assemblage a été réalisé selon le principe d'une correspondance de motifs ou des détails entre les photographies jointives dans la zone de recouvrement. Une fois le panorama de 360° réalisé, il est découpé en 2 secteurs de 180 ; c'est le cadrage dirigé vers le secteur océanique qui a ensuite été utilisé. Le secteur océanique a été recalé dans Resoft Windfarm 4.2, au besoin en s'appuyant sur le recalage du secteur terrestre.

RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES AVEC LE LOGICIEL RESOFT WINDFARM 4.2

Le logiciel au cœur de la production des photomontages est Windfarm r4 de Resoft. Ce logiciel prend en charge des vues panoramiques en projection cylindrique jusqu'à 180°, la topographie et les éoliennes. C'est dans le module photomontage de Windfarm que le panorama est recalé en direction, inclinaison et rotation. Ce recalage s'appuie sur la topographie et sur les repères connus dans l'environnement photographié.

Compte tenu de la dimension de la zone d'implantation (environ 7km x 14km), il est opportun de traiter le parc selon différentes zones, de façon à créer une profondeur de champ par un traitement graphique différencié et relatif à l'éloignement. Windfarm 4.2 ne prend pas en charge ce traitement. Aussi pour chaque implantation traitée, les éoliennes ont été réparties en différentes sections selon l'éloignement du point d'observation. Ce principe a été défini pour 5 axes. Ainsi, pour un point de vue donné, chaque section a été rendue pour l'axe de vision correspondant le mieux à la situation.

Une fois les rendus photo-réalistes produits, ils ont été superposés dans un logiciel de traitement d'images. Chaque section produite dans l'axe de vision adapté a fait l'objet d'un traitement graphique différencié de façon à rendre le montage final plus réaliste. Les éoliennes sont masquées manuellement lorsqu'elles sont positionnées derrière un obstacle (arbre, personnage...) et les visages des personnes et les plaques d'immatriculation sont maquillés si besoin.

Les photomontages nocturnes consistent à positionner des balisages rouges au sommet des nacelles. Ces « points » lumineux possèdent un bord flou, format un halo dégradé autour du balisage. Le logiciel Windfarm ne prend pas en charge le balisage nocturne. Pour le réaliser, une éolienne factice a été utilisée avec une nacelle cubique d'environ 10m de coté. C'est le rendu de cette nacelle qui est utilisé comme masque de fusion sur une couche rouge. Ainsi, seules les zones « nacelles » sont colorées. Une retouche permet ensuite de dimensionner les halos sur la base de photographies de balisages réels à des distances équivalentes. Lorsque la lumière du crépuscule permet de distinguer les éoliennes elle-même, celles-ci ont été ajoutées au photomontage.

Les éoliennes sont représentées sur les panoramiques en prenant en compte :

- la situation topographique du point de prise de vue (coordonnées géographiques, altitude, etc.) ;
- la direction de la lumière en fonction de l'heure de la prise de vue ;
- les caractéristiques des éoliennes (position, modèle, hauteur) ;
- la focale de l'appareil photo.

5.2.2.2. LES LIMITES D'UN PHOTOMONTAGE ET LA PRISE EN COMPTE DE L'IMPACT MAXIMAL

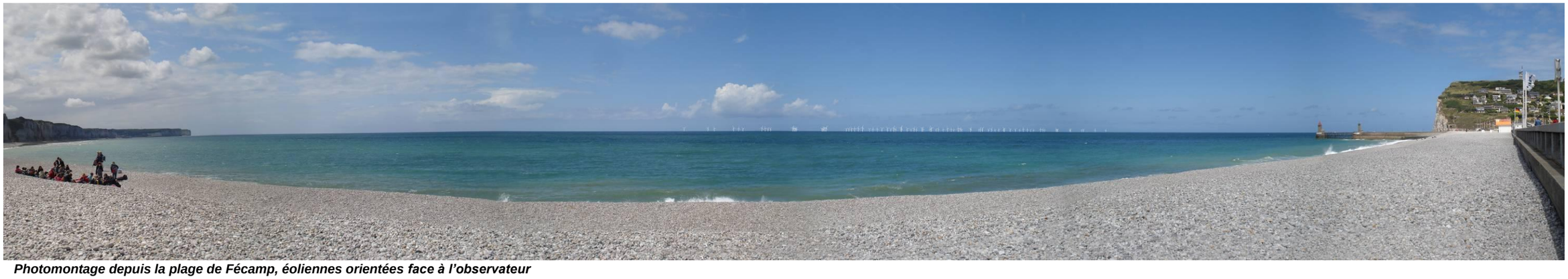
Il convient de noter qu'un photomontage reste avant tout un outil d'interprétation. Il n'a pas vocation à retranscrire toute la complexité de la réalité, même si la méthodologie rigoureuse utilisée pour sa réalisation permet d'en obtenir une représentation fidèle. Par exemple, le photomontage ne peut figurer le mouvement des éoliennes ou les caractéristiques propres à l'observateur.

Pour certains paramètres variables, il convient de noter également que c'est toujours l'impact maximum qui a été présenté :

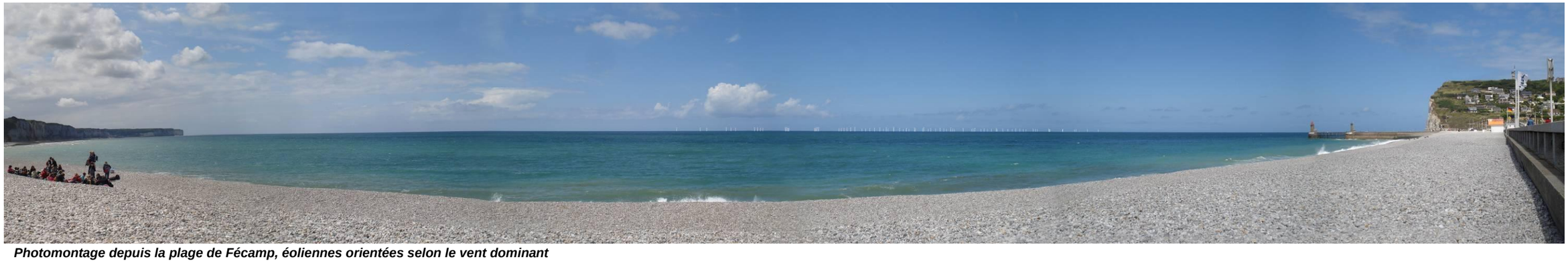
> L'orientation des pales des éoliennes

Sur les photomontages, les pales des éoliennes sont représentées de face (orientée vers l'observateur) c'est-à-dire dans la situation la moins avantageuse sur le plan visuel. Dans les faits, le rotor s'oriente automatiquement face au vent. Le contexte météorologique de la Manche au niveau de la Seine-Maritime présente des vents dominants d'orientation ouest-sud-ouest. Les machines sont donc de profil dans la majorité des cas. Dans cette position leur emprise visuelle est moindre.

Un exemple est donné ci-dessous :



Photomontage depuis la plage de Fécamp, éoliennes orientées face à l'observateur



Photomontage depuis la plage de Fécamp, éoliennes orientées selon le vent dominant

5.2.2.3. CHOIX DE PRÉSENTATION DES PHOTOMONTAGES

L'analyse des photomontages est réalisée à partir de photos panoramiques d'angles de vue bien précis. Chaque angle de vue permet d'illustrer une manière différente de présenter le parc

L'ensemble des photomontages d'un point de vue sont à lire sur une double page avec une carte de localisation et un commentaire comprenant l'analyse du paysage initial et du paysage après insertion du parc.

ANGLE DE 120°

Comme l'illustre le schéma ci-contre, l'angle de vue humain correspondant au champ visuel binoculaire (vision simultanée des deux yeux) est de 120°. Il correspond à ce que peux embrasser le regard sans tourner la tête (ni les yeux), quand on regarde un paysage notamment.

La présentation de photomontages couvrant un angle de 120° permet de représenter le champ visuel binoculaire humain : l'une avec la prise de vue initiale et l'autre avec l'insertion du parc avec le même cadrage. Elle permet d'avoir l'échelle du paysage sans ou avec le projet en présentant ce que perçoit l'observateur lorsque son regard s'oriente vers le parc. Les éléments de contexte, à droite ou à gauche ne sont alors pas visibles.

ANGLE DE 60°

Comme l'illustre le schéma ci-dessus, un angle de vue de 60° correspond à un champ visuel plus rapproché sur lequel il y a discrimination des couleurs. Il correspond à ce qu'on voit quand on fixe son attention sur quelque chose ou un élément du paysage en particulier.

La présentation de photomontages couvrant un angle de 60° permet d'obtenir l'environnement perçu de manière nette en même temps que le parc qui se trouve au centre du cliché.

ANGLE DE 180°

L'angle de 180° ne correspond pas à la vision humaine mais permet de présenter les éléments de composition de façon large. Il faut généralement que l'observateur se tourne pour pouvoir contempler l'ensemble de ce panorama.

Il est donné à titre illustratif représentant l'emprise du parc éolien dans un large paysage et ne possède pas la même échelle que les 2 autres angles qui eux sont à l'échelle de la vision humaine.

Certains panoramas, principalement ceux depuis l'intérieur des valleuses, sont traités avec un angle de vue inférieur à 120° et ne présentent pas de panoramique sur 180° compte tenu du peu d'ouverture sur le paysage depuis ces points.

Lorsque le parc est partiellement masqué par le paysage, le photomontage indique la position des éoliennes cachées afin de connaitre l'emprise globale du parc à l'arrière des éléments. La représentation des éoliennes est simplifiée et définie par un figuré rouge. Dans les valleuses, il arrive que le parc soit totalement masqué.

Les proportions concernant l'horizon ou l'emprise du parc sont données à partir du panorama à 180°.

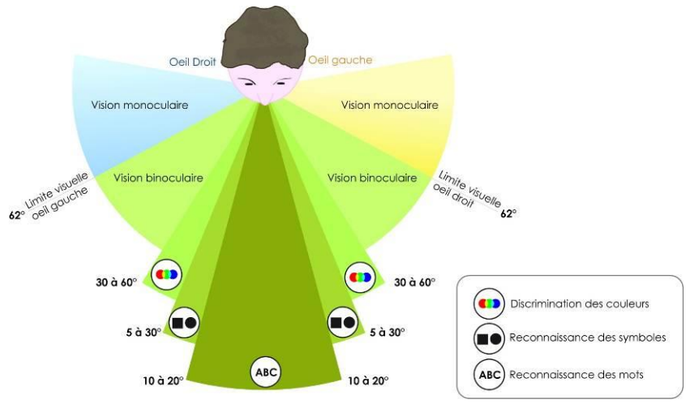


Schéma de caractérisation du champ visuel humain latéral

5.2.3. ANALYSE DES PHOTOMONTAGES

Les pages suivantes présentent l'ensemble des photomontages analysés depuis les points de vue stratégiques du territoire.

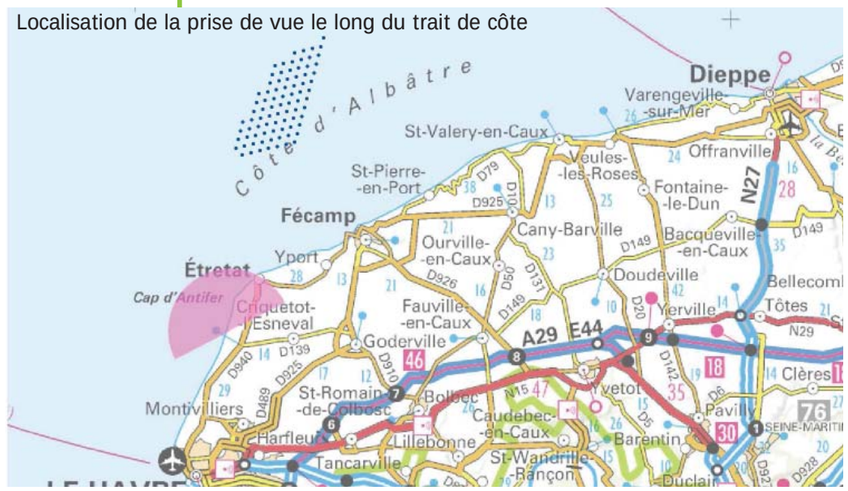
Photomontage 1 : Saint-Jouin-Bruneval, restaurant le Belvédère

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 17h43
Coordonnées GPS : E 00°09.41' - N 49°38.93'
Altitude : 106 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 21,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 36 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 17,5°
Conditions météorologiques : Beau temps, voile nuageux, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Ce point de vue est pris depuis le restaurant le Belvédère donnant sur l'avant-port pétrolier du Havre-Antifer. Ce vaste complexe industriel est destiné à accueillir des supers-pétroliers de 500 m de long. Il est équipé d'une digue circulaire s'avançant jusqu'à 3 500 m dans la mer pour y parquer les bâtiments. C'est le seul lieu d'observation aménagé permettant de découvrir le complexe portuaire dans son ensemble. Il s'agit d'un site aménagé avec un restaurant panoramique et une aire d'atterrissage pour hélicoptères (à l'arrière du restaurant – non visible sur la photographie). Ce site industriel présente un attrait pour la découverte de la région puisqu'il est devenu un lieu de visite offert au tourisme : la proximité d'un grand espace naturel et d'un grand complexe industriel est perçue comme un point d'intérêt pour les visiteurs.

C'est donc un paysage déjà artificialisé qui se présente à l'observateur avec des équipements dont la taille rappelle la grandeur du lieu :

- des digues qui semblent parallèles à la ligne d'horizon ;
- les cuves de stockages des produits pétroliers « nichées » au pied de la falaise ;
- les bâtiments d'exploitation ;
- les infrastructures connexes (pistes d'accès, parkings...).

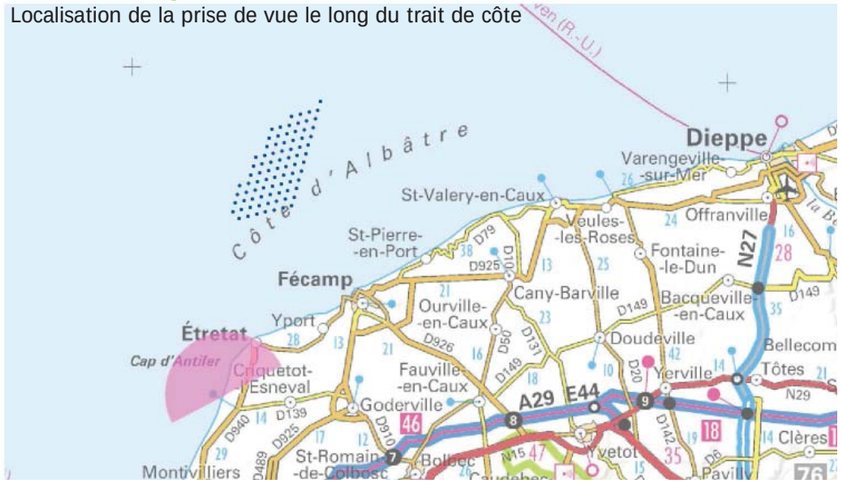
Seule une partie du parc éolien est visible, l'autre partie étant masqué par la côte. La présence des éoliennes sur l'horizon viendra renforcer le caractère industriel du site. A 21 km de distance, elles apparaitront très éloignées et comme une nouvelle infrastructure.

Photomontage 2 : Saint-Jouin-Bruneval, restaurant le Belvédère

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/09/12, à 21h34
Coordonnées GPS : E 00°09.41' - N 49°38.93'
Altitude : 106 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 21,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 36 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 17,5°
Conditions météorologiques : Prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Le lieu de prise de vue est identique à la planche précédentente mais ici en conditions nocturnes.

Dans cette configuration, ce sont les éclairages de l'avant-port pétrolier qui sont prédominants et qui attirent principalement l'attention. Dans cette ambiance nocturne, et pour des raisons d'ordre fonctionnel et sécuritaire, la lumière artificielle vient souligner les éléments et les contours de ce paysage industrialo-portuaire. Le regard est essentiellement guidé par la digue circulaire, depuis la capitainerie au premier plan, en passant par les cuves de stockage, pour arriver au terminal que l'on aperçoit vers l'arrière plan. L'observateur termine de regarder la scène sur le phare d'Antifer à l'Est, distant de 4,7 kilomètres du restaurant le Belvédère, et situé dans l'axe du parc en mer.

Dans cet espace aménagé, les tons de l'éclairage apparaissent chauds avec une dominante d'ensemble nettement marquée dans le jaune.

Du parc éolien, seront visibles les éclairages nécessaires au balisage des installations. Ce dispositif de balisage sera de nature a attirer l'attention et viendra s'ajouter aux autres sources lumineuses selon une intensité variable en fonction des conditions météorologiques. Avec l'atténuation de l'intensité lumineuse par la distance d'éloignement d'une part et avec la présence des éclairages de l'avant-port pétrolier et du phare d'Antifer d'autre part, l'intensité lumineuse issue du parc en mer sera cependant atténuée par les sources d'éclairage les plus proches.

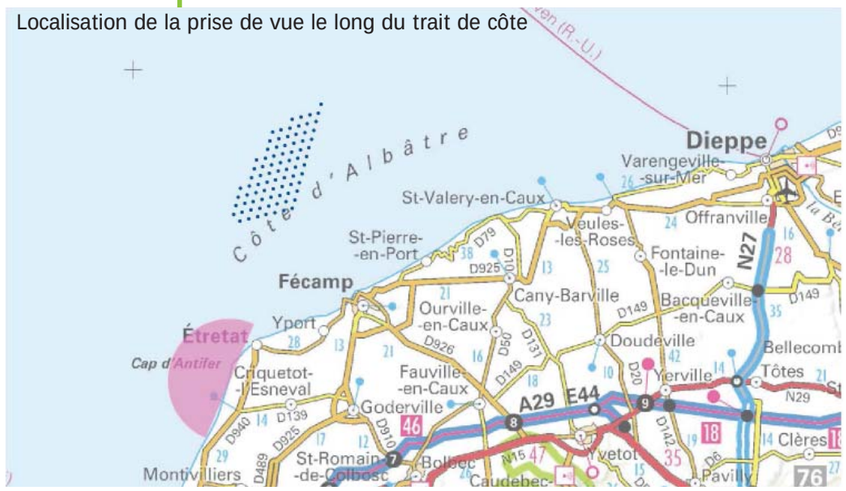
Photomontage 3 : Saint-Jouin-Bruneval, la valleuse

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 04/09/12, à 17h24
Coordonnées GPS : E 00°09.55' - N 49°39.97'
Altitude : 8 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 19,2 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 34,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 19°
Conditions météorologiques : Temps couvert, nébulosité forte, visibilité réduite

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

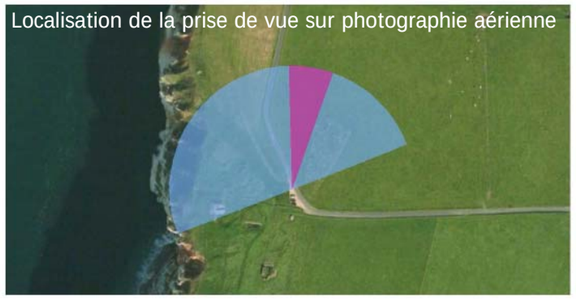
Le plus souvent, une valleuse s'accompagne d'une plage de galets. Celle de Bruneval a fait l'objet d'un aménagement (digue et parking) afin de protéger de l'érosion la maison qui y a été construite.

Selon la commune de Saint-Jouin-Bruneval, « la valleuse de Bruneval est un site classé (NDLA : 2006) d'un grand intérêt pour son patrimoine naturel et historique. Des travaux ont été engagés pour en requalifier l'accès [...] ». Elle est recensée en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type 1).

Au pied de ce débouché maritime, le panorama qu'elle offre est composé d'une vue sur la mer (50% de l'horizon) encadré par le front de la falaise vers le Nord et par la digue de l'avant-port du Havre-Antifer vers l'Ouest. Cette dernière se présente face à elle en une longue avancée gagnée sur les eaux. Les galets ne sont plus présents, déplacés par les courants marins. Aussi la plage est-elle constituée de blocs issus de l'érosion des pieds de falaise que l'on aperçoit nettement sur l'extrémité gauche de la prise de vue.

Nettement marquée dans le paysage depuis ce lieu d'observation, c'est la digue circulaire de l'avant-port pétrolier qui reste la plus lisible. Le site du parc éolien est entièrement décentré par rapport au point de vue qui se présente depuis la parking avec seulement 1/5ème du parc qui sera visible ; la suite des installations est masquée par le mur de la falaise de craie.

Photomontage 4 : La Poterie Cap d'Antifer, en amont du phare

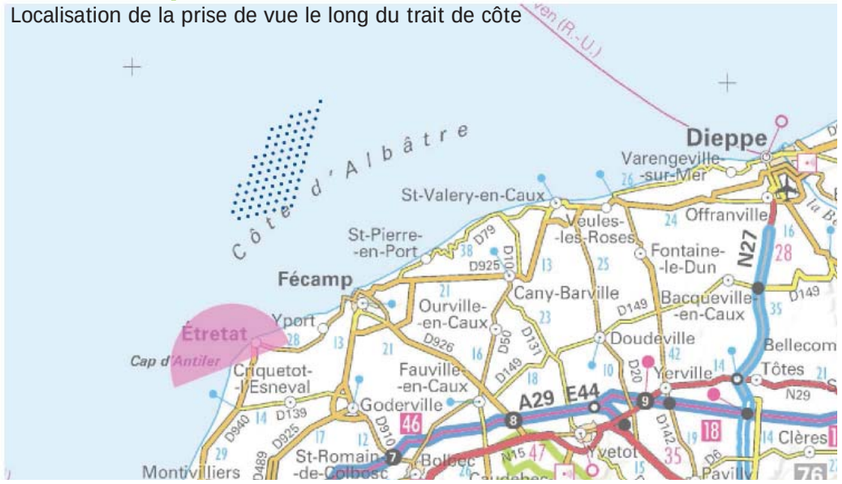


Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 16h57
Coordonnées GPS : E 00°09.86' - N 49°40.82'
Altitude : 100 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 17,6 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 32,5 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 20,7°
Conditions météorologiques : temps couvert, nébulosité forte, visibilité moyenne

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Le phare d'Antifer à 3 km au sud d'Etretat occupe une position dominante sur le domaine littoral puisqu'il surplombe la mer à 102 m de hauteur. Avec sa situation sur la falaise au bout du Cap, il passe pour être l'un des plus hauts d'Europe. Il se laisse regarder et admirer de loin, principalement depuis la promenade côtière (GR 21) ou les routes environnantes. Il est aujourd'hui automatisé, sans gardien et ne se visite pas. Cependant l'abord du site peut accueillir les visiteurs de passage, ce qui constitue un point de vue exceptionnel pour admirer le paysage.

Depuis l'accès côtier, la vue montre l'approche du phare, ici à environ 400 mètres avant de l'atteindre. L'ambiance de plateau maritime domine très largement, avec en perspective le panorama attendu vers l'horizon marin. Depuis la terre, ce dernier n'est visible qu'au travers une mince bande bleutée qui se confond avec le ciel dans les ondulations du relief. Le phare, seul objet se distinguant parmi l'étendue naturelle, capte l'attention du promeneur qui pourra l'utiliser comme un point de repère lui permettant de se guider.

Situées de part et d'autre du phare depuis cette position de prise de vue, les éoliennes apparaissent légèrement en surplomb du rebord de la falaise et se mêlent avec les aménagements de proximité qui accompagnent l'ouvrage. Elles sont visibles dans le lointain comme des objets d'arrière plan sans prendre le pas ni sur les étendues naturelles du plateau ni sur le phare. Une observation attentive permet de distinguer le jeu des perspectives issu de l'implantation dont la ligne de fuite est dirigée vers le phare lui même. Il ne s'agit là que d'une constation furtive, vite perturbée avec le déplacement de l'observateur.

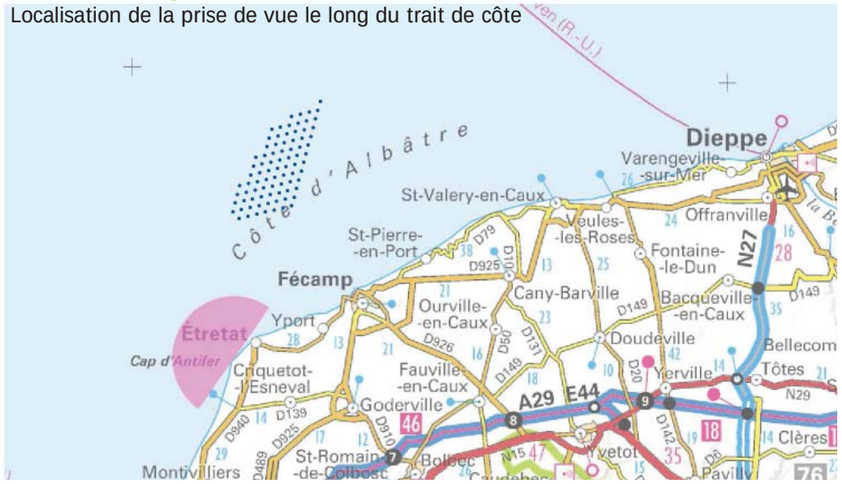
Photomontage 5 : La Poterie Cap d'Antifer, la valleuse du Fourquet

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 16h45
Coordonnées GPS : E 00°10.02' - N 49°41.31'
Altitude : 2 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 16,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 31,5 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 21,8°
Conditions météorologiques : Temps clair, voile nuageux, visibilité moyennene

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
la valleuse du Fourquet est une plage de galet de 350 m de longueur dont l'exploitation (ramassage de galets pour l'industrie du verre et de la céramique) s'est pratiquée jusqu'aux années 1960.

Elle présente une configuration d'accès étroite et l'on y descend par l'intermédiaire d'un escalier. Une fois arrivé au niveau de la mer, on y observe un paysage de grande envergure où les falaises dominent et encadrent la plage. On y retrouve l'ambiance maritime et l'aspect sauvage de la côte. Ainsi comme pour les autres valleuses encadrées par la craie, on peut y interpréter une théâtralisation naturelle de l'horizon marin.

Le parc éolien en mer est ici le seul élément artificiel que l'on distingue depuis ce point de vue. L'aspect graphique de ses lignes de fuite s'observe de la gauche vers la droite tout en convergeant vers un axe principale constitué d'une enfilade d'éoliennes parfaitement alignées. Ce point d'appel, d'un blanc à l'aspect plus soutenu, attire le regard de l'observateur. L'intégralité du projet est visible sur l'extrémité droite de la scène, émergeant de la falaise saillante dite Pointe du Fourquet. Le développement horizontal du parc occupe environ 15% de l'horizon marin. Avec une distance à l'éolienne la plus proche de 16,7 km, le tout est dominé par un rapport d'échelle en faveur des falaises qui dominent la plage de 75 m de hauteur.

Photomontage 6 : RD 940, Château de Fréfossé

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 14h38
Coordonnées GPS : E 00°12.31' - N 49°41.70'
Altitude : 95 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 16,4 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 31,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 24°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Prise de vue effectué sur la RD 940 (route littorale longeant la côte du Havre à Etretat via Octeville-sur-Mer, puis d'Etretat à Fécamp). D'Octeville-sur-Mer à Etretat (19 km), le paysage est ouvert et dédié à la grande culture. La voie chemine à moins de 2,5 km des falaises et pourtant la mer n'est jamais visible pendant le transect. C'est à l'approche d'Etretat qu'on l'apercevra ponctuellement et assez subrepticement d'ailleurs au regard de la longueur du linéaire emprunté :

- Un point de vue est identifié à hauteur du lieu dit Le Presbytère (commune de Le Tilleul également). Il n'est pas représenté en photomontage car le site éolien est masqué derrière la végétation et n'occupe pas la fenêtre visuelle dirigée vers l'horizon marin.
- Un autre point de vue est localisé un peu après le château de Fréfossé après avoir franchi la zone urbanisée de Le Tilleul. C'est ce lieu qui est ici représenté.

Depuis cet emplacement et avant de descendre sur Etretat, la route venant du plateau se trouve en surplomb et offre une belle perspective. L'observateur verra les éoliennes de la partie Sud-Ouest de la zone d'implantation puis le reste du projet disparaîtra derrière la ligne d'horizon terrestre, entremêlé avec la végétation qui occupe la presque totalité de la perspective terrestre. Ces boisements sont nombreux car ils habillent les coteaux de la valleuse d'Etretat.

Le parc en mer sera perçu dans le décor du grand paysage avec un effet de découverte de l'horizon marin désormais associé aux éoliennes du projet. Il sera situé droit devant l'axe routier puis disparaîtra rapidement dans le virage qui s'amorce et que l'on voit bien sur la photographie.

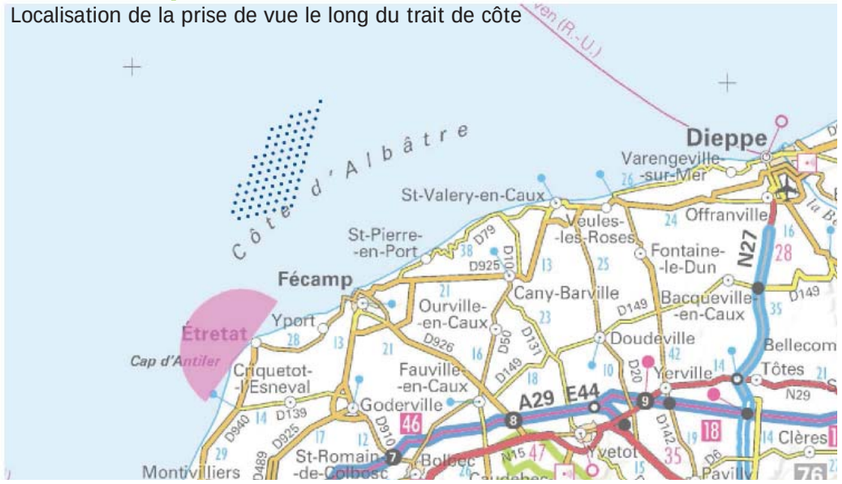
Photomontage 7 : Le Tilleul, plage de la valleuse d'Antifer

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 04/09/12, à 16h04
Coordonnées GPS : E 00°10.79' - N 49°41.75'
Altitude : 6 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 16 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 30,5 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 23,4°
Conditions météorologiques : Temps couvert, nébulosité forte, visibilité réduite

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

La valleuse est « une voie par laquelle cheminaient les exploitants de galets (« ramasseux d'galayes ») et les pêcheurs pour accéder au littoral ». Avec « son cadre paysager quasiment vierge d'aménagement qui lui offre un caractère sauvage très fort, la Valleuse d'Antifer dispose de richesses naturelles qui lui confèrent un intérêt national voire international » (source : Conservatoire du littoral). A son débouché, une fois arrivé au niveau de la plage d'Antifer qui lui tient lieu de prolongement, on constate effectivement l'aspect grandiose du paysage qui se présente à l'observateur.

Le caractère sauvage du site est renforcé par la plage délimitée par des falaises à l'aspect infranchissable ; au nord par la Pointe de la Courtine (à droite sur la photographie) et au sud par la Pointe du Fourquet (à gauche sur la photographie).

En poursuivant le transect le long du littoral, le projet continue de s'étirer peu à peu sur le plan horizontal et l'observation dans son environnement se fait toujours dans la droite du panorama, c'est à dire en lien avec un élément du littoral duquel il semble émerger. Sur cette prise de vue, la lecture du parc éolien se fait préférentiellement de droite à gauche, en partant de la Falaise de la Courtine, puis en s'attardant sur les rangées d'éoliennes toutes alignées pour enfin se disperser sur l'extrémité gauche qui vient se fondre vers l'étendue maritime.

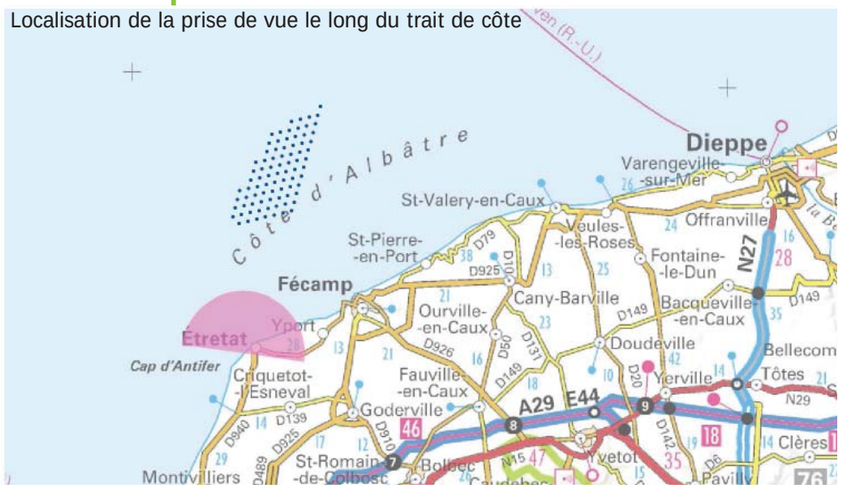
Photomontage 8 : Etretat, Pointe de la Courtine

Caractéristiques des conditions de prise de vue

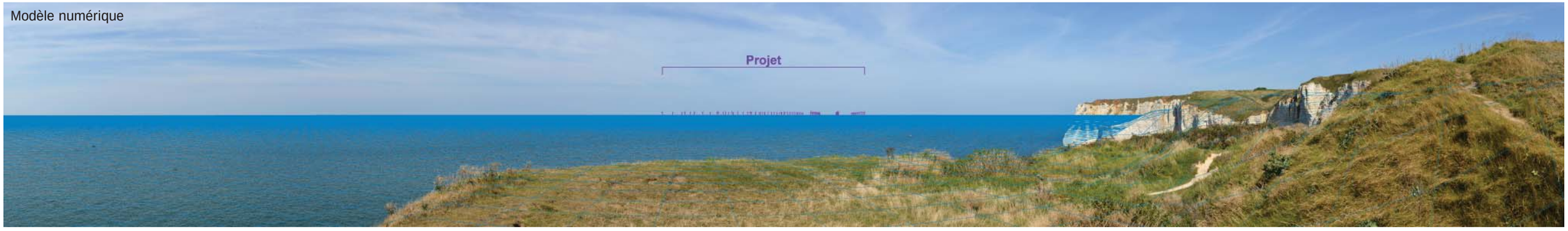
Jour et heure : 06/09/12, à 15h34
Coordonnées GPS : E 00°10.92' - N 49°41.97'
Altitude : 64 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 15,6 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 30,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 24°
Conditions météorologiques : Beau temps, voile nuageux, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

Le sentier côtier (GR 21), déjà évoqué dans les commentaires précédents, traverse la côte d'Albâtre en reliant le Havre au Tréport. Il chemine par la Pointe de la Courtine d'où est réalisée cette prise de vue panoramique.

A l'approche d'Etretat, c'est la portion la plus découpée du littoral cauchois qui se présente à l'observateur avec de nombreux points de vue remarquables sur les falaises calcaires. Ici, le paysage est grandiose et annonce déjà les « arches d'Etretat » avec une vue vers la Manneporte (littéralement la « porte principale »).

C'est la plus grande des trois Portes d'Etretat avec une soixantaine de mètres de hauteur. Pour cette raison, elle attire le regard des promeneurs qui se tournent naturellement dans sa direction. Dans le prolongement des falaises, cette curiosité géologique donne aussi la mesure de l'échelle du paysage perçu depuis la Courtine.

Contrairement aux lieux de prises de vue précédents, et à partir du site géographique de la Pointe de la Courtine, le parc éolien s'individualise désormais nettement des falaises littorales. Ainsi l'espace de respiration entre la Porte et le parc permet d'apprécier chaque élément distinctement.

Photomontage 9 : Etretat, la Manneporte

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 16h29
Coordonnées GPS : E 00°11.36' - N 49°42.26'
Altitude : 83 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 15,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 29,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 25,1°
Conditions météorologiques : Beau temps, voile nuageux, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Dans la continuité du GR 21, la station de prise de vue s'attarde ici sur l'avancée que fait la Manneporte sur la mer (configuration identique pour la Pointe de la Courtine ou encore la Porte d'Aval).

Le façonnement des trois arches (la Manneporte, la Porte d'Aval, la Porte d'Amont) et de l'aiguille est due :
- A l'action d'une rivière souterraine parallèle au trait de côte, creusant son lit dans le calcaire ;
- A l'érosion marine qui a fait reculer le trait de côte en révélant ainsi l'action de l'eau souterraine.

Le site est un lieu d'observation privilégié d'un paysage véritablement emblématique : la Porte d'Aval et de son aiguille. Il a été mis en scène de nombreuses manières par différents artistes de disciplines variées : les peintres impressionnistes (Claude Monet), la littérature (Guy de Maupassant) et le cinéma (avec la série Arsène Lupin plus contemporaine).

Le parc éolien est installé au milieu de l'horizon marin avec un espace de respiration qui l'éloigne encore plus des falaises emblématiques d'Etretat. Cet écartement est tout à fait bienvenue compte tenu du caractère remarquable de ces formes d'érosion.

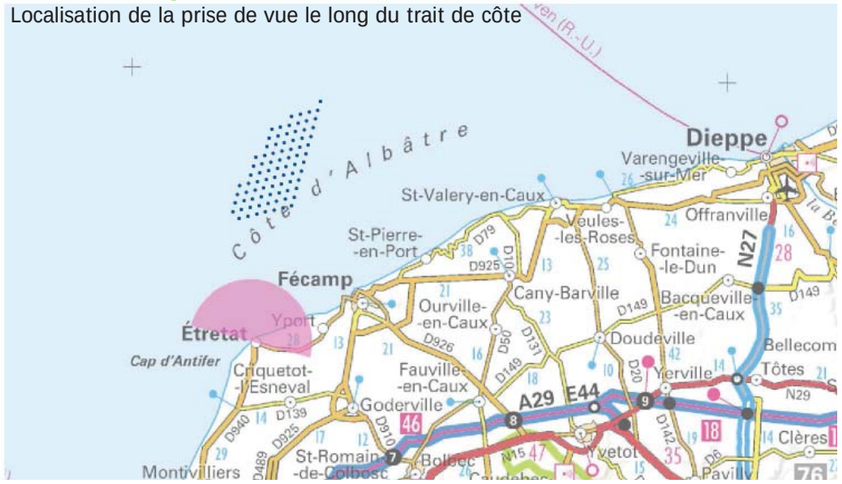
Photomontage 10 : Etretat, la Porte d'Aval

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 15h40
Coordonnées GPS : E 00°11.65' - N 49°42.41'
Altitude : 71 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,9 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 29 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 25,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, léger voile nuageux, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

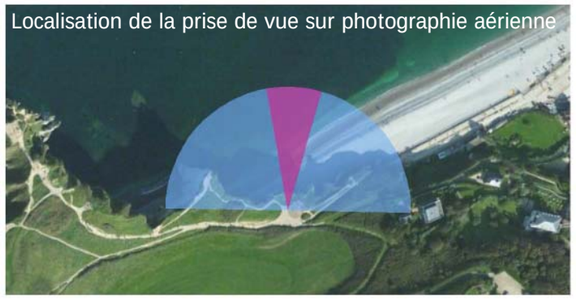
Le site d'observation de la Porte d'Aval, aménagé pour permettre aux visiteurs de profiter du point de vue, offre un magnifique panorama sur les falaises qui découpent la côte. Ce poste d'observation permet de poursuivre la découverte de toutes les composantes emblématiques du littoral : ici la Porte d'Amont, la plage d'Etretat et la ville s'étalant en contrebas.

Depuis ce lieu d'observation façonné naturellement en un promontoire avancé, l'horizon est occupé par le domaine maritime qui s'offre de face et par les falaises côtières qui se dessinent vers le Nord. Le relief avancé de la Porte d'Amont se détache également de manière très nette sur l'horizon et vient masquer la perspective sur la mer car en ce point, le littoral marque un léger changement d'orientation pour prendre une direction Est/Nord-Est. L'échelle du paysage est donnée par les repères rocheux positionnés sur des plans différents ce qui amène un étagement dans la profondeur de champ du paysage perçu :

- Le pinacle rocheux que les observateurs positionnés sur la rembarde voient en premier plan (sur la photographie il s'agit du rocher en avant de la plage d'Etretat) ;
- La porte d'Amont située dans une perspective plus lointaine.

Le parc éolien trône au milieu de cette scène sur le lointain de l'horizon marin. La planche suivante le présente plus en détail.

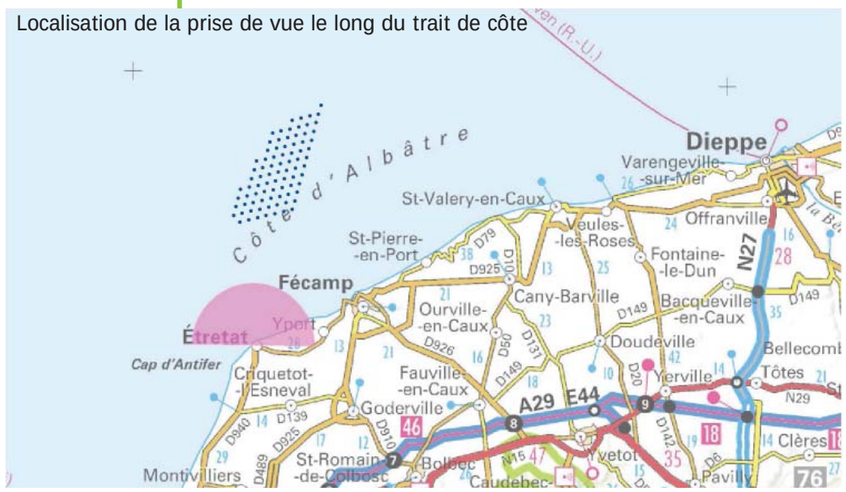
Photomontage 11 : Etretat, 1ère plateforme panoramique



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 15h08
Coordonnées GPS : E 00°11.86' - N 49°42.39'
Altitude : 50 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 15 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 29 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 25,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Ce point de vue est pris au voisinage de la plateforme d'observation intermédiaire installée entre la plage d'Etretat et le sommet de la Porte d'Aval. Elle est orientée vers la baie afin de pouvoir découvrir la ville d'Etretat et la Porte d'Amont qui sont au centre de l'attention de ce point de vue. La mosaïque colorée en aplats verts, bleus et blancs ainsi que l'étalement de la ville d'Etretat attirent le regard dans un contraste agréable et valorisant. Le profil de Notre-Dame-de-la-Garde émerge en arrière-plan dans une position en balcon depuis le sommet des falaises.

Depuis ce point de vue intermédiaire, l'observateur perçoit un paysage équilibré dans le rapport d'échelle entre les éléments qui le compose. La perception des variations du relief procure un effet de transition plus doux qu'au pied des falaises sur lesquelles la mer s'arrête brusquement (voir photomontages précédents). Ces espaces de transition sont représentés par la plage et le vallonnement du relief qui descend jusqu'à Etretat.

Le choix de la zone d'implantation du projet permet d'avoir un écart visuel entre le parc lui-même et la Porte d'Amont. Tous les éléments du paysage traditionnel peuvent être contemplés séparément si on écarte le regard du parc : la plage et la digue promenade ; la ville d'Etretat ; le relief souligné par la chapelle ; la falaise et la Porte d'Amont ; et enfin la mer, associée de fait au projet éolien sur sa ligne d'horizon.

Le rapport d'échelle vertical est nettement en faveur des falaises et de Notre-Dame-de-la-Garde qui apparait comme un marqueur local majeur.

Le parc éolien est inséré de manière cohérente dans ce paysage emblématique qui conserve par ailleurs son équilibre avec des points d'intérêts dont l'identité est entièrement préservée.

Photomontage 12 : Etretat, la promenade, restaurant l'Effet Mer

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 07/09/12, à 14h58
Coordonnées GPS : E 00°12.04' - N 49°42.45'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,9 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,8 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 26,1°
Conditions météorologiques : Beau temps, quelques nuages, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Tout en cheminant en direction de Notre-Dame-de-la-Garde, voici une nouvelle présentation de la position du parc depuis la promenade d'Etretat. On y observe toujours les mêmes éléments structurants :

- L'omniprésence de l'horizon marin en plans successifs ;
- L'encadrement de la scène par les falaises calcaires.

Ces dernières marquent l'échelle du domaine maritime qu'elles dominent du haut de leurs 90 m. A 14,9 km des côtes pour la plus proche, les éoliennes d'une hauteur de 180 m au-dessus de l'eau sont perçues comme faisant moins d'un tiers de la hauteur totale de la Porte d'Amont. Un cône de visibilité de 16° est laissé libre entre la Porte d'Amont et le parc éolien ce qui permet de créer un espace de respiration entre ces deux entités qui peuvent donc être appréhendées et regardées individuellement.

La vision générale qui ressort du parc éolien est un ensemble cohérent avec des alignements d'éoliennes perceptibles. L'observateur voit toujours l'axe d'alignement des éoliennes sur l'extrémité droite du parc. Les éoliennes apparaissent serrées sur cette ligne alors que le parc s'étale et se décline progressivement vers la gauche de manière moins dense. La lecture du parc se fait de droite à gauche et révèle un effet graphique facilement compréhensible.

L'implantation du projet ne vient pas remettre en cause l'équilibre du paysage initial. La hiérarchie des éléments qui le composent reste similaire et les falaises d'Etretat maintiennent leur statut de point d'appel et d'intérêt.

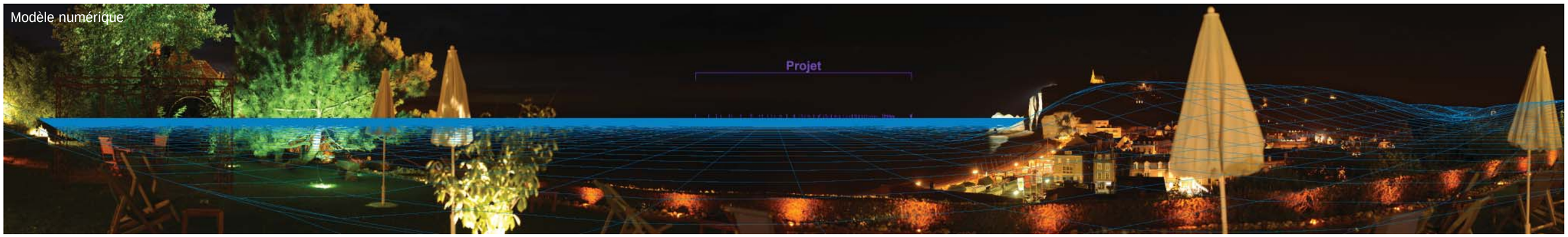
Photomontage 13 : Etretat, restaurant le Dormy House

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 21h51
Coordonnées GPS : E 00°12.03' - N 49°42.39'
Altitude : 28 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 15 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,9 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 26°
Conditions météorologiques : Prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

Le lieu de prise de vue est la terrasse du restaurant le Dormy House en conditions nocturnes. Les clients viennent dans l'établissement pour y séjourner, s'y restaurer et profiter de la vue qui domine la ville et la plage d'Etretat.

En soirée, on observe que les sources d'éclairage sont nombreuses avec une mise en lumière destinée à valoriser le patrimoine naturel, le patrimoine bâti, la ville et la plage tout en participant à la création d'une ambiance chaleureuse. Les tons choisis sont doux et chauds (jaune à rouge) avec une intensité variable. On remarque qu'un éclairage plus blanc est réservé à la Porte d'Amont, ceci de manière à rappeler la couleur de la craie blanche des falaises et à créer le contraste avec la ville.

Les éclairages nécessaires au balisage des installations du parc éolien seront visibles. Ils apparaitront sous la forme d'une myriade de flashs rouges comme l'impose la réglementation en vigueur.

Depuis le Dormy House, le parc apparaîtra dans le lointain soulignant la ligne d'horizon habituellement invisible dans la nuit. Le balisage lumineux sera de nature à attirer l'attention car il sera visible au centre du panorama (dans la zone sombre au centre de la photographie). Il viendra s'ajouter aux sources lumineuses déjà présentes et dans les mêmes tons chauds, avec cependant une dominante rouge plus appuyée. Par temps clair, le parc ainsi éclairé sera entièrement repérable ; il occupe une position sur l'horizon qui est éloignée des autres sources d'éclairage. De par leur intensité, ces dernières viendront assez peu en atténuer l'effet.

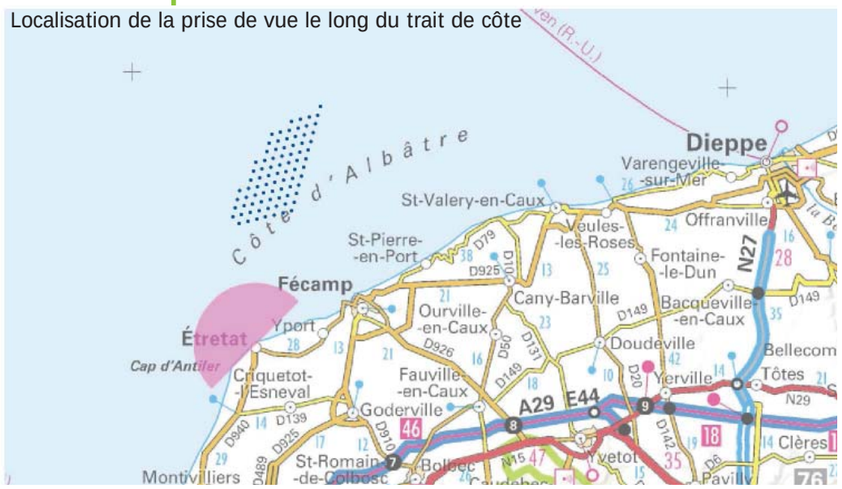
Photomontage 14 : Etretat, le Casino

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 07/09/12, à 15h11
Coordonnées GPS : E 00°12.13' - N 49°42.51'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 26,4°
Conditions météorologiques : Beau temps, quelques nuages, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Ce photomontage est une nouvelle présentation du projet éolien depuis la promenade d'Etretat en poursuivant la progression vers Notre-Dame-de-la-Garde.

En remontant le littoral en direction du Nord-Est, et par le jeu du décalage de la perspective des éléments entre eux (effet de « coulisse »), le parc éolien se rapproche peu à peu de la Porte d'Amont. L'espace de respiration s'amenuise et l'observateur constate la covisibilité du parc et de la Porte d'Amont dans le même champ de vision.

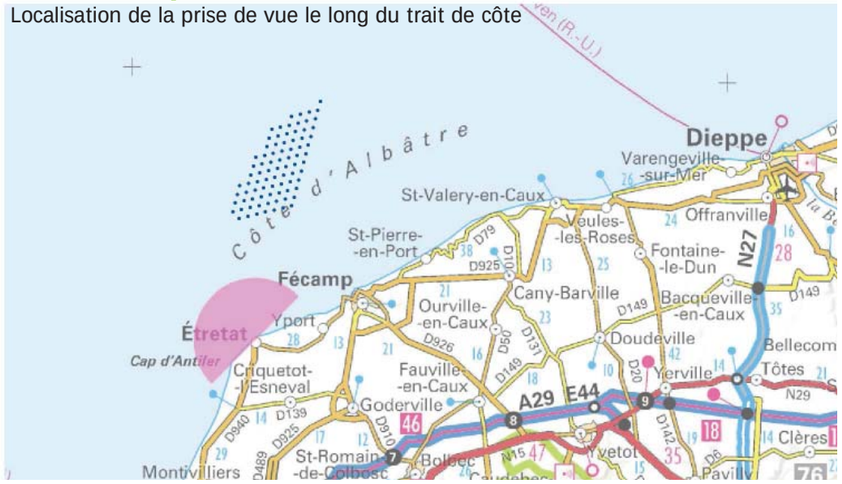
Le parc étant décentré dans le panorama, la perspective vers la Porte d'Aval conserve quant à elle toute son authenticité, indissociable de son horizon marin traditionnel.

Photomontage 15 : Etretat, le Casino

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 21h24
Coordonnées GPS : E 00°12.13' - N 49°42.51'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 26,4°
Conditions météorologiques : Nébulosité importante, prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Le lieu de prise de vue est identique à celui de la planche précédentente mais ici en conditions nocturnes.

L'observateur est baigné dans l'éclairage d'ambiance de la promenade et peut admirer les deux Portes qui sont également mises en lumière dans des tons plus pâles afin de rappeler la couleur essentiellement blanche de la Côte d'Albâtre. En bordure du littoral comme ici, il n'y a plus aucun éclairage faisant face à l'observateur en direction du large. Tout au moins est-il plus simple que dans les représentations précédentes de l'avant-Port pétrolier du Havre-Antifer ou depuis la terrasse du Dormy-House car ici seules les deux portes sont éclairées.

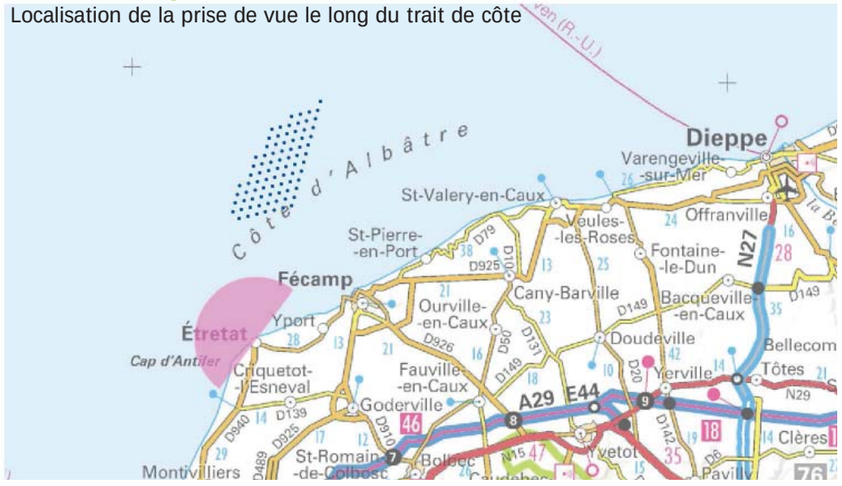
Les éclairages nécessaires au balisage des installations du parc éolien seront visibles. Le parc apparaîtra dans le lointain en covisibilité avec la Porte d'Amont sur une ligne d'horizon située au pied de celle-ci. En condition nocturne, le balisage lumineux sera de nature à attirer l'attention en s'ajoutant aux autres sources lumineuses selon une intensité variable en fonction des conditions météorologiques. Il sera dans la gamme du rouge, ton chaud que l'on peut rapprocher de celui de la promenade. Par temps clair, le parc ainsi éclairé sera identifiable dans le lointain. On constate que l'effet de la lumière blanche utilisée pour mettre en lumière la Porte d'Amont capte prioritairement le regard ce qui peut atténuer l'impact lumineux issu du parc éolien. Cet effet sera cependant modéré par le contraste des couleurs : rouge pour le parc, blanc pour la Porte. Quand les éclairages d'ambiance seront éteints, il n'y aura plus aucun effet d'atténuation de l'impact du balisage lumineux du parc ; ce qui le rendra visible.

Photomontage 16 : Etretat, restaurant les Roches Blanches

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 07/09/12, à 15h45
Coordonnées GPS : E 00°12.21' - N 49°42.58'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,6 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 26,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, quelques nuages, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

La promenade d'Etretat est longue de 600 mètres et amène l'observateur à se rapprocher de la Porte d'Amont une fois arrivé à son extrémité Nord-Est. Au fur et à mesure de la balade, la Porte est masquée petit à petit derrière la reprise de la falaise calcaire et son front imposant de 90 mètres de hauteur. Une fois arrivé au terme de la promenade, l'observateur fait demi-tour et se retourne vers la Porte d'Aval. Dès lors, la Porte d'Amont et le parc éolien sont dans le dos du promeneur.

La mer s'étend majestueusement, à la manière d'un lien dont on sait qu'il raccorde les deux Portes. Une succession de plans horizontaux se dégage par la plage, la mer et le ciel, le tout encadré par les falaises. Sur la droite, l'encadrement est très nettement marqué par la proximité du front calcaire. Il s'impose par son impressionnate verticalité, dans un rapport d'échelle dominant tous les autres éléments du paysage visible depuis ce point d'observation.

Le parc éolien est visible entièrement à la droite du panorama. On distingue la première enfilade d'éoliennes immédiatement à partir du pied de la falaise. Ce parfait alignement qui est le point d'appel de l'implantation du projet est d'ailleurs d'un blanc plus soutenu puisque les autres rangées ne sont volontairement plus dans le même axe. L'effet induit est double :

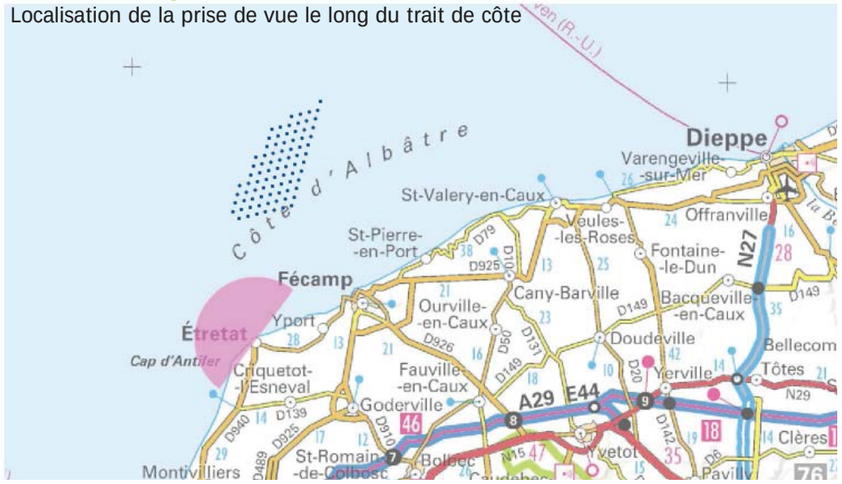
- Les éoliennes apparaissent de fait plus dispersées sur la ligne l'horizon avec une présence atténuée par l'éloignement qu'elles ont les unes par rapport aux autres ;
- Amener l'observateur à s'écarter des falaises pour regarder la suite du parc se développer vers la gauche.

Photomontage 17 : Etretat, restaurant les Roches Blanches

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 20h52
Coordonnées GPS : E 00°12.21' - N 49°42.58'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,6 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 26,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Le lieu de prise de vue est identique à celui de la planche précédentente mais ici en conditions nocturnes.

Les conditions d'éclairage sont minimales : quelques candélabres le long de la promenade et pas de mise en lumière des Portes. C'est dans cette configuration, et sous des conditions météorologiques offrant un ciel dégagé, que le balisage nocturne sera perçu avec le plus d'effet. Car, comme on l'a illustré dans les photomontages précédents, la présence des autres sources lumineuses, ou d'objets éclairés proches de l'observateur a pour effet d'atténuer l'intensité des flashs rouges issus du parc.

Comme en d'autres lieux d'observation, le balisage lumineux sera identifiable par les flashs rouges disposés sur les nacelles des éoliennes et sur les mâts (obligation réglementaire). Le parc apparaîtra dans le lointain au rythme de la fréquence d'éclairage du dispositif lumineux en place. La portion de la ligne d'horizon occupée par le projet formera un angle droit avec la base de la falaise et semblera presque raccordée à celle ci compte tenu de la position respective de ces éléments du paysage. Sans éclairage des Portes (la Porte d'Amont étant masquée par la falaise du premier plan à droite) on considère dans ces conditions qu'il n'y a pas de covisibilité avec celles-ci.

Enfin il est important de noter que les observateurs pourront continuer de profiter pleinement du coucher de soleil car le parc éolien se trouve suffisament éloigné du point ou disparait le disque solaire derrière l'horizon maritime.

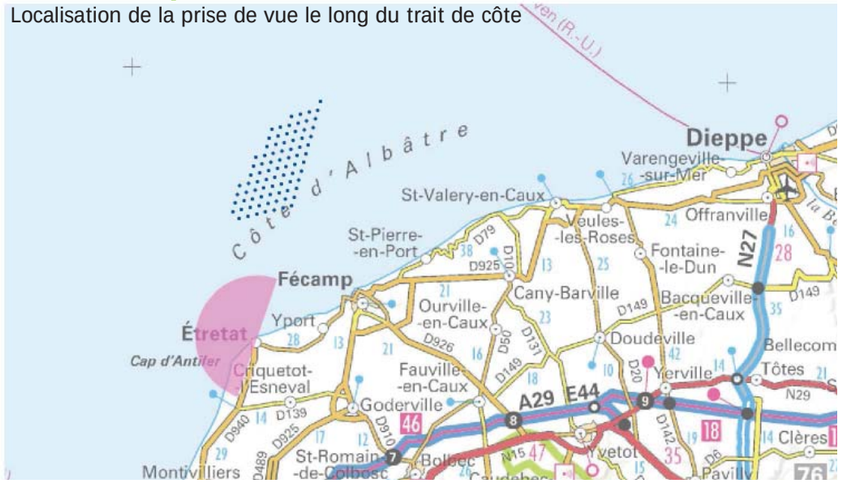
Photomontage 18 : Etretat, chapelle Notre-Dame-de-la-Garde

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 14h11
Coordonnées GPS : E 00°12.31' - N 49°42.67'
Altitude : 69 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,6 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 27,2°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

La chapelle Notre-Dame de la Garde a été construite en 1855 par la mission du Révérend Père Michel et les Etretatais en hommage aux marins de la ville. Détruite durant la seconde guerre mondiale, elle a été reconstruite en 1950.

La chapelle se situe tout en haut de la falaise et permet de découvrir une vue imprenable sur la ville d'Etretat, sa plage et la mer. Ce panorama est offert aux promeneurs ayant grimpé depuis la promenade jusqu'à ce point de vue, ou à ceux arrivés en voiture. L'attraction principale est d'observer les falaises, la Porte d'Aval et l'aiguille dont le point de vue est le plus grandiose depuis ce site. Dans un deuxième temps on s'attardera sur la ville d'Etretat et l'étendue marine dirigée vers le Nord. L'ouverture sur la mer est large, représentant près de trois quart du panorama. A l'opposé de ces points d'attraction principaux, seul le dessus de la Porte d'Amont se détache légèrement.

Vers la gauche, où l'on se tourne naturellement, la Porte d'Aval sert de point d'attraction et donne l'échelle locale du paysage. Des plans horizontaux forment le paysage avec la terre, la mer et le ciel qui se succèdent. Le seul élément vertical qui se détache de ces plans est la Porte d'Aval.

Vers la droite, se situent le parc éolien en mer et la Porte d'Amont qui est visible en contre-plongée depuis la bordure des falaises.

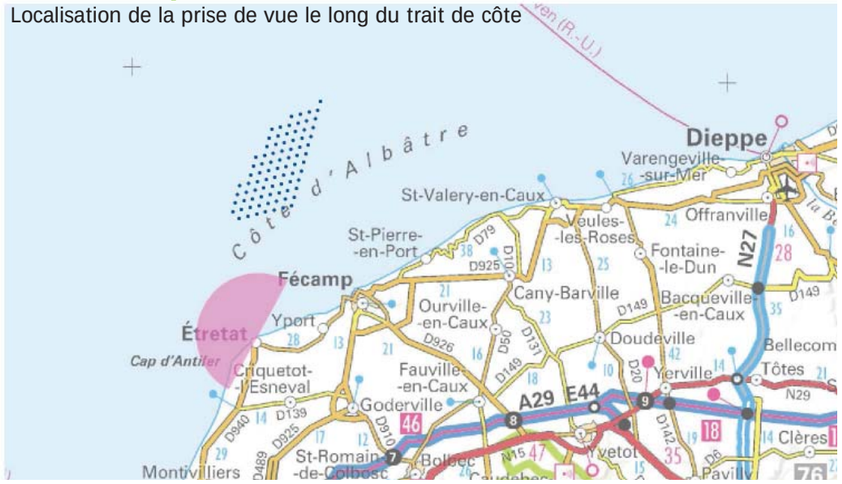
Photomontage 19 : Etretat, la Porte d'Amont

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 13h47
Coordonnées GPS : E 00°12.39' - N 49°42.82'
Altitude : 52 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,3 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 27,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

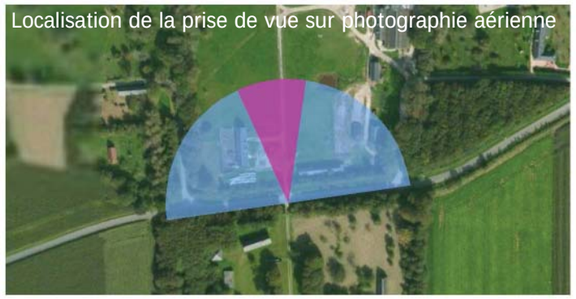
Commentaires :

En arrivant à la Porte d'Amont, on quitte peu à peu le secteur emblématique d'Etretat et ses formes d'érosion si caractéristiques (Aiguille et Porte d'Aval vers la gauche, Porte d'Amont dont on ne voit que l'extrémité supérieure en isolé). On retrouve ici le caractère sauvage du littoral avec ses deux composantes principales : la mer et les falaises verticales taillées au cordeau et édifiant un mur vertigineux sur des kilomètres de distance.

On ne perçoit quasiment plus les aménagements urbains d'Etretat, masqués par la même avancée calcaire qui cachait la Porte d'Amont depuis la promenade le long de la plage. Le panorama rend compte tout à la fois de l'immensité du lieu et de la simplicité de sa composition par une horizontalité presque exclusive.

En arrière plan, le parc éolien apparaît perdu dans l'immensité marine. Il n'entre en confrontation avec aucun autre élément, c'est pourquoi on ne peut ici le comparer à rien, si ce n'est l'horizontalité avec laquelle il s'accomode parfaitement.

Photomontage 20 : RD72, Château de Bénouville

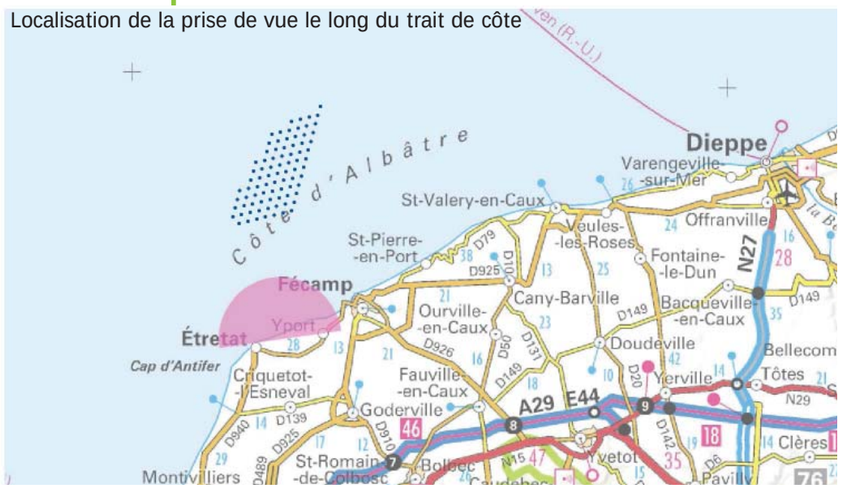


Caractéristiques des conditions de prise de vue

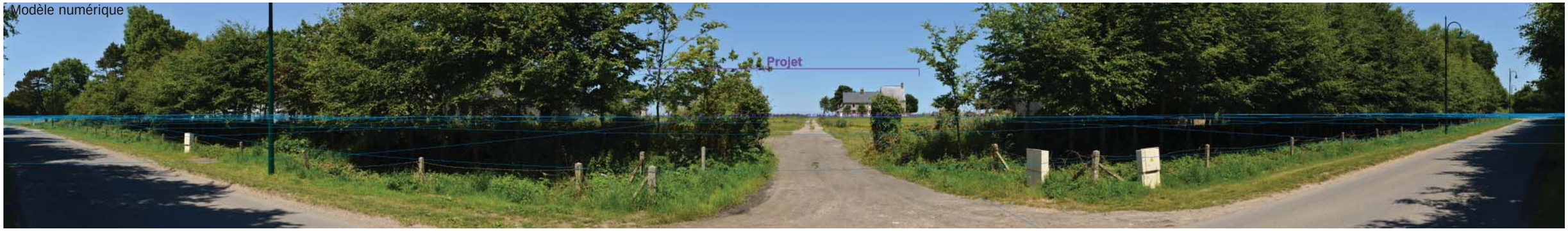
Jour et heure : 03/07/14, à 13h44
Coordonnées GPS : E 00°14.63' - N 49°42.94'
Altitude : 95 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 28,6 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 31.1°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

Bordant la RD 11, le château de Bénouville dispose d'une façade principale tournée vers le Nord et d'une perspective magistrale traversant le domaine et quant à elle tournée vers le Sud. L'édifice est installé dans un parc boisé et ceint de végétation ce qui lui confère une bonne protection ; il est assez peu visible depuis le domaine public, sauf à être exactement en face du portail d'entrée donnant sur la RD 11.

La sortie de la propriété se fait par ce même portail, via l'allée principale qui est orientée plein Nord, c'est-à-dire vers la mer et également vers le site du projet. Comme on le constate sur la photographie, l'allée se prolonge au-delà de la voie ce qui crée une fenêtre visuelle ouverte sur le site du projet éolien en mer.

Les arbres plantés le long de la voie canalisent le regard sur le rotor d'une vingtaine de machines dont on ne verra que le sommet. Depuis la sortie de la propriété, il s'agit d'une vue très brève vers les éoliennes et pour les usagers de la route l'étroitesse de l'ouverture visuelle permettra à peine d'entrapercevoir le parc en mer.

Photomontage 21 : Bénouville, GR 21

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 14h17
Coordonnées GPS : E 00°14.66' - N 49°43.28'
Altitude : 82 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,2 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 26,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 33,9°
Conditions météorologiques : Beau temps, quelques nuages, très bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Il s'agit ici de la première illustration de l'effet du parc depuis le GR21 près de Bénouville, dans un point de vue mettant aisément en évidence les plans successifs que sont respectivement la bande de terre, pui l'horizon marin et enfin le ciel.

Le GR côtier n°21 longe en partie le sommet des falaises pour aller d'Etretat à Fécamp. En randonnée (situation la plus fréquente sur cette portion de chemin), le regard de l'observateur est le plus souvent orienté dans le sens du chemin, c'est à dire parallèlement à la direction du littoral. Cela n'empêche pas de profiter du spectacle de la mer lors de haltes destinées à admirer le paysage.

L'observateur découvre à l'évidence un horizon presque entièrement marin lorsqu'il se tourne vers la mer. Deux plans horizontaux se dégagent alors, constitués de la mer et du ciel en une multitude de nuances possibles de bleus. Sur la photographie, la bande terrestre restante apparait plutôt menue face à ces deux éléments. Les points de repères sont quasiment inexistants, ainsi le paysage naturel ne comporte ni point d'appel ni échelle de lecture permettant la comparaison des éléments entre eux.

Dans un domaine où l'horizontalité est la dimension principale, il est traditionnellement admis qu'un parc éolien s'intègre opportunément, s'il n'est pas en confrontation avec un autre élement de sensibilité. C'est le cas ici où le parc éolien, nouvel élément inséré dans la composition du paysage maritime local, ne crée aucune confrontation discordante.

Photomontage 22 : Vattetot-sur-Mer, plage de la Valleuse d'Etigues

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 04/09/12, à 12h58
Coordonnées GPS : E 00°16.07' - N 49°43.77'
Altitude : 2 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 25,6 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 38°
Conditions météorologiques : Temps couvert, forte nébolusité, visibilité moyenne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Le GR côtier n°21 mène jusque sur la plage de la valleuse d'Etigues où une plage de galet encadrée par les falaises permet de venir y flaner.

Depuis ce nouvel emplacement, l'immensité marine se décline face à l'observateur avec simplement les falaises qui limitent la scène. Leur présence imposante, face à l'immensité maritime, donne aux promeneurs qui viennent contempler ce spectacle, le sentiment d'une nature magistrale.

C'est la succession des plans horizontaux, constitués par la plage, la mer et le ciel, qui donne le rythme à ce paysage.

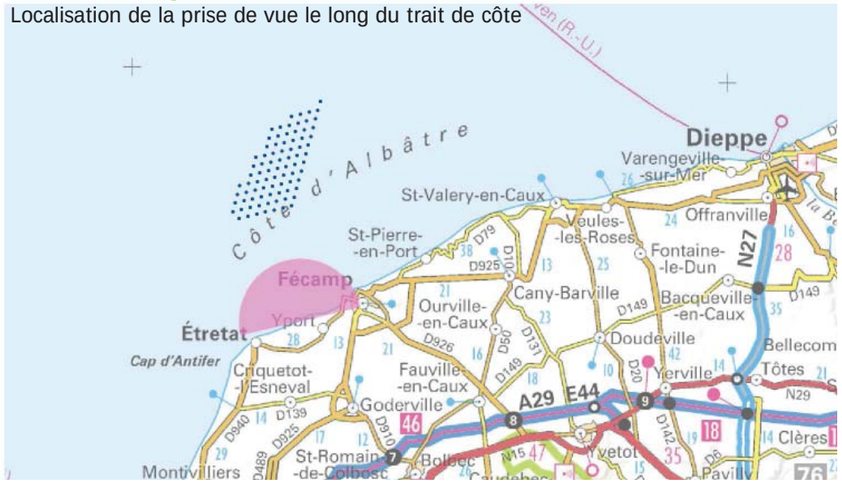
Le parc éolien est installé dans le lointain, et n'existe que pour lui même, c'est à dire qu'il n'est rattaché à aucun élément constituant le domaine littoral. Le projet crée un évènement nouveau et contemporain dans un paysage où seuls les éléments naturels s'exprimaient jusqu'à présent. Compte tenu de l'immense développement horizontal offert par l'horizon marin, le parc apparaît bien intégré entre les différents plans de composition de ce point de vue.

Photomontage 23 : Vattetot-sur-Mer, les falaises

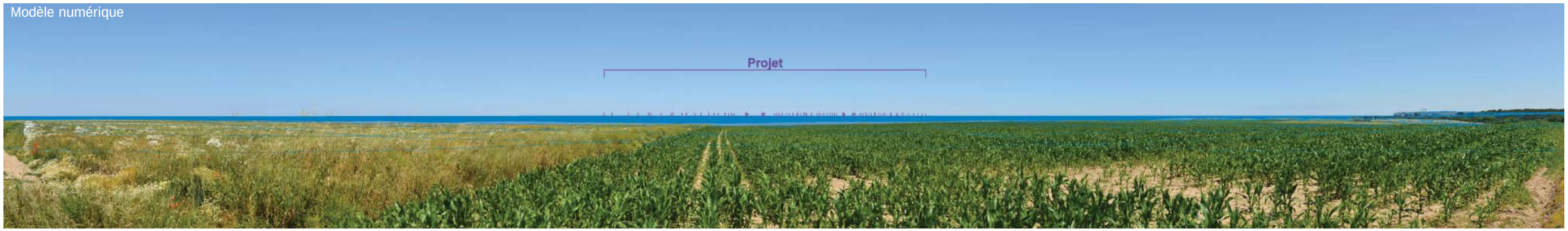
Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 13h02
Coordonnées GPS : E 00°16.65' - N 49°43.84'
Altitude : 89 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 26,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 37.1°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

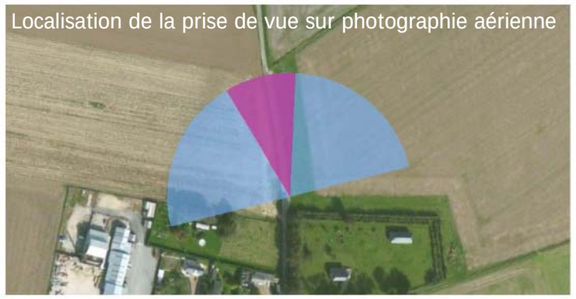
Vattetot-sur-Mer est une ville de plateau très végétalisée et située à près de 500 mètres de la bordure des falaises. Le GR 21, d'où est prise cette photographie, passe à proximité de la ville et permet de découvrir le plateau agricole en rejoignant la valleuse d'Etigues à l'ouest (vers la gauche) et la valleuse de Vaucottes à l'est (vers la droite). Le paysage est constitué de trois bandes horizontales successives :

- au premier plan les parcelles agricoles ;
- suivies d'une fine bande de mer ;
- se raccordant au ciel.

Selon les échancrures du relief et la hauteur des cultures, la mer est plus ou moins visible, jusqu'à masquer temporairement l'horizon marin. Ce paysage n'a pas réellement d'échelle mais pour le caractériser on évoquera plus le rythme donné par les différents horizons.

Le parc souligne l'horizon marin, justement dans un creux du relief de la falaise, et occupe environ 22% de l'horizon visible sur la photographie. Les éoliennes forment ainsi une liaison entre la mer et le ciel qui s'efface progressivement vers les extrémités du parc. La ligne d'éoliennes, axée vers l'observateur pour laquelle les éoliennes sont vues en enfilade, est positionnée au centre du parc orientant le regard de ce point particulier vers la droite et la gauche. Le regard glisse ensuite sur la mer pour se raccorder au plateau. Le parc crée un nouveau point d'intérêt dans le paysage ouvert de plateau agricole, avec une bonne insertion paysagère.

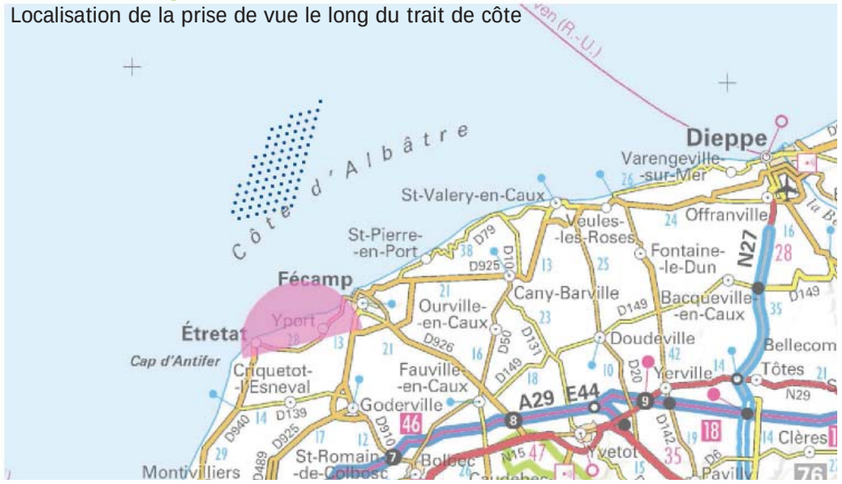
Photomontage 24 : Les Loges, lieu-dit « Le Moulin »



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 13h18
Coordonnées GPS : E 00°16.94' - N 49°42.38'
Altitude : 111 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 16,5 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 29,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 32.3°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Le domaine maritime est le plus souvent perçu depuis la bordure de l'interface terre-mer c'est-à-dire depuis les hauteurs des falaises ou depuis les points ouverts des vallées et des valleuses. Depuis l'intérieur des terres, les masques de végétation, du relief ou de bâti sont nombreux entre la mer et l'observateur. Quelques points hauts, proches de la commune des Loges située à 3 km de la bordure des falaises, offrent de petites ouvertures sur la mer.

Le domaine terrestre est ici prédominant avec le plateau agricole qui se décline sous la forme d'un damier de cultures ponctué de masses arborées. L'arrière plan est souligné par une bande de boisement horizontale sombre et discontinue. La rupture de cette végétation ouvre une fenêtre sur la mer de 10% du panorama. Un troisième plan est constitué du ciel qui contraste avec les couleurs des éléments terrestres. Quelques repères permettent à l'observateur de se situer dans ce paysage comme les quelques maisons de Bénouville présentes à gauche juste devant la lisière boisée.

Le parc occupe entièrement l'horizon de la fenêtre ouverte sur la mer. Les éoliennes ne dépassent pas la ligne formée par la cime des arbres en arrière-plan. Le parc est à 16,5 km de ce point d'observation et se trouve près de l'axe de la route. Deux alignements d'éoliennes sont présents au centre du projet ce qui focalise l'attention. Les autres éoliennes sont en partie masquées par les masses boisées qui les encadrent.

Ainsi la lecture du parc se fait du centre vers les extrémités et les masses boisées proches. Les éoliennes se nichent dans l'espace vide entre deux boisements laissant apparaitre la mer. Les proportions du parc sont en continuité de la ligne formée par les boisements ce qui donne une certaine cohérence à l'observation et met aussi en valeur sa présence, justement en direction de cette fenêtre ouverte vers la mer.

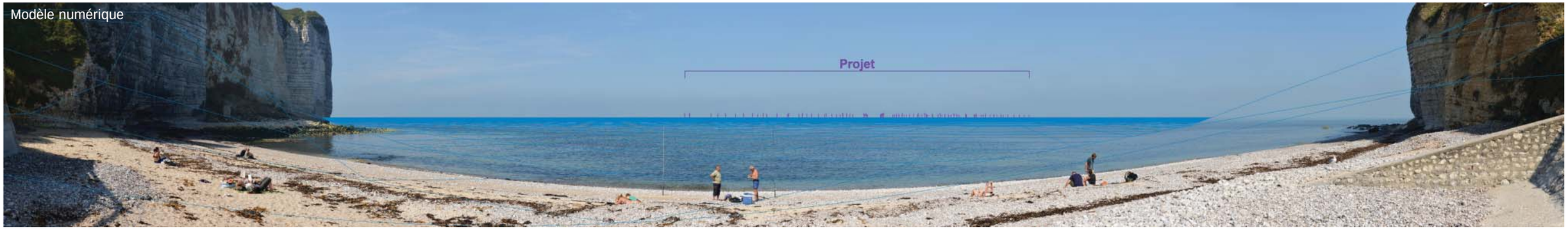
Photomontage 25 : Vattetot-sur-Mer, la plage de Vaucottes

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 07/09/12, à 13h14
Coordonnées GPS : E 00°17.45' - N 49°44.27'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,3 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24,6 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 41,7°
Conditions météorologiques : Beau temps, voile nuageux, visibilité moyenne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

La plage de Vaucottes est un lieu de loisirs sur la route touristique du littoral. Elle se développe sur environ 250 mètres de long et prend place au pied du vallon dont elle porte le nom. Le hameau de Vaucottes s'est essentiellement développé avec la mode des villégiatures en bord de mer du début XIX^{ème}. C'est une petite plage de galets et de sable, protégée et délimitée par deux proéminences de la falaise que l'on voit sur la photographie, à gauche la Roche aux Anglais et à droite la Pucelle.

C'est une belle vue sur le littoral qui offre au promeneur une fenêtre quasiment exclusive sur la Manche. En effet, la forme des falaises permet seulement d'apercevoir Fécamp au loin vers le Nord-Est (constat de terrain non visible sur la photographie).

C'est donc à la manière d'une mise en scène que le parc apparaît en position centrale de ce poste d'observation. Dans l'encadrement de la plage, il occupe une portion significative de l'horizon marin (de l'ordre d'1/3) où la direction de l'ouverture amène le regard à se porter sur les éoliennes.

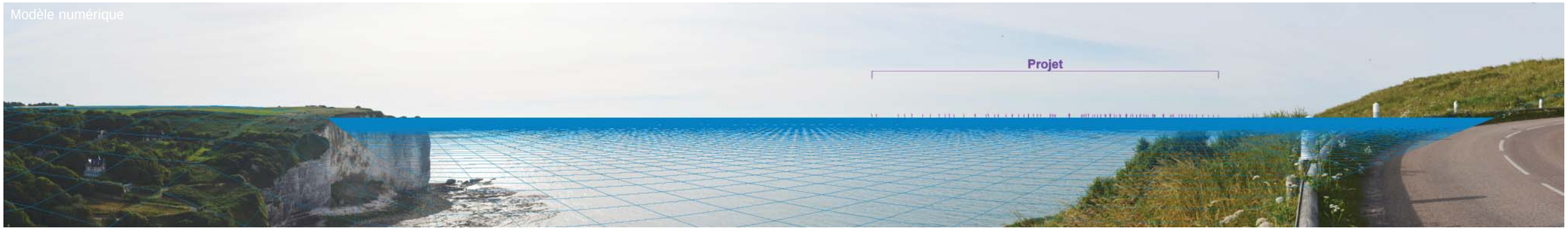
Photomontage 26 : RD 211, lieu-dit « Vaucottes »

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 19h17
Coordonnées GPS : E 00°17.43' - N 49°44.30'
Altitude : 50 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,2 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 25,8 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 40°
Conditions météorologiques : Forte nébulosité mais très bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

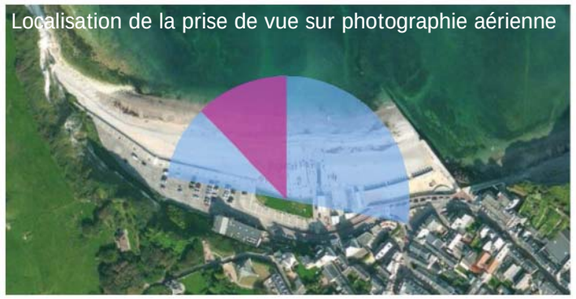
Commentaires :

En dehors des routes d'importance locale qui ont été développées dans l'étude (RD 925, RD 926, RD 940), le réseau des routes départementales qui sont les plus proches de la falaise (RD111, RD11, RD 211, RD79) et les routes qui bordent le littoral sont des lieux de découverte du paysage maritime. Depuis les routes aménagées en bordure des falaises et quand le panorama n'est pas occupé par du bâti ou de la végétation, le projet sera visible au gré du déplacement des automobilistes.

Du fait qu'il s'agisse de lieux de déplacement et non d'observation, et compte tenu de la variation des situations, l'intensité avec laquelle sera perçu de la présence des éoliennes en mer sera diversement marquée. Mais y compris depuis ces lieux, on ne peut ignorer que la présence du parc sur l'horizon marin apporte une évolution significative dans la perception du paysage traditionnel de la côte.

C'est ce qui est ici illustré en bordure de la RD 211 sur les hauteurs de Vaucottes. En effet, le projet sera visible intégralement mais brièvement et sans le temps de l'analyse détaillée de la scène. Ici par exemple, le projet apparaît distinctement sur l'horizon et suffisamment détaché de la falaise pour éviter une association discordante.

Photomontage 27 : Yport, le Casino



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 13h07
Coordonnées GPS : E 00°18.53' - N 49°44.38'
Altitude : 8 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,4 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 42,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

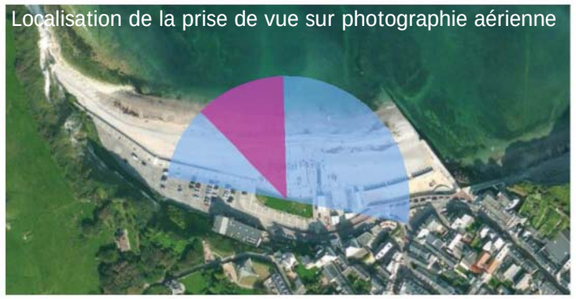
Photomontage

Commentaires :
Il s'agiti ici du même point de prise de vue que le photomontager précédent. La principale différente réside dans la représentation du projet qui est ici légèrement atténuée.

La falaise de gauche demeure l'élément vertical qui donne une échelle verticale dans ce paysage emprunt d'horizontalité. Sur ce second photomontage le temps est clair et lumineux, avec une brume de beau temps vers le large.

Le ciel et la mer sont d'un bleu bien différencié, excepté vers le large où l'horizon marin s'épaissi légèrement d'un voile atmosphérique. Le parc éolien est toujours visible au pied de la falaise calcaire mais de façon plus discrète compte tenu de la présence d'un contraste atténué sur l'arrière plan. Dans ces conditions atmosphériques, l'effet de la présence du parc éolien en mer apparait plus limité.

Photomontage 28 : Yport, le Casino



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 05/09/12, à 21h03
Coordonnées GPS : E 00°18.53' - N 49°44.38'
Altitude : 8 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,4 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 42,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Cette photographie est prise sur la promenade d'Yport, depuis le même point de vue que le photomontage précédent.

Les conditions de la luminosité nocturne changent entièrement la perception du paysage avec un éclairage artificiel qui valorise plusieurs éléments :
- La jetée du port de Fécamp qui s'avance sur la mer opaque à droite de l'image. Elle offre un point de repère qui permet d'étager l'arrière plan du panorama,
- Suir la gauche, la Pointe du Chicard dans les tons blancs, en cohérence avec la couleur de la craie,
- Enfin la promenade elle même éclairée dans les tons jaunes.

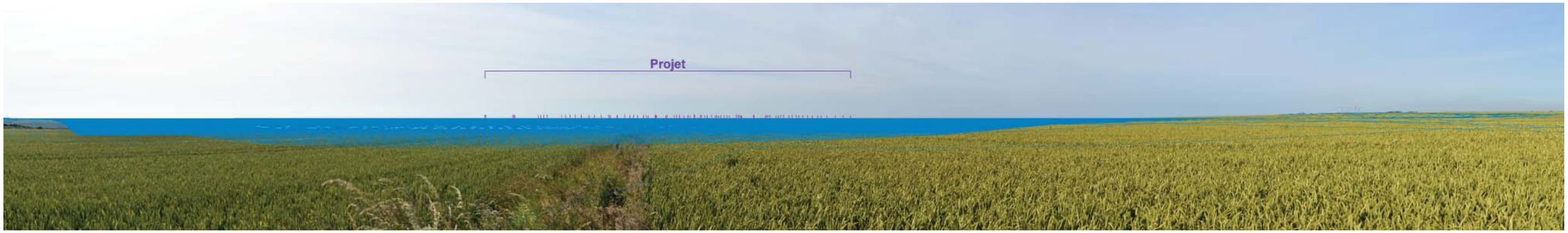
Par nuit claire, le balisage lumineux du parc en mer sera identifiable au travers des flashs rouges qui équipent les éoliennes pour signaler leur présence (obligation réglementaire). Le parc sera visible au loin par intermitence et au rythme de la fréquence d'éclairage du dispositif. L'horizon marin occupée par le projet aura une emprise de 42% et sera visible depuis le pied de la Pointe du Chicard comme une large avancée sur la mer. Les éclairages de la promenade et de la falaise viendront quelque peu atténuer l'effet du parc par contraste ; en effet, ces derniers attirerons priotairement le regard. Quand les éclairages seront éteints, il n'y aura plus d'atténuation de l'impact du balisage lumineux ce qui accentuera sa visibilité.

Photomontage 29 : Criquebeuf-en-Caux, les falaises

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 18h44
Coordonnées GPS : E 00°19.84' - N 49°44.57'
Altitude : 93 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,6 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 25,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 42.1°
Conditions météorologiques : Nuages de traine et très bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Commentaires :

Le point de vue représenté ici est situé à une centaine de mètres de la bordure côtière de Criquebeuf-en-Caux sur le bord des falaises (lieu-dit les Vaux).

C'est une vision très simple et très épurée qui se présente à l'observateur avec les trois plans horizontaux traditionnels qui se déclinent sur ce panorama : la bande cultivée terrestre, l'espace maritime et le ciel.

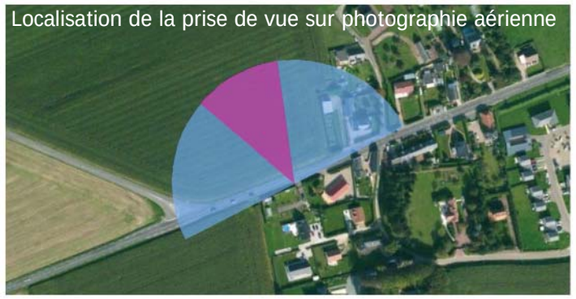
La découpe de la falaise présente quelques irrégularités qui, depuis le point de prise de vue, théâtralise le parc éolien en le faisant paraître au creux d'une légère découpe. Puis sur la droite de la photographie le relief masque à nouveau la mer.

Il n'y a aucun élément de repère qui permettrait de donner un rapport d'échelle sur la vue. L'horizon marin semble raccordé à la frange terrestre ce qui conforte la perception du lieu tout en horizontalité.

Les éoliennes sont positionnées face à l'observateur à la même échelle que le trait d'horizon puisque le développement visible prend une importance grandissante au fur et à mesure que l'on se rapproche du plus grand côté du parc éolien en mer. On distingue la perspective de l'implantation entre les éoliennes les plus proches et celles qui sont le plus éloignées, toujours avec cette position d'interface qui génère du lien entre le domaine maritime et le ciel.

Le projet respecte l'ordonnancement épuré du site de la prise de vue. Sa position centrale, lointaine (éolienne la plus proche à 13,5 km) et bien intégrée au site crée un nouveau centre d'intérêt sans dénaturer le lieu.

Photomontage 30 : RD 940, Ouest de Saint-Léonard

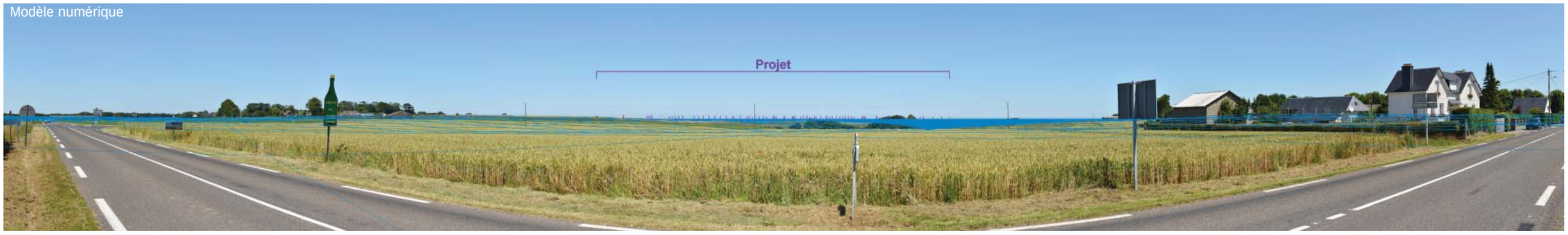


Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 12h37
Coordonnées GPS : E 00°21.00' - N 49°44.20'
Altitude : 98 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 26,2 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 40.7°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

Cette prise de vue est réalisée sur le bord de la RD 940, route littorale allant du Havre à Fécamp. Elle reste à une distance de quelques kilomètres de la côte et s'en rapproche aux abords d'Etretat et de Fécamp. Depuis Le Havre à Fécamp en passant par Octeville-sur-Mer et Etretat, la route emprunte un ancien tracé romain. C'est une voie très fréquentée par la population locale et les touristes en visite sur le littoral. D'Etretat à Fécamp (16 km), la voie traverse une urbanisation continue jusqu'à Les Loges avec des vues rapidement arrêtées par les masques bâtis. En terminant de franchir le plateau avant de descendre sur Fécamp, un dernier point de vue est dirigé vers la mer juste à la sortie de Saint-Léonard.

Après avoir passé ce front d'urbanisation, la commune de Saint-Léonard permet un large panorama dirigé vers la mer dans une direction qui est également occupée par le projet éolien en mer. La quasi-totalité des éoliennes sera visible, intercalées entre les éléments de végétation et les pylônes électriques.

Il s'agit d'une vue sur le grand paysage maritime où les éoliennes sembleront posées sur l'horizon terrestre pour ensuite se poursuivre sur l'eau. Leur présence est en bonne cohérence avec le vaste panorama que l'on voit ici, où les étendues terrestres et maritimes sont dans le prolongement l'une de l'autre. Avec le design de l'implantation qui est clairement lisible, le projet présente une bonne intégration sans rapports d'échelle inappropriés.

Photomontage 31 : Saint-Léonard, le Grinvalet

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 04/09/12, à 12h06
Coordonnées GPS : E 00°20.83' - N 49°45.06'
Altitude : 2 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,3 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 23,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 45,7°
Conditions météorologiques : Temps couvert, voile nuageux, visibilité réduite

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Ce second point de vue de la valleuse de Saint-Léonard est pris au niveau de la mer sur les galets, juste après l'accès à la plage.

L'observateur est face à un paysage ouvert jusqu'à Yport vers la gauche et portant jusqu'à Fécamp et sa jetée vers la droite ce qui génère un étagement intéressant de l'avancée des falaises sur la mer. La composition s'en trouve d'ailleurs très bien équilibrée.

La luminosité et la nébulosité diffèrent par rapport au point de vue précédent situé à quelques mètres en arrière. Ici, la mer apparait plus pâle dans le lointain avec la couleur du ciel et de l'eau qui se fondent rapidement.

Compte tenu de ces conditions météorologiques, les éoliennes se distinguent mal sur l'horizon où le ciel et la mer se mélangent dans des teintes laiteuses. Il faut connaitre leur emplacement précis, au centre du panorama, pour parvenir à les localiser. En effet, dans ce large horizon, les éléments lointains ont tendance à s'estomper peu à peu (c'est aussi le cas pour les falaises d'arrière plan). Dans ses conditions météorologiques, l'effet de la présence des éoliennes est sensiblement limité.

Photomontage 32 : Fécamp, la promenade

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 11h36
Coordonnées GPS : E 00°21.67' - N 49°45.56'
Altitude : 9 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,8 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 47,3°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Voici un second photomontage depuis la plage de Fécamp. Depuis la promenade surplombant l'estran, la position adoptée par le photographe permet de mettre en perspective les activités et l'ambiance qui règne sur la digue. L'observateur est plus proche des commerces et des autres attraits de Fécamp qui attirent de nombreux visiteurs. Les restaurants profitent de la digue pour y installer leur terrasse avec une vue privilégiée sur la mer et les fameuses falaises.

La présence d'une brume de beau temps peut contribuer à estomper légèrement l'interface entre la mer et le ciel dans le lointain. C'est le cas ici sous une météo pourtant particulièrement clémente. La perception de l'ensemble du projet est moins marquée avec des éoliennes légèrement voilées par la nébulosité. Dans ces conditions d'ensoleillement et de météorologie, l'impact de l'ensemble du projet s'atténue un peu par rapport au cliché précédent en bordure de plage.

Le rapport des éoliennes dans le paysage ainsi que le graphisme du parc restent les mêmes avec trois composantes d'échelle comparable : la Pointe du Chicard (extrémité gauche), le projet éolien (en position centrale) et la jetée de Fécamp (à l'extrémité droite). En effet, il convient de retenir qu'à 13,1 km de distance, le point de vue depuis Fécamp fait parti des sites les plus proches du parc en mer.

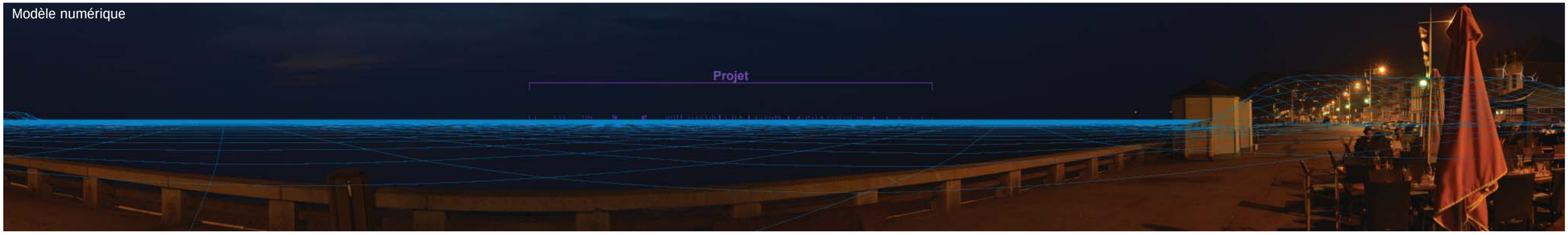
Photomontage 33 : Fécamp, la promenade

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 21h02
Coordonnées GPS : E 00°21.67' - N 49°45.56'
Altitude : 9 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,8 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 47,3°
Conditions météorologiques : Beau temps, prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :
Cette photographie est prise depuis la promenade de Fécamp, depuis le même point de vue que le photomontage précédent mais ici en conditions nocturnes.

Vers le littoral aménagé, les candélabres de la ville éclairent la promenade dans les tons rouges à jaune. La falaise nord se distingue également avec les lumières en provenance du côteau de la Côte de la Vierge et ceux de la jetée qui s'avance à ses pieds.

Le reste du panorama nocturne est plongé dans une obscurité assez profonde qui tranche avec la mise en lumière du littoral. Il faut considérer qu'il s'agit de conditions très variables avec une multitude de nuances possibles.

Comme le parc éolien en mer est situé en pleine mer, dans une perspective sans éclairage, les noctambules percevront nettement sa présence dans le paysage nocturne. Cependant quand il est présent, l'éclairage nocturne des aménagements de la bande littorale va contribuer à atténuer légèrement les perceptions que l'observateur aura du parc, représenté ici par les flashs lumineux rouges du dispositif de balisage réglementaire.

Photomontage 34 : Fécamp, rue Duglé

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 10h52
Coordonnées GPS : E 00°22.70' - N 49°45.19'
Altitude : 56 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,3 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24,8 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 44.2°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

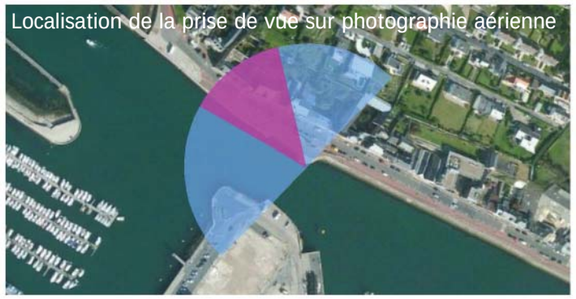
Commentaires :

La ville de Fécamp est historiquement installée dans la vallée de la rivière de Valmont avec une urbanisation contemporaine qui s'étend sur ses coteaux. La photographie est prise entre deux immeubles sur un coteau pentu qui domine la rivière de Valmont, l'ensemble du cœur historique de Fécamp ainsi que son port. Ce lieu de prise de vue vise à représenter ce que les riverains voient depuis la ville haute, ainsi que la covisibilité avec les Monuments historiques.

Depuis les hauteurs de la ville (partie publiques ou façades d'immeubles privés) quelques perspectives bien dégagées vers le projet seront possibles. C'est le cas ici entre les immeubles de la rue Duglé où l'on voit dans la même perspective le parc éolien à terre de Fécamp, l'abbaye de la Trinité et l'église Notre-Dame du Salut en covisibilité avec le projet en mer.

Depuis ce lieu l'impact paysager n'est pas négligeable en raison de l'occupation du projet sur la totalité de l'horizon marin visible dans l'ouverture visuelle. Il convient de relever que le projet occupe une position latérale par rapport aux édifices protégés : avec le jeu de la perspective et la position des éléments de composition les uns par rapport aux autres le parc et l'emplacement qu'il occupe restent bien dédiés à la mer alors que les Monuments historiques sont installés à terre sans lien direct ou proximité indélicate. Ces constations relèvent de vues ponctuelles qui peuvent survenir depuis les points hauts. Ailleurs les masques bâtis procurent un effet de coulisse avec l'horizon marin.

Photomontage 35 : Fécamp, le Port



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 10h27
Coordonnées GPS : E 00°22.18' - N 49°45.79'
Altitude : 6 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 23,5 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 47.2°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Avant d'être une station balnéaire, l'histoire de Fécamp repose principalement sur l'activité de son port de pêche (pêche morutière à Terre-Neuve jusqu'au milieu de XXème siècle). Aujourd'hui, cette activité traditionnelle a disparu, remplacée par l'activité de pêche côtière qui l'a relayée avec les navires dédiés au transport de vrac et aux marchandises conventionnelles. En conséquence, de nombreuses activités techniques, commerciales et administratives gravitent autour de l'activité portuaire qui rassemble la pêche, le transport de marchandises et la plaisance.

La promenade du port est un lieu privilégié pour la découverte de la ville à l'embouchure de la Valmont. Le front de mer de Fécamp est relativement épargné par les constructions immobilières des années 1970 avec de l'habitat collectif qui ne dépasse pas en général deux à trois étages. La vue s'étend des bâtiments industriels et des bateaux de plaisance jusqu'à la digue d'accès. C'est donc un paysage industrialo-portuaire caractéristique qui s'offre aux promeneurs.

Au milieu de ces aménagements portuaires, seules deux éoliennes sont visibles dans l'axe du chenal d'accès au port. Les éoliennes visibles ont une taille perçue très inférieure aux équipements installés à l'entrée du port ; ces derniers restent les éléments de repère identitaires. Ce paysage est très anthropisé par les différentes installations humaines. A l'observation, la vue de deux éoliennes à la sortie du port donne plutôt envie de se rapprocher du bord de mer pour découvrir l'ensemble du parc.

Depuis le port, le reste du parc n'est pas visible puisqu'il est masqué par les digues et les constructions que l'on voit sur la droite de la photographie. Dans le port de Fécamp, la diversité des équipements ainsi que les bateaux qui y sont amarrés seront toujours bien plus présents dans le paysage local que les quelques éoliennes du parc éolien situé en arrière plan. Aussi on qualifiera l'impact de très faible depuis ce point de vue.

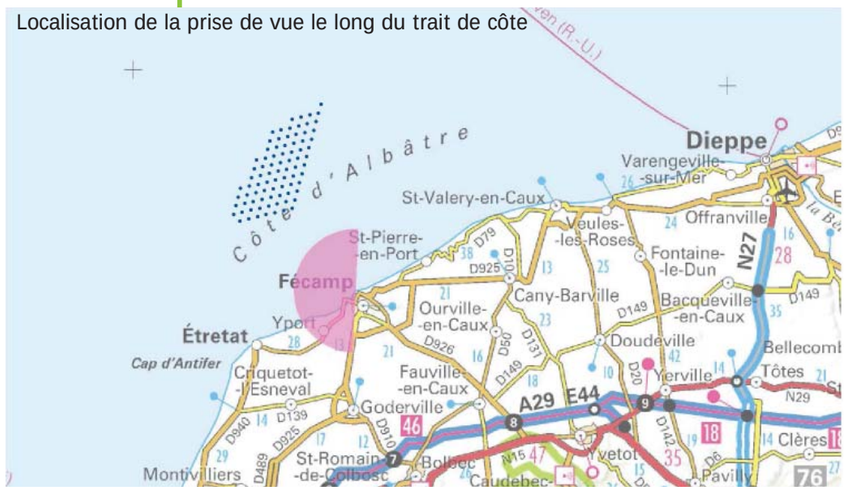
Photomontage 36 : Fécamp, plateforme panoramique

Caractéristiques des conditions de prise de vue

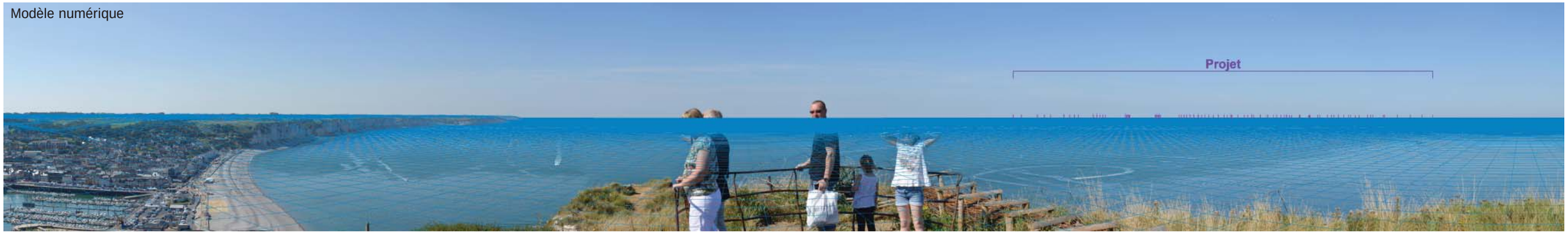
Jour et heure : 09/09/12, à 12h39
Coordonnées GPS : E 00°22.06' - N 49°46.04'
Altitude : 103 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 12,6 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 49°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :
Ce photomontage présente exactement le même point de vue que la planche précédente avec un cadrage légèrement plus orienté vers la ville de Fécamp.

On y voit donc les mêmes éléments conduisant à une analyse identique : le parc éolien est suffisamment éloigné pour que la vue de la partie littorale du panorama se fasse sans en perçevoir ses installations. Autrement dit, il faudra que l'observateur tourne la tête vers le large pour regarder les éoliennes.

Il s'agit là de bonnes conditions d'insertion paysagère car le projet reste un ensemble à part sur l'horizon marin.

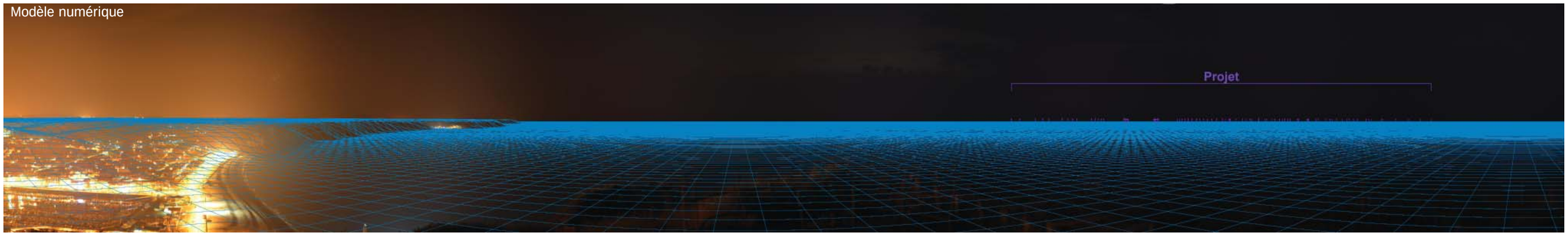
Photomontage 37 : Fécamp, plateforme panoramique

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 21h28
Coordonnées GPS : E 00°22.06' - N 49°46.04'
Altitude : 103 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 12,6 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 49°
Conditions météorologiques : Nuageux, prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

On observe ici une troisième représentation du même lieu de prise de vue, cette fois en conditions nocturnes. Le lecteur se réfèrera au modèle numérique en « fil de fer » di-dessus afin de situer la présence des éoliennes sur l'horizon.

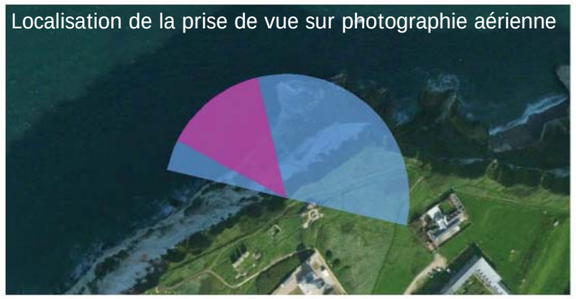
Dans un ordre décroissant d'importance, on identifie trois éléments de composition :

- La ville de Fécamp au premier plan, très illuminée et constituant le point d'attraction principal par l'intensité de l'éclairage ;
- La ville d'Yport en arrière plan à 5 km de distance ;
- La mer noyée dans l'obscurité avec les éclairages du parc éolien sur sa ligne d'horizon.

Avec une intensité variable en fonction des conditions météorologiques, le balisage lumineux sera de nature à attirer l'attention par les flashs rouges disposés sur les nacelles des éoliennes et sur les mâts (obligation réglementaire). Le balisage signalera le parc qui apparaîtra au loin dans une position isolée des autres éclairages côtiers. Dans cette configuration d'éloignement du littoral, il ne bénéficiera pas de l'atténuation que peut procurer les autres sources lumineuses lorsqu'elles sont situées dans une même perspective ou à proximité.

Enfin il est important de noter que les observateurs pourront continuer de profiter pleinement du coucher de soleil car le parc éolien se trouve suffisamment éloigné du point ou disparait le disque solaire derrière l'horizon maritime.

Photomontage 38 : Fécamp, Chemin de la découverte



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 11h45
Coordonnées GPS : E 00°22.16' - N 49°46.09'
Altitude : 103 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 12,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 49,1°
Conditions météorologiques : Beau temps, quelques nuages, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

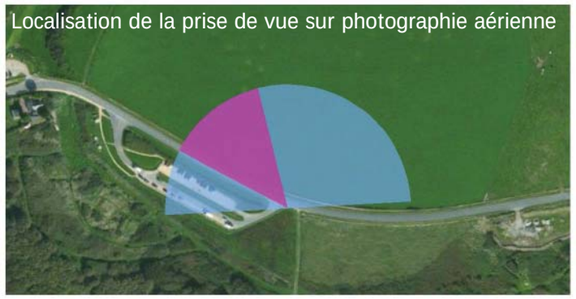
Sur les hauteurs de Fécamp, le chemin de la découverte longe la côte et permet de découvrir les vestiges de la Seconde Guerre Mondiale d'une part et le paysage sauvage des falaises de craie d'autre part.

Les éoliennes terrestres du Cap Fagnet, mises en service en 2006, surplombent la falaise et marquent la délimitation de la bordure côtière par une régularité qui fait écho à celle des falaises. Elles constituent un élément de rappel avec le parc éolien en mer des Hautes Falaises. La succession des falaises se présente face à l'observateur et offre, par de très bonnes conditions météorologiques, la possibilité d'apercevoir les éoliennes terrestres de Veulettes-sur-Mer situées à 18 km. L'horizon marin occupe une place prépondérant ; il est stoppé brutalement par le front calcaire vertical du plateau situé sur la droite.

Le parc en mer est perçu avec un écartement important des côtes puisque l'observateur doit ostensiblement tourner la tête pour passer des falaises, qui font face à son sens de cheminement, au parc situé sur la gauche. Dans les rapports de grandeur, l'ensemble du parc occupe 28% du panorama. Le design organisé assure une vision du parc dans sa globalité, toujours lisible à partir de l'enfilade principale puis plus destructuré et de moins en moins dense au fur et à mesure qu'on s'en éloigne. On relève que depuis ce point de vue le parc éolien et les falaises ne sont pas visibles simultanément dans le même champ visuel. L'intégration du parc dans ce paysage ajoute un nouvel élément à contempler, sans concurrence avec la vue magistrale des falaises.

Le parc terrestre s'accomode du rapport à la verticalité des falaises autant que le parc en mer s'accorde avec l'horizon marin qu'il accompagne.

Photomontage 39 : Fécamp, église Notre-Dame du Salut



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 09h23
Coordonnées GPS : E 00°22.52' - N 49°45.97'
Altitude : 115 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 13,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 23,3 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 47.7°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Prise de vue depuis le bord de la RD 79 qui est la seule voie menant au site. On peut toutefois y accéder dans les deux sens de circulation :

- celui-ci en venant du plateau ;
- et depuis Fécamp en remontant le coteau. Dans ce dernier cas on ne verra pas le parc conjointement à l'édifice, l'automobiliste lui tournant le dos.

L'église Notre-Dame du Salut (Monument historique protégé) est installée sur un promontoire en bordure des falaises. C'est un lieu fréquenté avec des parkings pour accueillir les visiteurs qui y accèdent par la RD 79. L'arrivée sur le site depuis le plateau permet inévitablement à l'observateur de voir en covisibilité l'église avec le projet éolien en mer. Les premières éoliennes sont éloignées de 12 km environ ce qui est quasiment le lieu de la plus petite distance de séparation entre la côte et le projet. On constate aussi une certaine proximité entre l'implantation des éoliennes et celle de l'église avec un ensemble d'éléments de compositions semblant tous posés sur la mer. Il s'agit ici de la principale sensibilité du projet avec les Monuments historiques.

Enfin sur la gauche de la photographie on observe les éoliennes terrestres du parc de Fécamp. Le panorama présenté ayant un angle très large, sur le terrain il faut sensiblement détourner le regard de Notre-Dame-du-Salut pour arriver sur le parc de Fécamp (depuis le point de la prise de vue l'angle est de 120°). Ces deux constructions demeurent ainsi observables indépendamment l'une de l'autre.

Photomontage 40 : Senneville-sur-Fécamp, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 10h47
Coordonnées GPS : E 00°25.13' - N 49°46.97'
Altitude : 3 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,2 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,2 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 47,7°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
On accède à la plage de Senneville-sur-Fécamp par le Val de la mer qui est une valleuse d'accès étroit et équipée d'un escalier. C'est un lieu de loisirs et de promenade sur une plage de galets au pied des falaises. Le moment de la prise de vue saisi l'estran à marée basse laissant la mer assez loin.

Le paysage laisse une large place aux composantes naturelles traditionnelles du littoral c'est pourquoi les promeneurs viennent ici pour profiter du caractère sauvage du site.

En arrivant sur la plage, on voit le parc éolien en mer en beau milieu du panorama ; mais dans un sens ou dans un autre, la promenade le long des falaises laisse ouverte sa perspective sur l'enfilade rocheuse sans éoliennes.

Le parc trône en une entité isolée du large sans connexion avec le continent. Dissocié de tout autre élément du littoral, il se présente dans toute sa largeur avec une bonne intégration dans son contexte.

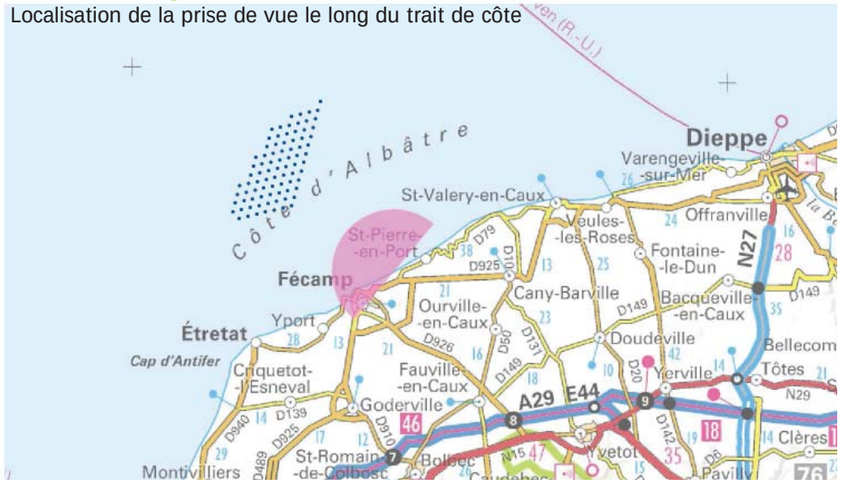
Photomontage 41 : Eletot, le rebord de la valleuse

Caractéristiques des conditions de prise de vue

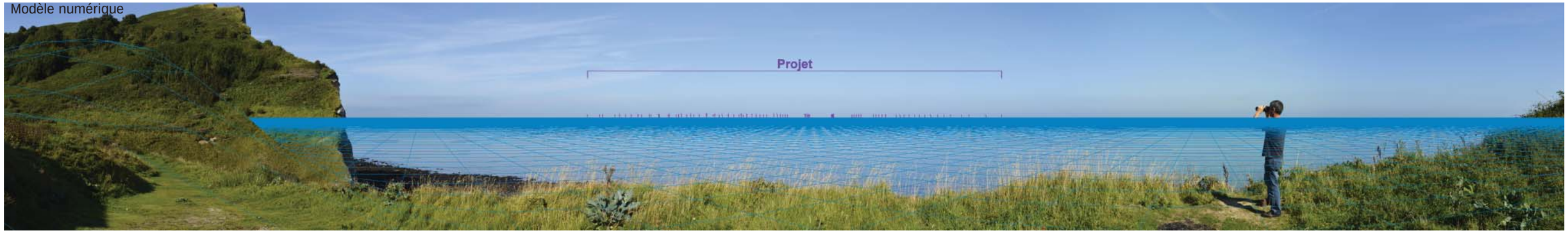
Jour et heure : 07/09/12, à 11h16
Coordonnées GPS : E 00°25.92' - N 49°47.23'
Altitude : 42 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 14,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 46,9°
Conditions météorologiques : Beau temps, quelques nuages, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :

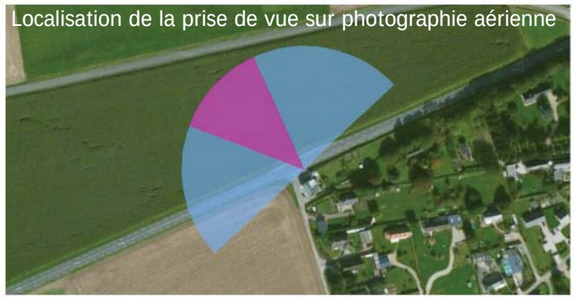
Le parking aménagé à l'extrémité de la valleuse d'Eletot permet trois possibilités de randonnée : emprunter l'escalier pour accéder au pied des falaises, cheminer sur le GR 21 en direction d'Eletot ou remonter sur le haut de la valleuse afin de profiter d'une position d'observation en balcon sur le littoral. C'est cette dernière situation qui a été adoptée par le photographe. Elle permet de rester perché à une quarantaine de mètres de hauteur.

L'étendue maritime occupe très largement le paysage avec des conditions météorologiques qui donnent peu de contraste à la ligne d'horizon. Les teintes du ciel sont douces et finalement assez proches de celles de l'étendue maritime.

Le parc éolien apparait très étendu depuis ce site d'observation car il se déploie selon sa plus grande diagonale et à partir d'un alignement central où l'on ne voit quasiment que la première éolienne de l'enfilade. L'effet du design fonctionne parfaitement bien puisque cela donne un bon équilibre général au parc depuis un axe faisant office de pivot.

Depuis la hauteur de la valleuse d'Eletot, le parc éolien en mer sera un incontournable de l'observation du large. Ce nouvel ensemble est paysagèrement bien intégré. Il accompagne la ligne d'horizon sans interférer avec quoi que ce soit

Photomontage 42 : RD 925, Ouest de Bondeville



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 11h47
Coordonnées GPS : E 00°26.03' - N 49°46.32'
Altitude : 120 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 15,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24,1 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 44.8°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Cette prise de vue est réalisée sur le bord de la RD 925 qui est une route d'importance locale très fréquentée reliant Cany-Barville à Fécamp. En empruntant cet axe de circulation, l'usager peut observer des paysages dégagés avec une succession de terrains longuement vallonnés et occupés par de la grande culture. La ligne d'horizon est constamment soulignée des rideaux boisés qui se relaient quasiment sans discontinuer.

Sur ce tronçon on ne voit la mer qu'à un seul endroit : entre Sainte-Hélène-Bondeville et Senneville-sur-Fécamp. A l'approche du littoral sur la RD925 c'est le premier endroit d'où l'on voit la mer, cette fenêtre est également dirigée vers le projet de parc éolien en mer. Ce linéaire fait quelques centaines de mètres et se trouve situé à hauteur de l'intersection de la RD 925 avec la RD79 dirigée vers Eletot ; le fait qu'il s'agisse d'un lieu de déplacement ne génère qu'une vision brève vision du projet. De cette portion visible on pourra apercevoir presque entièrement le développement latéral du projet. La route surplombe peu l'horizon marin et celui fini par rejoindre la ligne terrestre et disparaitre. Les quelques éléments de végétation contribuent également à confondre cette vue lointaine

Photomontage 43 : Eletot, l'intérieur du village

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 11h06
Coordonnées GPS : E 00°27.08' - N 49°47.41'
Altitude : 105 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 15,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 22,9 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 45,1°
Conditions météorologiques : Beau temps, voile nuageux, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Eletot est une ville côtière positionnée sur le plateau et n'ayant pas d'accès à la mer en dehors de sa valleuse présentée dans le photomontage précédent.

Au bout de la rue des Falaises, quelques aménagements (tables de pique-nique et terrains de pétanque) ont été réalisés près du cœur de ville afin d'accueillir les touristes et les riverains de passage. Un mot suffit pour résumer le ressenti perçu depuis cet endroit : platitude ou horizontalité. Ce rebord de plateau cultivé occupe évidemment une large place pour s'achever 500 mètres plus loin de façon assez brutale. C'est un paysage en bandes successives avec trois plans horizontaux qui s'étirent en commençant par le plateau cultivé formant la plus large bande, puis en se poursuivant vers la mer qui ne représente qu'un rideau de transition avant d'atteindre le ciel très largement représenté. L'horizon est donc discret et presque exclusivement marin même si les deux éléments les plus présents sont la terre et le ciel. Ce paysage n'a pas réellement d'échelle aussi faut-il plutôt se référer à une rythmique horizontale liée aux différents plans perçus.

Le parc prend place sur le dessus de l'étroit rideau de mer pour ainsi créer une sorte de liaison mer/ciel où il occupe 28% de l'horizon marin. L'effet graphique des différentes parcelles de culture avec les changements de textures, de couleur et la perception des sillons de culture, sont dirigés opportunément vers le parc. La ligne d'éolienne axée vers l'observateur pour laquelle les éoliennes sont vues en enfilade est positionnée en léger décalé par rapport au centre du parc. Les alignements se déclinent ensuite vers les extrémités pour venir s'estomper peu à peu. L'ensemble des éoliennes s'efface ainsi progressivement vers chaque extrémité.

Le parc s'insère dans le paysage ouvert de plateau en formant une fine bande entre le ciel et la mer d'une hauteur équivalente à celle de la mer. Ces éléments apparaissent tous cohérents entre eux.

Photomontage 44 : Ecretteville-sur-Mer, le cimetière près de l'église

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 11h11
Coordonnées GPS : E 00°29.16' - N 49°47.70'
Altitude : 91 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 17,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24,9 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 43,2°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :
Depuis le cimetière, le parc éolien en mer en intégralement camouflé derrière le rideau de végétation qui accompagne la valleuse de Saint-Pierre-en-Port.

La végétation est assez compacte pour que même en hiver, à feuilles tombantes, on ne puisse pas apercevoir les éoliennes.

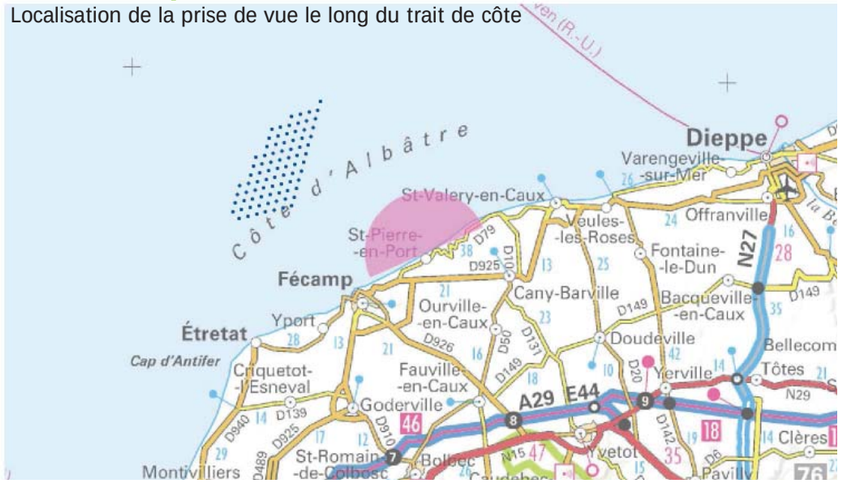
Il n'ya a ici aucune modification de l'ambiance paysagère traditionnelle autour de l'église et de son cimetière.

Photomontage 45 : Saint-Pierre-en-Port, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 10h27
Coordonnées GPS : E 00°29.21' - N 49°48.51'
Altitude : 7 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 17,3 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 24 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 42,8°
Conditions météorologiques : Beau temps, voile nuageux, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

A l'origine, la ville de Saint-Pierre-en-Port était séparée en deux parties : le vallon était réservé à la population de marins qui accédait ainsi facilement à la mer et les hauteurs du plateau étaient occupées par les agriculteurs, les commerçants et les artisans. Au fil du temps, la valleuse fut délaissée au profit du plateau par le fait d'une baisse d'activité de la pêche et de destructions récurrentes des habitations de pêcheurs par les incendies et les orages. Le regain d'activité de la valleuse a lieu avec le tourisme des bains de mer fin XIX^{ème}. Des constructions de résidences secondaires s'intègrent sur les côteaux de la valleuse là où pâturaient les moutons. C'est l'époque de prospérité de Saint-Pierre-en-Port.

Au niveau de la mer, il existe une plage de galets dans le décroché du front des falaises. C'est la vue classique des dépressions cotières issues des valleuses avec un horizon marin omniprésent encadré par les imposantes falaises de craie. Elles donnent une échelle verticale à ce paysage emprunt d'horizontalité et théatralisent le panorama en valorisant l'étendue marine.

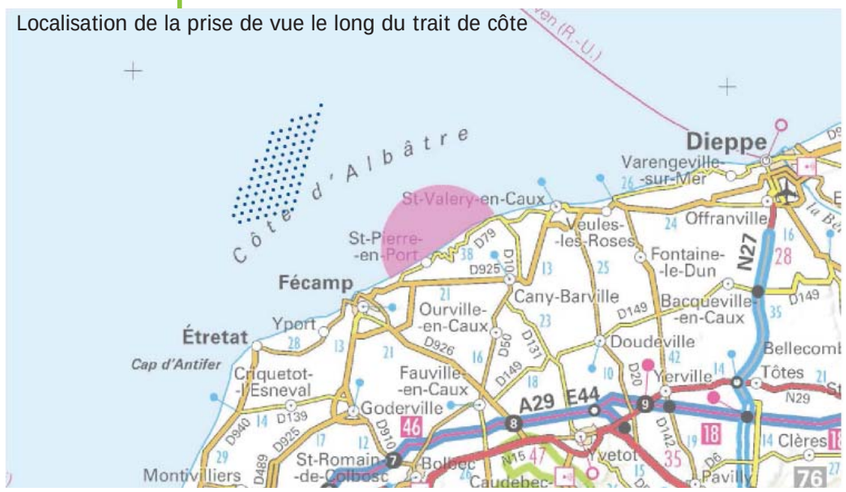
Depuis ce lieu de prise de vue, l'insertion du parc éolien est assez différente de ce que montrent les photomontages précédents où le parc est vu magistralement situé au milieu de l'horizon marin sans attache avec le littoral. L'orientation de la valleuse dans le front rocheux le montre ici dans la partie gauche du panorama avec pour points d'appels plusieurs enfilades d'éoliennes situées de part et d'autre des extrémités du projet. Mais, la lecture de l'implantation de la droite vers la gauche est conservée (l'enfilade la plus à gauche apparaissant moins marquée par l'éloignement des éoliennes), le regard a donc tendance à se rapprocher de la falaise au lieu de s'en écarter. Par la position géométrique des éléments entre eux l'effet du design se décale le long du littoral. Ainsi à mesure que l'observateur remonte le littoral vers le Nord, la perspective du projet coulisse vers l'Ouest sur l'horizon par rapport au point d'observation. L'orientation naturelle de la plage de Saint-Pierre-en-Port plus tournée vers le Nord termine de donner cet effet de rapprochement.

Photomontage 46 : Les Grandes Dalles, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 07/09/12, à 10h32
Coordonnées GPS : E 00°30.71' - N 49°49.15'
Altitude : 9 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 18,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 25,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 40,3°
Conditions météorologiques : Beau temps, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Ce photomontage présente une nouvelle perspective depuis le parking des Grandes Dalles. Le photographe s'est positionné en retrait d'une centaine de mètres par rapport à la prise de vue précédente de manière à rendre compte des éléments du contexte de proximité. Le front de mer est entièrement aménagé (parking pour les véhicules, bancs publics, rampe d'accès à la plage et treuil pour mettre à l'eau les embarcations) et tout à fait propice à l'observation du large et aux activités de cabotage et de pêche à pied sur le littoral.

La scène observée est dans le registe marin traditionnel, encadrée par les falaises des premiers plans ce qui théatralise la perspective et concentre le regard vers le large.

Le parc éolien est situé dans le lointain ; il donne un arrière plan à la falaise de gauche de la même manière que l'enchaînement des fronts rocheux que l'on observe sur la droite conduisant le regard vers le large. Sans vouloir faire le rapprochement d'éléments de nature très différente, la perception depuis ce lieu d'observation conserve une vraie logique de composition par étagements successifs.

Photomontage 47 : Les Grandes Dalles, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 08/09/12, à 20h57
Coordonnées GPS : E 00°30.71' - N 49°49.16'
Altitude : 9 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 18,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 25,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 40,3°
Conditions météorologiques : Beau temps, prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Voici une troisième représentation du même lieu de prise de vue en conditions nocturnes. Le lecteur se réfèrera au modèle numérique en «f il de fer » ci-dessus afin de situer la présence des éoliennes sur l'horizon (à la gauche de l'horizon marin). A ce moment du crépuscule, les éclairages artificiels ne sont repésentés que par la mise en lumière du parking (à gauche sur la photographie). Il n'y a donc qu'une faible perturbation lumineuse depuis ce point de vue.

Le balisage lumineux sera identifiable par les flashs rouges disposés sur les nacelles des éoliennes et sur les mâts (obligation réglementaire). Le balisage signalera le parc qui apparaîtra au loin en pied de falaise. Dans cette configuration, il ne bénéficiera pas de l'atténuation que peut procurer les autres sources lumineuses artificielles lorsqu'elles sont situées dans une même perspective ou à proximité.

Dans le même registe, il convient de relever que le parc éolien est situé dans l'axe du coucher de soleil. A ce titre, l'éclairage naturel continuera d'offrir les agréables colorations du ciel à ce moment de la journée (la présence du parc éclairé n'est pas de nature à modifier le déroulement de ce spectacle naturel). D'une puissante lumière en situation de contre-jour (soleil encore visible sur la ligne d'horizon), la luminosité s'atténuera progressivement jusqu'à arriver au niveau d'assombrissement nocturne. Il s'agit de conditions changeantes qui feront plus ou moins varier les possibilités d'identifier la présence du parc éolien en mer : dans une première partie de soirée il sera assez peu visible par l'effet de contre-jour ; puis il deviendra mieux perceptible avec l'assombrissement qui suivra le coucher du soleil. Enfin, compte tenu de son étalement sur l'horizon, l'effet sera aussi progressif d'une extrémité à l'autre.

Photomontage 48 : Les Petites Dalles, sentier des Douaniers

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 10h33
Coordonnées GPS : E 00°31.31' - N 49°49.42'
Altitude : 65 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 19,3 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 26,3 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 41,5°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Le photomontage est réalisé depuis le sentier des Douaniers sur les hauteurs des Petites-Dalles (il s'agit du GR 21). C'est un panorama traditionnel de la côte avec ses falaises et la ville installée dans le creux de la valleuse.

Le panorama est magistral avec une ambiance d'immensité qui se dégage du panorama maritime et une impression de puissance issue de la hauteur des falaises. Ces dernières sont toujours impressionnantes dès lors qu'on se situe en position haute. Le bord du sentier est accompagné d'un cordon de terre le long de la falaise ; cela donne l'impression d'un chemin creux et peux occulter par endroit la vue complète sur la mer.

La partie Nord du parc éolien en mer se détache dans le lointain sur le sommet de la ligne d'eau. Le graphisme des lignes d'éoliennes est bien visible avec un effet de densification au fur et à mesure que l'on dirige le regard vers la gauche. L'impression est agréable et rappel toute la réflexion qu'il y a eu pour élaborer l'implantation. Le parc demeure nettement distinct du front de la falaise et fini par disparaît derrière le merlon de terre.

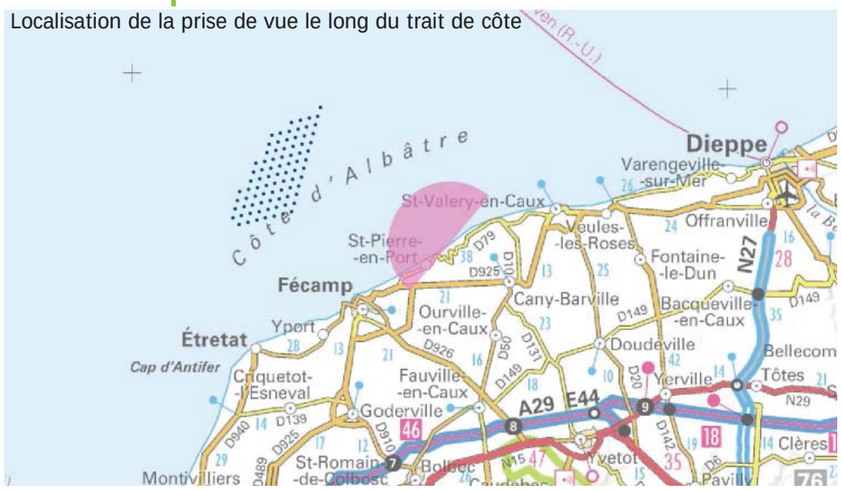
Photomontage 49 : Les Petites Dalles, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 09/09/12, à 10h19
Coordonnées GPS : E 00°31.48' - N 49°49.52'
Altitude : 12 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 19,5 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 26,5 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 39,1°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Ce panorame est une nouvelle perspective depuis le parking surplombant la plage des Petites Dalles. Le photographe s'est déplacé de 100 mètres environ par rapport à la prise de vue précédente.

Le commentaire est identique à la planche précédente avec une scène habituelle depuis une valleuse de la côte d'Albâte : un horizon marin ouvert en direction du large encadré par l'ondulation des falaises qui remontent vers le plateau.

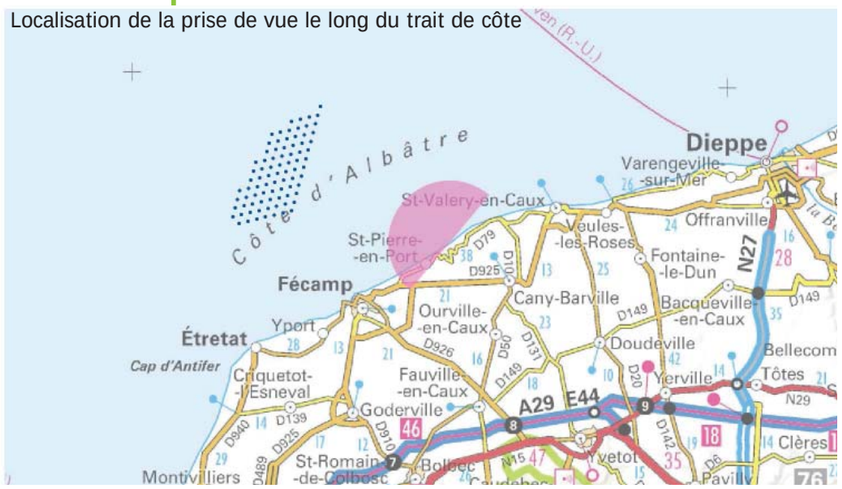
Le parc éolien est situé en arrière plan dans la partie centrale de l'horizon marin. Il s'étale largement compte tenu du fait qu'il est vu suivant le développement de sa plus grande diagonale. Il apparait très présent sur le plan horizontal mais en retrait par rapport aux falaises verticales qui restent toujours prépondérantes sur tous les autres objets de petite dimension.

Photomontage 50 : Les Petites Dalles, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 08/09/12, à 21h51
Coordonnées GPS : E 00°31.48' - N 49°49.52'
Altitude : 12 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 19,5 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 26,5 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 39,1°
Conditions météorologiques : Beau temps, très bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte



Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Voici une troisième représentation du même lieu de prise de vue en conditions nocturnes. Le lecteur se réfèrera au modèle numérique en « fil de fer » ci-dessus afin de situer la présence des éoliennes sur l'horizon (position centrale). En fin de journée, l'observateur baigne dans la luminosité ambiante des candélabres qui éclairent le parking. Quant au littoral, il n'y a aucune présence lumineuse visible, toutes masquées par le dessin des falaises aux extrémités de la plage.

Le balisage lumineux sera identifiable par les flashs rouges disposés sur les nacelles des éoliennes et sur les mâts (obligation réglementaire). Le balisage signalera le parc qui apparaîtra au centre de la ligne d'horizon.

La photographie est prise à 22h, c'est à dire une heure plus tard que celle qui a été faite depuis les Grandes Dalles. La constatation qui peut être faite est que l'horizon marin a continué de s'obscurcir. Les dernières lueurs rouge orangé baissent en intensité et dans le même temps s'étirent latéralement au fur et à mesure que l'heure avance. Le parc éolien est ainsi situé dans l'axe du coucher de soleil. Il est identifiable par les lumières rouges de son balisage lumineux qui semblent flotter à la base du ciel. Le balisage sera visible au loin et dans des tons similaires à la luminosité naturelle persistante ce qui contribuera, dans ces circonstances atmosphériques, à atténuer le contraste.

Dans les cas où les conditions atmosphériques sont favorables, l'éclairage naturel continuera de faire apparaître les couleurs orangées du ciel nocturne. Au fur et à mesure de l'assombrissement du ciel, le parc sera perceptible de manière plus disctincte ce qui attirera nécessairement l'attention dans la nuit. Cependant, l'intensité lumineuse restera faible compte tenu de l'éloignement avec le littoral. Dans le cas où la nébulosité est plus importante, la couche de nuage viendra s'intercaler entre le ciel et le parc éolien ce qui assombrira sensiblement l'ambiance. Dans ce cas, la perception des flash rouges sera plus marquée sur un fond noir que sur un fond rougeoyant.

Photomontage 51 : Veulettes-sur-Mer, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 04/09/12, à 09h37
Coordonnées GPS : E 00°36.08' - N 49°51.20'
Altitude : 8 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 24,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 32 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 31,2°
Conditions météorologiques : beau temps, bonne visibilité

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Voici une seconde vue prise depuis la digue Jean Corruble à Veulettes-sur-Mer. Le photographe s'est posté un peu au sud de la photographie précédente.

Le panorama est similaire avec un premier plan légèrement différent car il ne montre plus la plage mais la promenade le long de la digue. Cependant, la composition demeure la même : l'appel du large avec un horizon marin très dégagé et les falaises qui encadrent cette « fenêtre avec vue mer ».

Les conditions de visibilité sont optimales avec un ciel entièrement dégagé. Le parc éolien est perceptible dans le lointain à l'extrémité gauche de la prise de vue en pied de falaise.

Après avoir apprécié l'impact depuis son plus petit côté dans le secteur d'Etretat, puis par sa plus grande diagonale aux alentours de Fécamp, le parc est désormais observé par son côté le plus long. Ce transect éloigne significativement l'observateur du parc ce qui réduit l'effet sur le paysage avec un impact de plus en plus faible. Sauf aux jumelles, il n'y a maintenant plus de lecture possible du design de l'implantation.

Photomontage 52 : Veulettes-sur-Mer, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 04/09/12, à 20h53
Coordonnées GPS : E 00°36.09' - N 49°51.20'
Altitude : 8 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 24,1 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 32 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 31,2°
Conditions météorologiques : Voile nuageux, visibilité réduite

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Toujours depuis le même point d'observation sur la digue Jean Corruble à Veulettes-sur-Mer, voici une troisième représentation en conditions nocturnes. De tous les photomontages, il s'agit de celui où la mise en lumière et les éclairages urbains sont les plus réduits. En dehors de quelques éclairages résiduels à l'extrémité gauche, il s'agit presque ici d'une véritable « nuit noire ». Le lecteur se réfèrera au modèle numérique en « fil de fer » ci-dessus afin de situer les éoliennes qui se trouvent sur la gauche.

Le balisage lumineux réglementaire signalera le parc depuis le pied de la falaise puis en une avancée vers le large.

Seul l'observateur attentif percevra les flashs de couleur rouge. Cependant compte tenu de la distance d'éloignement (éolienne la plus proche à 24 km - éolienne la plus éloignée à 32 km), l'effet sera doux et peu marqué même dans de bonnes conditions de visibilité. Il sera complètement absent dès que les conditions météorologiques viendront charger le ciel de nuages.

Photomontage 53 : Veulettes-sur-Mer, la falaise

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 07/09/12, à 09h37
Coordonnées GPS : E 00°36.91' - N 49°51.32'
Altitude : 60 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 25 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 33 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 30°
Conditions météorologiques : Temps clair, quelques nuages, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

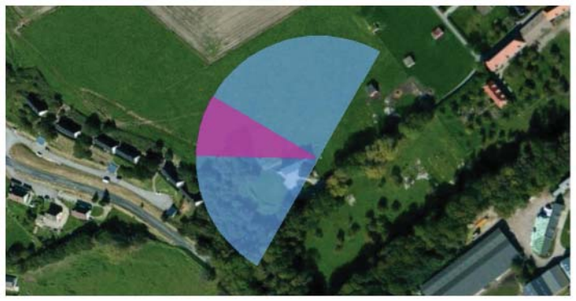
Photomontage

Commentaires :
Ce point de vue est pris depuis les hauteurs de Veulettes-sur-Mer par temps clair avec une bonne visibilité. Depuis le GR 21, il permet de découvrir en contrebas la vallée de la Durdent, Veulettes-sur-Mer avec sa plage et ses falaises, ainsi que la mer.

Le paysage qui ressort donne l'impression d'une présence végétale importante perçue par l'angle rasant sur le plateau qui met en évidence les massifs boisés dans la vallée de la Durdent et sur ses hauteurs. La direction et le positionnement de la prise de vue permettent principalement l'observation des premiers plans qui apparaissent prépondérant. Dans les vallons, la végétation buissonnante peu contribuer à limiter les perspectives lointaines.

Le parc terrestre de Veulettes-sur-Mer (4 éoliennes) visible sur la gauche est situé à 3,5 km de distance. Le parc en mer est quand à lui situé à 25 km de distance et occupe presque intégralement la fenêtre ouverte sur la mer. De ce point de vue l'effet du parc à l'horizon occupe l'espace disponible, malgré sa situation lointaine et à sa présence ténue. Il s'agit là d'une vision furtive liée à la position de l'observateur depuis ce point particulier. Les autres photomontages ont largement illustré l'occupation de l'horizon par le parc en mer et les espaces de respiration qui en font un élément souvent distinct du littoral.

Photomontage 54 : Paluel, Chapelle Notre-Dame de Janville



Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 03/07/14, à 09h22
Coordonnées GPS : E 00°38.02' - N 49°50.04'
Altitude : 72 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 26,9 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 34,3 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 31,1°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Ancienne possession de l'abbaye de Fécamp, la chapelle de Janville est installée au sommet du coteau Est de la vallée de la Durdent sur un emplacement qui domine la commune de Paluel. Le site est bien végétalisé avec des boisements de pente et les arbres (en haies ou en massifs) qui accompagnent les parcelles des propriétés privées. Néanmoins le paysage est très dégagé de l'Ouest au Nord et le visiteur peut balayer du regard la belle diversité du lieu :

- l'horizon marin (interrompu par des ilots végétalisés) ;
- la vallée de la Durdent et son embouchure ;
- Le bocage allant vers Cany-Barville ;
- Le site étant en hauteur on distingue facilement aux alentours les clochers des villages voisins.

Dans ce panorama, sur la promenade aménagée à l'arrière de la Chapelle, les éoliennes du parc éolien en mer viennent s'intercaler entre les ponctuations boisées que l'on voit en regardant en direction du large. Avec l'éloignement (elles sont distantes d'environ 27 km), les rotors sont discrets, en réalité presque imperceptibles. Il faut savoir que les éoliennes sont là pour se concentrer dessus et les percevoir. Dans ces conditions, seulement une dizaine de rotors sont visibles, ceux des éoliennes de la point Nord du site d'implantation.

A droite de la chapelle, derrière le bosquet d'arbres, on aperçoit également 3 des 4 éoliennes du parc éolien terrestre de Veulettes-sur-Mer. Ces éoliennes apparaissent bien plus nettement dans le paysage que le parc en mer.

Photomontage 55 : Saint-Valéry-en-Caux, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 10/09/12, à 09h08
Coordonnées GPS : E 00°41.40' - N 49°52.36'
Altitude : 3 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 31 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 39,8 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 23,5°
Conditions météorologiques : Temps couvert, bonne visibilité

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Saint-Valéry-en-Caux est une petite station balnéaire de la Côte d'Albâtre. Elle est équipée d'un port ainsi que de nombreux aménagements destinés au tourisme (hébergement, accueil des camping-cars, camping, ...) et aux loisirs (plaisance). L'activité de pêche, moins développée qu'avant, continue cependant d'être pratiquée. Sa promenade et sa plage sont donc des lieux souvent fréquentés.

Le front de mer est constitué d'une plage de galets encadrée par les hautes falaises de craie blanche. Selon la configuration locale du littoral, il est tourné vers le Nord-Est, c'est à dire en direction opposée au projet éolien en mer. Aussi ce dernier apparaîtra t-il toujours sur la gauche du panorama. En plus des falaises, et suivant la position de l'observateur sur la plage, le champ ouvert sur la mer est aussi limité par la jetée du port, facilement identifiable avec son phare.

Saint-Valéry-en-Caux est éloigné du projet de plus de 30 km. A une telle distance, l'impact sur le paysage devient très faible.

- L'amplitude du parc éolien par rapport à la surface qu'il occupe sur l'horizon sera inférieur à 15 %,
- Quand elles seront visibles, les éoliennes apparaîtront avec une très petite taille au pied de la falaise d'Aval.

Photomontage 56 : Veules-les-Roses, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 09h22
Coordonnées GPS : E 00°47.92' - N 49°52.64'
Altitude : 15 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 37,2 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 46,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 19,5°
Conditions météorologiques : Voile nuageux, visibilité moyenne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Voici un dernier point de vue à partir du ponton de la promenade de Veules-les-Roses qui est l'un des villages parmi les plus anciens du Pays de Caux. C'est une petite station balnéaire installée dans une valleuse drainée par la Veules, le plus petit fleuve de France avec seulement 1100 m de long.

Le trait de côté à hauteur de Veules est orienté dans la direction du Nord/Nord-Ouest ce qui, comme pour Saint-Valéry-en-Caux, n'est pas dirigé vers le projet éolien en mer. L'observateur attentif, voulant observer les éoliennes aux jumelles visera l'extrémité Ouest du panorama afin de pouvoir les apercevoir.

Trente-sept kilomètres séparent la commune de Veules-les-Roses avec le projet éolien des Hautes Falaises. C'est une distance d'éloignement vraiment très importante, aussi l'effet de la présence du parc sur le paysage est quasiment inexistant.

- L'amplitude du parc éolien par rapport à la surface qu'il occupe sur l'horizon sera inférieur à 10 %,
- Situées dans le prolongement des falaises du littoral en direction de Fécamp, les éoliennes seront imperceptibles.

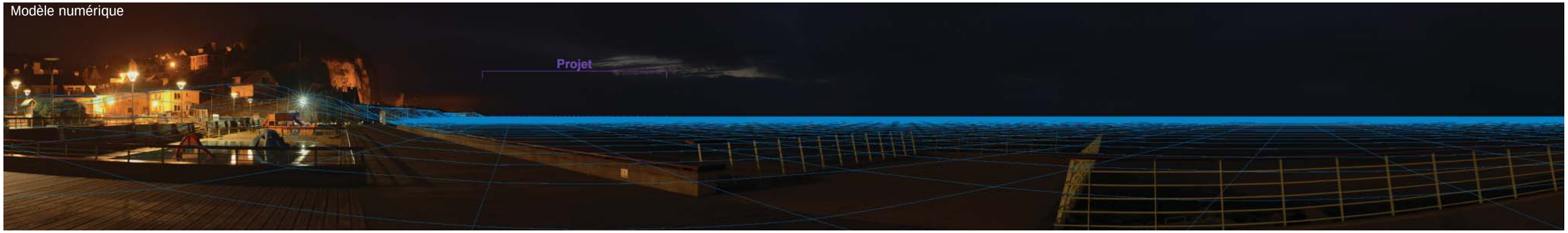
Photomontage 57 : Veules-les-Roses, la plage

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 06/09/12, à 09h22
Coordonnées GPS : E 00°47.92' - N 49°52.64'
Altitude : 15 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 37,2 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 46,4 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 19,5°
Conditions météorologiques : Prise de vue nocturne

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique



Photomontage

Commentaires :
Cette photographie est prise depuis la promenade de Veules-les-Roses, depuis le même point de vue que le photomontage précédent en conditions nocturnes.

On distingue sur la gauche l'éclairage public de la ville qui éclaire les rues et la promenade dans les tons rouges à jaune. La falaise, en arrière plan, fait elle aussi l'objet d'une mise en lumière destinée à valoriser agréablement ce patrimoine naturel.

Le reste du champ de vision nocturne, en direction du large, est plongé dans l'obscurité. On aperçoit enfin dans le ciel, en direction du coucher de soleil qui est également la direction où se trouve le projet, les dernières lueurs de luminoisité.

La présence du parc éolien pourra être décelée uniquement par temps clair et dégagé. Les flashs rouge du balisage nocturne réglementaire pourront éventuellement signaler sa présence. Compte tenu de la distance d'éloignement (37 km), il ne pourra s'agir que d'un effet très faible, à la manière d'un mince trait de lumière rouge à la surface de l'horizon.

Photomontage 58 : En mer, au centre du projet

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 12h38
Coordonnées GPS : E 00°13.06' - N 49°52.85'
Altitude : 0 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,4 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 11,6 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 360°
Conditions météorologiques : Très beau temps

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Cette vue a été prise en mer de telle manière à ce que le bateau soit approximativement au milieu du parc envisagé. D'ici un observateur marin a peu de point de repère, en dehors de la ligne d'horizon apparentée à trait épais sur l'horizon. Seul le bateau que l'on voit sur le premier quart gauche de la photographie vient agrémenter la scène.

Le cœur du projet éolien en mer évoque d'abord un grand geste architectural basé sur la symétrie de l'implantation des éoliennes. On est ici dans un espace particulier, à la fois ouvert et transparent mais aussi « densément occupé » ce qui est tout à fait inhabituel pour qui se trouve en mer. Un kilomètre sépare les éoliennes les unes des autres mais cela contribue à occuper l'espace désormais animé par les parties mobiles des machines. Le trait des côtes à falaises se devine dans le lointain, fondu dans toutes les nuances de bleu de la scène. Il est ténu et on ne distingue pas les grandes caractéristiques qui font la réputation des falaises calcaires (hauteur, blancheur, façonnement du relief).

Ce sont les premiers plans occupés par le parc qui créent l'accroche paysagère ; avec l'éloignement et l'estompage des falaises calcaires, aucune indélicatesse ou disproportion n'est relevée.

Photomontage 59 : En mer, à l'Ouest du projet

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 14h40
Coordonnées GPS : E 00°04.40' - N 49°54.52'
Altitude : 0 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 7,8 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 17,7 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 70,9°
Conditions météorologiques : Très beau temps, quelques nuages de traine

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

En pleine mer, à environ 25 km des côtes pour ce point de vue, c'est le domaine du grand large ; avec un paysage exclusivement dédié au thème maritime et aux nuances de bleu.

Les éoliennes forment un front dense qui occupe une bonne partie de l'horizon. En effet, on est ici en position de voir la plus grande diagonale du site d'implantation ce qui explique l'importance de son extension latérale.

L'horizon côtier se distingue plus qu'il ne se voit et des falaises de la Côte d'Albâtre il ne subsiste qu'une lointaine perception. A une telle distance le littoral est réduit à un simple trait sombre, d'épaisseur variable, et dont les limites se perdent dans le flou atmosphérique. Si le parc est visible dans le panorama, il devient difficile de percevoir l'ambiance du littoral et les éléments qui le composent. A l'image de l'éolien terrestre installé sur des grandes plaines agricoles, l'étendue maritime et le projet éolien cohabitent sans problème l'un avec l'autre.

Photomontage 60 : En mer, au sud-Ouest du projet

Caractéristiques des conditions de prise de vue

Jour et heure : 02/07/14, à 16h26
Coordonnées GPS : E 00°02.86' - N 49°42.13'
Altitude : 0 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 17,7 km
Distance à l'éolienne la plus éloignée : 35 km
Angle de vue du panorama : 180°
Angle apparent du parc : 17,2°
Conditions météorologiques : Très beau temps, quelques nuages de traine

Vue initiale

Localisation de la prise de vue le long du trait de côte

Modèle numérique

Photomontage

Commentaires :

Nouvelle prise de vue en mer avec suffisamment de recul et le choix d'un angle particulier destiné à montrer la perception conjointe des éoliennes et de la côte. Il s'agit ici d'une vue tout à fait magistrale sur les falaises (le Cap d'Antifer est à 9 km) où contrairement au photomontage précédent toutes leurs spécificités se lisent aisément dans le panorama :

- Couleur blanche caractéristique ;
- Transition brutale entre la mer et la terre ;
- Variation de hauteur au gré des valleuses.

Le parc en mer, également visible sur la gauche, se fait discret. A 17 km d'éloignement la présence des éoliennes n'est plus aussi prégnante qu'à plus courte distance. Par ailleurs on a vu ici sur le petit côté de la zone d'implantation ce qui tend à minimiser son extension apparente (il s'agit d'une simple perception liée à la position géographique du photographe).

On note que la ville de Fécamp est facilement repérable grâce à ses cinq éoliennes terrestres qui surplombent le sommet des falaises. D'ici c'est bien la falaise qui forme un front impressionnant et non plus le parc éolien en mer.

Le parc et les falaises demeurent bien distincts l'un de l'autre, sans lien entre les deux éléments de composition.

5.3. ANALYSE VISUELLE DEPUIS LES LIGNES DE LIAISONS MARITIMES DE TRANSPORTS DE PASSAGERS

La distance très importante entre le parc et les voies maritime influence de manière conséquente la perception des éoliennes que pourront avoir les passagers depuis les ferries.

Deux aspects interviennent :

- l'éloignement qui fait percevoir à l'œil humain un élément éloigné plus petit que sa taille réelle.
- la rotondité de la terre qui cache les premiers mètres à la base de l'éolienne pour des distances importantes : il s'agit de la notion d'intervisibilité.

Pour estimer la hauteur perçue par un passager qui regarde l'éolienne, il faut donc avoir la taille réellement perceptible de l'éolienne, c'est-à-dire non cachée par l'horizon.

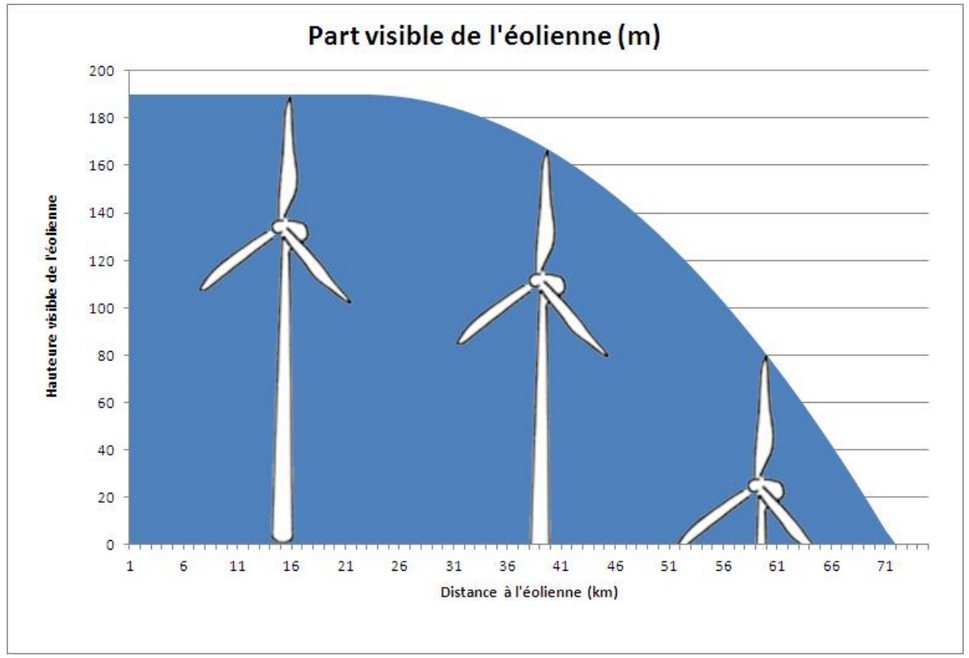
La part visible d'une éolienne de 190 m depuis un point d'observation haut de 40 m, hauteur correspondant à la hauteur moyenne d'un ferry, se calcule selon une formule d'intervisibilité bien définie (cf. encadré ci-contre).

NOTA : la hauteur de 190 m a été retenu car elle est majorante au regard des impacts générés. En effet il faut considérer qu'il peut y avoir une variation de la hauteur perçue notamment en raison du marnage qui est de 8 mètres.

Le graphique « Part visible de l'éolienne » indique en fonction de la distance à l'éolienne, la taille de la partie visible de l'éolienne et la hauteur perçue à l'horizon depuis le point de perception fixé à 40 m de hauteur correspondant à la hauteur moyenne d'un ferry.

Ce calcul permet de mettre en évidence qu'une éolienne de 190 m de hauteur est invisible à une distance supérieure à 72 km du fait de la rotondité de la terre.

Part visible de l'éolienne en fonction de la distance depuis un ferry d'une hauteur de 40 m



Source : *wpd* 2011

Rappel sur la notion d'intervisibilité

L'intervisibilité désigne deux éléments du paysage mis en relation par un même regard.

Cette notion peut donc signifier :

- qu'un élément du paysage est visible depuis un autre élément du paysage
- que les deux éléments du paysage sont conjointement visibles d'un même point de vue.

Elle se définit selon la formule suivante :

$$Dinter = \sqrt{(2RT \times H1)} + \sqrt{(2RT \times H2)}$$

Avec :

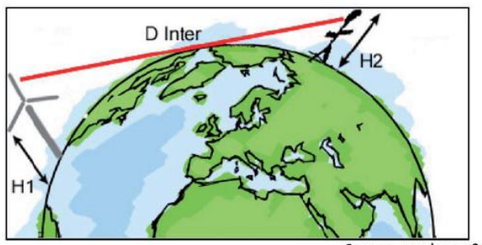
D Inter = distance d'intervisibilité entre les objets 1 et 2

H1 = hauteur de l'objet 1

H2 = hauteur de l'objet 2

RT = rayon de la terre (6378 km)

Illustration de l'intervisibilité entre deux objets

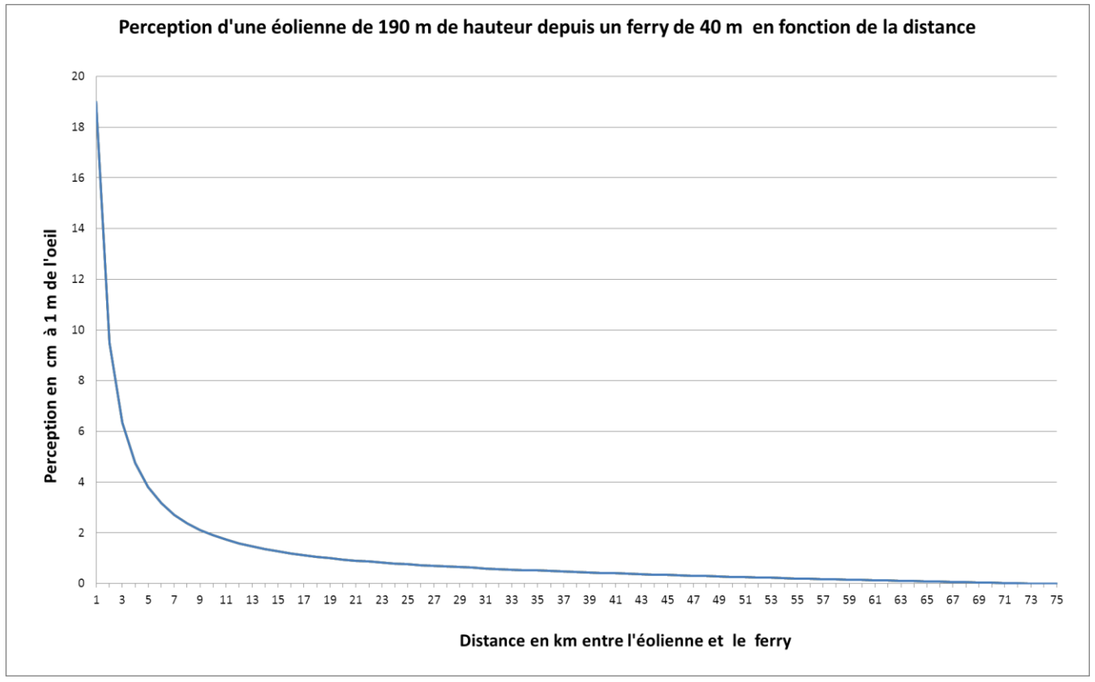


Source : wpd, 2008

Il est ainsi admis qu'une personne d'1m70 pourra voir la surface de l'eau sur une portée de 4,7 km, en considérant seulement la géométrie (pas d'effet de houle, etc.). Pour un parc éolien de pleine mer, la rotondité de la terre joue donc un rôle dans la perception des éoliennes.

La hauteur perçue d'une éolienne par un observateur peut alors être définie par calcul géométrique en fonction de sa taille visibles et de la distance. Le graphique ci-dessous présente la hauteur perçue en cm à 1m de l'œil en fonction de la distance depuis un ferry de 40 m de haut :

Perception d'une éolienne de 190 m depuis un ferry en fonction de la distance



Source : *wpd* 2011

Au-delà de 10 km de distance, l'éolienne sera perçue comme un élément haut de moins de 2 cm à 1m de l'œil à l'horizon par un passager des lignes de ferry.

Les routes des liaisons maritimes Dieppe-Newhaven et Le Havre-Portsmouth ont été déterminées à partir des données AIS (Automatic Identification System) : en effet, les navires de transport de passagers empruntant ces lignes sont tenus de signaler leurs positions au cours de leurs trajets. Ces informations sont visibles en temps réel sur le site de Marine Traffic : http://www.marinetraffic.com/ais/fr/default.aspx.

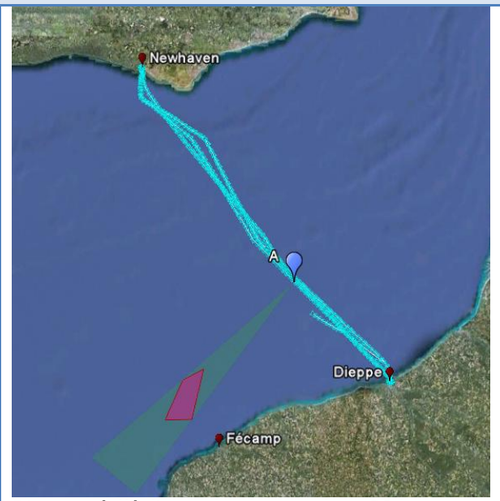
Il est donc possible d'obtenir les derniers tracés des routes empruntées par le ferry assurant la liaison en question. La carte ci-contre présente les routes des deux lignes de ferry les plus proches du projet éolien en mer de Fécamp.

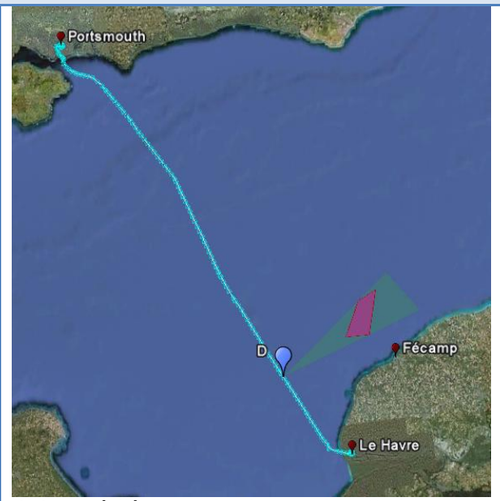
Pour analyser la perception visuelle depuis ces liaisons maritimes, plusieurs points caractéristiques de ces deux routes ont été étudiés : pour chacune des routes, le point le plus proche de la zone de projet, un point du côté des côtes françaises et un point du côté des côtes anglaises.

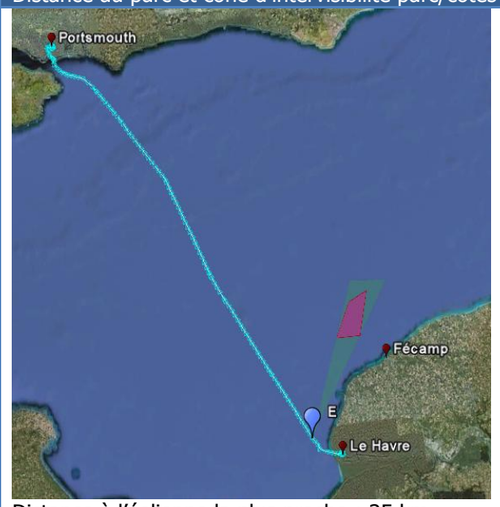
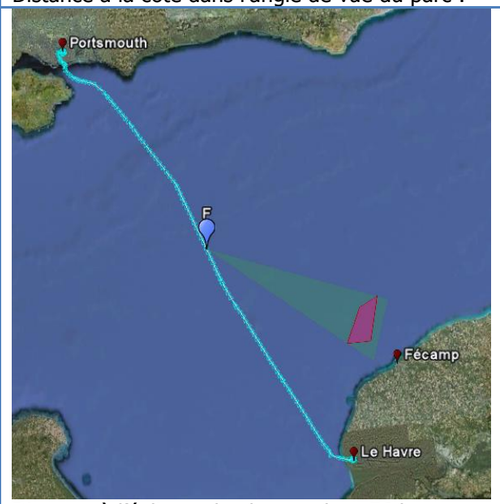
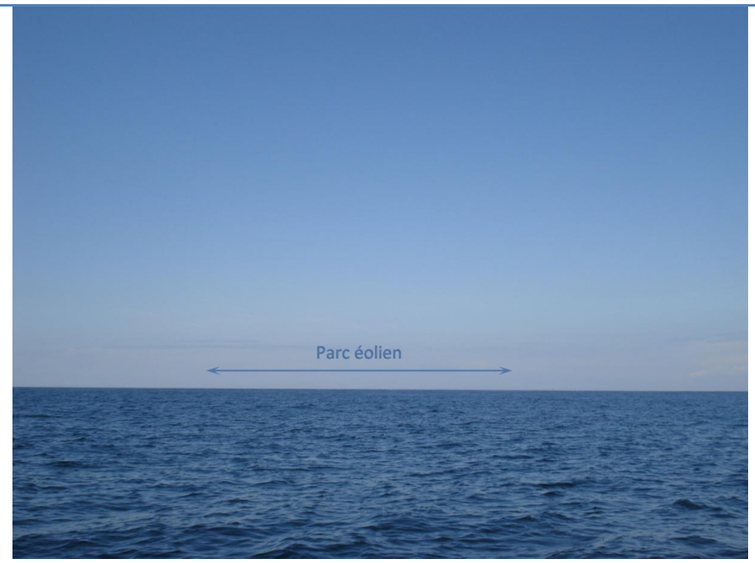
La réalisation des photomontages n'a pas été faite en conditions réelles mais en condition d'impact maximum à l'aide d'une photo en mer présentant une visibilité météorologique maximum (absence de brume et de nuages) prise en milieu de journée donc avec un ensoleillement maximum. Ces photomontages donnent donc uniquement un aperçu d'un impact maximum qu'on pourrait avoir sur la zone et qui ne correspond pas aux conditions réelles présentes la plupart du temps sur la zone.

Tracé de la ligne de ferry Dieppe-Newhaven et Le Havre-Portsmouth

La synthèse de cette analyse se trouve dans le tableau ci-dessous :

Point	Caractéristiques	Distance au parc et cône d'intervisibilité parc/côtes	Commentaires	Photomontages
Liaison Dieppe - Niewhaven				
A	**<u>Liaison</u> :** **Dieppe - Newhaven** Point de la route de liaison maritime le plus proche du projet	 Distance à l'éolienne la plus proche : 38 km Distance à l'éolienne la plus éloignée : 57 km Distance à la côte dans l'angle de vue du parc : -	- A 38 km de distance, les premières éoliennes sont perçues comme des éléments de 0,45 cm de haut situés à 1m de l'observateur. - Il n'y a pas de superposition des côtes et du parc dans l'angle de vue	
B	**<u>Liaison</u> :** **Dieppe - Newhaven** Un point de la route de liaison maritime proche des côtes françaises	 Distance à l'éolienne la plus proche : 44 km Distance à l'éolienne la plus éloignée : 60 km Distance à la côte dans l'angle de vue du parc : -	- A 44 km de distance, les premières éoliennes sont perçues comme des éléments de 0,35 cm de haut situés à 1m de l'observateur. - Il n'y a pas de superposition des côtes et du parc dans l'angle de vue	

Point	Caractéristiques	Distance au parc et cône d'intervisibilité parc/côtes	Commentaires	Photomontages
C	**Liaison :** **Dieppe - Newhaven** Un point de la route de liaison maritime proche des côtes anglaises	 Distance à l'éolienne la plus proche : 55 km Distance à l'éolienne la plus éloignée : 72 km Distance à la côte dans l'angle de vue du parc : 84 km	- A 55 km de distance, les premières éoliennes sont perçues comme des éléments de 0,20 cm de haut situés à 1m de l'observateur. - La côte, qui pourrait se trouver dans le même angle de vue, derrière le parc n'est plus visible, du fait de la distance.	
Liaison Le Havre - Portsmouth				
D	**Liaison :** **Le Havre - Portsmouth** Point de la route de liaison maritime le plus proche du projet	 Distance à l'éolienne la plus proche : 25 km Distance à l'éolienne la plus éloignée : 52 km Distance à la côte dans l'angle de vue du parc : -	- A 25 km de distance, les premières éoliennes sont perçues comme des éléments de 0,76 cm de haut situés à 1m de l'observateur. - Il n'y a pas de superposition des côtes et du parc dans l'angle de vue	

Point	Caractéristiques	Distance au parc et cône d'intervisibilité parc/côtes	Commentaires	Photomontages
E	**<u>Liaison</u> :** **Le Havre - Portsmouth** Un point de la route de liaison maritime proche des côtes françaises	 Distance à l'éolienne la plus proche : 35 km Distance à l'éolienne la plus éloignée : 54 km Distance à la côte dans l'angle de vue du parc : -	- A 35 km de distance, les premières éoliennes sont perçues comme des éléments de 0,51 cm de haut situés à 1m de l'observateur. - Les éléments terrestres qui pourraient être vus dans le même angle de vue que le parc, à proximité des côtes françaises se trouvent entre la liaison maritime et le parc. La côte étant constituée de hautes falaises, celles-ci viendraient cacher le parc aux yeux de l'observateur.	
F	**<u>Liaison</u> :** **Le Havre - Portsmouth** Un point de la route de liaison maritime proche des côtes anglaises	 Distance à l'éolienne la plus proche : 56 km Distance à l'éolienne la plus éloignée : 64 km Distance à la côte dans l'angle de vue du parc : 76 km	- A 56 km de distance, les premières éoliennes sont perçues comme des éléments de 0,19 cm situés de haut à 1m de l'observateur. - La côte, qui pourrait se trouver dans le même angle de vue, derrière le parc n'est plus visible, du fait de la distance.	

La perception du parc depuis les voies maritimes est très réduite, d'une part du fait de la rotondité de la Terre qui masque une partie ou la totalité des éoliennes de manière significative compte tenu de la distance importante séparant les voies maritimes et le parc , et d'autre part du fait de l'éloignement qui réduit considérablement la perception visuelle. En outre, en aucun cas on ne pourra apercevoir conjointement le parc et la côte depuis les liaisons maritimes, soit du fait de la distance soit du fait de l'angle de vue. Vraiment ? Même depuis un point situé entre le point D et le F ? On peut donc conclure à l'absence d'impact paysager depuis la liaison maritime de passagers entre Dieppe et Newhaven, à un impact

5.4. LA ZONE VISUELLE D'INFLUENCE DU PROJET

La zone visuelle d'influence du projet est une simulation informatique qui donne une indication des lieux depuis lesquels le parc sera potentiellement visible.

Pour bien comprendre la carte présentée en page suivante, et ses limites, il convient d'énoncer les principes et les éléments qui ont été utilisés pour son élaboration :

- Elle est réalisée à l'aide d'un modèle numérique de terrain (MNT) qui est une représentation du relief. C'est d'ailleurs le seul outil qui est ici mis en œuvre ;
- En effet, sur le terrain de nombreux masques visuels viennent contrarier les vues lointaines : le relief, le bâti et la végétation. A dessein aucun de ces filtres n'a été employé dans la représentation de la page suivante.
- Enfin pour définir ce que l'on voit d'un projet, il est possible de définir des bornes :
    - Par exemple on peut retenir comme qu'une éolienne est considérée visible si on la voit entièrement. Un autre critère pourrait être de dire qu'elle est visible si on voit sa nacelle ;
    - Ici nous nous sommes placés dans le cas le plus contraignant et avons retenu comme critère la vue d'une pale. Autrement dit si une seule partie d'éolienne est visible, le modèle numérique considère que c'est l'éolienne tout entière qui faut représenter. Ainsi on ne minimise pas l'effet du projet.
- Les boisements et le zones bâtis sont indiqués mais n'ont pas fait l'objet d'une élévation qui occulterai le projet.

Le résultat est une carte théorique qui représente l'influence visuelle du projet avec uniquement la prise en compte du critère relief. Ce n'est donc pas le reflet de la réalité de terrain, c'est pourquoi cette représentation cartographique est à considérer comme un simple outil d'aide à la compréhension des impacts visuels du projet.

On retient de cette carte les points suivants :

- Naturellement le site du projet est visible de partout en mer (aucun masque lié au relief) ;
- C'est depuis la bordure littorale allant d'Etretat à Saint-Valéry-en-Caux qu'il sera visible avec la plus grande constance ;
- Avec l'éloignement du trait de côte et le jeu du relief à l'intérieur des terres la densité des zones théoriques depuis lesquelles un observateur pourrait avoir une vue vers le projet diminue.

NOTA :

L'interprétation de cette carte ne peut être dissociée des autres éléments présentés dans le présent rapport relatif au paysage.

Étude d'impact environnemental

Projet d'implantation d'un parc éolien

Zone Visuelle d'Influence du parc de Fécamp
une machine est considérée visible si on aperçoit une pale

- Eoliennes de Fécamp
- Zones théoriques pouvant avoir une vue sur le parc
- Zones urbanisées
- Zones boisées

Carte 12

0 10 20 30
Kilomètres

1:300 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE - 2014
Source de fond de carte : SCAN250
Sources de données : IGN - WPD - AIRELE, 2014

VUE CUMULEE DES PARCS DE FECAMP ET DE COURSEULLES-SUR-MER

Ce chapitre aborde les effets cumulatifs entre les parcs en mer de Fécamp et de Courseulles-sur-Mer. Pour cela nous présentons tout d'abord quelques éléments de compréhension sur les effets cumulés. Pris sous l'angle du paysage ce sont les sites de vision simultanée des deux projets que l'on cherche à identifier.

5.5.1. APPRÉHENDER LA PERSPECTIVE CONJOINTE DES DEUX PARCS ÉOLIENS

QU'ENTEND-ON PAR VUE CUMULÉE :

L'ajout d'un objet (ici un parc éolien en mer) dans le paysage vient modifier la perception que l'on peut avoir de ce dernier puisqu'il s'agit d'une modification de la vue traditionnelle qu'a l'observateur. L'ajout d'un second objet vient se cumuler au premier et modifier cette nouvelle perception.

Viennent à présent deux cas de figures qu'il convient de distinguer :

- Le premier (*) où depuis un point de vue on peut observer le premier objet, puis le second en détournant le regard car leur position est telle qu'ils sont diamétralement distincts ;
- Le second où depuis un autre point de vue on embrasse d'un seul regard les deux objets situés dans une même perspective.

QU'ENTEND-ON PAR INTERVISIBILITE & COVISIBILITE :

La situation d'intervisibilité correspond au premier cas de figure (*) évoqué ci-dessus.

La covisibilité, c'est la vue de plusieurs objets dans un même champ de vision (un parc éolien avec les falaises de la côté d'Albâtre, ou encore deux parcs éoliens entre eux). On caractérise ce champ par un angle de 60°.

Cette situation peut apparaître plus ou moins sensible selon les cas de figures qui peuvent se présenter :

- Exemple n°1 : une covisibilité entre un parc éolien et un élément du patrimoine historique ;
- Exemple n°2 : la présence de plusieurs parcs éoliens voisins les uns des autres conduisant à une densification du nombre d'éoliennes visibles dans le paysage.

5.5.2. ZONES THEORIQUES DEPUIS LESQUELS LES DEUX PARCS SERONT VISIBLES

Une première représentation cartographique (cf. page suivante) a été simulée afin de délimiter les zones théoriques à partir desquelles il est possible d'observer les deux parcs. Cette carte est élaborée à partir d'un modèle numérique de terrain, c'est-à-dire en considérant uniquement l'effet induit par le relief (les masques issus de la végétation et du bâti ne sont pas pris en compte).

Cette méthode place ainsi l'analyse dans le cas de figure le plus défavorable.

- En mer les deux parcs pourraient être potentiellement visibles en intervisibilité depuis la grande zone d'aplat rouge. C'est une zone maritime très étendue puisqu'aucun obstacle ne vient s'interposer pour masquer la vue. La zone est fréquentée par les professionnels de la mer, les usagers des liaisons maritimes et les autres navigateurs. Depuis cet espace, les deux parcs ne seront jamais visibles dans le même champ de vision.
- A terre il existe des points hauts du relief depuis lesquels des vues potentielles pourraient également être possibles vers les deux parcs en covisibilité. Elles sont situées le long du littoral (côtes à falaises et certains secteurs où la frange littorale se relève) et à l'intérieur des terres (au Nord de Caen, et sur une ligne allant approximativement de Bruneval à Criquetot-l'Esneval.

Depuis les zones théoriques ainsi déterminées les deux parcs peuvent être vus, soit en passant d'un site à l'autre en détournant le regard ; soit conjointement. Cette dernière situation étant la plus représentative de l'effet cumulé, les secteurs concernés vont être mis en exergue de manière plus détaillée.

5.5.3. ZONES DEPUIS LESQUELLES LES DEUX PARC SERONT VISIBLES DANS LE MÊME CHAMP VISUEL

Une seconde représentation cartographique a été simulée afin de cibler les zones à partir desquelles les deux parcs pourraient être vus simultanément d'un seul regard. La simulation consiste ici à retenir le principe que les deux parcs sont contenus dans un angle de 60°. Les secteurs concernés sont :

LA ZONE NORD DE CAEN

Cette zone est éloignée de 73 km du parc de Fécamp et de 13 km du parc de Courseulles-sur-Mer. Elle s'étend de Bény-sur-Mer à Amfreville. Il s'agit d'un secteur où les principales activités exercées sont l'agriculture et la circulation routière pour l'accès à la mer. Dans la mesure où les plages, points d'attraction locaux, sont situées à quelques kilomètres plus au Nord, ce ne sont pas particulièrement des lieux que l'on vient fréquenter pour admirer le paysage maritime.

On note que la distance d'éloignement avec le parc en mer de Fécamp est très élevée. En conséquence, la covisibilité réellement observée avec les deux projets est qualifiée de très faible ; voire plus certainement inexistante si l'on considère la distance et l'effet occultant de la végétation et des zones urbanisées.

LES HAUTEURS ENTRE FÉCAMP ET SAINT-PIERRE-EN-PORT

Cette zone est éloignée de 70 à 80 km du parc de Courseulles-sur-Mer et de 12 à 18 km du parc de Fécamp. Elle s'étend de Fécamp à Saint-Pierre-en-Port. Il s'agit du secteur littoral de la Côte d'Albâtre dont il est largement question dans cette étude et qui revêt un enjeu paysager majeur. Les falaises sont des points hauts susceptibles de permettre des vues très lointaines.

La distance d'éloignement avec le parc en mer de Courseulles-sur-Mer est également très élevée depuis les zones identifiées. En situation de promontoire sur la bordure littorale, on ne peut écarter l'hypothèse qu'une portion du parc de Courseulles puisse être vue conjointement avec le parc de Fécamp. Selon la position sur le littoral, l'angle permettant de voir au moins une éolienne de chaque parc est compris entre 30 et 55°.

Si cette perception survenait, et avec l'orientation des falaises qui masquent une bonne partie du parc, elle ne concernerait que les éoliennes de la pointe Nord-Ouest du site de Courseulles, soit une 20^{aine} de machines. En conséquence, la covisibilité réellement observée avec les deux projets est qualifiée de très faible.

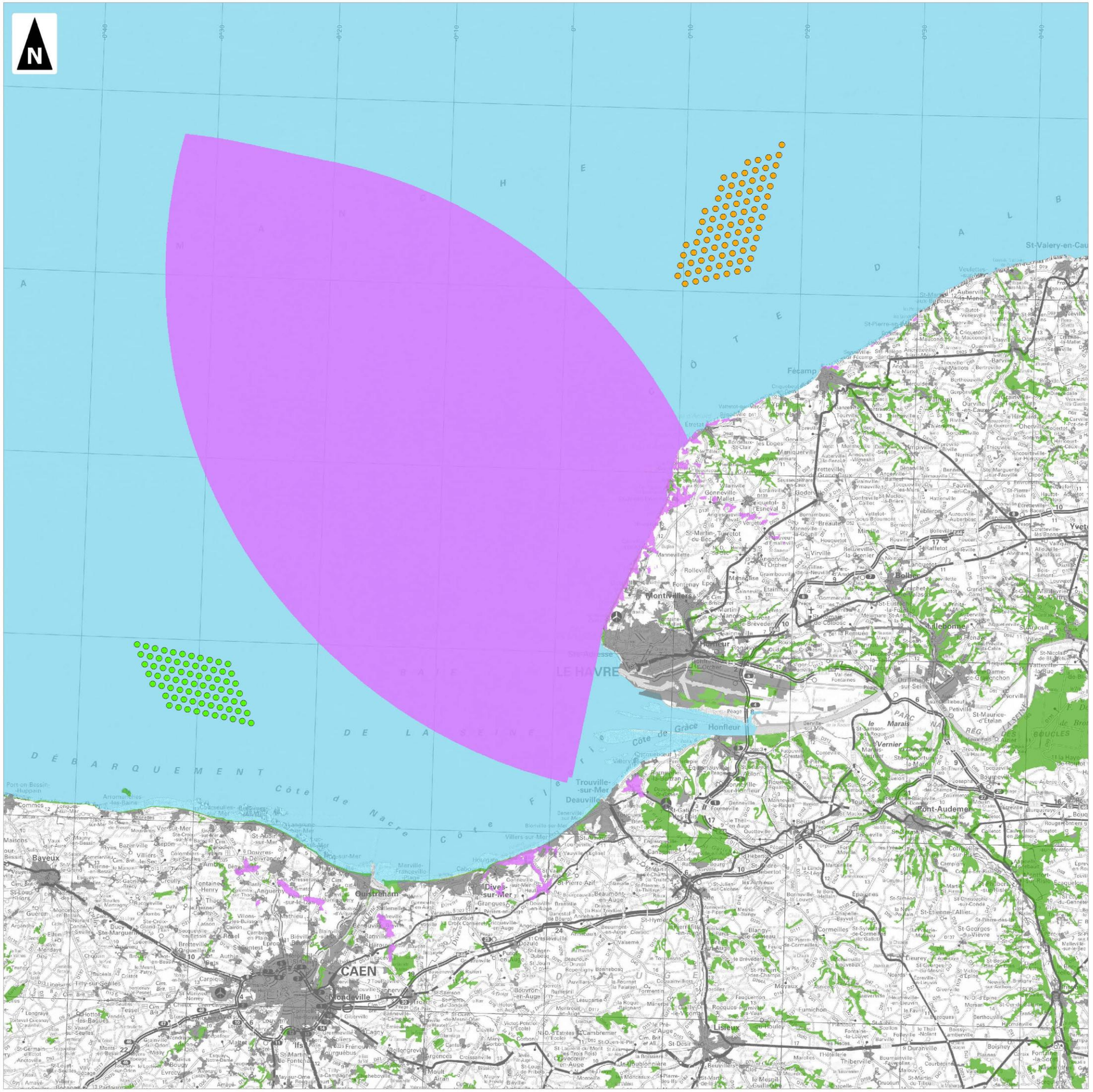
L'effet cumulé de la vision conjointe des parcs en mer de Fécamp et de Courseulles-sur-Mer est très faible, voire inexistante depuis la zone Nord de Caen ; et très faible depuis les hauteurs entre Fécamp et Saint-Pierre-en-Port.

Étude d'impact environnemental

Projet d'implantation d'un parc éolien

Zone Visuelle d'Influence :
effets cumulés théoriques
des parcs de Fécamp et Courseulles-sur-mer
une machine est considérée visible
si on aperçoit une pale

- Eoliennes de Fécamp
- Eoliennes de Courseulles-sur-mer
- Zones théoriques pouvant avoir une vue sur les deux parcs
- Zones urbanisées
- Zones boisées



Carte 13

0 — 20 — 40
Kilomètres

1:400 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

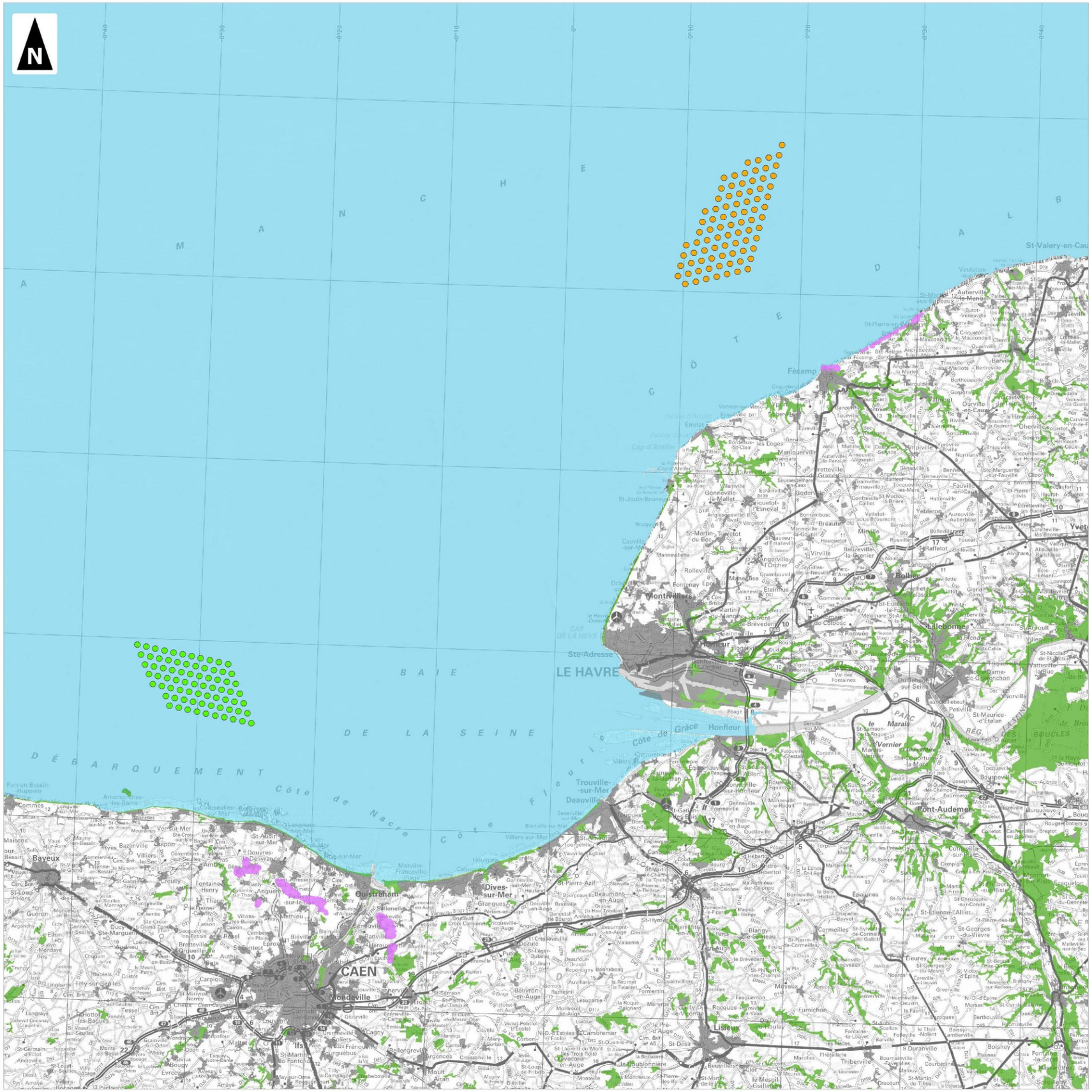
Réalisation : AIRELE - 2014
Source de fond de carte : SCAN250
Sources de données : IGN - WPD - AIRELE, 2014

Étude d'impact environnemental

Projet d'implantation d'un parc éolien

Zone Visuelle d'Influence :
zones avec vues sur les parcs
de Fécamp et Courseulles-sur-mer
(interprétation angle de 60°)
une machine est considérée visible
si on aperçoit une pale

- Eoliennes de Fécamp
- Eoliennes de Courseulles-sur-mer
- Zones théoriques pouvant avoir une vue sur les deux parcs
- Zones urbanisées
- Zones boisées



Carte 14

0 — 20 — 40

Kilomètres

1:400 000
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE - 2014
Source de fond de carte : SCAN250
Sources de données : IGN - WPD - AIRELE, 2014

5.6. ANALYSE DU PAYSAGE DE NUIT : L'EFFET DU BALISAGE

La visibilité de l'éclairage nocturne dépend comme en pleine journée des conditions météorologiques : ce balisage ne sera donc pas visible tout au long de l'année depuis les côtes.

Le balisage nocturne des éoliennes du parc est de deux types :

- Le balisage aérien présent sur toutes les éoliennes ;
- Le balisage maritime présent sur certaines éoliennes de bord et de coin. Le plan de balisage maritime est présenté sur la carte ci-dessous.

Ce balisage est conforme aux recommandations applicables et à la législation en vigueur.

Les recommandations applicables pour le balisage maritime sont des recommandations de l'Association Internationale de Signalisation Maritime AISM :

- *La recommandation AISM O-139 sur la signalisation des structures artificielles en mer ;*
- *La recommandation E-110 sur les caractères rythmiques des feux d'aide à la navigation.*

La législation en vigueur pour le balisage aérien correspond à l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques (NOR: DEVA0917931A).)

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques des balisages et de leur emplacement sur les éoliennes.

	Nom du feu	Caractéristiques du feu	Période du feu	Portée nominale [1]	Azimut	Localisation sur l'éolienne	Hauteur par rapport au LAT[2]
Balisage aérien							
Toutes les éoliennes	Feu de moyenne intensité (MI) de type A	Feu à éclats blancs	Jour	16 milles (20000 cd)	3 feux de 120° de manière à éclairer à 360°	Nacelle	108m
Toutes les éoliennes	Feu de moyenne intensité (MI) de type B	Feu à éclats rouges	Nuit	11 milles (2000 cd)	3 feux de 120° de manière à éclairer à 360°	Nacelle	108m
Toutes les éoliennes	Feu de basse intensité (BI) de type B	Feu fixe rouge	Jour et nuit	4 milles (32 cd)	3 feux de 120° de manière à éclairer à 360°	Mât	45m
Balisage maritime (voir carte ci-contre)							
9 éoliennes en périphérie	Balisage type SPS	Feu jaune	Jour et nuit	5 milles	3 feux de 120° de manière à éclairer à 360°	Mât	30m
7 éoliennes en périphérie	Balisage intermédiaire	Feu jaune	Jour et nuit	2 milles	3 feux de 120° de manière à éclairer à 360°	Mât	30m

Les différents types de balisages du parc éolien des Hautes-Falaises

[1] Portée nominale : intensité lumineuse pour une visibilité de 10 milles marins
[2] LAT : plus basse marée astronomique

NOTA : le lecteur se reportera aux photomontages nocturnes n°2, 12, 14, 16, 23, 26, 28, 35, 37, 39 et 43.

LE BALISAGE AÉRIEN

Le balisage aérien est composé de feux à éclat blanc le jour et rouge la nuit à 108 m de hauteur (sur la nacelle) et de feux fixes rouges de jour comme de nuit) à 45 m de hauteur.

Le feu blanc ne sera pas, ou peu visible en plein jour depuis la côte au vu de sa couleur et de la variation de l'éclairage naturel (faible ou forte luminosité). Il est remplacé de nuit par le feu rouge à éclat. De nuit s'ajoute le halo lumineux produit par l'éclairage des villes et des falaises au niveau d'Etretat et de Fécamp qui atténue les points lumineux de la mer. Le balisage rouge clignotant sera donc visible de manière atténuée depuis Etretat et Fécamp, et de manière plus prégnante depuis les points non éclairés de la côte entre ces deux villes.

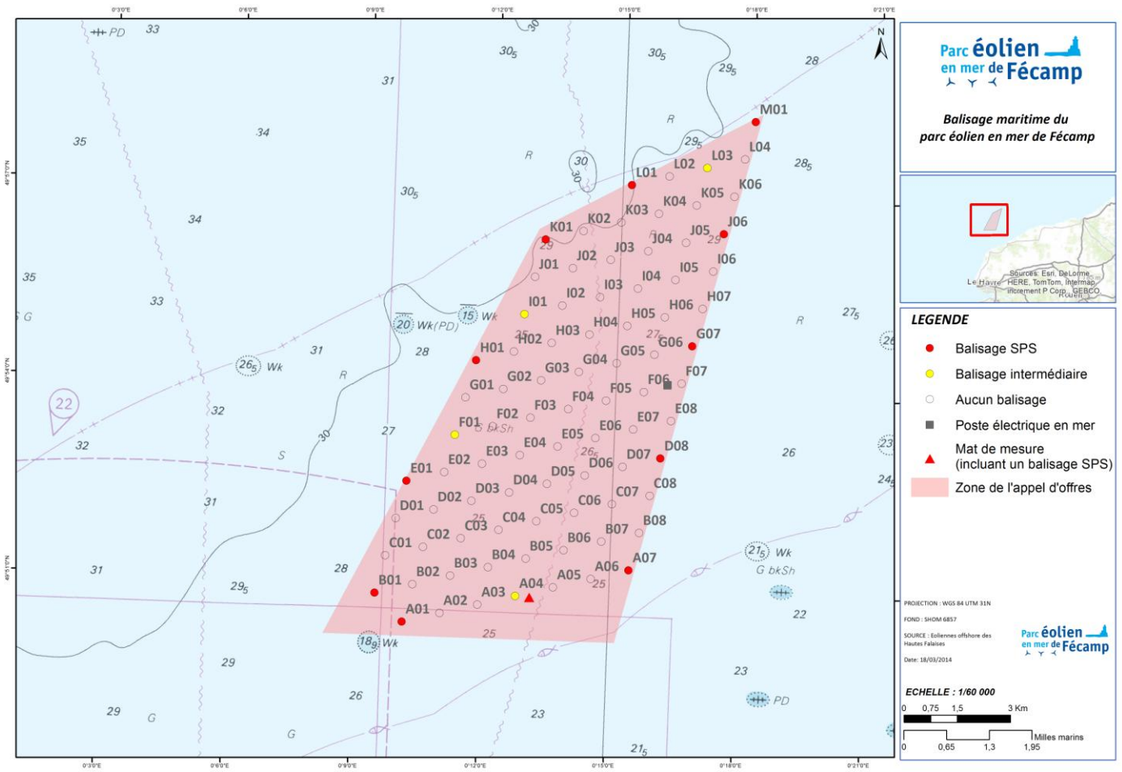
Les feux fixes rouges positionnés à 45 m de hauteur ne seront pas visibles au vu de la faible portée de leur lumière qui est de 4 milles soit 7,40 km. La distance depuis un point de la côte avec le parc est de plus de 11,5 km ce qui rend impossible la vision de ce feu.

L'impact du balisage aérien est donc limité aux feux placés sur la nacelle, visibles de nuit par bonne visibilité, depuis les points les plus rapprochés de la côte.

LE BALISAGE MARITIME

Le balisage maritime présente une portée inférieure à 5 milles soit 9,25 km. Cette distance est suffisamment faible pour que cet éclairage ne soit pas, ou très peu perçu depuis un point sur la côte. C'est en fonction de la luminosité que le balisage pourra être, ou non, perceptible depuis la côte.

L'impact du balisage maritime est donc faible à nul.



5.7. Analyse du paysage au crépuscule : le rayon vert

Le rayon vert est un phénomène optique ponctuel apparaissant au lever ou au coucher (plus fréquemment s'il en est) du soleil. Les premiers ou les derniers rayons du soleil apparaissent dans cette couleur par le jeu de la réfraction de la lumière dans les couches atmosphériques. C'est un phénomène dont l'apparition est rare et dépendante des conditions météorologiques. Par beau temps, l'observation du rayon vert est ainsi associée à l'ambiance d'un beau coucher de soleil sur l'horizon marin en direction de l'Ouest.

La position du parc par rapport au littoral

Comme cela a été montré sur les photomontages, et selon la position de l'observateur, le parc éolien sera visible depuis le littoral occupant l'horizon selon diverses proportions.

- De Saint-Jouin-Bruneval à Vattetot-sur-Mer en passant par Etretat, il apparaîtra en direction du Nord.
  Depuis la plage d'Etretat, le parc est distant de 14,9 km du rivage.
- De Vattetot-sur-Mer à Eletot en passant par Fécamp, il apparaîtra en direction du Nord-Ouest. C'est dans ce secteur qu'il sera le plus proche du littoral.
  Depuis la plateforme panoramique de Fécamp et depuis le chemin de la découverte, le parc est distant de 12,6 km du rivage.
- De Eletot à Veules-les-Roses en passant par Saint-Valéry-en-Caux, il apparaîtra en direction de l'Ouest.
  Dans ce secteur, le parc s'éloigne fortement du littoral :
  - Distance depuis Saint-Pierre-en-Port : 17,3 km
  - Distance depuis Veulettes-sur-Mer : 24,1 km
  - Distance depuis Saint-Valery-en-Caux : 31 km
  - Distance depuis Veules-les-Roses : 37,2 km

La position du soleil couchant sur la ligne d'horizon

Avec le mouvement de la terre et au fil des saisons, le soleil couchant nous apparaît en des positions différentes sur la ligne d'horizon. Il est ainsi visible selon le principe suivant :

- Au solstice d'hiver : décalé vers le sud par rapport à sa position d'équinoxe ;
- Aux équinoxes : exactement à l'ouest ;
- Au solstice d'été : décalé vers le nord par rapport à sa position d'équinoxe.

Sur l'horizon, l'angle entre la position du soleil lors d'un solstice et la position lors d'une équinoxe est de l'ordre de 40° sous nos latitudes. Ce qui laisse sur l'horizon un champ de 80° environ contenant l'emprise où se couchera le soleil sur une année complète.

On estime que c'est approximativement à partir de Fécamp, puis d'autant plus en remontant le littoral vers le Nord, que le coucher de soleil pourra apparaître en arrière plan du parc éolien. Cette observation sera influencée par la période de l'année, les conditions météorologiques et la position occupée sur le littoral. C'est aussi en remontant vers le Nord que le parc éolien s'éloigne du rivage et que sa présence s'amenuise sur le paysage marin alors que l'effet du soleil couchant garde la même intensité.

Effet de la presence du parc sur l'observation du rayon vert

Il convient en premier lieu d'affirmer que la présence du parc éolien n'aura aucun effet sur l'apparition physique du phénomène. Les éléments évoqués ci-après visent cependant à expliquer comment il sera perçu depuis le littoral.

Le parc éolien est constitué de 83 éoliennes qui seront équipées d'un système de balisage lumineux. Avec la diminution de l'intensité lumineuse naturelle en fin de journée les éoliennes seront de moins en moins visibles. Mais la présence de ce dispositif de repérage lumineux permettra toujours de les repérer ; il s'agit là d'une mesure d'ordre sécuritaire et réglementaire.

Ainsi le parc éolien pourra venir modérément perturber l'observation du phénomène du rayon vert lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Apparitions du phénomène en conditions atmosphériques favorables ;
- **Alignement de l'observateur, du parc éolien et du coucher de soleil. Ces conditions pourront survenir sur une bande littorale théorique d'environ 65 km entre Saint-Pierre-en-Port et Criel-sur-Mer.**

Il est possible de distinguer trois situations :

- Le site d'observation ne permet pas de voir le parc éolien (il est situé dans un angle de vue suffisamment éloigné de la direction du soleil couchant pour que cela ne soit pas perturbateur), en ce cas l'observation du phénomène est intacte ;
- Le site d'observation montre le parc éolien et le coucher de soleil vers un même champ de vision. Le soleil disparait sous l'horizon juste au-delà de l'une des extrémités du parc. En ce cas l'observation du phénomène est intacte mais les deux « objets » (le soleil et le parc) sont visibles l'un à côté de l'autre ;
- Le site d'observation est tel que le parc éolien et le soleil couchant sont alignés dans un même prolongement. En ce cas le phénomène peut toujours être observable mais le balisage lumineux pourra être visible à l'avant plan du soleil, principalement sur ses marges. Le soleil couchant, même si son intensité diminue fortement, conserve une intensité lumineuse puissante. Il est estimé que que « l'effet d'éblouissement » sur la rétine viendra prendre le dessus sur l'éclairage rouge du balisage des éoliennes. Mais en ce cas, le phénomène sera en surimposition avec les éoliennes et ne sera plus perçu dans le cadre naturel vierge que l'on connait jusqu'à maintenant.

Le rideau d'éoliennes n'est pas une installation opaque et les éoliennes continueront de laisser filtrer la lumière. Le parc sera visible sur une partie de l'horizon dont l'emprise est sujette à variations en fonction de l'endroit où se trouve l'observateur.

En dehors de l'aire d'influence du projet, il demeure de nombreux lieux où le parc éolien n'engendrera aucune perturbation sur l'observation du coucher du soleil et du rayon vert tel que cela est visible jusqu'à maintenant.

LA POSITION DU SOLEIL COUCHANT SUR LA LIGNE D'HORIZON

Cette cartographie est une représentation des explications de la page précédente depuis les points de prises de vues n°1 et n°76, c'est-à-dire aux deux extrémités du linéaire de littoral où les photomontages ont été réalisés.

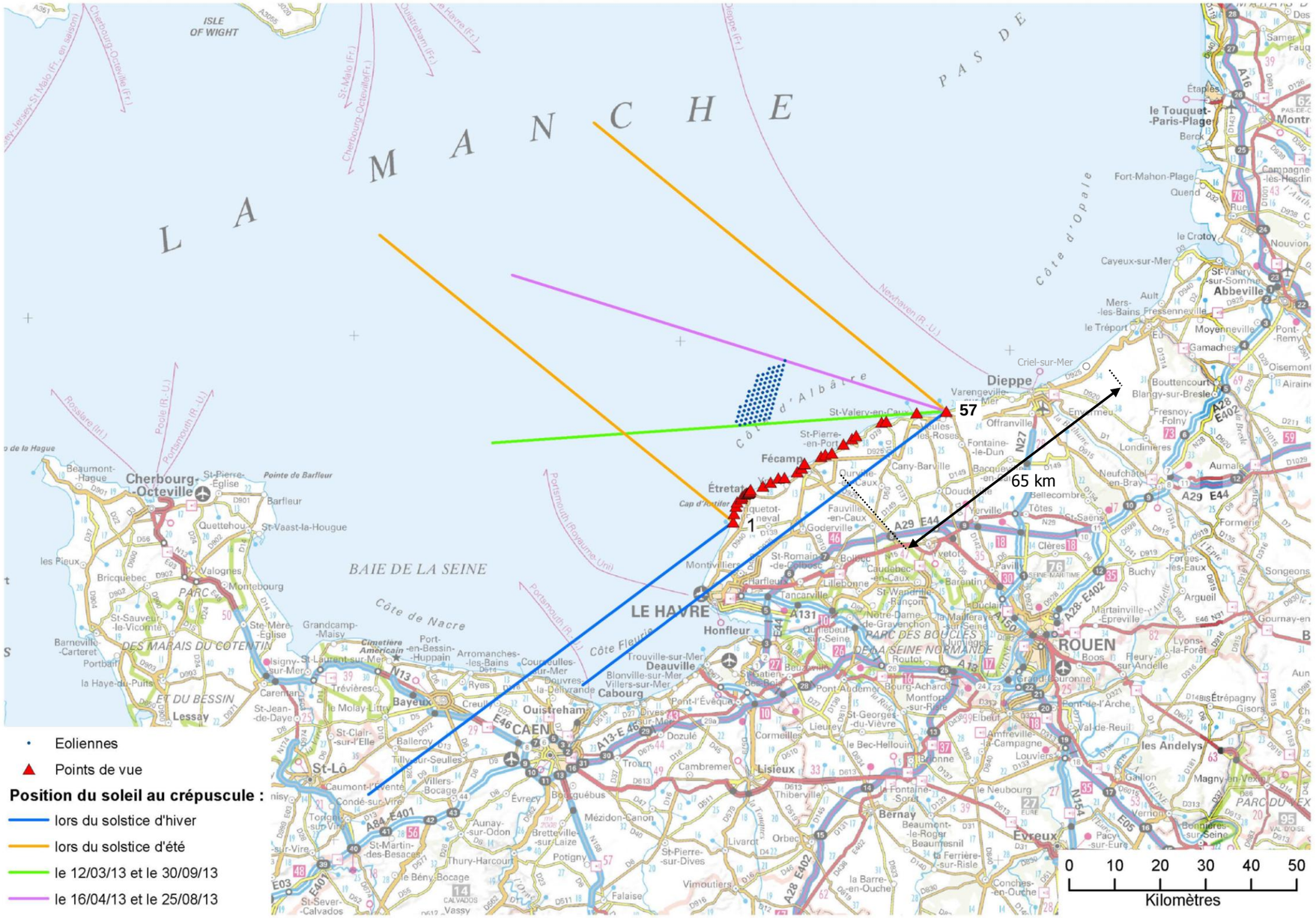
Les faisceaux délimités en orange et bleu contiennent la position du soleil couchant sur la ligne d'horizon pendant une année entière.

Exemple depuis le point de vue n°43 :

- Au solstice d'hiver (le 21 décembre) le soleil occupera alors la position la plus au Sud (trait bleu).
- Il remontera ensuite vers le Nord et arrivera dans l'alignement des premières éoliennes à la mi-mars (trait vert au Sud du parc), puis dans l'alignement des dernières éoliennes à la mi-avril (trait violet au Nord du parc).
- Au solstice d'été (le 21 juin) il occupera la position la plus au Nord (trait orange).
- Il descendra alors vers le Sud et arrivera dans l'alignement des premières éoliennes fin août (trait violet au Nord du parc), puis dans l'alignement des dernières éoliennes fin septembre (trait vert au Sud du parc).

Au-delà le cycle se reproduit indéfiniment.

En suivant le trait de côte, le linéaire théorique de 65 km à partir duquel il sera possible d'apercevoir le soleil couchant derrière les éoliennes est également représenté sur la carte ci-contre. Il s'étend de Saint-Pierre-en-Port à Criel-sur-Mer.



Carte 13

5.8. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE

5.8.1. PATRIMOINE PROTÉGÉ

Le patrimoine protégé (Monuments historiques, sites inscrits et/ou classé, ZPPAUP) du périmètre d'étude pouvant offrir une vue sur la mer et sur le projet éolien en mer de Fécamp est positionné en bordure des falaises.

L'étude des photomontages a permis de montrer que le parc éolien entre en concurrence avec le patrimoine dans un petit nombre de cas. Le projet éolien en mer laisse les centres d'intérêts et l'échelle du paysage préservés avec une lisibilité aisé de son implantation et un écartement avec les côtes.

5.8.1.1. LES MONUMENTS HISTORIQUES SITUÉS AU-DELÀ DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDES RAPPROCHÉ

Une centaine de Monuments historiques ont été recensés dans les deux aires d'études retenues :

- Dans l'aire d'étude rapprochée : 32 édifices ;
- Dans l'aire d'étude éloignée : 64 édifices.

Les Monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, à l'intérieur des terres, sont généralement situés à une distance suffisamment grande du projet pour qu'il n'y ait pas d'interactions indélicates avec les éoliennes du projet. Cela sous entend que les éléments de composition paysagère viennent créer un effet de masque visuel.

Ces éléments sont :

- En premier lieu l'éloignement physique ;
- Puis les masques liés au bâti et à la présence végétale ;
- Enfin le relief.

Avec la distance, les éoliennes sont ainsi le plus souvent cachées derrière les éléments des premiers plans.

Pour illustrer ce propos, nous avons retenu l'exemple de la Chapelle de Janville à Paluel **(photomontage n : 54)**, de manière à montrer ce que nous entendons par *effet de masque* (illustration ci-contre) :

- Sur la cadre **A** on aperçoit l'extrémité des pales sous la ligne d'horizon et derrière la végétation ; le projet ne sera pas visible.
- Sur la cadre **B** on aperçoit le reste du parc et l'extrémité de quelques pales mêlées avec les éléments de l'horizon. Ici à 27 kilomètres de distance les éoliennes seront imperceptibles (flèches)

Superposition du projet sur l'image :

Photosimulation

5.8.1.2. LES MONUMENTS HISTORIQUES DE LA BANDE LITTORALE

De part la proximité avec la zone littorale, les Monuments historiques situés le long de celui-ci présentent potentiellement une sensibilité plus élevée vis-à-vis du projet.

De manière à lever toute ambiguïté, un approfondissement à été mené au cas par cas pour tous les Monuments historiques contenus dans une bande allant jusqu'à 8 kilomètres dans les terres. Nous avons aussi ajouté à la description les critères d'appréciation suivants :

- La situation (en ville, dans les terres, en bordure littorale) et la distance avec le trait de côte comme critère indicatif ;
- La distance au parc entre le Monument et les éoliennes les plus proches ;
- Enfin les données de contexte permettant de constater la présence où non de masques visuels.

En conclusion de cette analyse, cinq Monuments apparaissent plus sensibles avec des vues potentielles avec le projet.

Les Monuments où une interaction avec le projet est possible sont :

- Le château de Bénouville ;
- L'abbaye de Fécamp ;
- L'église Notre-Dame du Salut à Fécamp ;
- La Chapelle de Janville à Paluel ;
- La croix du cimetière à Ecretteville-sur-Mer.

Dans les pages suivantes un tableau de synthèse résume l'analyse de situation de chaque monument historique et cinq photomontages permettent de constater l'impact des éoliennes sur ces cinq édifices sensibles.

Communes	Nom du site	Eléments protégés	Protection	Situation (Distance du trait de côte en km)	Distance au parc (en km)	Contexte
AUBERVILLE-LA-MANUEL	Château d'Auberville	Le château	IMH	Dans les terres (2,5 km)	23,6 km	Protégé par l'écrin de végétation périphérique Pas de vue vers le projet
BENOUVILLE	Château	Façades et toitures Eléments intérieurs	IMH	Bordure littorale (0,6 km)	14,9 km	Rideaux végétalisés denses aux abords Une ouverture au débouché de l'allée vers le projet **Des extrémités de pales pourront être visibles dans cet axe**
CONTREMOULINS	Château de Gruville (voir Thiergeville)	Logis, portail, bâtiments, tours	IMH	Dans les terres (7,3 km)	20,5 km	Aucune vue possible
CUVERVILLE	Château	Façades et toitures Grand salon, escalier intérieur	IMH	Dans les terres (7,8 km)	21,4 km	Aucune vue possible
ECRETTEVILLE-SUR-MER	Croix de cimetière en pierre	Croix de cimetière en pierre	CMH	Bordure littorale (1,3 km)	17,8 km	Protégé par le bâti environnant : **vérifier qu'il n'y a pas de vues vers le projet**
ETRETAT	Château des Aygues	Façade et toiture	IMH	Dans Etretat (0,9 km)	15,4 km	Edifice installé sur un coteau orienté à l'opposé du projet Protégé par le relief : pas de vue vers le projet
ETRETAT	Eglise	L'église	CMH	Dans Etretat (0,6 km)	15,5 km	L'église est installée en fond de vallon : pas de vue vers le projet Pas de covisibilité relevée
FECAMP	Immeuble	Façades et toitures	IMH	Dans Fécamp (1,7 km)	14,5 km	Protégé par le bâti : pas de vue vers le projet
FECAMP	Abbaye de la Trinité	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH	Dans le centre de Fécamp (1,5 km)	14,3 km	Protégée par le bâti : pas de vue vers le projet **Toutefois quelques points sur les hauteurs de la ville permettront des covibilités (immeubles de la rue Robert Duglé)**
FECAMP	Portions de l'oppidum Camp du Canada	Portions de l'oppidum	CMH	Dans les terres (3,6 km)	16,7 km	Sur une butte entièrement végétalisée : pas de vue vers le projet
FECAMP	Eglise Saint-Etienne	Portail et transept Sud	CMH	Dans le centre de Fécamp (1 km)	13,8 km	Protégé par le relief et le bâti : pas de vue vers le projet
FECAMP	Ruines de l'ancien château	Les ruines	CMH	Dans le centre de Fécamp (1,4 km)	14,2 km	Protégées par le bâti : pas de vue vers le projet
FECAMP	Chapelle Notre-Dame-du-Salut	La chapelle	IMH	Sur le haut des falaises (0,13 km)	12,8 km	**Parc visible aux abords en avançant vers les falaises**
LES LOGES	Manoir d'Estoutteville	Façades et toitures	IMH	Dans les terres (3,5 km)	17,3 km	Protégé par le bâti : pas de vue vers le projet
MALLEVILLE-LES-GRES	Calvaire	Le calvaire	IMH	Dans les terres (2.7 km)	25,1 km	Protégé par le bâti et la végétation : pas de vue vers le projet
MENTHEVILLE	Manoir	Façades et toitures, éléments int. et ext.	CMH	Dans les terres (8 km)	21,3 km	Aucune vue possible
PALUEL	Chapelle de Janville	La chapelle	CMH	Dans les terres (3 km)	26,8 km	Site ouvert en promontoire sur le rebord du plateau dominant Paluel et la vallée de la Durdent **Quelques extrémités d'éoliennes visibles <u>dans le lointain</u> depuis la promenade arrière de la chapelle**
PALUEL	Château de Janville	Façades et toitures du bâtiment central, grand salon et décor	IMH	Dans les terres (3 km)	27,2 km	Sur le plateau mais protégé par les boisements alentours : pas de vue vers le projet
SAINT-SYLVAIN	Château d'Anglesqueville	Façades et toitures, ancienne glacière du parc	IMH	Dans les terres (2,6 km)	28,6 km	Sur le plateau, protégé par la végétation alentour : pas de vue vers le projet
SAINT-VALERY-EN-CAUX	Hospice	Le cloître	IMH	Dans Saint-Valery	31,2 km	Le cloître est situé dans la cour intérieur Pas de vue possible
SAINT-VALERY-EN-CAUX	Maison dite de Henri IV	Façade et toitures sur le quai, sur rue et sur cours	CMH	Dans Saint-Valery face au port	31,3 km	Aucune vue possible
SAINT-VALERY-EN-CAUX	Eglise Notre-Dame	L'église	CMH	Dans Saint-Valery (1 km)	32,3 km	sur un coteau tourné vers le Nord-Ouest Pas de vue vers le projet
SASSETOT-LE-MAUCONDUIT	Château de Sassetot	Façades et toitures, colombier	IMH	Dans les terres (1,8km)	20,3 km	Protégé par l'écrin de végétation périphérique Pas de vue vers le projet
SASSETOT-LE-MAUCONDUIT	Château de Briquedalle	Chapelle du château	IMH	Dans les terres (3,2km)	21,2 km	Aucune vue possible
THEROULDEVILLE	Ancienne Abbaye	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH	Dans les terres (7,3 km)	22,3 km	Aucune vue possible
THIERGEVILLE	Château de Gruville (voir Contremoulins)	Logis, portail, bâtiments, tours	IMH	Dans les terres (7,3 km)	20,5 km	Aucune vue possible
TOUSSAINT	Croix du cimetière	Croix du cimetière	CMH	Dans les terres (5 km)	17,7 km	Aucune vue possible
VALMONT	Maison-forte du Bec-au-Cauchois	Logis, bâtiment de la ferme, enceinte	IMH	Dans les terres (6,3 km)	20,7 km	Aucune vue possible
VALMONT	Château	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH	Dans les terres (7,5 km)	22,4 km	Aucune vue possible
VALMONT	Ancienne Abbaye	Nombreux éléments int. et ext.	CMH/IMH	Dans les terres (7,3 km)	22,3 km	Aucune vue possible
VEULETTES-SUR-MER	Eglise	L'église	CMH	Dans Veulettes (0,7 km)	23,6 km	Sur un coteau tournant le dos à la mer. Depuis le coteau opposé, le relief masque la mer en direction du projet. Pas de vue vers le projet
VITTEFLEUR	Croix du cimetière	La croix	CMH	Dans Vittefleur (4,7 km)	27,5 km	Aucune vue possible

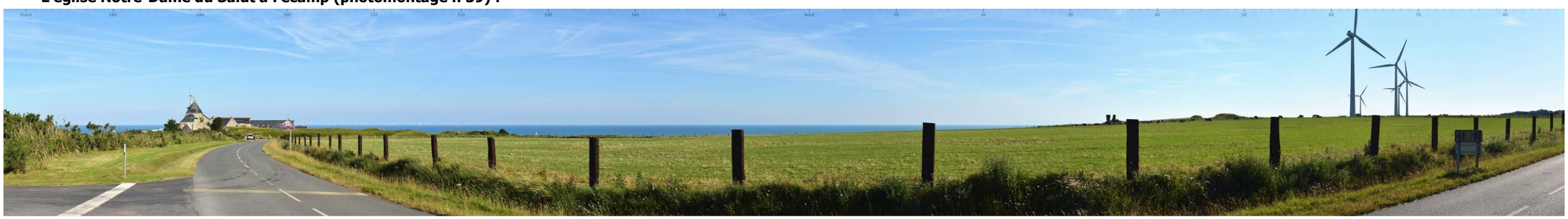
- **Le château de Bénouville (photomontage n 20) :**

Bordant la RD 11, le château de Bénouville est installé dans un parc boisé et ceint de végétation ce qui lui confère une bonne protection. Cependant la sortie de la propriété se fait par l'allée principale qui est orientée plein Nord, c'est-à-dire vers la mer et également vers le site du projet. L'allée se prolonge au-delà de la voie ce qui crée une fenêtre visuelle ouverte sur le site du projet éolien en mer. Les arbres plantés le long de la voie canalisent le regard sur le rotor d'une vingtaine de machines dont on verra le sommet. A une distance de 15 km, l'impact est qualifié de très faible, et modéré le nuit en raison du balisage qui soulignera sa présence.

- **L'abbaye de Fécamp (photomontage n 34) :**

La ville de Fécamp est historiquement installée dans la vallée de la rivière de Valmont avec une urbanisation contemporaine qui s'étend sur ses coteaux. Ainsi depuis les hauteurs de la ville (partie publiques ou façades d'immeubles privés) quelques perspectives bien dégagées vers le projet seront possibles. C'est le cas ici entre les immeubles de la rue Duglé où l'on voit dans la même perspective le parc éolien à terre de Fécamp, l'abbaye de la Trinité et l'église Notre-Dame du Salut en covisibilité avec le projet en mer. Depuis ce lieu l'impact paysager n'est pas négligeable en raison de l'occupation sur la totalité de l'horizon marin visible dans la fenêtre. Mais vis-à-vis des édifices protégés on le qualifie de modéré en selon la position latérale du projet : celui-ci est bien dédié à la mer alors que les Monuments historiques sont distincts à terre. Par ailleurs il s'agit de vues ponctuelles.

- **L'église Notre-Dame du Salut à Fécamp (photomontage n 39) :**



L'église Notre-Dame du Salut est installée sur un promontoire en bordure des falaises. C'est un lieu fréquenté avec des parkings pour accueillir les visiteurs qui y accèdent par la RD 79. L'arrivée sur le site permet inévitablement à l'observateur de voir en covisibilité l'église avec le projet éolien en mer. Les premières éoliennes sont éloignées de 12 km environ ce qui est quasiment le lieu de la plus petite distance de séparation entre la côte et le projet. On constate aussi une certaine proximité entre l'implantation des éoliennes et celle de l'église avec un ensemble d'éléments de compositions semblant tous posés sur la mer. Il s'agit ici de la principale sensibilité du projet avec les Monuments historiques ; l'impact est fort.

- **La Chapelle de Janville à Paluel (photomontage n 54) :**

Ancienne possession de l'abbaye de Fécamp, la chapelle de Janville est installée au sommet du coteau qui domine la commune de Paluel. Le paysage est très dégagé et le visiteur peut balayer du regard la belle diversité du lieu : l'horizon marin (interrompu par des ilots végétalisés), la vallée de la Durdent et son embouchure ainsi que le bocage allant vers Cany-Barville. Le site étant en hauteur on distingue facilement aux alentours les clochers des villages voisins.

Dans ce panorama, les éoliennes du parc éolien en mer viennent s'intercaler entre les ponctuations boisées que l'on voit en regardant vers le large. Avec l'éloignement, les rotors sont discrets, en réalité presque imperceptibles. L'impact est qualifié de très faible, légèrement renforcé de nuit avec l'effet du balisage.

- **La croix du cimetière à Ecretteville-sur-Mer (photomontage n 44) :**

Depuis le cimetière, le parc éolien en mer en intégralement camouflé derrière le rideau de végétation qui accompagne la valleuse de Saint-Pierre-en-Port. L'impact est nul.

En synthèse :

Nous avions identifié lors de l'état initial une faible relation entre la grande majorité des Monuments historiques et l'horizon marin proche.

Par itérations, l'analyse détaillée de l'impact ici réalisé permet d'identifier 2 situations de covisibilité avec le projet de parc en mer :

- L'abbaye de Fécamp (impact modéré depuis des points de vue ponctuels sur les hauteurs de la ville) ;
- L'église Notre-Dame du Salut à Fécamp (impact fort depuis la RD 79 fréquentés par de nombreux visiteurs).

Au regard des 96 Monuments historiques, et sans minimiser l'impact sur les édifices de Fécamp, on retiendra que les situations de sensibilité sont très peu nombreuses sur la zone littorale étudiée.

Pour plus de détail et notamment la comparaison avec l'état initial et la localisation des prises de vues, le lecteur est invité à se reporter au chapitre 5.3 qui constitue la partie formelle de présentation des photomontages.

5.8.2. OPERATION GRAND SITE

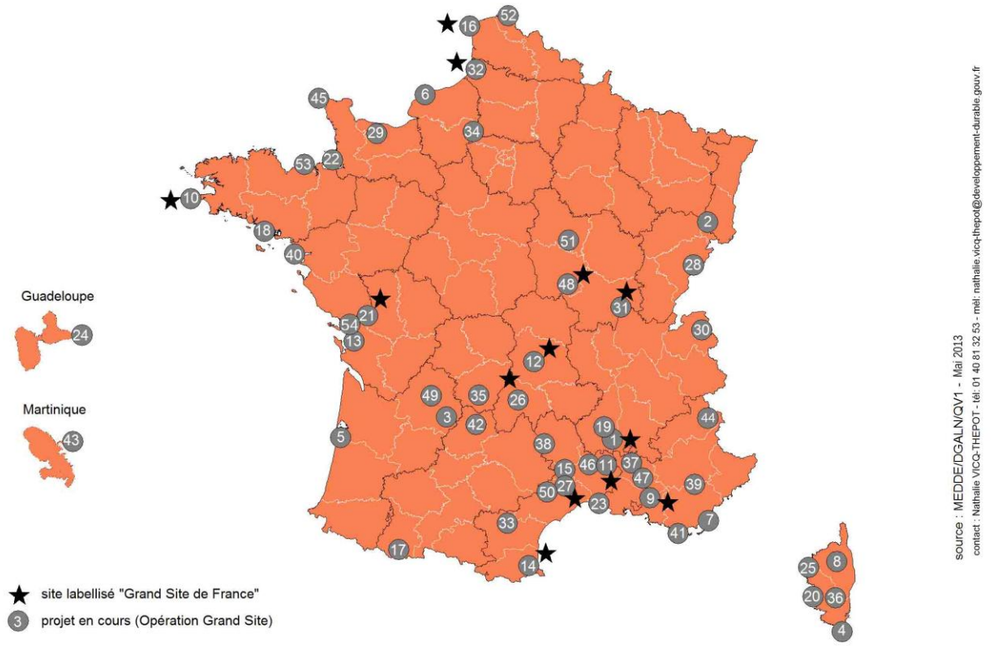
La commune d'Etretat et 12 autres communes réparties en 2 Communautés de communes du littoral se sont engagées ensemble afin de labelliser le site « falaises d'Etretat - Côte d'Albâtre » dans le cadre du réseau des Grands Sites de France. Récemment, c'est-à-dire depuis le 25 septembre 2013, le site est devenu membre actif du réseau.

Si l'on tient compte du travail d'intégration paysagère qui a été mené précisément depuis les falaises d'Etretat**, la possibilité d'obtenir un label pour le site « falaises d'Etretat – Côte d'Albâtre » n'est pas remise en question du fait de la présence du parc éolien en mer de Fécamp**. En effet, un travail de conception de l'implantation des éoliennes en mer a été réalisé dans l'objectif de permettre une lecture compréhensible du projet et d'offrir une lecture qui puisse permettre d'éloigner le regard des falaises.

Outre la bonne intégration paysagère du parc qui influence le plus modérément possible la valeur exceptionnelle du site, il est intéressant de remettre en perspective des situations comparables en d'autres lieux du territoire. De nombreuses autres Opérations Grands Sites sont en cours sur le territoire, que ce soit sur le littoral ou à l'intérieur du Pays (carte ci-contre) :

- La Baie de Somme (n°32 sur la carte ci-contre) a été labellisée « Grand Site de France » en mars 2011 alors que les emplacements des projets de parcs éoliens en mer étaient connus et commençaient à être développés. Le site du projet en mer du Tréport est situé dans la zone d'influence de la Baie ; la présence de ce futur parc éolien a malgré tout permis l'obtention du label ;
- Le site Normandie 44 (n°29 sur la carte ci-contre) est une Opération Grand Site (OGS) couvrant les plages du débarquement de la seconde guerre mondiale. Le site off-shore de Courseulles-sur-Mer est situé quant à lui au large de ce projet. Le site n'est pas encore membre du réseau mais en est candidat ;
- Cap d'Erquy - Cap Frehel dans les Côtes d'Armor (n°53 sur la carte ci-contre) est également une OGS avec au large le projet off-shore de Saint-Brieuc. C'est également un site en démarche en démarche vers le label Grand Site de France comme le site des falaises d'Etretat – Côte d'Albâtre ;
- Enfin le site des Marais salants de Guérande (n°40 sur la carte ci-contre) est une OGS avec au large le projet off-shore de Saint-Nazaire. Le site n'est pas encore membre du réseau mais en est candidat.
- Le n°6 localise le site des falaises d'Etretat.

Carte des Grands Sites de France et des projets en cours (Opérations Grands Sites)



On ne peut ainsi ignorer que certains sites (à caractère naturel ou exploités par l'Homme) présentent un intérêt tel, qu'ils sont reconnus par les différents dispositifs de protection ou de reconnaissance nationale ou internationale et/ou par la culture populaire.

Les 5 premiers projets éoliens en mer de la Manche et de l'Océan Atlantique sont tous confrontés à la présence de sites naturels remarquables sur le littoral au large duquel ils sont installés. Ces sites bénéficient soit d'un label, soit d'une appartenance officielle au réseau des Grands sites de France (démarche vers la labellisation), soit ils sont candidats à ce même réseau.

Les travaux menés sur l'implantation des éoliennes du parc éolien en mer de Fécamp, visent à démontrer qu'il n'y a pas d'incompatibilité paysagère avec les sites naturels du littoral et que l'un et l'autre peuvent cohabiter sans remettre en cause la conservation de ce patrimoine remarquable.

5.9. IMPACT DEPUIS LES VOIES ROUTIERES

On a vu dans l'état initial que le territoire était parcouru par un réseau de routes diversifiées.

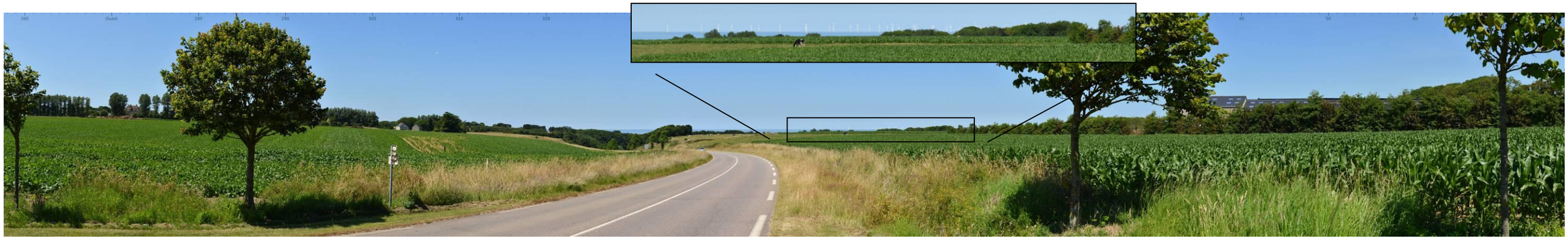
A l'intérieur des terres, les éléments de composition du paysage créent des masques qui empêchent de voir l'horizon marin et donc le projet de parc éolien en mer. Depuis la plupart des routes intérieures l'impact du projet sera nul.

En direction du littoral on s'est interrogé sur les perspectives possibles depuis 4 axes importants par leur fréquentation, leur orientation et leur position à vis du projet :

- **La RD 925 reliant Cany-Barville à Fécamp (photomontage n 42) :**

Sur ce tronçon on ne voit la mer qu'entre Sainte-Hélène-Bondeville et Senneville-sur-Fécamp sur un linéaire de quelques centaines de mètres à hauteur de l'intersection avec la RD79 dirigée vers Eletot. Cette portion visible est aussi dirigée vers le projet dont on pourra apercevoir presque entièrement le développement latéral. L'impact sera faible car la route surplombe peu l'horizon marin et celui fini par rejoindre la ligne terrestre et disparaitre. Les quelques éléments de végétation contribuent également à confondre cette vue lointaine.

- **La RD 940 reliant Octeville-sur-Mer à Etretat puis Fécamp (photomontage n 6) :**

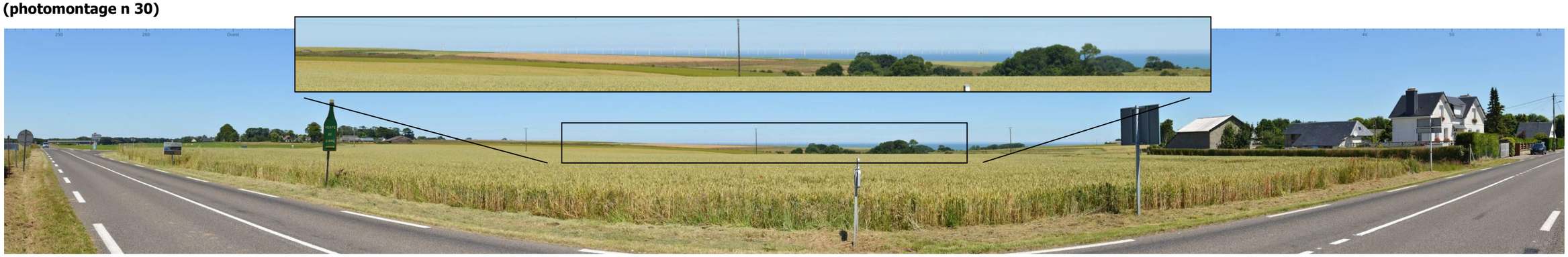


Contrairement aux routes précédentes qui vont de l'intérieur des terres au littoral, La RD 940 longe la côte du Havre à Etretat puis d'Etretat à Fécamp.

Avant Etretat un premier point de vue offre une perspective sur la mer à hauteur du lieu dit Le Presbytère (commune de Le Tilleul). Il s'agit d'une étroite fenêtre encadrée d'arbres (moins de 10° dans le champ de vision). Le projet éolien en mer est cependant positionné latéralement à cette perspective et ne créera pas de sensibilité. L'impact est nul et cette situation n'a pas été illustrée d'un photomontage.

Toujours avant Etretat, après être passé devant le château de Fréfossé (commune de Le Tilleul) la route se trouve en surplomb et offre une belle perspective. Depuis ce point de vue, l'observateur verra les éoliennes de la pointe Sud-Ouest de la zone d'implantation puis le reste du projet disparaîtra derrière la ligne terrestre. L'impact est qualifié de faible.

(photomontage n 30)



Avant Fécamp, sur la commune de Saint-Léonard et après avoir passé le front d'urbanisation d'Etretat à Les Loges, un large panorama est dirigé vers la mer dans une portion qui est occupée par le projet. La quasi-totalité des éoliennes sera visible, intercalées entre les éléments de végétation et les pylônes electriques. L'impact est qualifié de modéré en raison de l'espace dégagé qu'offre cette ouverture.

- **La RD 925 reliant Goderville à Fécamp :**

L'horizon est toujours occupé par des rideaux de végétation et l'entrée Sud de Fécamp ne présente que de courtes vues sur la zone commerciale de Ramponneau. L'impact est donc nul car jamais le projet ne sera visible depuis cet axe.

- **La RD 926 reliant Fauville-en-Caux à Fécamp :**

C'est la route dont l'orientation est exactement dans la direction du projet ; le conducteur automobile regarde ainsi en permanence vers le site du parc éolien en mer. Mais là encore le panorama est constamment occupé par un horizon végétalisé sombre. De même, l'arrivée sur Fécamp n'offre pas de perspectives car la route est bordée d'arbres et se met à serpenter pour descendre le coteau de la vallée. L'impact est nul depuis la RD 926 car le projet n'est pas visible depuis la voie.

- **Autres routes (photomontage n : 26) :**

Il reste le réseau des routes départementales qui sont les plus proches de la falaise (RD111, RD11, RD 211, RD79) et les routes qui mènent à des endroits ponctuels du littoral. Dans les espaces du plateau qui ne sont pas occupés par l'urbanisation des villages, le projet sera visible au gré des déplacements des automobilistes. On qualifie un impact faible à moyen en raison du fait qu'il s'agisse de lieux de déplacement et non d'observation. Même depuis ces lieux, on n'écarte pas le fait que la présence du parc sur l'horizon marin est un changement paysager significatif. C'est ce qui est ici illustré en bordure de la RD 211 sur les hauteurs de Vaucottes. Le projet sera visible intégralement mais brièvement et sans le temps de l'analyse détaillée de la scène. L'impact est qualifié de faible, le projet étant bien distinct sur l'horizon et détaché de la falaise.

La qualification des impacts qui vient d'être faite depuis les routes prend en compte le fait que l'observateur soit en déplacement, occupé à conduire son véhicule ou à regarder la route pour les autres passagers. Cette situation de mobilité réduit l'impact vis-à-vis d'un observateur immobile car le paysage est beaucoup plus changeant avec des fenêtres de vues rapidement remplacées par le panorama suivant.

De nuit, le parc sera signalé par le balisage lumineux ce qui peut augmenter l'impact en raison de la présence du système de flash. Les lumières seront perçues dans le lointain avec une intensité qui n'entraîne pas de gêne pour les conducteurs. L'impact est lié à une simple localisation du projet dans la nuit et non à une perturbation de la conduite.

5.10. IMPACT DEPUIS LA MER

Trois prises de vues ont été réalisées depuis la mer, de manière à présenter le projet cette fois sous l'angle de vue des marins. La méthodologie demeure identique à celle mise en œuvre pour les points de vue terrestre. Les prises de vues faites depuis la mer présentent toutes un aspect très épuré. Ici c'est la simplicité et la majesté du panorama qui prévaut.

- **Depuis le centre du parc éolien en mer et en direction de la côte (photomontage n 58) :**

Le cœur du projet éolien en mer évoque d'abord un grand geste architectural basé sur la symétrie de l'implantation des éoliennes. On est ici dans un espace particulier, à la fois ouvert et transparent mais aussi « *densément occupé* » ce qui est tout à fait inhabituel pour qui se trouve en mer. Un kilomètre sépare les éoliennes les unes des autres mais cela contribue à occuper l'espace désormais animé par les parties mobiles des machines. Le trait des côtes à falaises se devine dans le lointain, fondu dans toutes les nuances de bleu de la scène.

Ce sont les premiers plans occupés par le parc qui créent l'accroche paysagère ; avec l'éloignement et l'estompage des falaises calcaires, aucune indélicatesse ou disproportion n'est relevée. L'impact est faible.

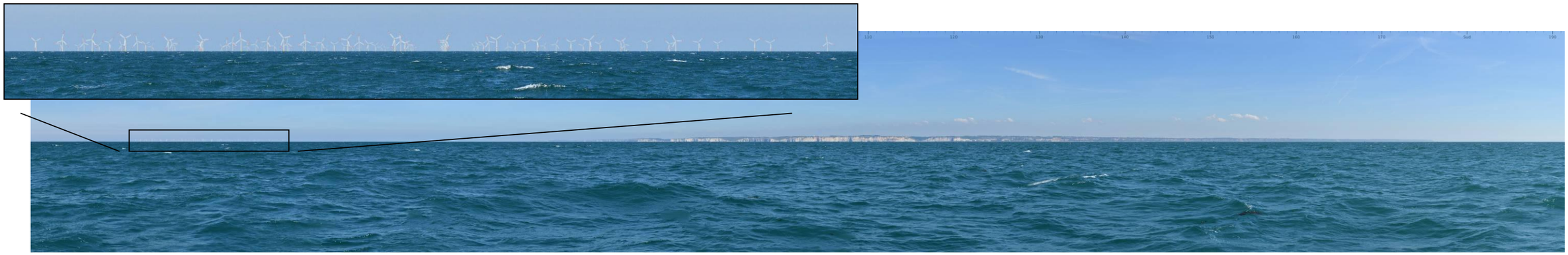
- **Depuis l'arrière du parc éolien en mer et en direction de la côte (photomontage n 59) :**

En pleine mer, à environ 25 km des côtes pour les deux points de vue, c'est le domaine du grand large.

Les éoliennes forment un front dense qui occupe une bonne partie de l'horizon. En effet, on est ici en position de voir la plus grande diagonale du site d'implantation ce qui explique l'importance de son extension latérale.

L'horizon côtier se distingue plus qu'il ne se voit et de la falaise d'Albâtre il ne persiste qu'une lointaine perception. A une telle distance il est presque réduit à un simple trait sombre, d'épaisseur variable, et dont les limites se perdent dans le flou atmosphérique. On qualifiera un impact très faible mais cela reste difficile sur des éléments aussi lointains.

- **Depuis le large du Cap d'Antifer (photomontage n 60) :**



Il s'agit ici d'une vue magistrale sur les falaises (le Cap d'Antifer est à 9 km) où toutes leurs spécificités se lisent aisément dans le panorama :

- Couleur blanche caractéristique ;
- Transition brutale entre la mer et la terre ;
- Variation de hauteur au gré des valleuses.

Le parc en mer est également, visible sur la gauche, se fait discret. A 17 km de distance la présence des éoliennes n'est plus aussi prégnante qu'à courte distance. Par ailleurs on voit ici depuis le petit côté de la zone d'implantation qui minimise son extension apparente.

Le parc et les falaises sont bien distincts l'un de l'autre, sans lien entre les deux sujets ; l'impact est qualifié de très faible.

5.11. SYNTHÈSE

Le paysage emblématique de la Côte d'Albâtre avec ses falaises de craie est à la fois un espace naturel de premier plan pour la Haute-Normandie, ainsi qu'une zone d'attractivité économique et touristique. Le choix d'implanter un parc éolien en mer au large de ces côtes a été retenu après quatre années de réflexion avec tous les acteurs locaux du territoire sur un secteur allant de Saint-Jouin-Bruneval à Sassetot.

De nombreuses composantes techniques et naturelles ont été prises en compte afin d'aboutir à un projet respectueux du cadre naturel offert par le site.

Des réflexions sur l'implantation des éoliennes et sur leur éloignement de la côte sont à la base de la perception du parc dans le paysage et de sa meilleure intégration possible. Les différents panoramas côtiers retenus pour présenter le projet dans son environnement rendent compte des grands principes adoptés pour l'implantation du site. Ils s'appuient principalement sur la meilleure compatibilité possible avec le site emblématique d'Etretat :

- Un éloignement minimal du parc depuis la côte de 12,6km et depuis Etretat de 14,5 km,
- Un écartement visuel entre les falaises et le parc de 16°, depuis le centre de la promenade d'Etretat,
- un angle d'alignement des lignes d'éoliennes de 13,6° assurant que la ligne d'éoliennes pour laquelle l'observateur ne verra que l'éolienne de tête soit située sur la partie droite du parc depuis Etretat, permettant ainsi d'éloigner visuellement les éoliennes des falaises de craie.

Le parc éolien en mer de Fécamp n'est évidemment pas seulement perçu depuis Etretat, mais par endroits tout au long de la côte : la position perçue des différents alignements d'éoliennes varie progressivement selon la place de l'observateur. Cet effet introduit peu à peu un changement du sens de lecture du parc depuis les éoliennes regroupées en enfilade jusqu'à celles qui apparaissent moins ordonnées à l'autre extrémité.

Le parc, une fois inséré dans le paysage, ajoute une nouvelle composante qui préserve les centres d'intérêts du littoral. Avec la distance d'éloignement, le rapport d'échelle demeure en faveur des falaises et des autres attraits côtiers qui restent en position dominante sur le parc éolien.

Le parc est le plus souvent visible dans son intégralité sur l'horizon marin (Etretat, Fécamp, GR 21 côtier, …) excepté depuis certains points de la côte où les éléments du paysage masquent partiellement (port de Fécamp, digue des Grandes Dalles, …) ou entièrement les éoliennes (plage de Saint-Jouin-Bruneval, chemin d'accès à la valleuse de Bruneval ou d'Antifer, …).

De plus, d'autres paramètres liés aux conditions météorologiques influencent la perception du parc : la présence ou non d'un voile atmosphérique, l'ensoleillement, la nébulosité, les précipitations… Selon leur intensité, les éoliennes seront plus ou moins visibles.

Le parc éolien en mer de Fécamp s'insère harmonieusement dans le paysage de la Côte d'Albâtre et offre à l'observateur un nouvel élément à contempler sans que celui-ci ne domine ni ne dénature les éléments d'attraction originels du paysage côtier.