

Parc éolien en mer des Deux Côtes

Réunion locale



Quel impact visuel depuis Saint-Martin-en-Campagne ?



Abies, bureau d'études en énergie et environnement



Bureau d'études en environnement

spécialisé en énergie éolienne depuis 1996

(13 personnes : écologues, naturalistes, paysagistes, cartographes).

- 85 études d'impact sur l'environnement
- Expertises naturalistes et paysagères
- Schémas éoliens et ZDE
- Ouvrages pour le Ministère de l'Ecologie ou l'Ademe



Quel impact sur le paysage depuis Saint-Martin-en-Campagne ?



Visibilité des éoliennes



Intégration paysagère et réalisation des photomontages



Résultats

Qu'est ce que l'impact visuel ?



🌱 La perception des éoliennes dépend de leur **plus ou moins grande visibilité**

Mais cette perception est aussi personnelle

- Elle dépend de la **culture**, de l'**histoire** de chacun
- Elle dépend de son **lien au lieu**
- Elle dépend de l'**utilité accordée à l'objet**

🌱 **Notre travail :**

- donner des éléments objectifs sur cet impact visuel
- minimiser cet impact.

Un outil privilégié : **L' ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

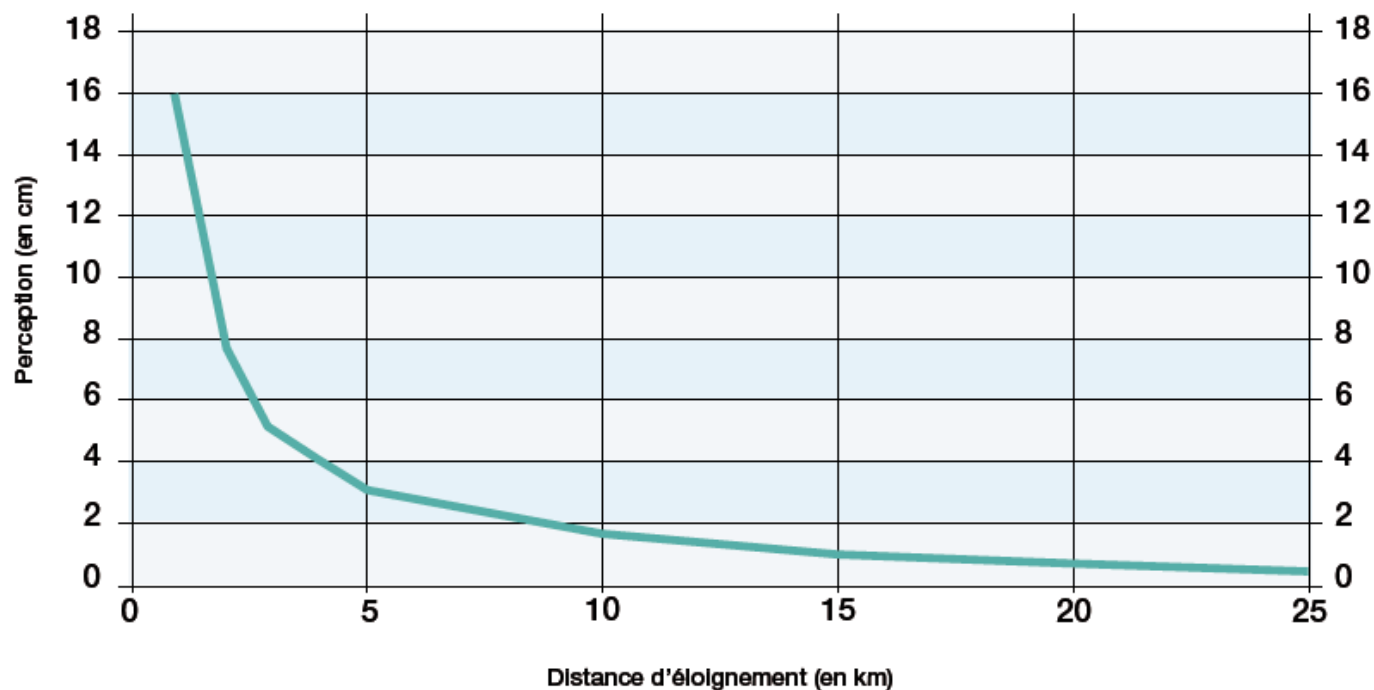
Visibilité des éoliennes



Elle varie fortement avec l'éloignement.

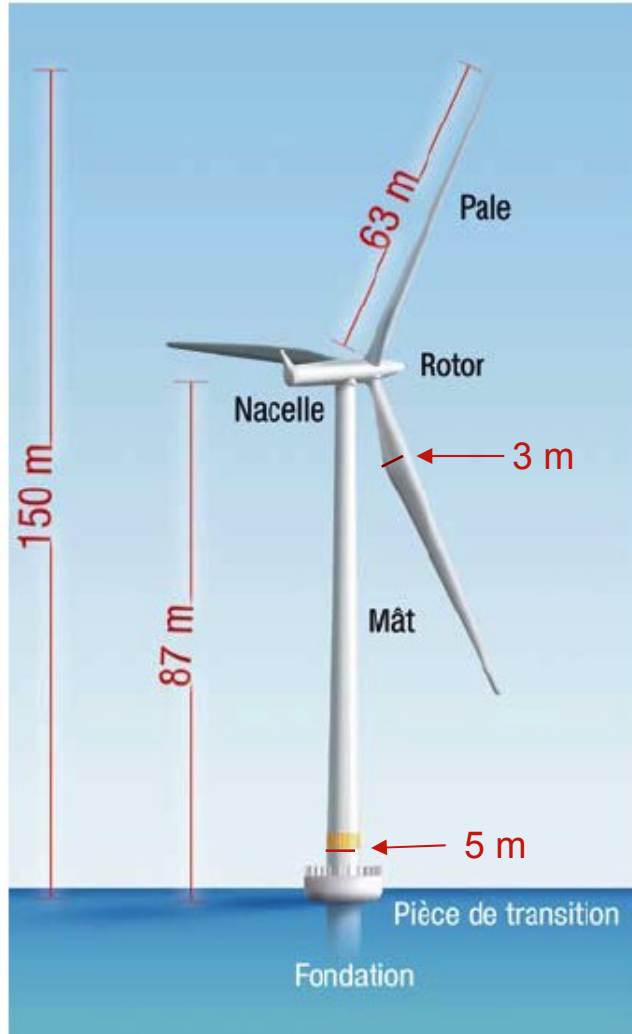
À 14 km, une éolienne de 150 m (pale en position haute) est perçue comme une allumette de 1cm placée à 1m de l'œil.

Schéma de perception visuelle en fonction de la distance



Visibilité des éoliennes

Dimension d'une éolienne en mer d'une puissance de 5MW



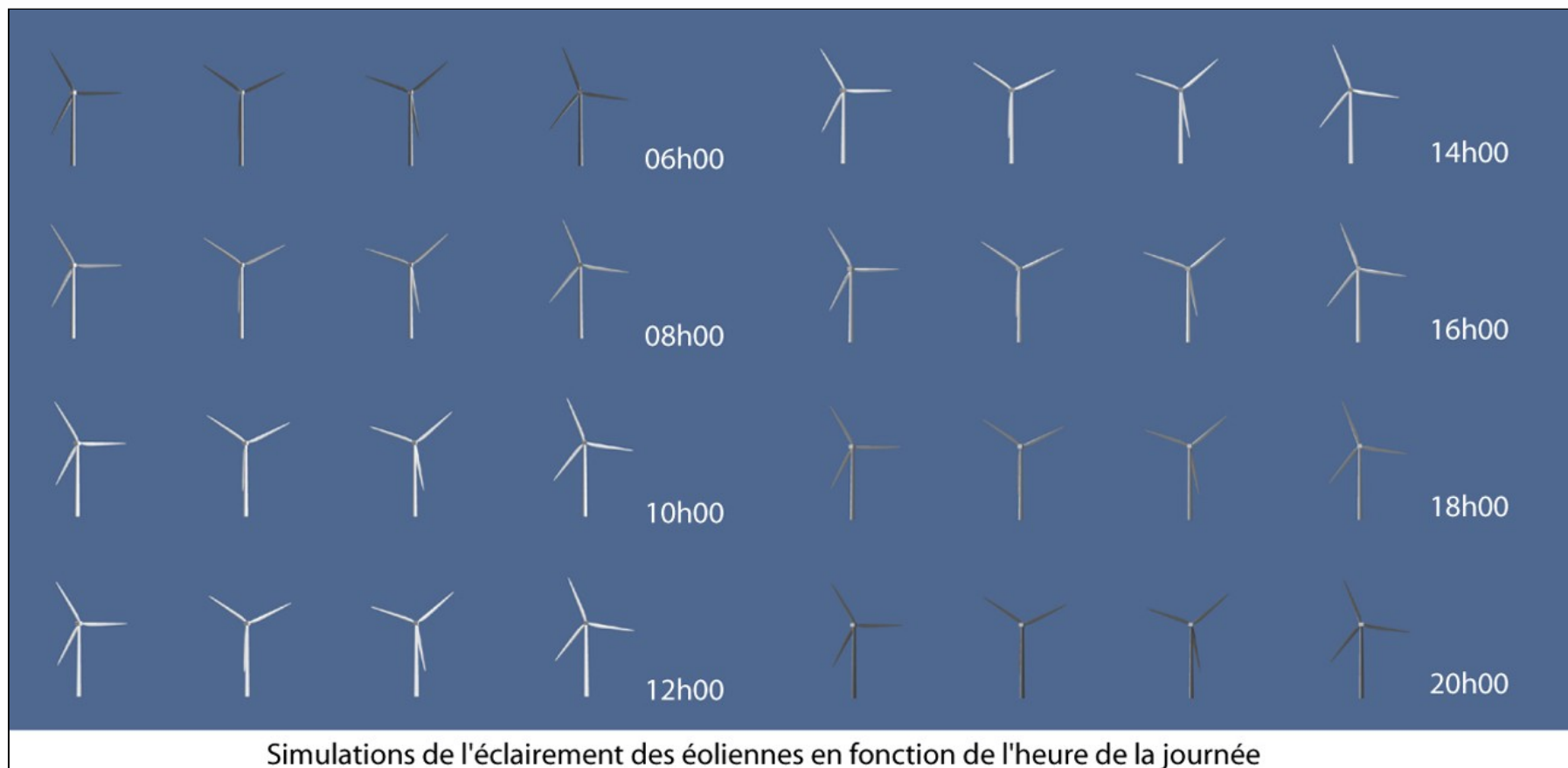
Elle dépend de **la taille** des éoliennes
et de **l'orientation** des pales.



Eoliennes de profil à Horn Rev, Danemark

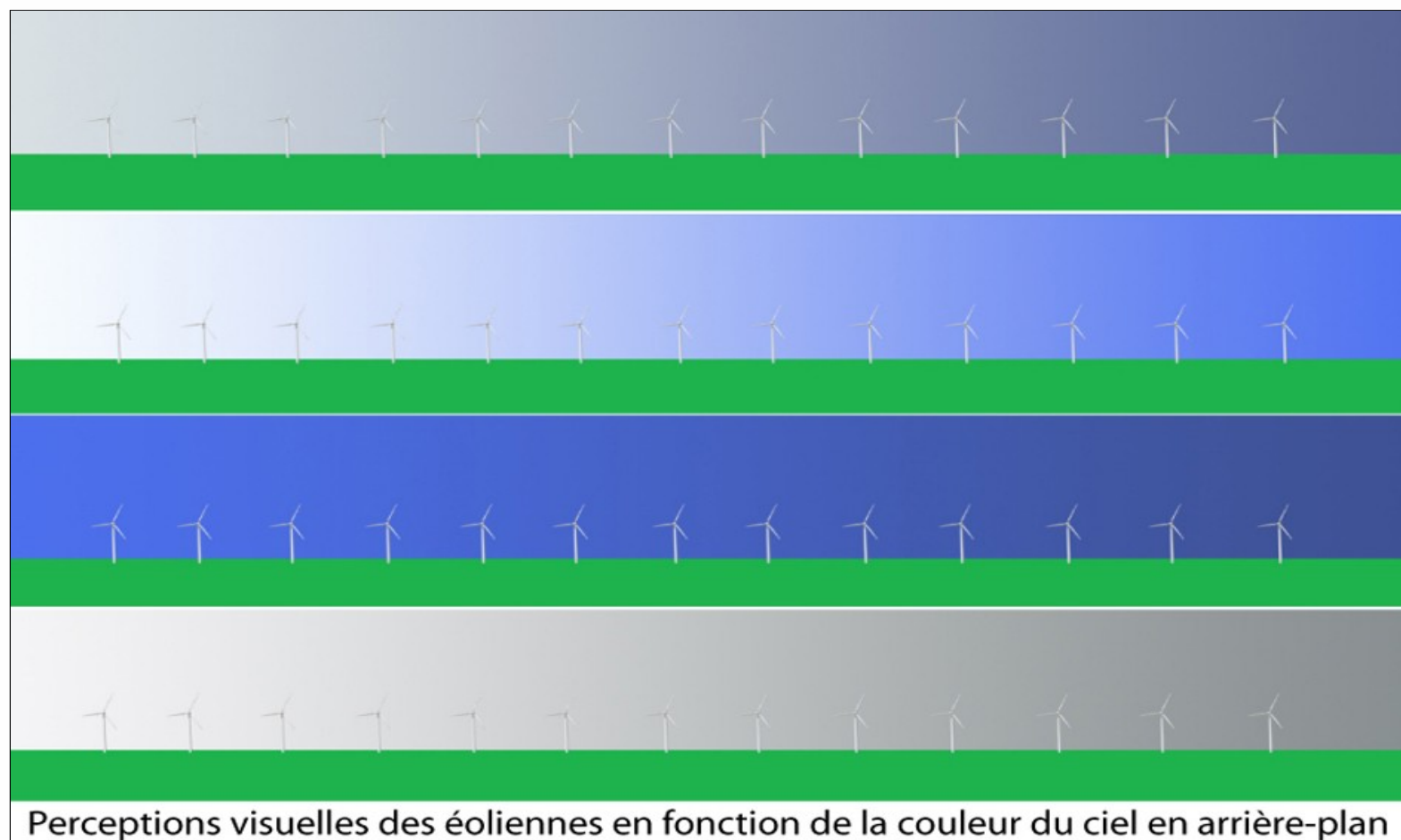
Visibilité des éoliennes

Elle varie avec les heures de la journée (car les éoliennes sont des objets fins).



Visibilité des éoliennes

Elle varie fortement selon la couleur de **l'arrière-plan**.



Source : Guide
étude d'impact
parcs éoliens.

Visibilité des éoliennes



Elle varie en fonction de **la couleur des éoliennes.**

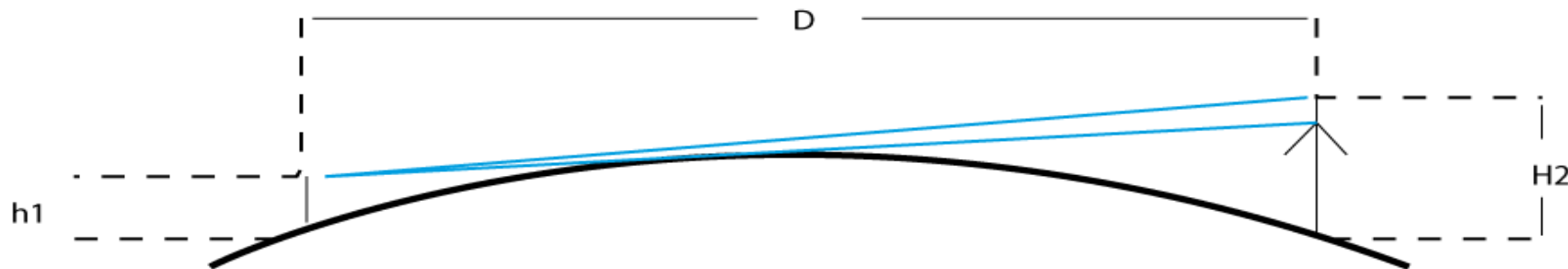
Sur Terre, les éoliennes doivent être blanches
En mer, l'obligation peut être différente

RAL 7034	RAL 7035	RAL 7036	RAL 7037	RAL 7038	RAL 7039	RAL 7040	RAL 7042
Gris jaune	Gris clair	Gris platine	Gris poussière	Gris agate	Gris quartz	Gris fenêtre	Gris trafic A
RAL 7043	RAL 7044	RAL 7045	RAL 7046	RAL 7047			
Gris trafic B	Gris soie	Télé Gris 1	Télé Gris 2	Télé Gris 4			

RAL 9001	RAL 9002	RAL 9003	RAL 9004	RAL 9005	Aluminium RAL 9006	Aluminium RAL 9007	RAL 9010
Blanc crème	Blanc gris	Blanc de sécurité	Noir de sécurité	Noir profond	Aluminium blanc	Aluminium gris	Blanc pur
RAL 9011	RAL 9016	RAL 9017	RAL 9018				
Noir graphite	Blanc trafic	Noir trafic	Blanc papyrus				

Visibilité des éoliennes

En mer, **la rotondité** du globe terrestre intervient.



le calcul du masque dû à la rotondité de la Terre se fait grâce à la formule suivante :

$$D = 2\sqrt{h1} + 2\sqrt{H2}$$

Avec D en mile nautique, h1 et H2 en mètres.

Pour un observateur placé à une altitude zéro (plage), 6,5m d'une éolienne de 150m de hauteur « disparaissent » pour une éolienne distante de 14 km ; 45m disparaissent pour une éolienne à 30 km.

Visibilité des éoliennes



En mer, **la transparence** de l'air intervient.

Données Météo-France depuis Dieppe relevées toutes les 3 heures depuis 2005

Visibilité supérieure à	1 km	2 km	3 km	4 km	5 km	6 km	7 km	8 km	9 km
% de temps	97.4 %	95 %	92.9 %	90.3 %	86.6 %	79.7 %	78.2 %	69.3 %	68.9 %

10 km	12 km	14 km	16 km	18 km	20 km
56.8 %	47.5 %	44.6 %	33.8 %	28.3 %	14.2 %

A St-Martin-en-Campagne-Plage à 15,3 km et sur le seul critère de transparence, le parc éolien offshore des Deux Côtes sera visible 39% du temps (soit environ **deux jours sur cinq**).

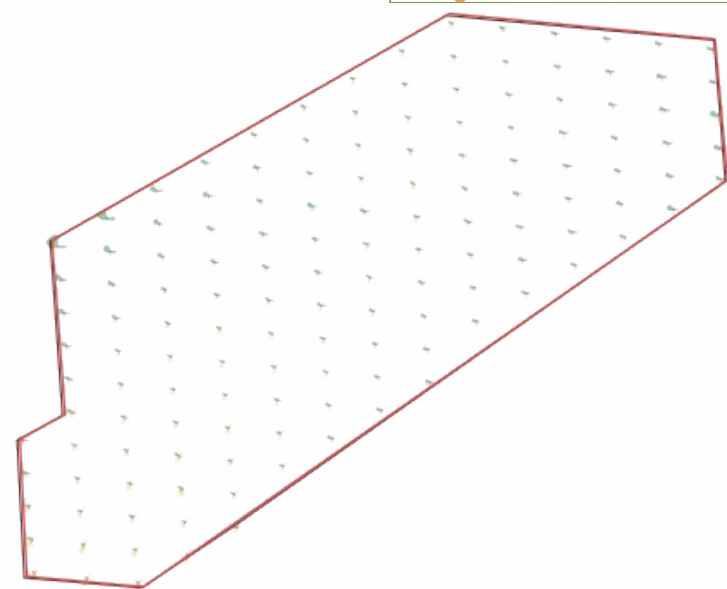
Enfin, **au Hourdel** à 20 km on verra le parc éolien 15% du temps, soit environ **un jour par semaine**.

Visibilité des éoliennes

La visibilité des éoliennes est aussi fonction de leur **agencement**.

Pour assurer une meilleure harmonie visuelle, on préfère les alignements lorsque c'est possible aux bouquets désordonnés

Principe d'implantation possible du projet LARGE avec la forme en quinconce



Visibilité des éoliennes la nuit



La nuit, la visibilité est fonction du balisage.

Pour des raisons de sécurité maritime et aéronautique, les éoliennes doivent être balisées. Le balisage n'est pas un éclairage. Les modalités du balisage seront arrêtées par une Grande Commission Nautique.

Balisage maritime

- Balisage d'une partie des éoliennes seulement (celles d'extrémité, d'angles ; une partie du pourtour)
- Visibilité à hauteur de vue des marins.

Balisage aéronautique

- À définir



Balisage maritime

Exemples de photomontages

Parc éolien construit



es
nement

Comparatif : Cayeux-sur-Mer sur mer / Horns Rev

Parc construit de Horns Rev



Simulation depuis Cayeux-s/m



Quel impact sur le paysage ?



Visibilité des éoliennes

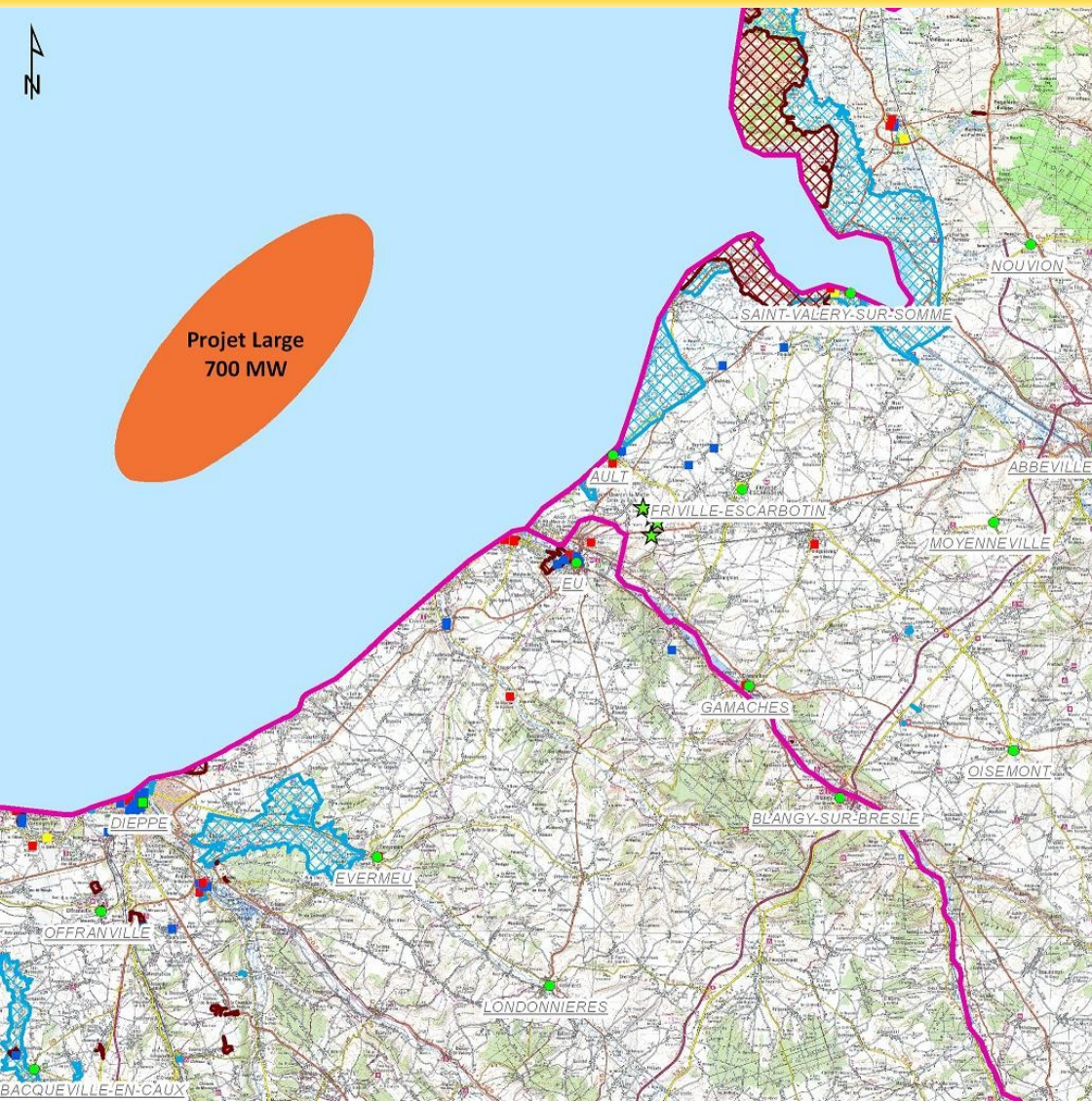


Intégration paysagère et réalisation des photomontages



Résultats

Le patrimoine protégé



Patrimoine protégé

Monuments historiques
et sites archéologiques

Patrimoine

- Monuments historiques classés
- Monuments historiques inscrits
- Monuments historiques partiellement inscrits
- ★ Sites archéologiques

Sites

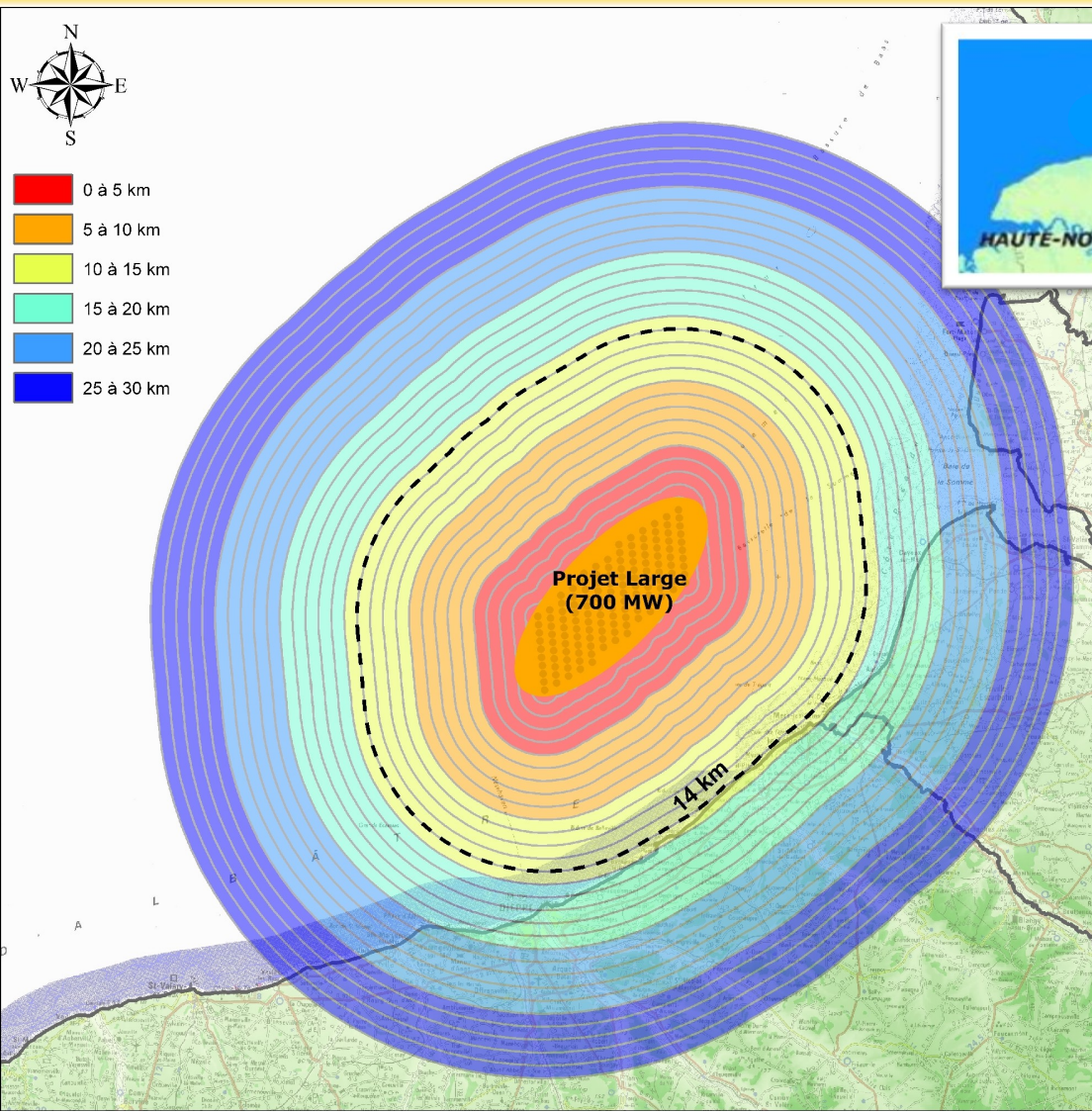
- classé
- inscrit
- Sous-Préfecture
- Chef-lieux de canton
- Limite communale
- Limite départementale



Source : Base Mérimée -
Ministère de la Culture
Fond : Scan1000 © IGN Paris.
Réalisation : ABIES - Novembre 2009

0 5 10 Kms

Le projet LARGE et l'éloignement de la Côte



Projet LARGE:

- 140 éoliennes
- Éloignement : 14km de la côte au plus proche
- Profondeur moyenne de 16m.

A 14km, éléments de comparaison depuis St-Martin



De St-Martin-Plage , le parc occupe 20% de l'horizon
(180°)



**Ici film panoramique et dynamique depuis
St-Martin-en-Campagne**