

Évaluation des impacts paysagers

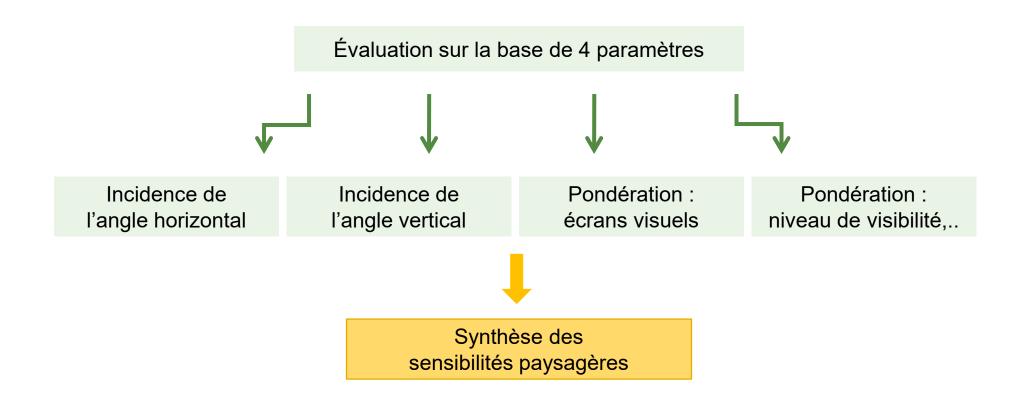


Méthodologie d'évaluation des impacts paysagers



Étape 1/2 Évaluation des sensibilités paysagères

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Le niveau de sensibilité du paysage est évalué par rapport à un projet éolien qui n'est pas encore défini.





1/ Incidence del'angle horizontal

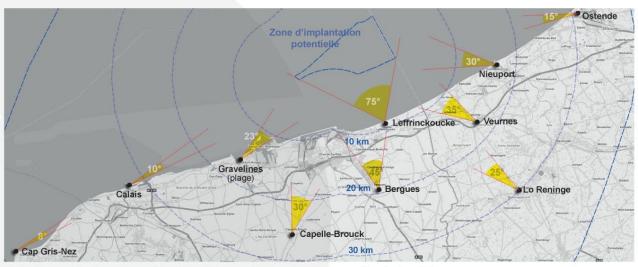


Illustration: réduction visuelle liée à la distance et à l'angle de perception horizontal

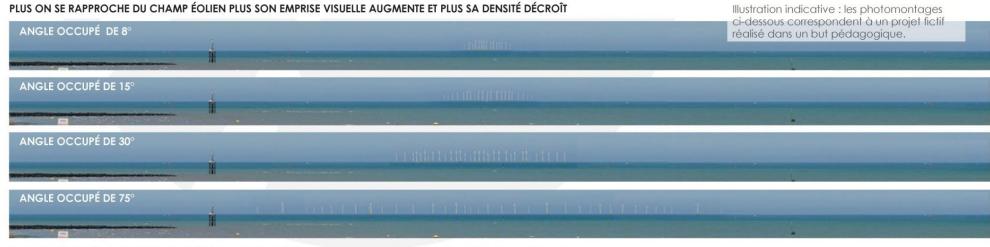


Illustration indicative de l'effet visuel lié à la variation de l'emprise d'un parc éolien en fonction des angles vue.
Plus le champ visuel est étroit moins le parc ressort dans le paysage mais il présente une plus forte densité. A l'opposé un champ visuel étendu sera plus prégnant mais avec une densité moindre.



2/ Incidence del'angle vertical



Illustration : éoliennes et poste électrique en mer de la même taille perçues à des distances variables : 5, 10 et 20 km

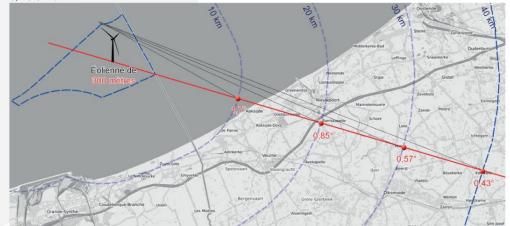
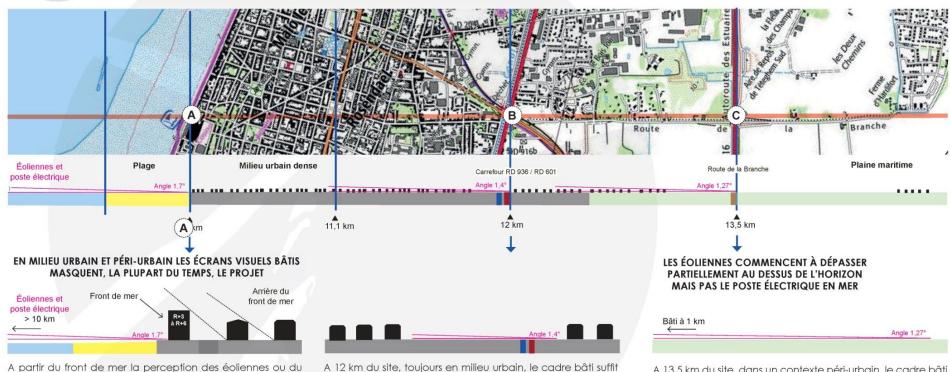


Illustration : réduction progressive des angles verticaux (éoliennes de 300 m en bout de pale). L'effet de réduction visuelle du poste en mer (hauteur maxi de 50 m) est le même que pour les éoliennes. L'angle vertical divisé par 6 (environ) n'est pas représenté ici.



3 / Prise en compte des écrans visuels

À MOINS DE 13 KM LES ÉOLIENNES ET LE POSTE ÉLECTRIQUE EN MER SONT FACILEMENT MASQUÉES, TOUT OU PARTIE, PAR LES NOMBREUX AVANT-PLANS



A partir du front de mer la perception des éoliennes ou du poste électrique en mer est directe. En arrière du front bâti aucune perception n'est possible en dehors des grandes perspectives visuelles qui donnent sur la mer



Malo-les-Bains - Place des français libres. Seule une éolienne située dans l'axe de la rue pourrait être perceptible. Le poste électrique en mer est masqué.

A 12 km du site, toujours en milieu urbain, le cadre bâti suffit encore largement à masquer les éoliennes et le poste électrique en mer qui à cette distance sont basses sur l'horizon.



Coudekerque-Branche - Carrefour RD 936 / RD 601

A 13,5 km du site, dans un contexte péri-urbain, le cadre bâti et végétal visible à plus d'un kilomètre, ne permet plus de masquer intégralement les éoliennes, lesquelles sont perceptibles partiellement. Le poste électrique en mer est masqué.



Coudekerque-Branche - Route de la Branche, pont sur l'A 16.



3 / Prise en compte des écrans visuels

LA PLAINE MARITIME, UN PAYSAGE PONCTUÉ DE BOSQUETS, AUTANT D'AVANT-PLANS QUI ATTÉNUENT JUSQU'À UN CERTAIN POINT LA PERCEPTION DU PROJET ÉOLIEN



À PLUS DE 13 KM LES ÉOLIENNES COMMENCENT À ÉMERGER AU DESSUS DES ÉCRANS VISUELS, ELLES SONT PERCEPTIBLES DE FAÇON PARTIELLE ET DISTANTE. LE POSTE ÉLECTRIQUE EN MER EST MASQUÉ



Teteghem - Route de la Branche vers la zone de projet située à 15 km.

Hoymille - Route de Téteghem Rd 4 vers la zone de projet située à près de 20 km. A cette distance une grande partie des rotors est visible, mais la perception des éoliennes pourra être atténuée par la transparence de l'air.

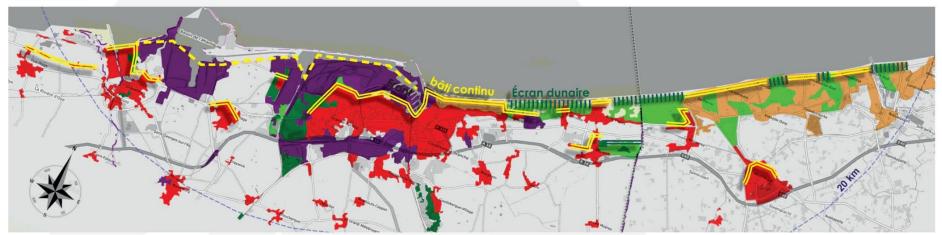




3 / Prise en compte des écrans visuels

1/ EFFETS D'ÉCRANS VISUELS AU NIVEAU DE LA FRANGE CÔTIÈRE

L'analyse de la sensibilité visuelle réalisée précédemment ne prend pas en compte les importants effets d'écrans bâtis et végétaux situés sur le littoral, pourtant ils ont un important effet d'atténuation visuelle.



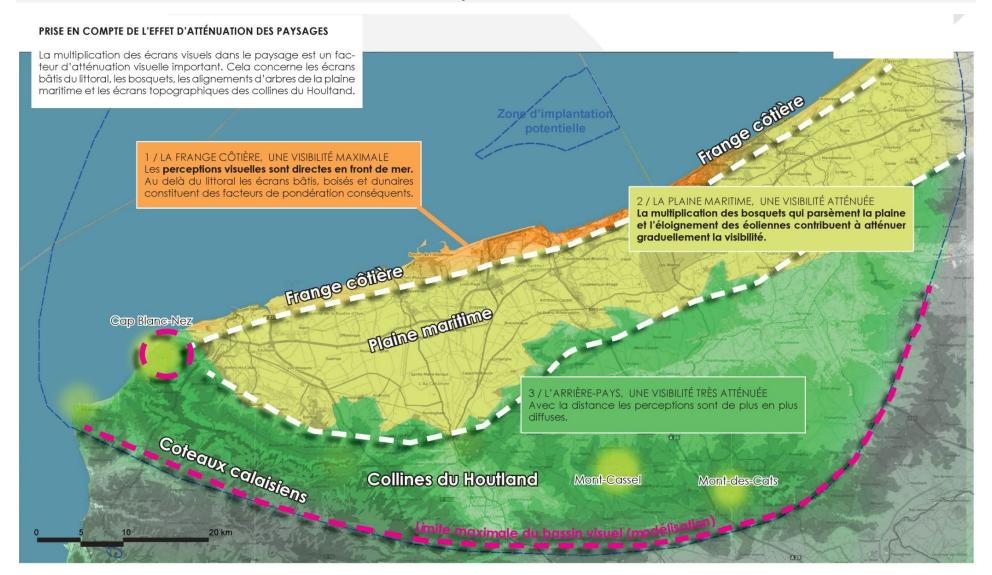
2/ ZONAGE AFFINÉ AVEC UNE PRISE EN COMPTE DES PRINCIPAUX ÉCRANS VISUELS

Cette carte qui intègre les importants effets d'écrans bâtis liés à l'agglomération distingue les zones de sensibilité forte à partir desquelles des perceptions directes du secteur d'implantation sont possibles et les zones de sensibilité modérée où la perception du secteur d'implantation est atténuée.



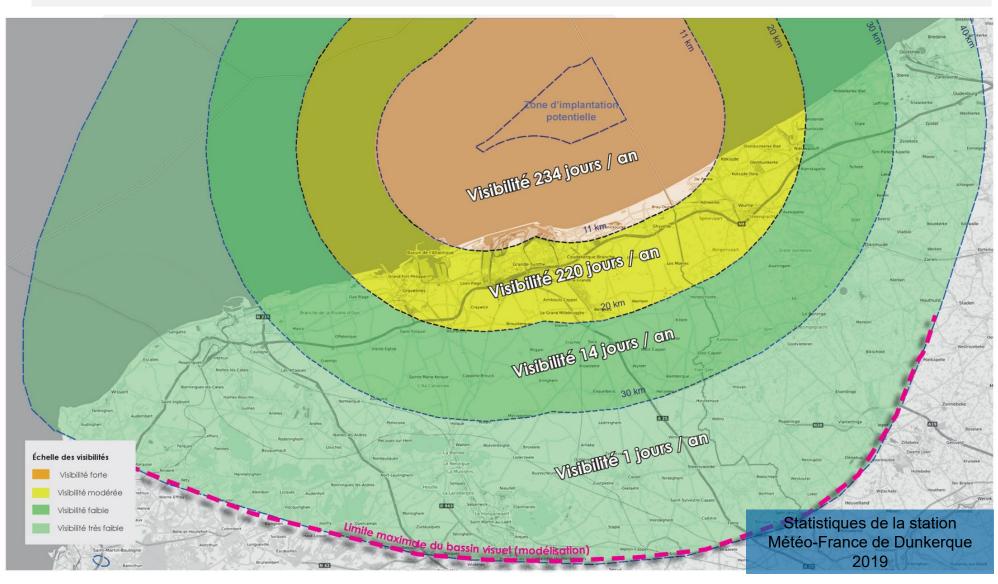


3 / Prise en compte des écrans visuels



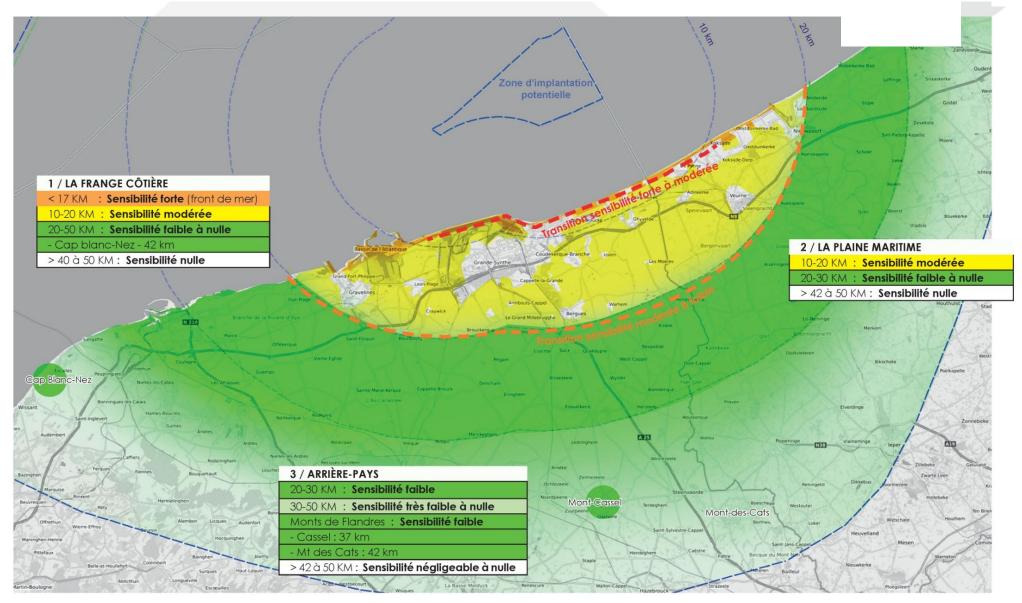


4 / Niveau de visibilité



→ Synthèse des sensibilités paysagères





→ Synthèse des sensibilités paysagères

Tour du Leughenger

Reffroi (LINESCO)

Beffroi (UNESCO*) endarmerie, maisons de vill

intégrés au sein de Gravelines en front de

Bray-Dunes

très distants

10.5 km Classé

17,8 km Classé

18.7 km Inscrit



E.4.2 - Synthèse des sensibilités architecturales - Côte belge E.4.1 - Synthèse des sensibilités paysagères - Côte française de la zone de projet, elle intègre les perceptions les plus fortes de l'aire d'étude m décroît progressivement au delà de 20 km de la ZIP vers une sensibilité modérée. Ce paysage vallonné où les vues lointain Entités de paysage Perception lointaine, très atténuée, possible à partir du pont enjambant l'Yser. Collines du Houtland > 20 km E.4.2 - Synthèse des sensibilités architecturales - Côte belge Monts de Flandres : les monts sont très boi Néant calisée à plus de 37 km, seront lointaines > 35 kr Néant trotégés un très faible risque de covisibilité, ceci d'autant plus en l'absence Sites protégés au titre de la loi de 1930 / Grands Sites de France une perception n'est possible à partir du monument (le beffroi n'est pas acces-au public). Des perceptions distants sont néanmoins possibles. Villa Le Chalutier 10 km Protégée gée vers le secteur d'implantation. 11,5 km Protégé Ces climétiers distants du l'Itavai et localisés au sein de zones boisées pour le premier et au coeur d'un bâti dense pour le second ne Retrait du front de me Protégé peuvent présenter de covisibilités cune perception n'est possible à parfir du monument, par ailleurs le sammet d Moulin du Rhin 2.5 km Protégé Ce site est localisé dans un contexte arboré très présent, aucune Fort Vallières Coudekerque Site inscrit ente aucun risque de d directe sur le secteur d'impiantation Moulin des Huttes Site classé cune perception n'est possible à parfir du monument, par ailleurs le sommet d Mont Cossol of Monts de Flandre Site qui présente des covisibilités potentielle fera l'objet d'une évaluation spécifique au niveau du chapitre «analyse des impacts». Mont des Cats Église englobée dans un cadre végétal et bâti très présent qui e Éalse paroissiale Notre-Dame des Dunes Site des Deux Ca E.4.2 - Synthèse des sensibilités c Maison de vacances Pro Juventus Villa Belvédère sensibilités architecturales - Côte française 12.8 km Protégé Ces b'âtiments sont localisés dans un contexte arboré retalliveme formé sans vues dégagées vars le sectiour d'implantation. Une perception très atténuée est possible. ares (Feu de Saint-Pol et du Inscrit, Classé Nonuments Dunkerquois en front de mer Fort f/n Monuments Dunkerque fiude payagers du projet éclien en mer de Dunkerque et de son raccordement électrique. EMD - RTE / Epure Payage - 88 Une co

Beffrois UNESCO de Belgique et de France						f/n	M	For
Beffrois UNESCO proches du front de mer	Dunkerque Hôtel de ville	11,3 km	Inscrit	Le beffroi de l'hôtel de ville, ne présente pas de risque de covisibilité à parfir du sol, ni à parfir de son sommet qui ne se visite pas, the perception distante est héanmains possible (althouethe urbaine de l'agglamération de Dunkerque).	Fort		м	
	Dunkerque tour Saint-Elai	11,4 km	Inscrit	Le bettoi de Saint-Éioi de Dunkerque, ne présente pas de risque de covéibilité à partir du sol. D'une hauteur de 58 mètres, i offer à son sommet une ure pararque accessible au public, il poura présenter une covibibilité rou. Le perception distante est néammains possible (sihouette urbaine de l'aggiomération de Dunkerque).	Fort			,
Beffrois UNESCO distants (> 18 km)	Gravelines	18 km	Inscrit	Le beffroi UNESCO émerge très peu de la silhouette urbaine même à distance et reste peu identificable. Il ne présente pas, non plus, de tisque de covisibilité à partir du sal. Cependant ce beffroi de 27 mêtres de hauteur se visite aussi une covisibilité modérée pourra s'observer à partir de son sommet.	Fort		м	
	Bergues	18,7 km	Inscrit	Le Beffroi ne présente pas de risque de covisibilité à partir du soi. D'une hauteur de 47 mètres, il offre à son sommet une vue panoramique accessible au public, il poura présenter une covisibilité modérée.	Fort		м	
	Calais	34 km	Inscrit	Le Beffrol, d'une hauteur de 72 mètres, il se visite et pourra présenter une covisibilité mais celle-ci sera très faible du fait de la distance.	Fort	f/n		



n'est à craindre à partir de la ville.

Perception potentielle à partir du sommet des remparts (parte de Dunkerque). l'une hauteur de 27 mêtres, il se visite et peut donc présenter des perceptions

ine covisibilité distante est possible avec ces éléments verticaux à partir de l'A25 ucune covisibilité n'est possible à partir du pied du monument, par contre le be

distante mais atténuée par les horizons en partie boisés

Site archéologique de l'age du fer, pas d'intervisibilité possible

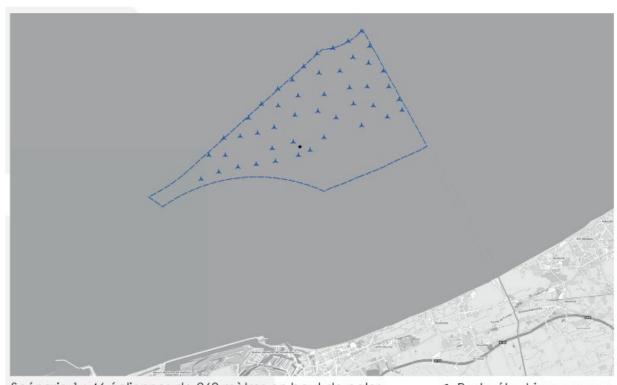
ive n'est possible hormis à partir de points hauts et dégagés.



Évaluation des impacts paysagers



Parc éolien : scénarii potentiels (maximisants)



Scénario 1 : 46 éoliennes de 260 mètres en bout de pales





Scénario 2 : 35 éoliennes de 300 mètres en bout de pales

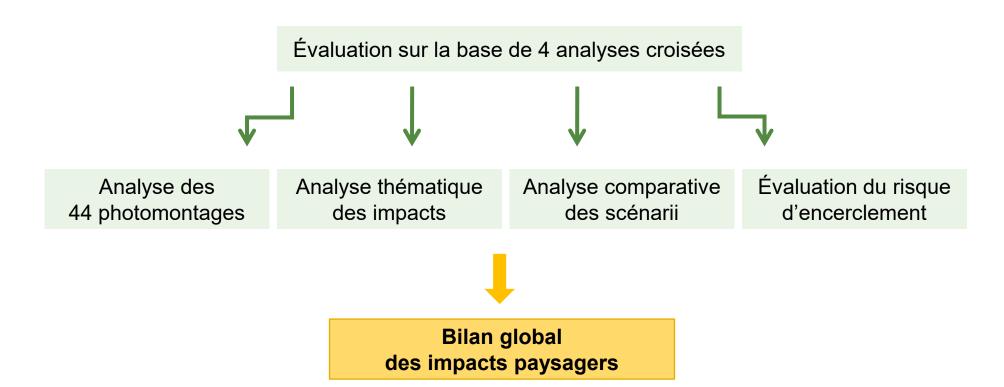
◆ Poste électrique en mer

Méthodologie d'évaluation des impacts paysagers



Étape 2/2 Hiérarchisation des impacts paysagers

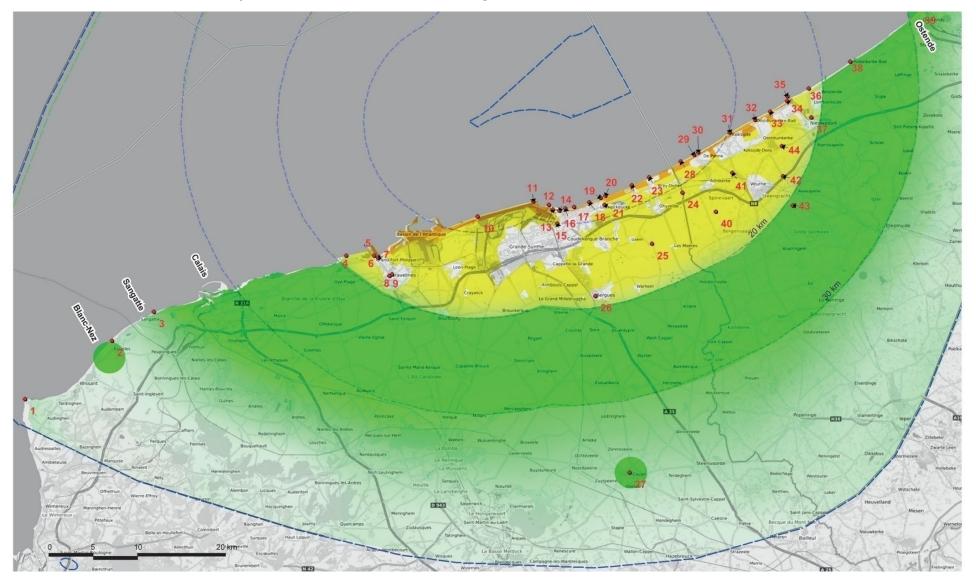
- Le niveau d'impact est évalué par le croisement des sensibilités identifiées dans l'état initial avec les effets liés au projet (d'ordre visuel dans le cadre du volet paysager).
- Les effets sont évalués grâce à l'analyse croisée suivante :



→ Hiérarchisation des impacts paysagers



1/ Analyse des photomontages depuis 44 points de vue



Qu'est-ce qu'un photomontage?

C'est un outil d'évaluation de l'impact visuel

Il doit:

- Présenter un échantillon représentatif des possibles (météo, orientation lumière, distances...)
- Être réaliste (rendu) et précis (géométrie)
- Être observé selon des règles précises
- Être conforme aux guides méthodologiques et aux règles de l'Art
- → Il ne remplacera jamais une expérience réelle
- → Il ne permettra pas de simuler toutes les situations possibles



Principe et étapes du photomontage

Principe général : superposer une vue réelle (photographie) avec une vue numérique (image de synthèse 3D)

- 1. Choix des points de vue (maîtres d'ouvrage)
- 2. Prise des vues et assemblage panoramique
- 3. Création modèle 3D (Resoft Windfarm + Blender3D)
- 4. Recalage et rendu photo-réaliste
- 5. Présentation des photomontages

