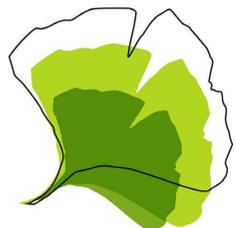


Projet de parc éolien “Branfeul”

Commune de La Noë Blanche, département d’Ille-et-Vilaine (35)



Cahier de photomontages



**AEPE
Gingko**

Atelier d’écologie paysagère
& environnementale

7, rue de la Vilaine
Saint-Mathurin-sur-Loire
49 250 LOIRE-AUTHION

02 41 68 06 95
www.aepe-gingko.fr
contacts@aepe-gingko.fr



P&T TECHNOLOGIE SAS
groupe energiequelle

Avril 2019

SOMMAIRE

Méthodologie de réalisation des photomontages	6
Localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	8
Localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	9
Localisation des photomontages aux abords de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	10
Tableau récapitulatif des photomontages	12
Glossaire paysager	15
Comparaison de variantes	29
Les variantes comparées	30
Localisation des photomontages utilisés pour la comparaison de variantes	31
Comparaison de variante – Pm 01 – RD52 entre les deux zones de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), au nord-ouest du Lieu-dit "la Haute Ville" (Commune de La Noë Blanche) / Vue 60° centrée sur la gauche de la prise de vue	32
Comparaison de variante – Pm 01 – RD52 entre les deux zones de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), au nord-ouest du Lieu-dit "la Haute Ville" (Commune de La Noë Blanche) / Vue 60° centrée sur la droite de la prise de vue.	34
Comparaison de variante – Pm 02 – Lieu-dit "Langerais" (Commune de La Noë Blanche) – Partie gauche de la prise de vue	36
Comparaison de variante – Pm 02 – Lieu-dit "Langerais" (Commune de La Noë Blanche) – Partie droite de la prise de vue	38
Comparaison de variante – Pm 05 – Moulin de Pomméniac (Commune de Bain-de-Bretagne).	40
Comparaison de variante – Pm 08 – Nord du lieu-dit "la Follais" (Commune de La Noë Blanche).	42
Comparaison de variante – Pm 12 – RN137 au nord-ouest de La Dominelais, à proximité du lieu-dit "la Herrouinois"	44
Comparaison de variante – Pm 15 – Bourg de La Noë Blanche, aux abords du cimetière, rue de l'Hermine	46
Comparaison de variante – Pm 16 – Arrivée nord-ouest sur le bourg de La Noë Blanche, via la RD52, vue sur la silhouette du village et de son église	48
Comparaison de variante – Pm 25 – RD53, environ 3 km à l'ouest du bourg de La Noë Blanche, à l'est de l'intersection avec la RD69.	50
Présentation des photomontages avec la variante retenue	53
Pm 01 – RD52 entre les deux zones de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), au nord-ouest du Lieu-dit "la Haute Ville" (Commune de La Noë Blanche).	54
Pm 02 – Lieu-dit "Langerais" (Commune de La Noë Blanche)	56
Pm 03 – Étang de Branfeul (Commune de La Noë Blanche)	58
Pm 04 – Lieu-dit "Bonnais" (commune de La Dominelais).	60
Pm 05 – Moulin de Pomméniac (Commune de Bain-de-Bretagne)	62
Pm 06 – Lieu-dit "la Jeusselinais" (Commune de La Noë Blanche)	64
Pm 07 – Lieu-dit "le Haut Branfeul" (Commune de La Noë Blanche)	66
Pm 08 – Nord du lieu-dit "la Follais" (Commune de La Noë Blanche)	68
Pm 09 – RN137 - Aire de Pomméniac.	70

Pm 10 – Lieu-dit "Sévrignac" (Commune de La Noë Blanche)	72
Pm 11 – Lieu-dit "la Biliais" (commune de La Dominelais)	74
Pm 12 – RN137 au nord-ouest de La Dominelais, à proximité du lieu-dit "la Herrouinois"	76
Pm 13 – Sortie de bourg sud-est de La Noë Blanche, via la RD52	78
Pm 14 – Parvis de l'église Sainte-Anne, à La Noë Blanche	80
Pm 15 – Bourg de La Noë Blanche, aux abords du cimetière, rue de l'Hermine	82
Pm 16 – Arrivée nord-ouest sur le bourg de La Noë Blanche, via la RD52, vue sur la silhouette du village et de son église	84
Pm 17 – Périphérie ouest du bourg de La Dominelais, sortie rue Jean de la Fontaine.	86
Pm 18 – Abords de l'église Saint-Nicolas de La Dominelais	88
Pm 19 – Pont au-dessus de la RN137, à l'est du lieu-dit "la Herviais" (commune du Grand-Fougeray)	90
Pm 20 – RD84 au sud du bourg de Bain-de-Bretagne, à proximité du lieu-dit "Bellevue"	92
Pm 21 – Arrivée sud-est sur le bourg de La Dominelais, via la RD52, vue sur la silhouette du village et de son église	94
Pm 22 – Arrivée est sur le bourg de La Dominelais, via la RD57, vue sur la silhouette du village et de son église	96
Pm 23 – RD69, point haut au sud du lieu-dit "le Bas Noyal" (commune de Messac), vue sur le parc éolien existant des Nourais.	98
Pm 24 – RD52, entre Messac et La Noë Blanche, à proximité du lieu-dit "la Houssais" (commune de Messac)	100
Pm 25 – RD53, environ 3 km à l'ouest du bourg de La Noë Blanche, à l'est de l'intersection avec la RD69	102
Pm 26 – RD84, entre Saint-Sulpice-des-Landes et Bain-de-Bretagne, à proximité de l'aérodrome	104
Pm 27 – RD772, entre Messac et Bain-de-Bretagne, à proximité du lieu-dit "le Carrefour" (commune de Bain-de-Bretagne)	106
Pm 28 – RD69, sortie nord du Grand-Fougeray	108
Pm 29 – RD772, à l'ouest du bourg de Bain-de-Bretagne	110
Pm 30 – Bain-de-Bretagne, abords de l'étang	112
Pm 31 – Bain-de-Bretagne, lotissements sud-est, rue de Trevarez.	114
Pm 32 – Bain-de-Bretagne, point haut à proximité du château d'eau	116
Pm 33 – Abords du pôle petite enfance, périphérie nord du bourg du Grand-Fougeray	118
Pm 34 – Lotissements nord du Grand-Fougeray, rue de Launay Saint-Gilles	120
Pm 35 – Sortie de bourg ouest de Saint-Sulpice-des-Landes, via la RD57	122
Pm 36 – Tour Duguesclin du Grand-Fougeray	124
Pm 37 – Entrée de bourg est de Saint-Sulpice-des-Landes, via la RD1	126
Pm 38 – Abords de la mairie et de l'église de Messac	128
Pm 39 – Château de la Roche-Giffard (commune de Saint-Suplice-des-Landes)	130
Pm 40 – Panorama du site inscrit / classé des Corbinières (commune de Langon)	132
Pm 41 – Partie haute du bourg de Guipry, vue sur la vallée de la Vilaine, rue de la Crépinrière.	134
Pm 42 – Panorama du site inscrit du Tertre Gris et du bois de la Saudrais	136
Pm 43 – Abords de l'église de Saint-Malo-de-Phily	138

MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES

LA RÉALISATION DES PRISES DE VUE

Sur le terrain, les prises de vue sont réalisées de façon à traiter l'enjeu considéré. S'il s'agit par exemple d'évaluer la perception du parc éolien projeté depuis telle route, alors il conviendra de se positionner sur les abords immédiats de cet axe ; autrement en se décalant outre mesure, le point de vue n'est plus représentatif. Le positionnement exact de la photographie peut faire l'objet d'une adaptation le cas échéant pour garantir une pertinence optimale (éviter la présence de masques temporaires au premier plan : mais...)

Les photographies sont réalisées à l'aide d'un trépied, de façon à garantir l'horizontalité de la prise de vue et la qualité de l'assemblage panoramique, et d'un appareil photographique réflex numérique CANON 6D, équipé d'un objectif CANON EF 50 mm f/1.4 USM, soit une focale équivalente de 50 mm (capteur plein format), c'est-à-dire ce qui se rapproche le plus de la perception de l'œil humain et répond donc aux prescriptions des documents de cadrage. L'appareil photographique est positionné à hauteur d'homme pour garantir la représentativité du point de vue.

LA RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES

Les panoramas sont produits à partir de 5 photos minimum afin d'obtenir un angle horizontal minimum de 120°. Le logiciel WindPRO est utilisé pour la réalisation des photomontages. Ce dernier, en croisant cartographie et photographie, permet de faire le lien entre les données topographiques, les éléments de repère apparaissant sur les prises de vue, leur positionnement exact, ainsi que celui du point d'observation, des éoliennes, et du renseignement du modèle d'aérogénérateur utilisé. Les autres parcs éoliens autorisés ou ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale sont également représentés afin de traiter la problématique des effets cumulatifs / cumulés.

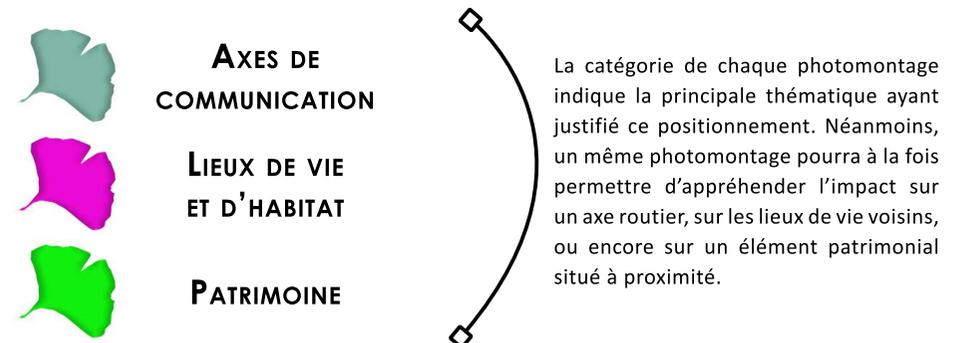
LA MISE EN PAGE DU CAHIER DE PHOTOMONTAGES

Le cahier de photomontages présente pour chaque point de vue :

- ▶ Une carte de localisation ;
- ▶ Un paragraphe expliquant l'intérêt du photomontage dans le cadre de l'analyse paysagère et patrimoniale ;
- ▶ Un commentaire paysager décrivant la visibilité et la lisibilité du parc éolien projeté pour le point d'observation en question ;
- ▶ Le photomontage schématique couleur, avec un angle horizontal de 120°, représentant de façon non-gommée (comme si on pouvait voir au travers du relief, de la végétation, du bâti, etc.) l'ensemble des parcs éoliens recensés, qui sont identifiés avec un code couleur et dont le nom figure dans le bandeau supérieur de l'image (le parc éolien projeté, mais également ceux autorisés ou ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, à condition bien entendu qu'ils entrent dans le cadre des 120°) et permettant donc d'étudier finement les effets cumulés / cumulatifs ;
- ▶ La photographie état initial en vue équi-angulaire (cf. Figure 32), avec un angle horizontal de 60°, permettant de restituer de façon réaliste le paysage de la prise de vue, en plaçant le Cahier de photomontages à une distance d'observation d'environ 30 à 35 cm (cette technique limite l'effet d'écrasement induit sur les assemblages panoramiques) ;
- ▶ Le photomontage réaliste (éoliennes gommées) en vue équi-angulaire, avec un angle horizontal de 60°, correspondant à une simulation visuelle permettant de se rendre compte efficacement des rapports d'échelle (même principe que détaillé ci-dessus).
- ▶ Un ou plusieurs symboles permettant d'identifier directement les thématiques traitées par le photomontage.

LES ATOUTS ET LIMITES DES PHOTOMONTAGES

Les photomontages constituent un outil indispensable pour anticiper les évolutions du paysage,



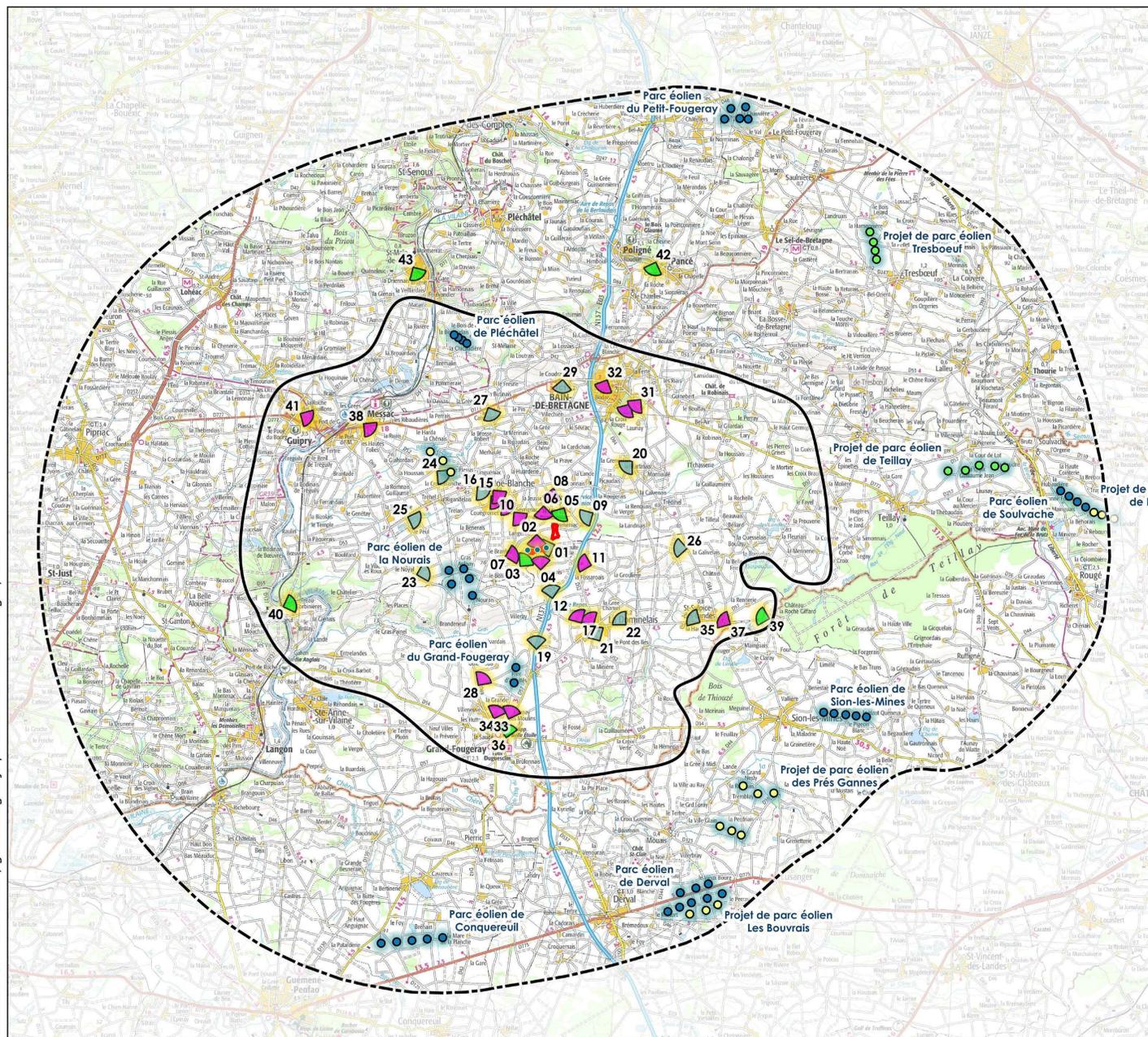
appréhender et illustrer les effets, l'insertion du parc éolien projeté. Ils présentent l'avantage indéniable de représenter les aérogénérateurs dans des conditions réelles, puisque ces derniers sont ajoutés à l'aide d'un logiciel spécialisé sur une photographie prise sur le terrain, in situ.

Toutefois, il convient de rappeler qu'ils s'accompagnent de plusieurs limites :

- ▶ Même si la démarche est aussi rigoureuse que possible concernant la réalisation des prises de vue et des photomontages, le résultat obtenu ne restitue pas exactement ce que percevrait l'œil humain puisque ce dernier permet de voir avec davantage de netteté et de profondeur les entités présentes sur l'horizon (limite liée à la prise de vue photographique elle-même, et à l'impression sur papier) ;
- ▶ Absence de mouvement des éoliennes (la représentation sur un format papier ne permettant pas de traduire le caractère cinétique de ces infrastructures) ;
- ▶ Déformations liées aux assemblages panoramiques (même si l'utilisation d'un trépied limite cet effet) ;
- ▶ Visibilité des éoliennes sur le photomontage variable en fonction des conditions météorologiques lors de la prise de vue (présence ou non de nuages, position du soleil, saison...)

Ces limites sont prises en compte lors de la rédaction des commentaires paysagers et de l'analyse des effets du projet. Elles n'affectent donc pas les conclusions de l'étude.

LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE



 Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée

 Implantation retenue

Contexte éolien

 Éoliennes existantes

 Éoliennes autorisées

 Éoliennes en cours d'instruction

Photomontages, par thématique principale

 Axes de communication

 Lieux de vie et d'habitat

 Patrimoine

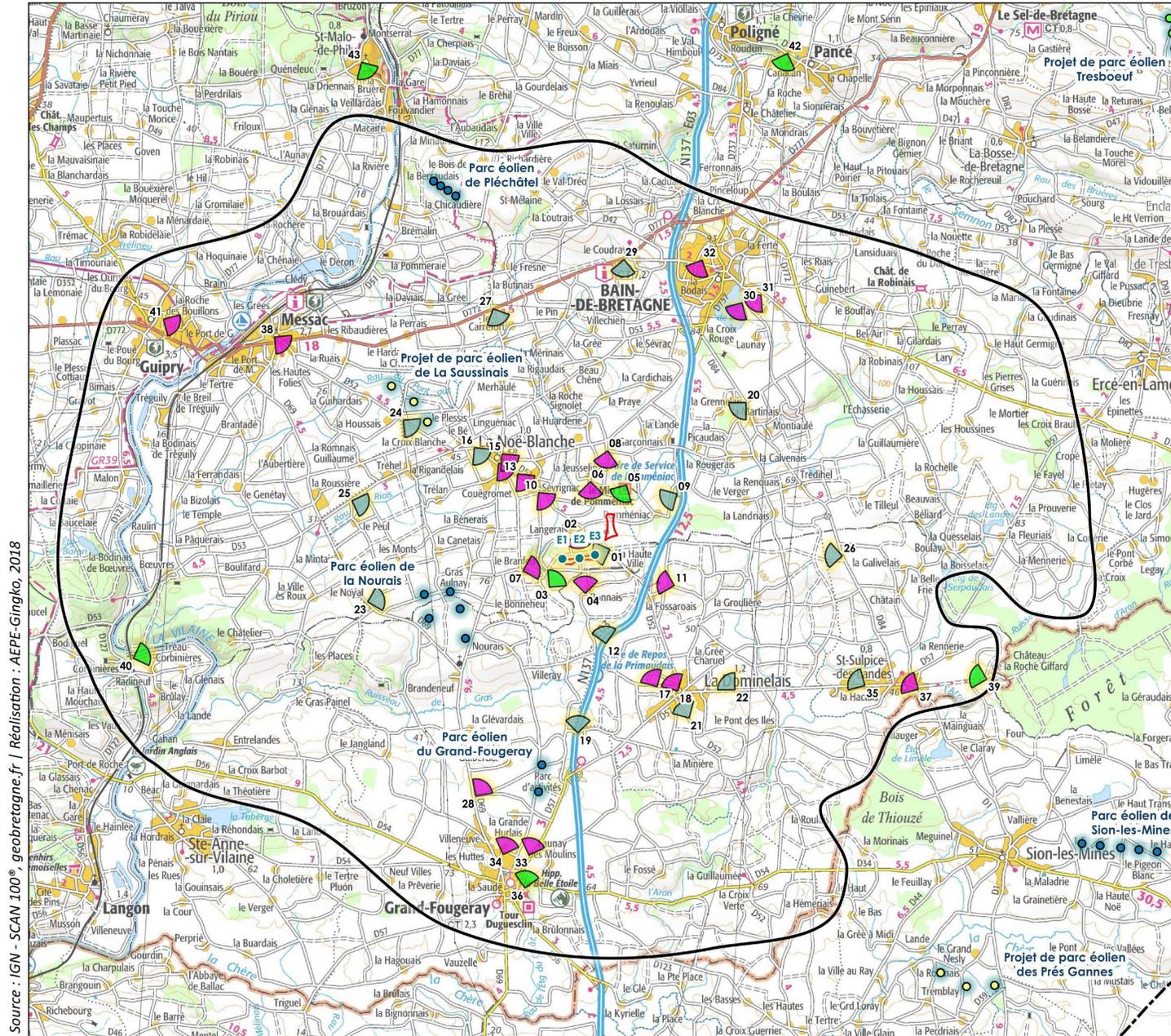
Source : IGN - SCAN 100®, geobretagne.fr | Réalisation : AEPE-Gingko, 2019

0 2 4 6 8 10 km



La localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE



Source : IGN - SCAN 100° - geobretagne.fr / Réalisation : AEPE Gingko, 2018



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Implantation retenue
- Contexte éolien**
- Éoliennes existantes
- Éoliennes autorisées
- Éoliennes en cours d'instruction
- Photomontages, par thématique principale**
- Axes de communication
- Lieux de vie et d'habitat
- Patrimoine



La localisation des photomontages à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES AUX ABORDS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

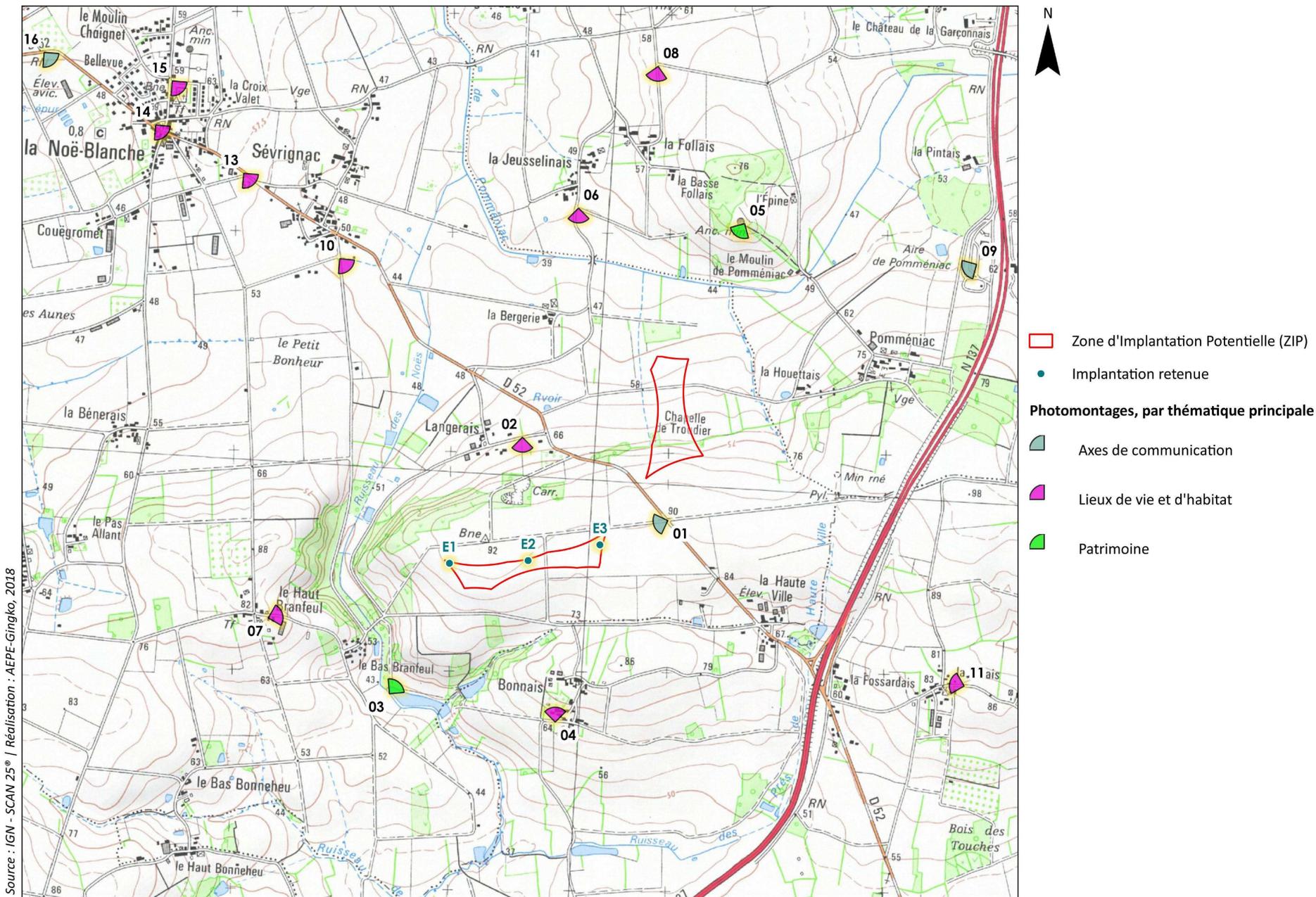


TABLEAU RÉCAPITULATIF DES PHOTOMONTAGES

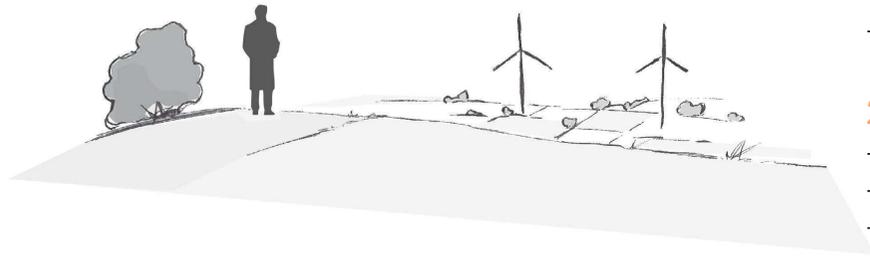
Le tableau ci-après présente l'ensemble des photomontages proposés dans le présent dossier, leur positionnement, la principale raison ayant justifié leur positionnement, etc.

NUMÉRO DU PHOTOMONTAGE	DISTANCE À LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (KM)	DISTANCE À L'ÉOLIENNE LA PLUS PROCHE (KM)	ÉOLIENNE LA PLUS PROCHE	COMMUNE	LOCALISATION	THÉMATIQUE PRINCIPALE	X (LAMBERT 93)	Y (LAMBERT 93)	LATITUDE (WGS84)	LONGITUDE (WGS84)
01	0,2	0,3	E3	LA NOË BLANCHE	RD52 entre les deux zones de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	AXES DE COMMUNICATION	347 618	6 753 632	47,78849056	-1,70892199
02	0,5	0,6	E2	LA NOË BLANCHE	Lieu-dit "Langerais"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	346 950	6 754 012	47,79154065	-1,71813540
03	0,6	0,7	E1	LA NOË BLANCHE	Étang de Branfeul	PATRIMOINE	346 338	6 752 842	47,78070622	-1,72535426
04	0,7	0,7	E2	LA DOMINELAIS	Lieu-dit "Bonnais"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	347 100	6 752 713	47,77995542	-1,71508925
05	0,7	1,6	E3	BAIN-DE-BRETAGNE	Moulin de Pomméniac	PATRIMOINE	347 972	6 754 986	47,80084132	-1,70528484
06	0,8	1,5	E3	LA NOË BLANCHE	Lieu-dit "la Jeusselinois"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	347 208	6 755 057	47,80106811	-1,71552654
07	0,9	0,9	E1	LA NOË BLANCHE	Lieu-dit "le Haut Branfeul"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	345 781	6 753 188	47,78351233	-1,73305671
08	1,3	2,2	E3	LA NOË BLANCHE	Nord du lieu-dit "la Follais"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	347 574	6 755 703	47,80707036	-1,71115834
09	1,4	2,2	E3	LA NOË BLANCHE	RN137 - Aire de Pomméniac	AXES DE COMMUNICATION	349 038	6 754 800	47,79974397	-1,69091785
10	1,5	1,5	E1	LA NOË BLANCHE	Lieu-dit "Sévrignac"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	346 110	6 754 826	47,79840156	-1,72998544
11	1,6	1,8	E3	LA DOMINELAIS	Lieu-dit "la Biliats"	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	348 981	6 752 877	47,78243947	-1,69015500
12	1,8	1,9	E3	LA DOMINELAIS	RN137 au nord-ouest de La Dominelais, à proximité du lieu-dit "la Herrouinois"	AXES DE COMMUNICATION	347 538	6 751 662	47,77074668	-1,70841911
13	2,0	2,0	E1	LA NOË BLANCHE	Sortie de bourg sud-est via la RD52	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	345 668	6 755 215	47,80166428	-1,73618367
14	2,4	2,4	E1	LA NOË BLANCHE	Parvis de l'église Sainte-Anne	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	345 263	6 755 435	47,80342458	-1,74176267
15	2,5	2,5	E1	LA NOË BLANCHE	Abords du cimetière, rue de l'Hermine	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	345 340	6 755 636	47,80526799	-1,74090030
16	3,0	3,0	E1	LA NOË BLANCHE	Arrivée nord-ouest sur le bourg de La Noë Blanche, par la RD52, vue sur la silhouette du village et de l'église	AXES DE COMMUNICATION	344 750	6 755 767	47,80612320	-1,74886630
17	3,0	3,1	E3	LA DOMINELAIS	Périphérie ouest du bourg, sortie rue Jean de la Fontaine	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	348 619	6 750 756	47,76318699	-1,69330142
18	3,3	3,4	E3	LA DOMINELAIS	Abords de l'église Saint-Nicolas	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	349 061	6 750 666	47,76261597	-1,68733558
19	3,5	3,7	E2	GRAND-FOUGERAY	Pont au-dessus de la RN137, à l'est du lieu-dit "la Herviais"	AXES DE COMMUNICATION	346 943	6 749 785	47,75356199	-1,71485452
20	3,6	4,5	E3	BAIN-DE-BRETAGNE	RD84 au sud du bourg de Bain-de-Bretagne, à proximité du lieu-dit "Bellevue"	AXES DE COMMUNICATION	350 501	6 756 715	47,81773326	-1,67291491
21	3,9	4,0	E3	LA DOMINELAIS	Arrivée sud-est sur le bourg de La Dominelais, via la RD52, vue sur la silhouette du village et de son église	AXES DE COMMUNICATION	349 297	6 750 099	47,75764791	-1,68374647

NUMÉRO DU PHOTOMONTAGE	DISTANCE À LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (KM)	DISTANCE À L'ÉOLIENNE LA PLUS PROCHE (KM)	ÉOLIENNE LA PLUS PROCHE	COMMUNE	LOCALISATION	THÉMATIQUE PRINCIPALE	X (LAMBERT 93)	Y (LAMBERT 93)	LATITUDE (WGS84)	LONGITUDE (WGS84)
22	4,0	4,1	E3	LA DOMINELAIS	Arrivée est sur le bourg de La Dominelais, via la RD57, vue sur la silhouette du village et de son église	AXES DE COMMUNICATION	350 264	6 750 688	47,76344946	-1,67132432
23	4,2	4,2	E1	MESSAC	RD69, point haut au sud du lieu-dit "le Bas Noyal" (commune de Messac), vue sur le parc éolien existant des Nourais	AXES DE COMMUNICATION	342 493	6 752 535	47,77586459	-1,77635154
24	4,4	4,4	E1	MESSAC	RD52, entre Messac et La Noë Blanche, à proximité du lieu-dit "la Houssais"	AXES DE COMMUNICATION	343 249	6 756 345	47,81050147	-1,76935134
25	4,6	4,6	E1	LA NOË BLANCHE	RD53, environ 3 km à l'ouest du bourg de La Noë Blanche, à l'est de l'intersection avec la RD69	AXES DE COMMUNICATION	342 160	6 754 655	47,79473220	-1,78250517
26	4,8	5,2	E3	SAINT-SULPICE-DES-LANDES	RD84, entre Saint-Sulpice-des-Landes et Bain-de-Bretagne, à proximité de l'aérodrome	AXES DE COMMUNICATION	352 539	6 753 499	47,78991283	-1,64321011
27	4,9	5,4	E1	BAIN-DE-BRETAGNE	RD772, entre Messac et Bain-de-Bretagne, à proximité du lieu-dit "le Carrefour"	AXES DE COMMUNICATION	345 150	6 758 682	47,83252848	-1,74587719
28	5,2	5,3	E1	GRAND-FOUGERAY	RD69, sortie nord du Grand-Fougeray	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	344 780	6 748 461	47,74050366	-1,74260670
29	5,3	6,2	E3	BAIN-DE-BRETAGNE	RD772, à l'ouest du bourg de Bain-de-Bretagne	AXES DE COMMUNICATION	347 919	6 759 713	47,84328059	-1,70975179
30	5,2	6,1	E3	BAIN-DE-BRETAGNE	Bain-de-Bretagne, abords de l'étang	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	350 416	6 758 807	47,83647726	-1,67571397
31	5,6	6,5	E3	BAIN-DE-BRETAGNE	Bain-de-Bretagne, lotissements sud-est, rue de Trevarez	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	350 816	6 758 972	47,83817491	-1,67049681
32	5,6	6,6	E3	BAIN-DE-BRETAGNE	Bain-de-Bretagne, point haut à proximité du château d'eau	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	349 570	6 759 699	47,84404334	-1,68770249
33	6,1	6,3	E1	GRAND-FOUGERAY	Abords du pôle petite enfance, périphérie nord du bourg du Grand-Fougeray	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	345 906	6 747 224	47,73000218	-1,72662528
34	6,2	6,3	E1	GRAND-FOUGERAY	Lotissements nord, rue de Launay Saint-Gilles	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	345 360	6 747 237	47,72981692	-1,73390363
35	6,1	6,3	E3	SAINT-SULPICE-DES-LANDES	Sortie de bourg ouest de Saint-Sulpice-des-Landes, via la RD57	AXES DE COMMUNICATION	353 016	6 750 779	47,76572919	-1,63472029
36	6,8	6,9	E1	GRAND-FOUGERAY	Tour Duguesclin	PATRIMOINE	345 820	6 746 533	47,72374756	-1,72721437
37	7,1	7,4	E3	SAINT-SULPICE-DES-LANDES	Entrée de bourg est de Saint-Sulpice-des-Landes, via la RD1	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	354 148	6 750 702	47,76563272	-1,61957601
38	7,6	7,7	E1	MESSAC	Abords de la mairie et de l'église	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	340 523	6 758 092	47,82471348	-1,80712831
39	8,4	8,7	E3	SAINT-SULPICE-DES-LANDES	Château de la Roche-Giffard	PATRIMOINE	355 596	6 750 912	47,76827788	-1,60044142
40	9,3	9,3	E1	LANGON	Panorama du site inscrit / classé des Corbinières	PATRIMOINE	337 535	6 751 352	47,76252049	-1,84146903
41	9,8	9,8	E1	GUIPRY	Partie haute du bourg de Guipry, vue sur la vallée de la Vilaine, rue de la Crépinière	LIEUX DE VIE ET D'HABITAT	338 168	6 758 462	47,82673990	-1,83883602
42	10,3	11,3	E3	PANCÉ	Panorama du site inscrit du Tertre Gris et du bois de la Saudrais	PATRIMOINE	351 377	6 764 034	47,88395074	-1,66700633
43	10,8	11,2	E1	SAINT-MALO-DE-PHILY	Abords de l'église de Saint-Malo-de-Phily	PATRIMOINE	342 365	6 763 851	47,87745634	-1,78722046

GLOSSAIRE PAYSAGER

GLOSSAIRE



SOURCES

[1] Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, juillet 2010.

[2] Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Direction générale de la prévention des risques, décembre 2016.

[3] www.actu-environnement.com

[4] Convention européenne du paysage – Mise en œuvre en France, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, mars 2007.

[5] Éoliennes et paysages de la Manche, principes généraux, 2003, Conseil Général de la Manche.

[6] Le Parc et l'éolien – Guide pour un développement de l'éolien raisonné et cohérent, Parc Naturel Régional Loire-Anjou Touraine, 2008.

Toutes illustrations : Réalisation AEPE-Gingko, 2018



THÉMATIQUES DU GLOSSAIRE

1 - PARC ÉOLIEN - GÉNÉRALITÉS

- Éolienne
- Aérogénérateur
- Parc éolien
- Poste de livraison

2 - LECTURE DU PAYSAGE

- Paysage
- Paysage visible
- Paysage perçu
- Élément de paysage
- Élément de paysage emblématique
- Structure paysagère
- Points d'appel visuels (et points de repère)
- Lignes de force
- Paysage ouvert
- Paysage fermé
- Paysage semi-ouvert
- Paysage avec éoliennes
- Paysage éolien

3 - VOCABULAIRE UTILISÉ DANS LE CADRE D'UNE ÉTUDE D'IMPACT

- Enjeux
- Sensibilité
- Impact
- Effet

4 - VISIBILITÉ DU PARC ÉOLIEN DANS LE PAYSAGE

- Champ visuel
- Visibilité
- Covisibilité
- Covisibilité directe
- Covisibilité indirecte
- Concurrence visuelle
- Vue franche
- Vue filtrée
- Effet de fenêtre

5 - PERCEPTION DES PROPORTIONS DES MACHINES

- Taille apparente
- Prégnance
- Interdistances
- Interdistances apparentes
- Échelle d'un paysage
- Contraste d'échelle
- Surplomb

6 - LECTURE DU PROJET ÉOLIEN

- Homogénéité / hétérogénéité des tailles apparentes
- Homogénéité / hétérogénéité des interdistances apparentes
- Homogénéité / hétérogénéité des altitudes sommitales
- Lisibilité paysagère
- Effet de brouillage

7 - LECTURE DU PROJET ÉOLIEN DANS UN PAYSAGE ÉOLIEN OU AVEC ÉOLIENNES

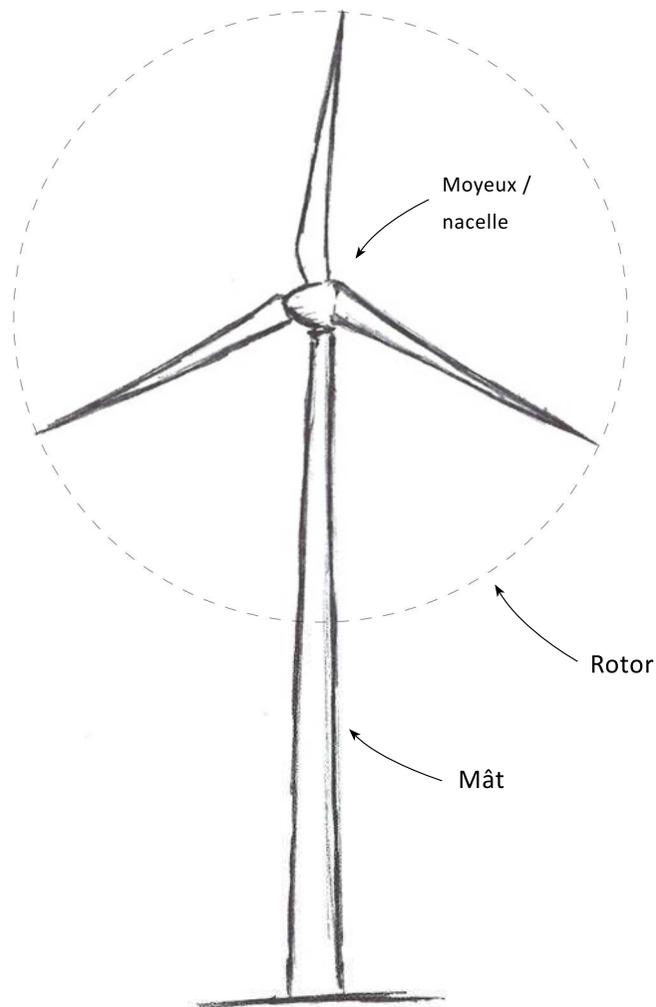
- Effets cumulatifs
- Effets cumulés
- Saturation visuelle
- Emprise visuelle horizontale occupée par le motif éolien
- Espace de respiration

8 - OUTILS D'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

- ZIV : Zones d'Intervisibilité
- Carte de visibilité
- Photomontage

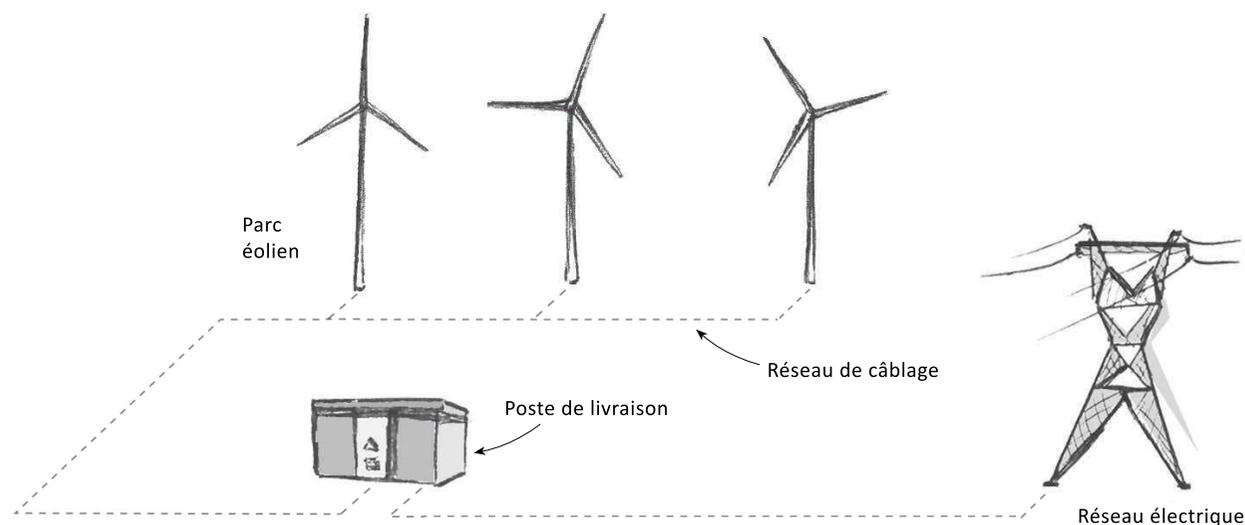
ÉOLIENNE : « Dispositif destiné à convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique. Les éoliennes sont composées de pales en rotation autour d'un rotor et actionnées par le vent. Elles sont généralement utilisées pour produire de l'électricité et entrent dans la catégorie des énergies renouvelables. Il existe deux types d'éoliennes modernes : celles qui ont un axe horizontal dont le rotor ressemble à une hélice d'avion et celles qui ont un axe vertical. Les plus courantes sont celles à axe horizontal qui sont composées d'un mât, d'un rotor, d'une nacelle, d'un système de régulation, et d'un poste de transformation moyenne tension. » [3]

AÉROGÉNÉRATEUR : Synonyme d'« éolienne ».



PARC ÉOLIEN : « Un parc éolien est un ensemble de plusieurs aérogénérateurs sur un site connectés au réseau d'électricité en un même point. » [3]

POSTE DE LIVRAISON (PDL) : Le poste de livraison (ou PDL) fait partie des éléments annexes du parc éolien. L'électricité produite passe par le réseau de câblage interne du parc jusqu'au poste de livraison (local technique), d'où elle est réinjectée dans le réseau électrique.



▲
PARC ÉOLIEN
POSTE DE LIVRAISON

◀ ÉOLIENNE
AÉROGÉNÉRATEUR

PAYSAGE : « Paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. » [4]

PAYSAGE VISIBLE : « La notion de visibilité (...) correspond à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions on le voit (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel, etc.), depuis quel endroit, si l'observateur est statique ou dynamique, s'il est dynamique : quel est son moyen de transport (pédestre, véhicule lent, rapide, etc.), quelle séquence paysagère en découle, etc.... » [2]

PAYSAGE PERÇU : « Avec la notion de perception, l'approche devient « qualitative ». La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations. Ainsi, le paysage est analysé dans son ensemble et selon toutes ses composantes (physique, sociale, historique, culturelle, etc.). De même, le regard que porte l'observateur sur le parc éolien est mis en perspective en fonction notamment de la qualité et de la reconnaissance éventuelle du ou des points de vue considérés (au regard des valeurs portées notamment à ces points de vue) et donc de leur sensibilité respective. Par exemple, un point de vue depuis une route secondaire peu fréquentée sera généralement moins sensible qu'un point de vue depuis un panorama touristique. » [2]

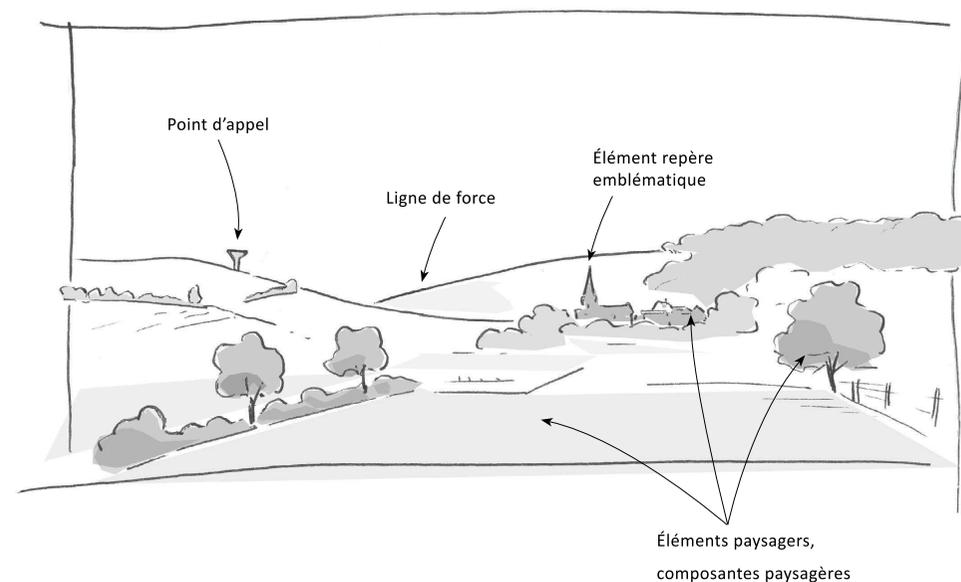
ÉLÉMENTS DE PAYSAGE : L'ensemble des entités ponctuelles biophysiques et anthropiques constituent indépendamment des « éléments de paysage », ou « composantes paysagères ». Assemblés entre eux de manière spécifiques, ils forment des structures paysagères. Il peut s'agir par exemple d'un arbre, d'une haie, d'un élément bâti, d'une éolienne, d'un étang, ...

ÉLÉMENTS DE PAYSAGE EMBLÉMATIQUES : Certains éléments de paysage sont nettement perceptibles depuis les territoires voisins et peuvent constituer des points de repères : clocher d'église, relief particulier, etc. Ils représentent un enjeu particulier notamment par rapport aux problématiques de concurrence visuelle ou de rupture d'échelle.

STRUCTURE PAYSAGÈRE : Une structure paysagère est un ensemble d'éléments de paysage qui interagissent. Les structures paysagères sont les traits caractéristiques d'un paysage.

POINTS D'APPEL VISUELS (ET POINTS DE REPÈRES) : Points vers lesquels le regard se fixe pendant un temps plus ou moins long, perçus de façon distincte et facilement identifiable dans le reste du paysage (un arbre isolé, un pylône électrique, un point de fuite...).

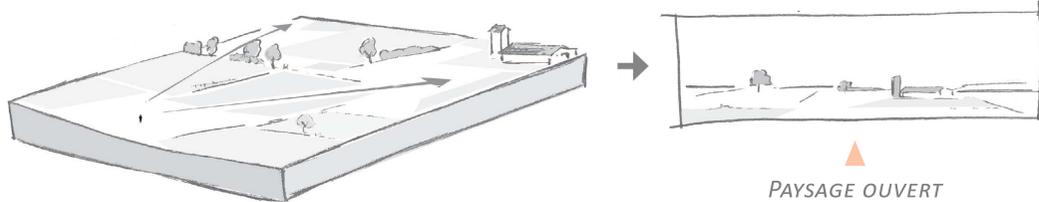
LIGNES DE FORCE : Les éléments linéaires structurants la perception d'un paysage constituent ses lignes de forces et peuvent correspondre à l'organisation du relief, à des structures végétales, etc... qui dessinent des lignes de fuites, des lignes de convergence ou soulignent des perspectives...



▲
ÉLÉMENTS DE PAYSAGE
ÉLÉMENT DE REPÈRE - EMBLÉMATIQUE
POINT D'APPEL
LIGNE DE FORCE

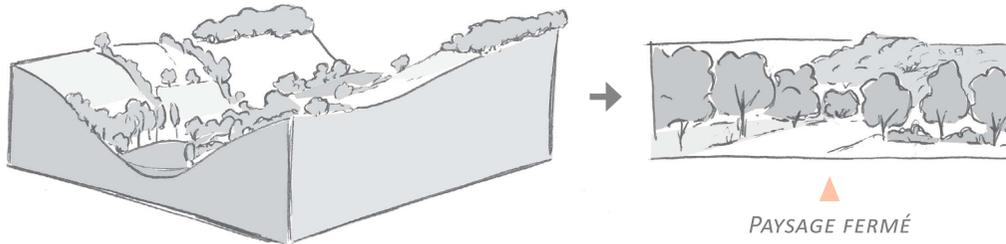
2 LECTURE DU PAYSAGE (SUITE)

PAYSAGE FERMÉ : On qualifie les paysages de « fermés » lorsqu'à l'intérieur de ces derniers le regard est le plus souvent bloqué au premier plan par des masques opaques (trame bâtie, végétation, etc.) C'est par exemple le cas de nombreuses vallées densément arborées ou d'ensembles urbains.



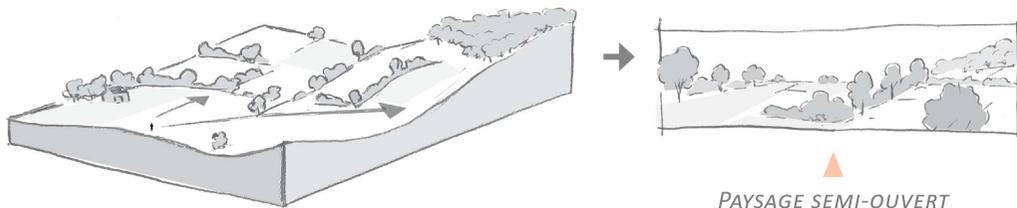
PAYSAGE FERMÉ

PAYSAGE OUVERT : On qualifie les paysages d'« ouverts » lorsqu'aucun élément ne bloque le regard au premier ni au moyen-plan et qu'ils offrent donc de larges et profondes perspectives sur les territoires environnants. C'est par exemple le cas des plateaux agricoles peu plantés, type « openfield ».



PAYSAGE OUVERT

PAYSAGE SEMI-OUVERT : On qualifie les paysages de « semi-ouverts » lorsqu'ils présentent une alternance de territoires fermés et d'autres ouverts, c'est-à-dire que le regard est parfois bloqué au premier plan par des masques opaques (trame bâtie, végétation, etc.), et qu'à d'autres endroits de larges et profondes perspectives sur les territoires environnants sont possibles. C'est par exemple le cas de certains paysages bocagers vallonnés qui en point haut peuvent offrir des vues lointaines et en point bas présentent des ambiances plus intimistes.



PAYSAGE SEMI-OUVERT

PAYSAGE AVEC ÉOLIENNES : « Les paysages avec éoliennes sont des territoires dans lesquels les éoliennes constituent un ensemble d'éléments de paysage dont l'implantation n'en modifie pas fondamentalement les qualités paysagères ». [6]

PAYSAGE ÉOLIEN : « Les paysages éoliens sont des territoires dans lesquels les éoliennes en viennent à devenir les éléments de paysage prépondérants, le faisant ainsi évoluer vers de nouvelles spécificités et qualités paysagères ». [6]

3

VOCABULAIRE UTILISÉ DANS LE CADRE D'UNE ÉTUDE D'IMPACT

ENJEUX : « L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » [1]

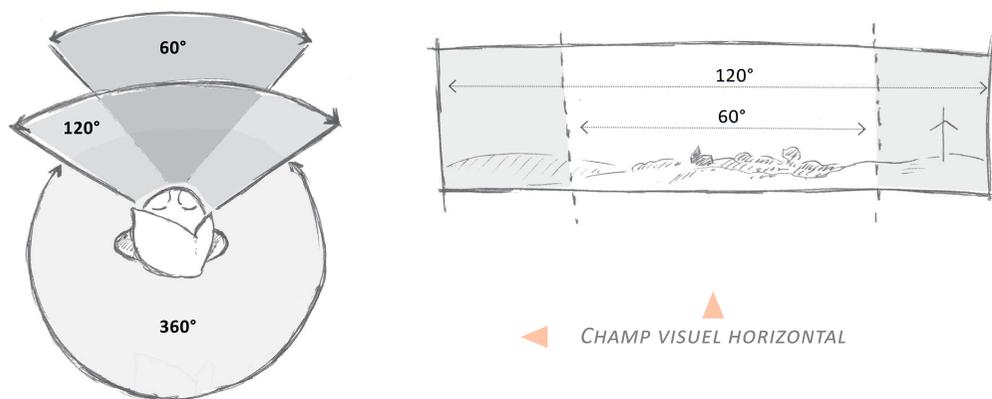
SENSIBILITÉ : « La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié. » [1]

IMPACT : L'impact est la conséquence objective du projet sur l'environnement. Plusieurs facteurs rentrent en compte dans l'évaluation d'un impact sur le paysage ; il s'agit d'estimer la visibilité effective du projet (projet perçu ou non, vue franche ou filtrée, partielle ou complète...), la qualité de l'inscription du projet dans le paysage d'accueil (lisibilité, prégnance, cohérence...), et enfin le croisement de ces caractéristiques avec le niveau d'enjeu en présence (niveau de fréquentation du lieu, paysage emblématique, valeur patrimoniale...).

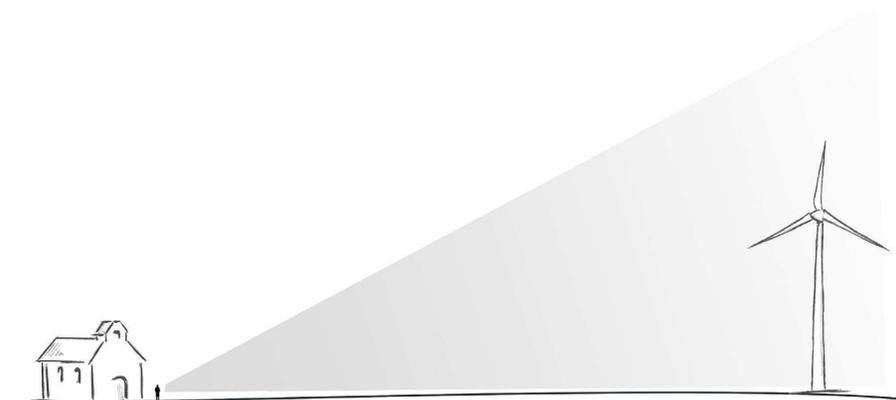
EFFET : Synonyme d'impact dans l'étude paysagère et patrimoniale.

VISIBILITÉ DU PROJET ÉOLIEN DANS LE PAYSAGE

CHAMP VISUEL : Le champ visuel correspond à l'étendue spatiale perceptible à la vue depuis un point d'observation donné. On peut distinguer plusieurs cadrages horizontaux dans le champ visuel : un premier cadre de 60° correspondant à ce que l'on voit nettement et de façon détaillée ; un deuxième à 120° correspondant à ce que l'on peut voir en tournant légèrement la tête de part et d'autre ; un dernier à 360° correspondant à ce qu'il est possible de voir en pivotant sur soi-même.



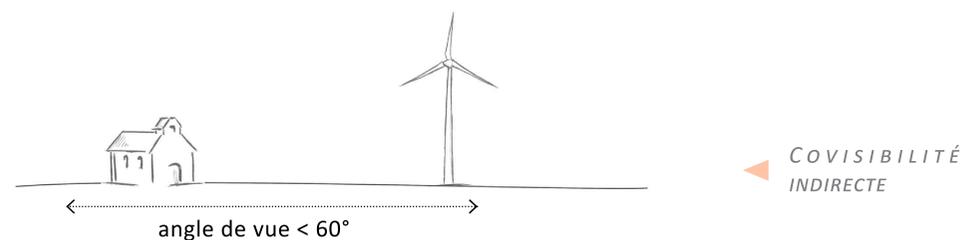
VISIBILITÉ : « La visibilité se définit dès lors qu'un observateur a la possibilité de voir tout ou une partie des éoliennes d'un parc depuis un espace donné. La visibilité doit être précisée à partir de différents paramètres : la distance entre l'observateur et l'éolienne (qui permet de prendre en compte notamment la taille relative de l'objet, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité, etc.) ; la présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et l'éolienne (relief, couvert végétal, boisements, bâti, etc.). » [2]



COVISIBILITÉ : « Tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est directe ou indirecte. » [2]

COVISIBILITÉ DIRECTE : « Depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan. » [2]

COVISIBILITÉ INDIRECTE : « Depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 60° (30° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés. » [2]



VISIBILITÉ DU PROJET ÉOLIEN DANS LE PAYSAGE (SUITE)

CONCURRENCE VISUELLE : On parle de concurrence visuelle lorsque deux éléments de paysage (ou davantage) apparaissent dans la même portion du champ visuel, multipliant les points d'appel et / ou contrastant fortement au niveau de leur vocabulaire paysager (élément industriel proche d'une entité patrimoniale par exemple).

CONCURRENCE VISUELLE AVEC LA SILHOUETTE
D'UN BOURG DE FAÇON SUPERPOSÉE



...OU DE FAÇON INDIRECTE



VUE FRANCHE : La vue est franche sur un parc éolien ou sur certaines éoliennes lorsque ces dernières sont perçues en entier ou presque (de la base du mât jusqu'à l'extrémité des pales), sans masque formé par d'autres éléments paysagers positionnés entre l'observateur et les machines.



◀ VUE FRANCHE

VUE FILTRÉE : La vue sur un parc éolien ou sur certaines éoliennes est dite filtrée lorsque la perception des machines est partiellement masquée par d'autres éléments de paysage positionnés dans des plans plus proches de l'observateur (végétation, éléments bâtis...). On peut alors parler « d'effet de masque ».



◀ VUE FILTRÉE

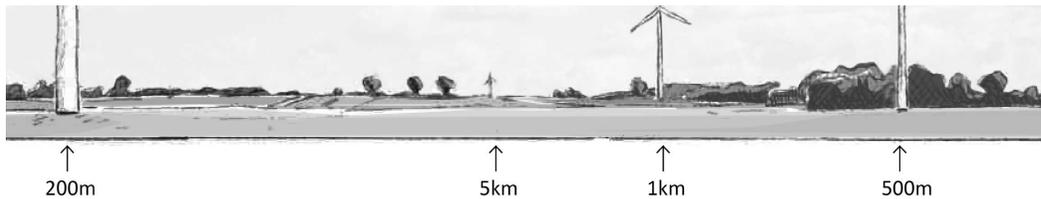
EFFET DE FENÊTRE : On parle d'effet de fenêtre lorsque les éléments de premier plan (végétation, bâti...) n'autorisent qu'une perception cadrée d'un élément de paysage lointain au gré d'une percée visuelle.



◀ EFFET DE FENÊTRE
PERCÉE VISUELLE

ÉCHELLES DE PERCEPTION DES ÉOLIENNES

TAILLE APPARENTE : La taille apparente correspond à l'angle vertical occupé par un objet dans le champ visuel. Il dépend donc de ses dimensions physiques mais aussi de son éloignement. Plus un objet est distant du point d'observation, plus sa taille apparente est faible.



▲
TAILLE APPARENTE D'UNE ÉOLIENNE

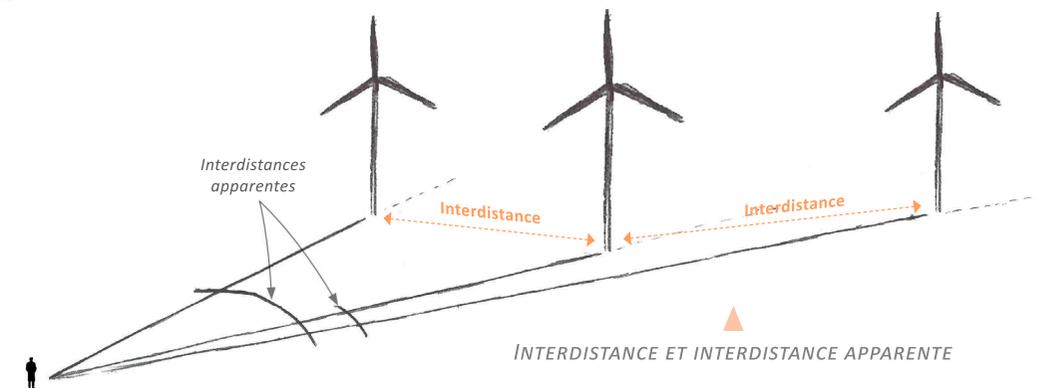
PRÉGNANCE : « La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément composant ce paysage. Ainsi, la prégnance d'une éolienne correspond le plus souvent à l'appréciation du caractère dominant ou non de cette éolienne dans un paysage (on parle parfois de « dominance »). Dans les études paysagères et patrimoniales, la prégnance des éoliennes dans le paysage sera à appréhender en intégrant à la fois des critères quantitatifs (distances, tailles apparentes relatives des différents éléments de paysage, proportion dans le champ visuel, notion de champs de visibilité, position de l'observateur – vue plongeante, à niveau ou en contre-plongée – etc.) et des critères qualitatifs (ambiance paysagère, reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.). La perception et la prégnance d'une ou plusieurs éoliennes dépendent de plusieurs facteurs qui vont conditionner son impact visuel :

- La distance : la perception visuelle d'un objet vertical (proportion de cet objet dans le champ visuel humain) suit une courbe asymptotique selon l'éloignement. En effet, avec l'éloignement, 1) la hauteur apparente d'une éolienne (son angle vertical) diminue selon une asymptote, 2) la fréquence des bonnes conditions de visibilité diminue (transparence de l'air) significativement, 3) l'existence au premier ou au second plan d'un obstacle va intervenir comme masque visuel.
- Mais également : l'arrière-plan, la situation et la position de l'observateur (vue plongeante, contre-plongée...), la dynamique de la vue, les éléments environnants, le nombre d'éoliennes, l'existence de parcs éoliens déjà présents, les conditions atmosphériques, la présence ou non d'autres éléments techniques ou industriels... »

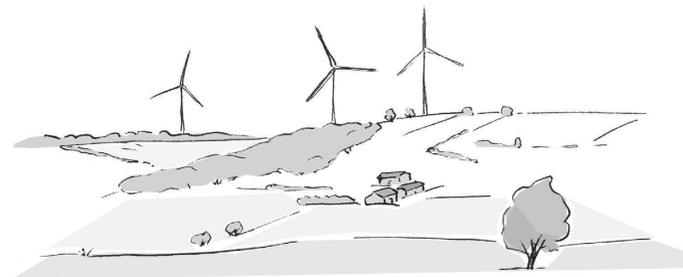
[2]

INTERDISTANCE : Écartement entre deux éléments de paysage, et notamment entre deux éoliennes.

INTERDISTANCE APPARENTE : Écartement dans le champ visuel entre deux éléments de paysage, et notamment entre deux éoliennes. L'interdistance apparente entre deux éléments identiques varie donc en fonction du positionnement de l'observateur.



▲
INTERDISTANCE ET INTERDISTANCE APPARENTE



← Vue ouverte en contre-plongée
effet de surplomb, éolienne
prégnante, caractère dominant



← Vue filtrée, taille apparente modérée,
nombreux éléments de premier plan,
motif éolien moins prégnant

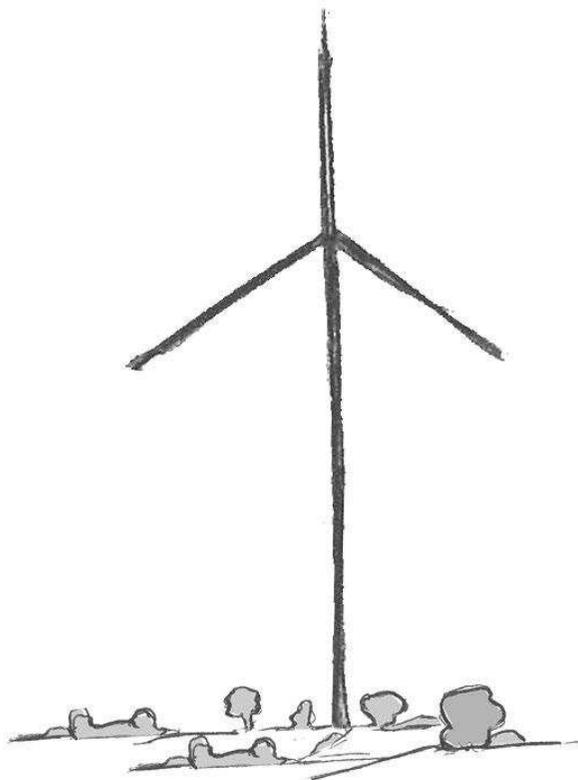
▲
FACTEURS DE PRÉGNANCE VISUELLE

ÉCHELLES DE PERCEPTION DES ÉOLIENNES (SUITE)

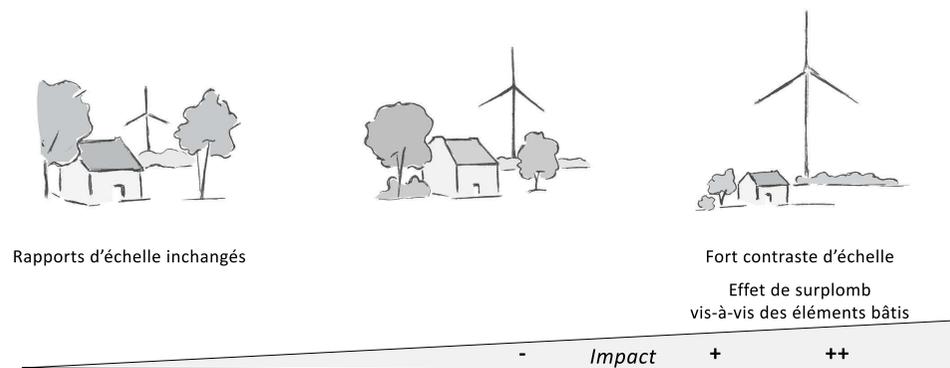
ÉCHELLE D'UN PAYSAGE : « L'échelle d'un paysage est donnée par deux éléments : la dimension de l'espace perçu et la présence dans cet espace « d'étalons » visuels à l'échelle humaine qui permettent de comparer les grandeurs par rapport à une échelle habituelle. » [5]

CONTRASTE D'ÉCHELLE : La notion de contraste d'échelle s'applique lorsqu'un nouvel élément de paysage présente, depuis un point d'observation donné, une taille apparente supérieure à celle des entités en place. On parle de rupture d'échelle lorsque cet effet de contraste est très fort.

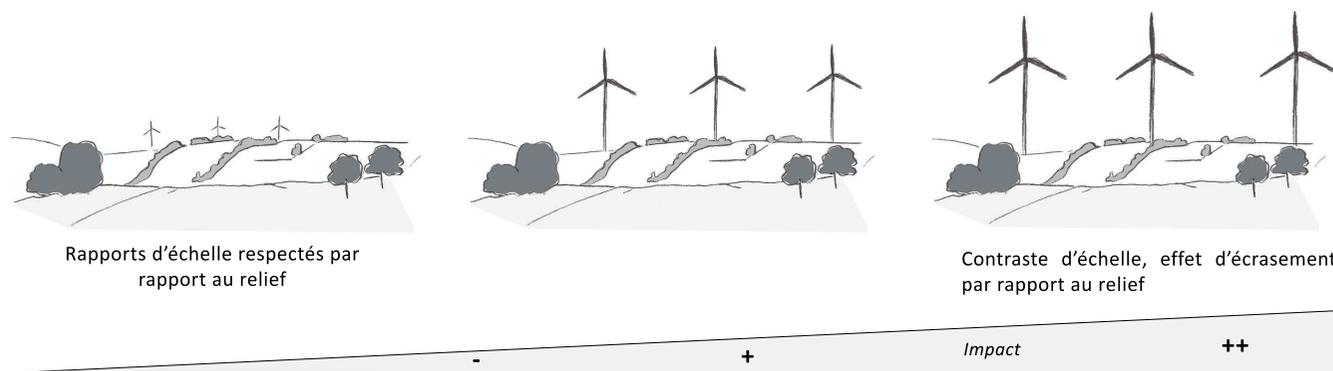
SURPLOMB : On parle d'effet de surplomb lorsque des éléments sont perçus comme hors d'échelle par rapport à un élément donné, avec un très fort contraste entre les différentes tailles apparentes. Cet effet de domination ne préjuge pas nécessairement d'une dépréciation paysagère.



◀ CONTRASTE D'ÉCHELLE



ANALYSE DES RAPPORTS D'ÉCHELLE

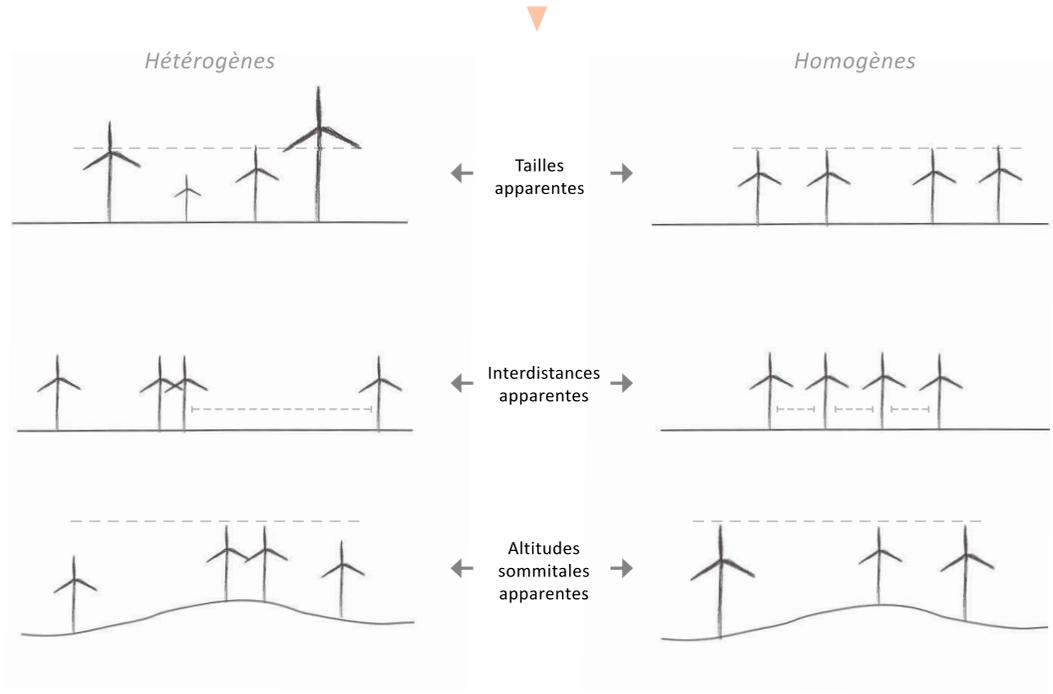


HOMOGÉNÉITÉ / HÉTÉROGÉNÉITÉ DES TAILLES APPARENTES : On parle d'homogénéité des tailles apparentes lorsque toutes les éoliennes d'un parc apparaissent avec une taille constante (même angle vertical apparent) dans le champ visuel. À contrario lorsqu'elles apparaissent dans plusieurs plans différents, leurs tailles apparentes ne sont pas constantes, on parle d'hétérogénéité.

HOMOGÉNÉITÉ / HÉTÉROGÉNÉITÉ DES INTERDISTANCES APPARENTES : On parle d'homogénéité des interdistances apparentes lorsque les éoliennes apparaissent dans le champ visuel avec un écartement régulier entre les machines. À contrario lorsque cet écartement apparent n'est pas constant entre éoliennes d'un même parc, on parle d'hétérogénéité.

HOMOGÉNÉITÉ / HÉTÉROGÉNÉITÉ DES ALTITUDES SOMMITALES : On parle d'homogénéité des altitudes sommitales apparentes lorsque les extrémités des pales des éoliennes d'un même parc apparaissent à hauteur égale dans le champ visuel, indépendamment du modelé du relief sur lequel elles sont implantées.

HOMOGÉNÉITÉ - HÉTÉROGÉNÉITÉ



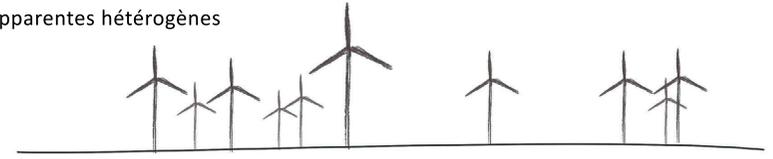
LISIBILITÉ PAYSAGÈRE : Un paysage ou un élément de paysage peut être qualifié de lisible lorsqu'il est facilement identifiable par l'observateur, perçu avec clarté et qu'il s'articule de façon cohérente avec les autres éléments du paysage. Au contraire, un élément peu lisible apporte de la confusion dans la compréhension d'un paysage.

EFFET DE BROUILLAGE : Le brouillage du motif éolien correspond à la superposition de mâts ou de pales dans le même angle du champ visuel, il peut diminuer la lisibilité individuelle de chaque élément et ainsi complexifier l'intégration paysagère de l'ensemble.

LISIBILITÉ D'UN PARC ÉOLIEN

Facteurs de mauvaise lisibilité :

- Éoliennes dans des plans multiples
- Superposition des rotations des pales
- Interdistances apparentes hétérogènes
- Tailles apparentes hétérogènes



Facteurs de lisibilité :

- Éoliennes dans un nombre limité de plans visuels
- Motif d'implantation identifiable et simple
- Effet de perspective
- Interdistances apparentes homogènes
- Tailles apparentes homogènes



LECTURE DU PROJET ÉOLIEN DANS UN PAYSAGE ÉOLIEN OU AVEC ÉOLIENNES

EFFETS CUMULATIFS : Il s'agit des effets induits par le projet s'ajoutant aux effets déjà constatés à l'état initial (par rapport aux autres parcs éoliens exploités par exemple).

EFFETS CUMULÉS : Il s'agit des effets induits par le projet s'ajoutant aux effets des autres parcs projetés connus (autorisés ou ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale), conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, relatif aux études d'impacts. Ainsi, les projets connus mais n'entrant pas dans ce cas de figure n'ont pas à être pris en compte dans l'évaluation de ces effets.

SATURATION VISUELLE : Caractérise la part de l'éolien sur l'horizon paysager: le terme de saturation indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans le paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et peut être analysé à plusieurs échelles : à l'échelle locale avec une évaluation depuis un point spécifique, et à l'échelle d'un secteur, avec une évaluation globale de la saturation ressentie lors de la traversée du territoire. L'analyse de la saturation visuelle fait intervenir les notions d'emprise visuelle occupée par le motif éolien et d'espace de respiration.

EMPRISE VISUELLE HORIZONTALE OCCUPÉE : Portion horizontale du champ visuel (angle) dans laquelle des éoliennes sont perçues depuis un point donné.

ESPACE DE RESPIRATION : Portion horizontale du champ visuel (angle) entre la perception de deux parcs éoliens; espace avec absence du motif éolien.

Brouillage de la lecture des motifs des différents parcs →



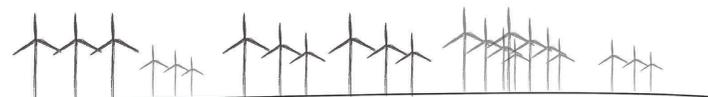
Augmentation de l'emprise visuelle du motif éolien →



Multiplication des points d'appel →

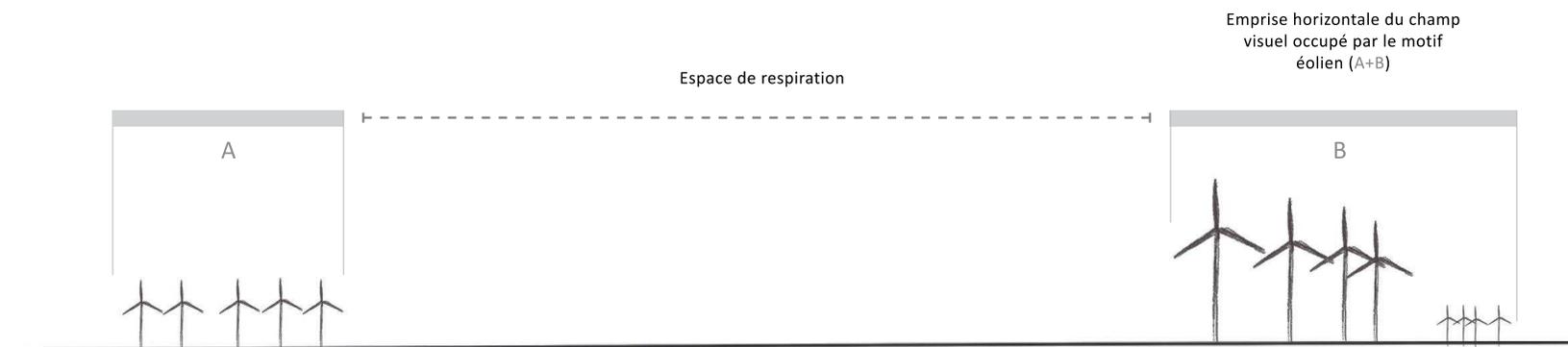


Saturation visuelle par le motif éolien ou effet d'encercllement depuis un point particulier →



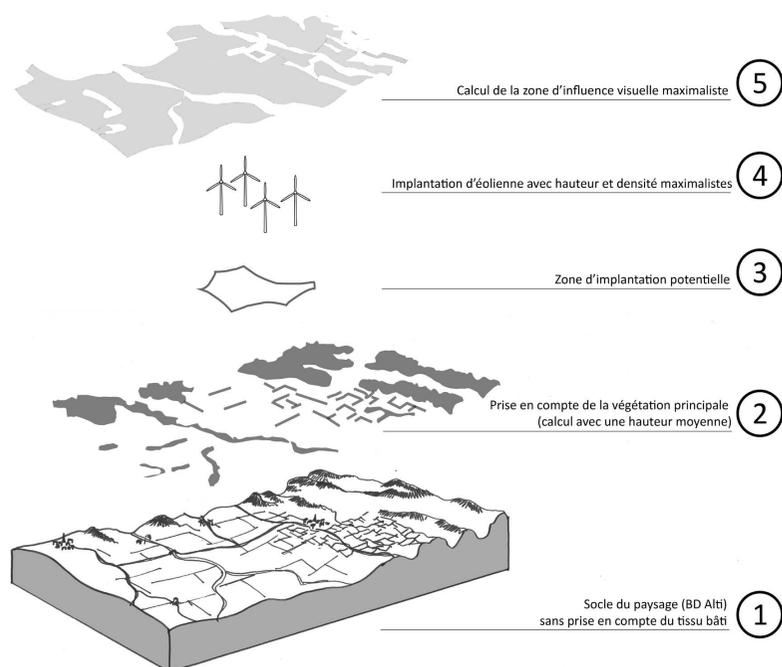
▲
IMPACTS POTENTIELS PAR EFFETS CUMULATIFS

EMPRISE HORIZONTALE OCCUPÉE ET
ESPACE DE RESPIRATION →

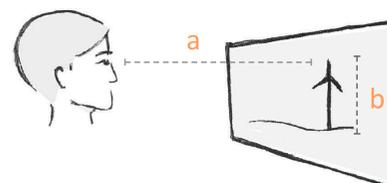


ZVI OU ZIV : ZONES D'INTERVISIBILITÉ : « La « Zone d'Inter-Visibilité » ou « Zone d'Influence Visuelle » est la portion de l'aire d'étude depuis laquelle le parc éolien sera théoriquement visible. L'analyse préalable des zones d'inter-visibilité permet de faire un premier tri parmi les points de vue possibles en excluant les secteurs de non-visibilité des éoliennes ou au contraire en alertant sur des visibilités très lointaines qui ne sont pas soupçonnées au premier abord. » [1]

CARTE DE VISIBILITÉ : La carte de visibilité est un outil d'analyse qui spatialise les zones d'inter-visibilité théoriques. Elle est obtenue à partir d'un calcul d'analyse spatiale via un système d'information géographique (SIG) ; cette modélisation peut tenir compte selon les données disponibles et choisies : de la topographie, des masques visuels constitués par les principales structures végétales, du bâti, de l'implantation des éoliennes et de leur hauteur... Les limites des cartes de visibilité théoriques résident dans la précision des données d'entrée utilisées et de celle de la modélisation. Le résultat obtenu est souvent maximaliste et théorique et doit être vérifié par les photomontages qui fournissent un résultat proche de la réalité du terrain.

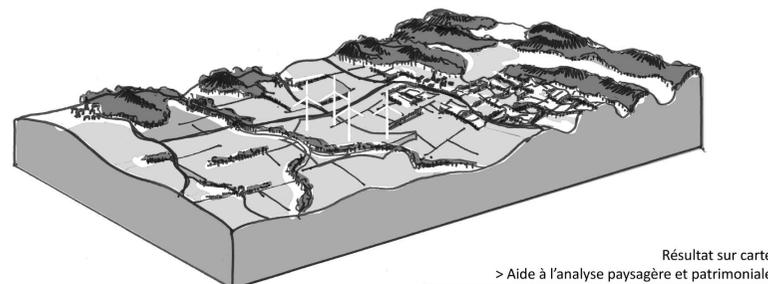


PHOTOMONTAGE : Simulation visuelle permettant de modéliser et visualiser de façon réaliste l'insertion d'un ou plusieurs projets dans leur environnement. Cet outil est utilisé pour comparer les effets des différentes variantes d'implantation d'un projet et pour évaluer l'impact paysager du projet choisi. La réalisation des photomontages dans le cadre de l'étude d'impact s'appuie sur une méthode précise de réalisation des prises de vue (choix pertinent du point de vue, utilisation d'un trépied, conditions météorologiques anticipées...). Les photomontages sont ensuite créés de façon normée à l'aide de logiciels professionnels et d'une méthodologie qui permet d'assurer le bon positionnement des éoliennes dans le champ visuel et leur bonne dimension. Leur présentation respecte une vue équiangulaire de manière à restituer de façon réaliste le paysage et les rapports d'échelle au plus proche de la vision humaine.



$$A / B = a / b$$

PRINCIPE DE LA REPRÉSENTATION
ÉQUI-ANGULAIRE DES
PHOTOMONTAGES



ZVI ET CARTE DE VISIBILITÉ THÉORIQUE

