

Illustration 173 : Carte des habitations et bâtiments aux abords du projet

Sources : VALECO, IGN / Réalisation : Artifex 2020

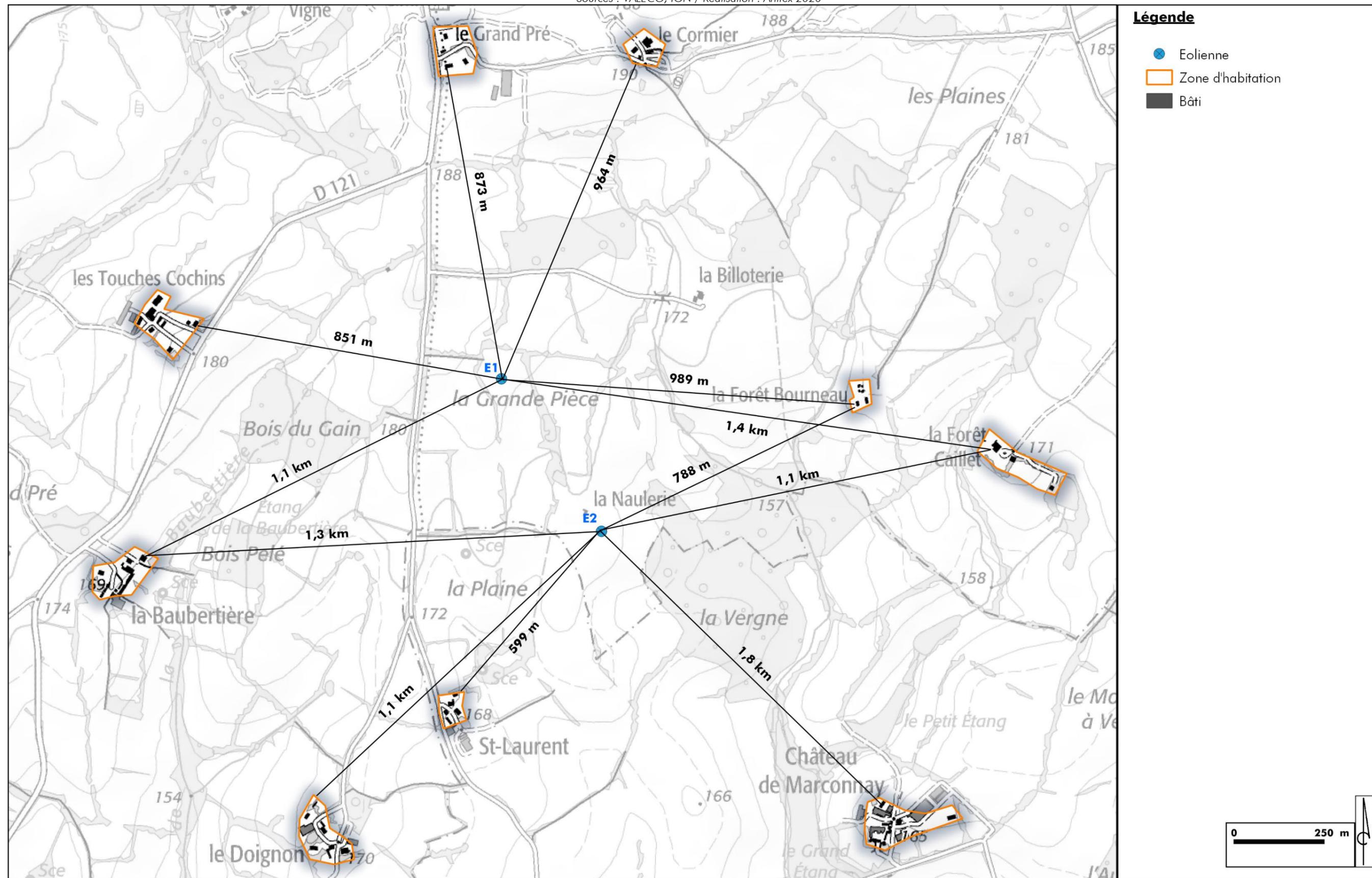
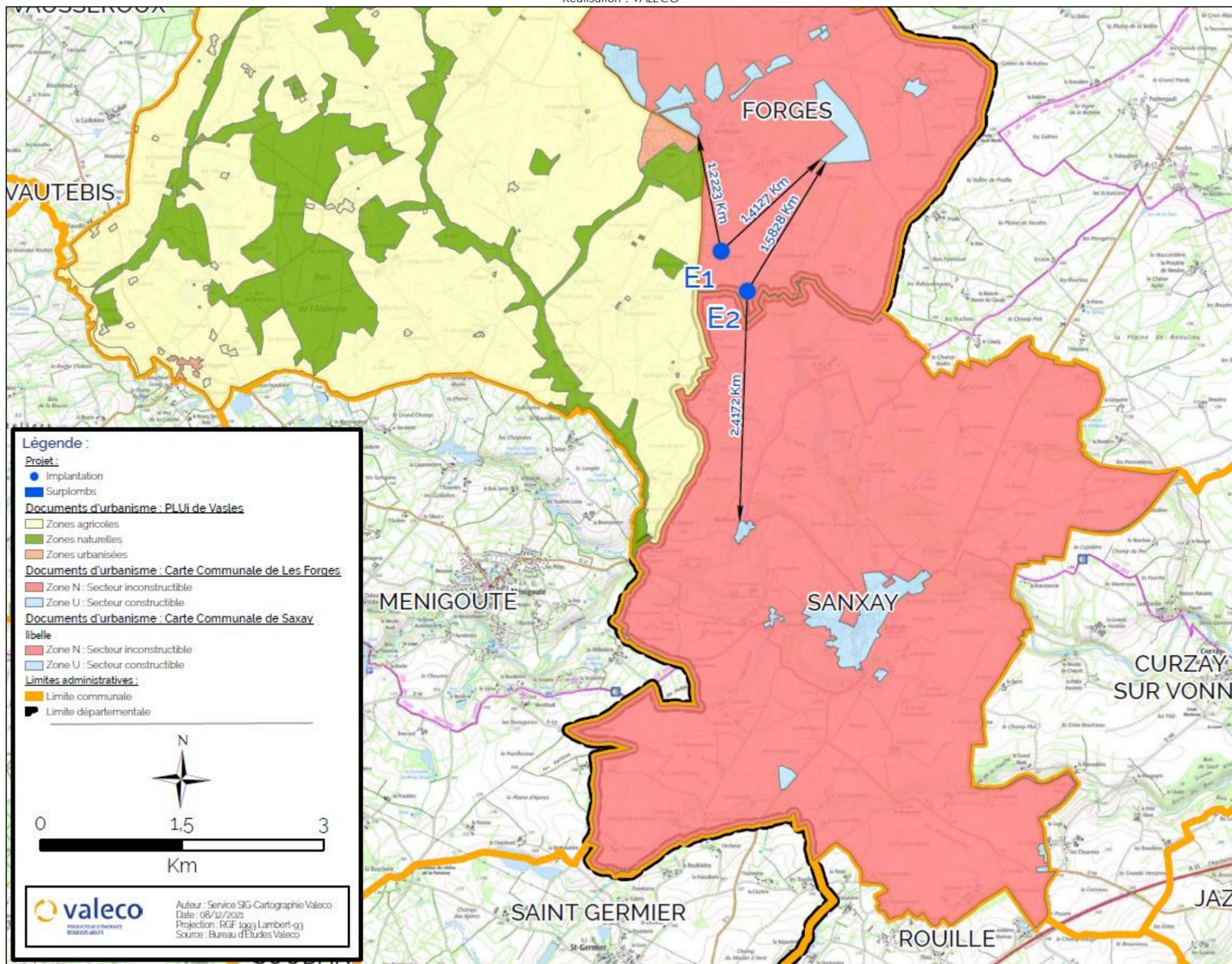


Illustration 174 : Zonages des documents d'urbanisme en vigueur au droit du projet et dans les communes voisines

Réalisation : VALECO



B. Emissions sonores

L'étude acoustique de la présente étude a été réalisée par le bureau d'études ECHO Acoustique dans le cadre du développement du présent projet. **Ce chapitre en présente les principales conclusions.** L'étude complète est présentée dans le dossier d'autorisation environnemental. (Pièce 6).

• Caractéristiques acoustiques des éoliennes

L'impact sonore du projet est calculé en considérant le modèle NORDEX N163, développant une puissance de 5,7 MW, pour une hauteur de nacelle de 118 m. Les pales sont équipées de dentelures en vue de réduire les émissions sonores. De par ses caractéristiques, ce modèle est considéré comme représentatif des modèles actuellement disponibles sur le marché.

Les tableaux suivants présentent les niveaux de puissance acoustique selon la vitesse de vent pour une hauteur standardisée à 10 m (VS). Les caractéristiques acoustiques des éoliennes sont issues des documentations fournies par le constructeur.

V _s (en m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Mode 0	95,5	98,0	102,8	106,9	107,2	107,2	107,2	107,2

D'autres modes de fonctionnement sont également proposés. Toutes les éoliennes disponibles sur le marché français peuvent être paramétrées pour fonctionner selon différents modes afin de réguler leurs émissions acoustiques (parallèlement à leur production) par freinage du rotor lorsque se présentent des conditions de vitesse et de direction de vent reconnues comme défavorables, permettant ainsi d'établir des modes de fonctionnement optimisés rendant les projets éoliens conformes à la réglementation acoustique en vigueur. Le tableau ci-après présente le niveau de puissance acoustique pour chaque mode réduit disponible pour le modèle étudié :

V _s (en m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10
Mode 1	95,5	98,0	102,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Mode 2	95,5	98,0	102,8	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4
Mode 3	95,5	98,0	102,8	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
Mode 4	95,5	98,0	102,8	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5
Mode 5	95,5	98,0	102,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
Mode 6	95,5	98,0	102,8	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Mode 7	95,5	98,0	102,8	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Mode 12	95,5	98,0	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mode 13	95,5	98,0	99,2	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
Mode 14	95,5	97,9	98,7	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Mode 15	95,5	97,7	98,3	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Mode 16	95,5	97,4	97,8	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Mode 17	95,5	97,0	97,4	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Mode 18	95,5	96,6	96,9	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0

• Calcul du bruit prévisionnel

Le calcul du bruit particulier permet d'évaluer les niveaux sonores prévisionnels générés par le projet de parc éolien. Le bruit particulier correspond au seul bruit du futur parc éolien, sans prendre en considération le bruit actuel (bruit résiduel).

Le tableau suivant présente les niveaux prévisionnels du bruit particulier :

Bruit particulier en dB(A)									
Emplacement	#	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Le Grand Prè	1	25,4	27,9	32,7	36,8	37,1	37,1	37,1	37,1
Les Touches Cochins	2	25,7	28,2	33,0	37,1	37,4	37,4	37,4	37,4
La Baubertière	3	21,3	23,8	28,6	32,7	33,0	33,0	33,0	33,0
Saint-Laurent	4	29,9	32,4	37,2	41,3	41,6	41,6	41,6	41,6
Château de Marconnay	5	20,6	23,1	27,9	32,0	32,3	32,3	32,3	32,3
La Forêt Caillet	6	21,3	23,8	28,6	32,7	33,0	33,0	33,0	33,0

Le bruit particulier est considéré comme identique pour toutes les classes homogènes.

• Calculs des émergences prévisionnelles

Les tableaux suivants présentent les émergences globales prévisionnelles pour chaque point et pour chaque classe homogène étudiée.

Le calcul des émergences prévisionnelles permet d'identifier un risque de dépassement des seuils réglementaires en période diurne et nocturne (IMH 8).

La mise en place d'un plan d'optimisation du fonctionnement du parc éolien permettant de réduire l'impact sonore est donc nécessaire.

Classe homogène 1 - Emergences en mode de fonctionnement nominal

Diurne/7h-19h/0°-360°

Emplacement	#	3 m/s					4 m/s					5 m/s					6 m/s					7 m/s					8 m/s					9 m/s					10 m/s				
		Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C
Le Grand Prè	1	40,5	25,4	40,5	0,0		41,5	27,9	41,5	0,0		42,0	32,7	42,5	0,5		42,0	36,8	43,0	1,0		42,5	37,1	43,5	1,0		44,0	37,1	45,0	1,0		46,0	37,1	46,5	0,5		49,0	37,1	49,5	0,5	
Les Touches Cochins	2	36,0	25,7	36,5	0,5		39,0	28,2	39,5	0,5		41,0	33,0	41,5	0,5		41,5	37,1	43,0	1,5		43,0	37,4	44,0	1,0		43,5	37,4	44,5	1,0		46,5	37,4	47,0	0,5		49,0	37,4	49,5	0,5	
La Baubertière	3	33,0	21,3	33,5	0,5		34,5	23,8	35,0	0,5		34,0	28,6	35,0	1,0		34,0	32,7	36,5	2,5		34,0	33,0	36,5	2,5		36,0	33,0	38,0	2,0		38,0	33,0	39,0	1,0		40,5	33,0	41,0	0,5	
Saint-Laurent	4	38,0	29,9	38,5	0,5		39,5	32,4	40,5	1,0		41,0	37,2	42,5	1,5		41,0	41,3	44,0	3,0		41,5	41,6	44,5	3,0		42,5	41,6	45,0	2,5		43,0	41,6	45,5	2,5		47,0	41,6	48,0	1,0	
Château de Marconnay	5	40,0	20,6	40,0	0,0		40,5	23,1	40,5	0,0		41,0	27,9	41,0	0,0		41,0	32,0	41,5	0,5		41,5	32,3	42,0	0,5		42,0	32,3	42,5	0,5		42,5	32,3	43,0	0,5		44,5	32,3	45,0	0,5	
La Forêt Caillet	6	40,5	21,3	40,5	0,0		41,5	23,8	41,5	0,0		41,5	28,6	41,5	0,0		42,0	32,7	42,5	0,5		42,0	33,0	42,5	0,5		42,5	33,0	43,0	0,5		43,5	33,0	44,0	0,5		44,5	33,0	45,0	0,5	

Classe homogène 2 - Emergences en mode de fonctionnement nominal

Diurne/19h-22h/0°-360°

Emplacement	#	3 m/s					4 m/s					5 m/s					6 m/s					7 m/s					8 m/s					9 m/s					10 m/s				
		Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C
Le Grand Prè	1	26,0	25,4	28,5	2,5		26,5	27,9	30,5	4,0		31,0	32,7	35,0	4,0		35,5	36,8	39,0	3,5		41,5	37,1	43,0	1,5		42,5	37,1	43,5	1,0		44,0	37,1	45,0	1,0		45,0	37,1	45,5	0,5	
Les Touches Cochins	2	26,5	25,7	29,0	2,5		27,5	28,2	31,0	3,5		32,5	33,0	36,0	3,5		36,0	37,1	39,5	3,5		41,5	37,4	43,0	1,5		43,0	37,4	44,0	1,0		44,0	37,4	45,0	1,0		45,0	37,4	45,5	0,5	
La Baubertière	3	22,0	21,3	24,5	2,5		23,0	23,8	26,5	3,5		25,5	28,6	30,5	5,0		28,5	32,7	34,0	5,5		34,0	33,0	36,5	2,5		34,5	33,0	37,0	2,5		37,0	33,0	38,5	1,5		38,0	33,0	39,0	1,0	
Saint-Laurent	4	26,0	29,9	31,5	5,5		26,0	32,4	33,5	7,5		28,5	37,2	37,5	9,0	2,5	29,5	41,3	41,5	12,0	6,5	33,5	41,6	42,0	8,5	3,5	36,5	41,6	43,0	6,5	1,5	39,5	41,6	43,5	4,0		41,5	41,6	44,5	3,0	
Château de Marconnay	5	30,0	20,6	30,5	0,5		31,0	23,1	31,5	0,5		32,5	27,9	34,0	1,5		33,5	32,0	36,0	2,5		37,0	32,3	38,5	1,5		38,5	32,3	39,5	1,0		42,0	32,3	42,5	0,5		42,5	32,3	43,0	0,5	
La Forêt Caillet	6	20,0	21,3	23,5	3,5		20,5	23,8	25,5	5,0		25,0	28,6	30,0	5,0		26,0	32,7	33,5	7,5		31,0	33,0	35,0	4,0		34,0	33,0	36,5	2,5		39,0	33,0	40,0	1,0		39,5	33,0	40,5	1,0	

Classe homogène 3 - Emergences en mode de fonctionnement nominal

Nocturne/22h-7h/0°-360°

Emplacement	#	3 m/s					4 m/s					5 m/s					6 m/s					7 m/s					8 m/s					9 m/s					10 m/s				
		Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C	Rés	Par	Amb	E	C
Le Grand Prè	1	20,0	25,4	26,5	6,5		21,0	27,9	28,5	7,5		22,0	32,7	33,0	11,0		23,0	36,8	37,0	14,0	2,0	27,0	37,1	37,5	10,5	2,5	31,0	37,1	38,0	7,0	3,0	34,0	37,1	39,0	5,0	2,0	40,5	37,1	42,0	1,5	
Les Touches Cochins	2	18,0	25,7	26,5	8,5		19,0	28,2	28,5	9,5		24,0	33,0	33,5	9,5		27,5	37,1	37,5	10,0	2,5	30,0	37,4	38,0	8,0	3,0	33,5	37,4	39,0	5,5	2,5	37,0	37,4	40,0	3,0		40,0	37,4	42,0	2,0	
La Baubertière	3	18,0	21,3	23,0	5,0		18,0	23,8	25,0	7,0		19,0	28,6	29,0	10,0		21,0	32,7	33,0	12,0		22,5	33,0	33,5	11,0		25,0	33,0	33,5	8,5		27,0	33,0	34,0	7,0		33,5	33,0	36,5	3,0	
Saint-Laurent	4	22,0	29,9	30,5	8,5		23,0	32,4	33,0	10,0		24,0	37,2	37,5	13,5	2,5	24,5	41,3	41,5	17,0	6,5	25,5	41,6	41,5	16,0	6,5	27,0	41,6	41,5	14,5	6,5	28,5	41,6	42,0	13,5	7,0	33,5	41,6	42,0	8,5	5,5
Château de Marconnay	5	25,0	20,6	26,5	1,5		25,5	23,1	27,5	2,0		26,5	27,9	30,5	4,0		26,5	32,0	33,0	6,5		28,0	32,3	33,5	5,5		29,5	32,3	34,0	4,5		31,5	32,3	35,0	3,5		36,0	32,3	37,5	1,5	
La Forêt Caillet	6	18,0	21,3	23,0	5,0		18,0	23,8	25,0	7,0		18,0	28,6	29,0	11,0		19,5	32,7	33,0	13,5		21,0	33,0	33,5	12,5		24,0	33,0	33,5	9,5		27,5	33,0	34,0	6,5		32,0	33,0	35,5	3,5	0,5

Légende des tableaux d'émergence :

- o « Rés » : Bruit résiduel mesuré (résultat arrondi au ½ dB le plus proche, conformément à la norme NF S 31-010)
- o « Par » : Bruit particulier calculé
- o « Amb » : Bruit ambiant = bruit résiduel + bruit particulier (résultat arrondi au ½ dB le plus proche selon la norme NF S 31-010)
- o « E » : Emergence = Bruit ambiant – Bruit résiduel
- o « C » : Conformité selon la formule d'émergence
- o : pas de dépassement des seuils admissibles réglementaires d'émergence ou niveau de bruit ambiant inférieur à 35dB(A).
- o : dépassement probable des seuils admissibles réglementaires d'émergence. Le nombre affiché correspond à la réduction (en dB(A)) à apporter pour que l'impact sonore du parc éolien respecte les exigences

C. Basses fréquences

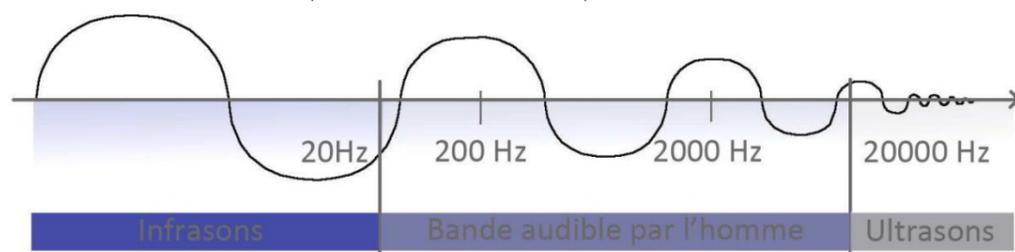
Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz. Ils sont spécifiquement identifiés et différents des modulations lentes des bruits. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz.

Le bruit dû aux éoliennes recouvre partiellement ce domaine, avec une part d'émission en basses fréquences.

Les domaines de fréquences sont illustrés ci-dessous.

Illustration 175 : Domaines de fréquences

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010, MEEDDM.



Les bruits de basses fréquences (BBF) perturbent le sommeil et provoquent son interruption, par périodes brèves. Dans le cadre des parcs éoliens, l'AFSSET constate que le nombre des plaintes des riverains augmente nettement à partir de 32,5 dB(A)₇₈, et que 20 % des sujets s'estiment gênés à partir de 40 dB(A) (aucun sujet gêné en dessous de 32,5 dB(A)).

Les difficultés d'endormissement sont présentes entre 6 Hz et 16 Hz à partir de 10 dB au-dessus du seuil d'audition, alors qu'aux mêmes fréquences et à 10 dB au-dessous du seuil d'audition, ces effets ne sont pas sensibles.

Les infrasons se situent à une fréquence inférieure à 20 Hz. Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humain dans la plage d'émissions. L'étude mentionne également que le niveau d'infrasons relevé ne serait pas uniquement imputable au fonctionnement de l'éolienne, mais serait également conditionné par le vent lui-même qui en constitue une source caractéristique.

Illustration 176 : Comparaison du niveau d'infrasons et du seuil d'audibilité par fréquence

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010, MEEDDM.

Fréquence	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Niveau d'infrasons mesuré à 250 m de distance d'une éolienne de 1MW et à une vitesse de vent de 15m/s	72 dB	71 dB	69 dB	68 dB	65 dB
Seuil d'audibilité	103 dB	95 dB	87 dB	79 dB	71 dB

Les mesures d'infrasons réalisées pour toutes les dimensions d'éoliennes courantes concordent sur un point : les infrasons qu'elles émettent, même à proximité immédiate (100 à 250 m de distance), sont largement inférieurs au seuil d'audibilité.

Les bruits de la vie quotidienne généralement acceptés, comme le bruit intérieur d'une voiture particulière, présentent un niveau bien plus élevé. Dans une voiture particulière circulant à 100 km/h, les infrasons sont si forts qu'ils en sont audibles.

Selon le rapport de l'ANSES de 2017²¹, les infrasons émis par une éolienne sont très éloignés des seuils dangereux pour l'homme. En effet, les infrasons et basses fréquences sonores mesurés à l'intérieur des habitations, dans des conditions où les éoliennes fonctionnaient avec les vitesses de vent les plus élevées rencontrées au cours des mesures

(6 à 7 m/s), sont inférieurs au seuil d'audibilité (ISO 266). Par ailleurs, il n'a été montré, en l'état actuel des connaissances scientifiques, aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés.

Les éoliennes émettent des bruits de basses fréquences, en particulier des infrasons. Néanmoins, ces infrasons sont nettement inférieurs au seuil d'audibilité. Il n'y a donc aucun impact sanitaire lié aux infrasons.

D. Champs magnétiques

Un champ est un phénomène physique d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance provoquant des effets induits sur des objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction.

Les champs électriques et magnétiques sont tout d'abord d'origine naturelle. Ils sont une nécessité pour la vie. Les experts de l'AFSSET notent ainsi : « Sur Terre, ces champs sont beaucoup plus intenses que le champ de la gravitation car ce sont eux qui assurent la cohésion des atomes entre eux, ce qui permet de constituer des molécules et, de manière générale, la matière, dont celle qui nous compose. Ce sont donc eux qui évitent que chaque molécule dont nous sommes constitués ne tombe sur le sol en raison du champ de pesanteur ».

Les champs électriques sont produits par des différences de potentiel. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Ils surviennent même si aucun courant électrique ne passe. Les champs électriques sont associés à la présence de charges positives ou négatives. L'intensité d'un champ électrique se mesure en volts par mètre (V/m). Tout fil électrique sous tension produit un champ électrique. Ce champ existe même si aucun courant ne circule. Pour une distance donnée, il est d'autant plus intense que la tension est élevée. Le champ électrique décroît rapidement comme l'inverse du carré de la distance entre le lieu d'émission et le lieu de mesure (1/d²).

Au contraire, les champs magnétiques n'apparaissent que si le courant circule. Ils sont provoqués par le déplacement de charges électriques. Ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. L'intensité d'un champ magnétique se mesure en ampères par mètre (A/m), toutefois dans la recherche et les applications techniques, il est plus courant d'utiliser une autre grandeur : la densité de flux magnétique ou induction magnétique. Elle s'exprime en teslas ou, plus communément, en microteslas (μT). Le champ magnétique diminue également rapidement en fonction du carré de la distance et parfois plus rapidement encore selon la géométrie de la source, par exemple le cube de la distance (1/d³).

Comme le souligne le rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010), seul le champ magnétique est incriminé dans de possibles effets sanitaires.

Le risque sur la santé des champs magnétiques alternatif provient du fait que nous sommes constitués d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. En particulier nos cellules sont polarisées et le champ magnétique va pouvoir les mettre en mouvement selon sa fréquence.

Ainsi seul un courant alternatif peut engendrer un champ magnétique susceptible d'être dangereux pour la santé. Les champs magnétiques statiques créés par un courant continu sont constants au cours du temps et donc inoffensifs (rappelons que le champ magnétique terrestre créé par les mouvements du noyau de la Terre est de l'ordre de 50 μT en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de 1 000 000 μT).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5mT à 50-60 Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les champs électromagnétiques auxquels sont habituellement exposées les populations n'ont donc pas d'effet sur la santé.

Pour les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences, le risque potentiel identifié actuellement est un risque de cancer possible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque.

²¹ Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens, ANSES, 2017

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Que ce soit par le biais des lignes électriques ou via d'autres sources : appareils électroménagers, lignes ferroviaires... Les sources d'exposition sont diverses et variées.

Selon l'AFSSET, l'exposition au domicile serait estimée à environ $0,2 \mu\text{T}$ pour le champ magnétique. A l'extérieur, elle varie sans cesse, en fonction des sources. Par exemple, un écran d'ordinateur émet de l'ordre de $0,7 \mu\text{T}$ et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre $2,5$ et $7 \mu\text{T}$.

RTE, l'opérateur gestionnaire du réseau à haute tension, donne les valeurs suivantes des champs électriques et magnétiques pour les lignes électriques aériennes, en fonction de la tension.

Illustration 177 : Exemples de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques.

Source : Rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologique, Mai 2010

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (μT)		
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
225 kV	3 000	400	40	20	3	0,3
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
20 kV	250	10	-	6	0,2	-
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

Les champs magnétiques seront plus faibles pour des lignes enterrées.

Illustration 178 : Exemples de champs magnétiques à 50 Hz pour les lignes souterraines électriques.

Source : « Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension », par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

	Câbles en nappe			Câbles en trèfle		
	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 μT	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 μT	3	0,2	3	0,4	-

Comme les lignes à haute et très haute tension, un parc éolien émet des **champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz)** qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz. Il s'agit séparément de champs magnétiques et de champs électriques. Ils ne doivent pas être confondus avec ceux, à très hautes fréquences, émis par les antennes relais et les téléphones portables.

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont générés au niveau des équipements suivants :

- Les génératrices,
- Les transformateurs électriques,
- Les câbles de raccordement électriques,
- Le poste de livraison.

Les génératrices et les transformateurs sont positionnés dans la nacelle des éoliennes, à plus de 100 m du sol, ce qui réduit fortement le champ magnétique au niveau du sol. Les câbles de raccordement des éoliennes au poste de livraison sont enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. Les équipements électriques sont conçus pour réduire les champs magnétiques, comme pour les ouvrages EDF.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement :

« L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz. »

Cette prescription sera respectée par le parc éolien de la Naulerie.

Les champs magnétiques produits par un parc éolien respectent la réglementation et sont très faibles compte tenu du positionnement des équipements électrique et de l'enterrement des câbles. De plus les habitations sont éloignées de plus de 500 m et les champs magnétiques sont très vite réduits par la distance. La population n'est pas exposée à un risque sanitaire lié aux champs magnétiques.

E. Emissions lumineuses

Les parcs éoliens doivent être signalés au trafic aérien par un balisage positionné sur chacune des éoliennes du parc.

La réglementation prévoit que les éoliennes doivent être de couleur blanche en période diurne et rouge en période nocturne, et ce de manière uniforme, et dotées d'un balisage lumineux d'obstacle, qui doit faire l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile.

Dans le cas d'une éolienne de grande hauteur (plus de 150 mètres en bout de pale, ce qui est le cas dans le présent projet), le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges fixes 32 Cd), installés sur le mât, situés à des intervalles de hauteur de 45 mètres.

Le clignotement permanent des éoliennes peut provoquer une gêne chez les riverains.

En l'absence d'études spécifique sur la gêne occasionnée par le balisage lumineux des éoliennes, il n'est pas possible d'évaluer avec précision les nuisances occasionnées.

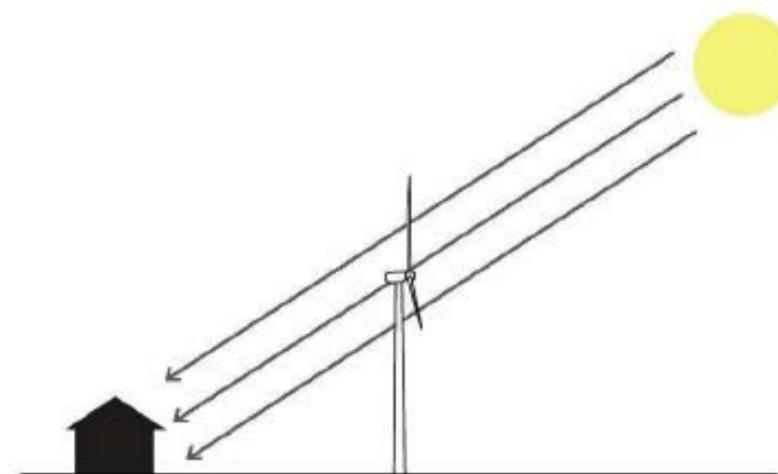
Le parc éolien respecte la réglementation concernant le balisage. Le balisage rouge la nuit est moins impactant que le balisage blanc. La synchronisation du clignotement des éoliennes réduit l'effet de gêne. En l'état actuel des connaissances, les émissions lumineuses du balisage des éoliennes ne représentent pas de risque sanitaire pour la population.

F. Effets stroboscopiques et ombres portées

L'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut créer, au niveau des habitations proches, des effets déplaisants, comme illustré ci-dessous.

Illustration 179 : Le phénomène d'ombre stroboscopiques

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010, MEEDDM.



Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- La taille des éoliennes ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

Le risque de crises d'épilepsie suite à ce phénomène est parfois invoqué à tort. En effet, une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse de 9 à 19 tours par minute soit bien en-deçà de ces fréquences.

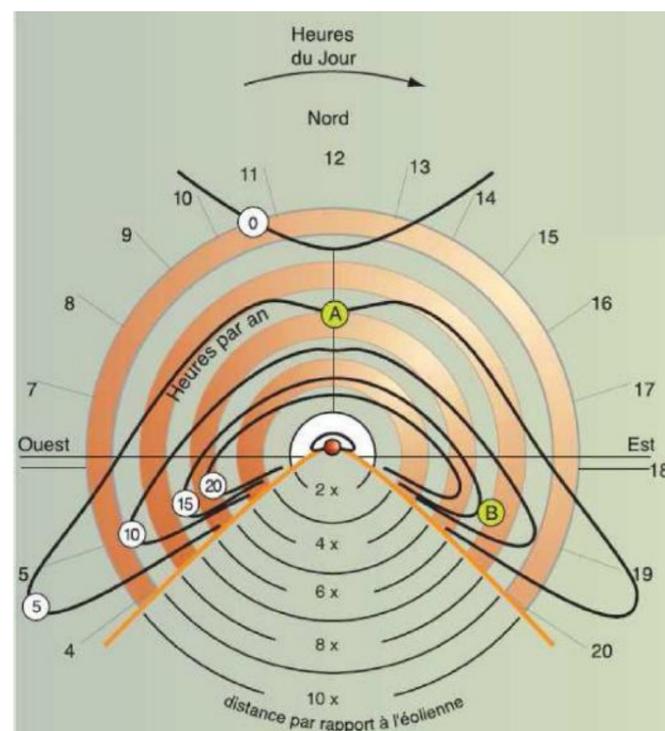
Le phénomène d'ombre portée peut être perçu par un observateur statique, par exemple à l'intérieur d'une habitation, cet effet devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple à l'intérieur d'un véhicule.

D'autre part, les habitations localisées à l'Est et à l'Ouest des éoliennes sont davantage susceptibles d'être concernées par ces phénomènes que les habitations situées au Nord ou au Sud. **Avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement (ils décroissent selon une courbe hyperbolique).**

L'illustration suivante met en évidence les ombres portées autour d'une éolienne en fonction de l'orientation et de la distance à l'éolienne. On observe que ce sont les habitations à l'Ouest et à l'Est qui sont concernées par les effets les plus lointains.

Illustration 180 : Masquage périodique du soleil par les pales en rotation, ADEME²²

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010, MEEDDM.



²² Ces estimations horaires sont minimisantes (elles ne prennent pas en compte la végétation, topographie et nébulosité)

Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement :

« Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. »

Pour le présent projet éolien, les habitations sont situées à plus de 500 m des éoliennes et il n'y a pas de bâtiment à usage de bureau à moins de 250 m des éoliennes. **Le projet n'est pas concerné par une étude des ombres portées.**

G. « Syndrome éolien »

Des risques possibles d'atteinte à la santé humaine, issus de l'implantation des éoliennes à proximité, ont été relevés suite aux plaintes de résidents et aux recensements de symptômes variés. Les symptômes, notés comme apparus pendant l'exposition et diminuant après la fin de l'exposition, sont décrits à travers différentes populations internationales.

Regroupé sous l'appellation « **Syndrome Eolien** », le panel de symptômes est composé de troubles du sommeil, de maux de tête, d'acouphènes, de sensation d'augmentation de la pression interne, de vertiges, de nausées, de troubles de la vue, de tachycardie, d'irritabilité, de problèmes de concentration et de mémoire et de passages d'angoisse (Pierpont, 2011).

Les variations et les difficiles quantifications dudit Syndrome ont prêté à controverse. Si le bruit des éoliennes et les infrasons émis sont considérés comme les causes du Syndrome, d'autres causalités sont relevées. Les spécialistes, experts et médecins ont menés des études afin d'isoler les causes des plaintes. Parfois très contestées en particulier au sujet de l'impartialité et des conflits d'intérêts des résultats donnés, ces études sont aujourd'hui peu reconnues (Lachat, 2011).

A ce jour, la principale problématique concerne l'existence des preuves suffisantes pour conclure que vivre à proximité d'éoliennes peut entraîner un stress psychologique, une gêne ou perturber le sommeil comme le présente le Syndrome Eolien.

Les conclusions, à ce sujet, de l'étude de l'AFSSET (Mars 2008) affirment que « les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons ».

Les mêmes conclusions sont reprises par la méta-analyse Mc Cunney et al (2016) : « la littérature existante ne fournit pas d'élément convaincant pour incriminer le bruit des éoliennes, et en particulier les infrasons qu'elles émettent, dans les plaintes rapportées au voisinage des installations. La gêne apparaît être un phénomène complexe dans lequel le bruit joue un rôle mineur à côté d'autres facteurs encore mal identifiés ». « Elle montre qu'une proportion variable, généralement faible, de sujets habitant à proximité d'éoliennes, rapporte une gêne (« annoyance », qui pourrait aussi se traduire par désagrément, agacement, inconfort) dont la valeur en tant qu'effet sanitaire adverse est discutable. »

Les conclusions évoquent ainsi que les parcs éoliens peuvent être à l'origine d'une gêne, souvent liée à « une perception négative des éoliennes ». L'acceptation sociale, parfois sensible et difficile, des résidents voisins de parcs éoliens serait à l'origine d'anxiété et de stress. Ces derniers auraient donc, sur les résidents, un Effet Nocebo.

L'Effet Nocebo (lat. « je nuirai » par analogie à l'effet Placebo) est défini comme l'apparition d'effets indésirables, d'origine surtout psychologique, après administration d'un médicament inactif ou qui ne peut lui-même produire ces effets. Cet effet Nocebo à l'encontre des parcs éoliens a été caractérisé par plusieurs études Colby et al (2009), Chapman et al (2013) et Crichton et al (2013). Ces études se sont concentrées sur les perceptions mentales des parcs éoliens et sur les capacités somatoformes développées par les résidents. L'exposition de plusieurs groupes testés à différents types des infrasons ainsi qu'à des « faux-infrasons » a montré que les symptômes résultants des tests sont

les mêmes pour chaque groupe. Les groupes non exposés aux infrasons ont développés des symptômes malgré leur absence d'exposition. La médiatisation orientée et la crainte des effets des éoliennes sur la santé suffiraient à expliquer la gêne décrite dans les plaintes.

L'étude de l'ANSES (mars 2017)²³ précise également que « plusieurs études expérimentales [...] démontrent l'existence d'effets et de ressentis négatifs chez des personnes pensant être exposées à des infrasons inaudibles alors qu'elles ne le sont pas forcément. Ces effets ou ressentis négatifs seraient causés par les seules attentes d'effets délétères associés à ces expositions. »

En l'état actuel des connaissances, l'effet Nocébo peut expliquer le Syndrome Eolien dont aucune étude ne prouve l'effet indésirable sur la population. Dans la mesure où les éoliennes sont éloignées des habitations et que le parc respecte les valeurs réglementaires, il est possible de conclure à l'absence de risque sanitaire. De plus, l'installation du parc de la Naulerie consiste à implanter 2 éoliennes dans un secteur déjà équipé, les effets du Syndrome Eolien seront donc limités.

H. Qualité de l'air

L'exploitation du parc éolien ne générera aucune poussière.

En phase exploitation, le parc éolien ne fera l'objet d'aucune émission de polluant à l'exception des gaz d'échappement issus des moteurs thermiques des véhicules intervenant pour les opérations de maintenance. Cette production de gaz d'échappement sera très limitée en quantité et très occasionnelle.

A l'inverse, l'électricité produite par le parc éolien se substituera à l'électricité produite à partir de moyens de production utilisant des combustibles fossiles émetteurs de polluants atmosphériques (CO₂, NO₂, COV, PM...).

Le parc éolien de la Naulerie, en évitant la production de certains de ces polluants, aura un effet positif sur la qualité de l'air et indirectement sur la santé humaine.

I. Emissions de vibrations

Les éoliennes peuvent être responsables de la création de faibles vibrations par la rotation des pales. Toutefois, ces vibrations seront très limitées par :

- La conception des éoliennes,
- La maintenance effectuée.

De plus, la distance entre les premières habitations et les éoliennes (594,7 m) rendra cet impact négligeable.

J. Emissions de déchets

L'exploitation du parc éolien ne générera que peu de déchets. Seules les opérations de maintenance préventive et curative seront source de production de déchets. Les déchets produits seront ainsi :

- **Huiles** servant au fonctionnement des éoliennes. Ces huiles sont renouvelées à intervalle régulier durant l'exploitation du parc. La quantité ainsi produite sera de l'ordre de plusieurs centaines de litres par an selon le modèle d'éolienne ;
- **Liquide de refroidissement** : la quantité contenue sera de l'ordre de plusieurs centaines de litres par an selon le modèle d'éolienne ;
- **Ordures ménagères et DIB** : issus de la présence de personnel lors des opérations de maintenance du parc, leur volume sera très réduit ;
- **Composants de l'éolienne** : lors des opérations de maintenance curative, certaines pièces des éoliennes pourront être amenées à être remplacées ;

- **Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)** : il peut arriver que des éléments du parc éolien se révèlent défectueux ou victime d'usure, et doivent par conséquent être remplacés dans le cadre des opérations de maintenance.

Les quantités de déchets produites lors de l'exploitation du parc éolien, en fonctionnement normal et anormal, seront très limitées. L'impact sera négligeable.

K. Emissions de chaleur

L'exploitation du parc éolien n'entraîne aucune émission de chaleur. Il n'y aura pas d'effet sur la santé.

5.2.1. Analyse des incidences de la phase d'exploitation sur la population et la santé humaine

Le tableau suivant synthétise les effets de la phase d'exploitation et définit l'incidence du projet sur la population et la santé humaine.

Thématique	Niveau d'enjeu	Effet	Incidence		Code d'incidence	
			Qualité	Intensité		
Population et santé humaine	Moyen	La modélisation du fonctionnement des éoliennes du parc éolien de la Naulerie montre que celui-ci ne respecte pas les seuils d'émergence réglementaire.	Fort	Négatif	Moyen	IMH8
		L'ensemble des études attestées disponibles ne démontrent pas qu'un parc éolien présente un effet sur la santé humaine.	Nul	Pas d'incidence		-

²³ <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf>

6. Bilan des incidences du projet sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les incidences du projet, sur le milieu humain, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'incidence sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMH1	Création d'emplois directs et induits durant les phases de chantiers	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Très faible	Non
IMH2	Création d'emplois directs en phase exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Non
IMH3	Attrait touristique du parc éolien	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Positif	Très faible	Non
IMH4	Dégradation de la voirie par la circulation des engins de chantier et des camions de transport	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Oui
IMH5	Renforcement du réseau électrique public par la production d'électricité	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Très faible	Non
IMH6	Utilisation de terres agricoles pour l'implantation du projet	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH7	Production de déchets durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMH 8	Dépassement des seuils réglementaires en période diurne et nocturne	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui

V. INCIDENCES DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

L'étude paysagère de la présente étude a été réalisée par le bureau d'études Résonance Urbanisme et Paysage, dans le cadre du développement du présent projet. L'étude complète est présentée dans la pièce 6 du dossier d'autorisation environnementale. La synthèse qui suit ne présente que les effets et incidences du volet paysage et patrimoine.

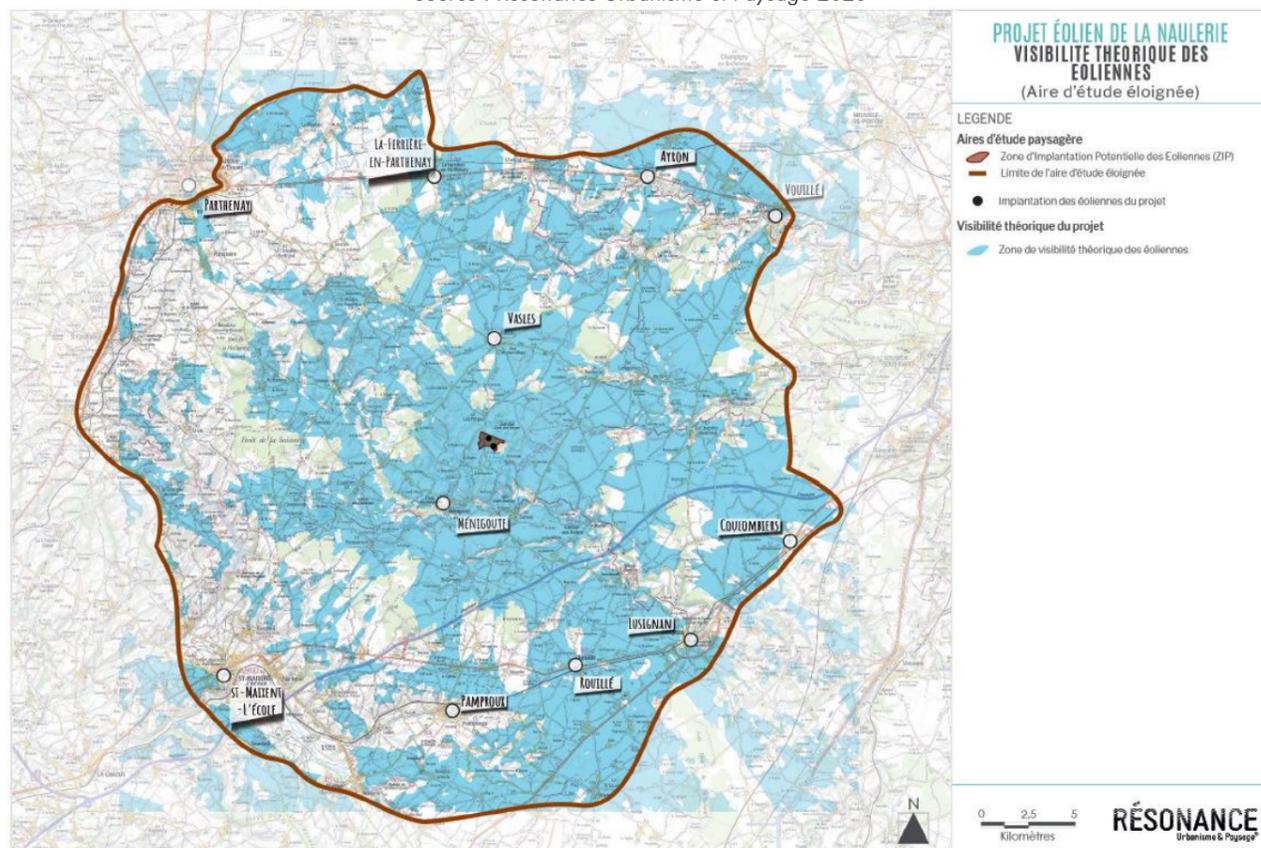
1. Analyse visuelle à l'aide d'une carte de visibilité des éoliennes

La carte de visibilité montre que les secteurs situés à l'Ouest de l'aire d'étude, notamment vers Parthenay et Saint-Maixent l'école sont situés en dehors des zones de visibilité du projet. La présence de nombreux bois dont la Forêt de la Saisine, le Bois de Meilleuraye et le Bois de Magot explique ce constat. On peut aussi compter le relief plus accidenté caractéristique du Seuil du Poitou comme facteur d'écran visuel dans certains endroits.

Au contraire, sur la partie Est de l'aire d'étude, on peut constater que le relief est plus plat, le bocage est moins dense et l'espace est composé de nombreux bourgs qui sont potentiellement exposés en conséquence au projet. Parmi ces bourgs on peut compter principalement Ménigoute, Vasles et Rouillé. Par ailleurs, les axes de circulation majeurs comme l'A10 et la N149 ou la voie de chemin de fer qui traversent cette zone font également partie de la ZIV.

L'analyse théorique montre que les incidences principales se situent principalement sur la moitié Est du territoire en raison du relief plus plat et de l'ouverture plus importante du paysage à cet endroit. En effet, les reliefs plus abrupts, accompagnés de boisements importants en marge de Parthenay à l'Ouest forment une sorte d'écran qui isole cette partie de territoire de la visibilité sur les éoliennes. Afin d'analyser la perception du projet dans les zones de visibilité, des photomontages ont été réalisés permettant d'affiner les incidences réelles.

Illustration 181 : Visibilités des éoliennes
Source : Résonance Urbanisme et Paysage 2020



2. Analyse de la saturation visuelle

L'analyse de la saturation visuelle est réalisée sur les bourgs situés à moins de 10 km du projet.

Les résultats montrent que seul le bourg de Saint-Germier est concerné par une saturation visuelle avant même l'implantation du projet. Cela s'explique par la situation de ce bourg au regard du contexte éolien présent et futur qui se concentre au sud du territoire d'étude, soit aux environs de ce bourg. Ainsi, l'espace de respiration visuelle en est limité et l'horizon présente une concentration importante du motif éolien.

Il existe toutefois au Sud de l'aire rapprochée une série de bourgs qui se rapproche des seuils d'alertes de saturation et de sensibilité comme Jazeneuil, Sanxay, Ménigoute, Fonperron, Curzay-sur-Vonne, La Chapelle Montreuil et Lavaussau, sans pour autant représenter de risque de saturation visuelle.

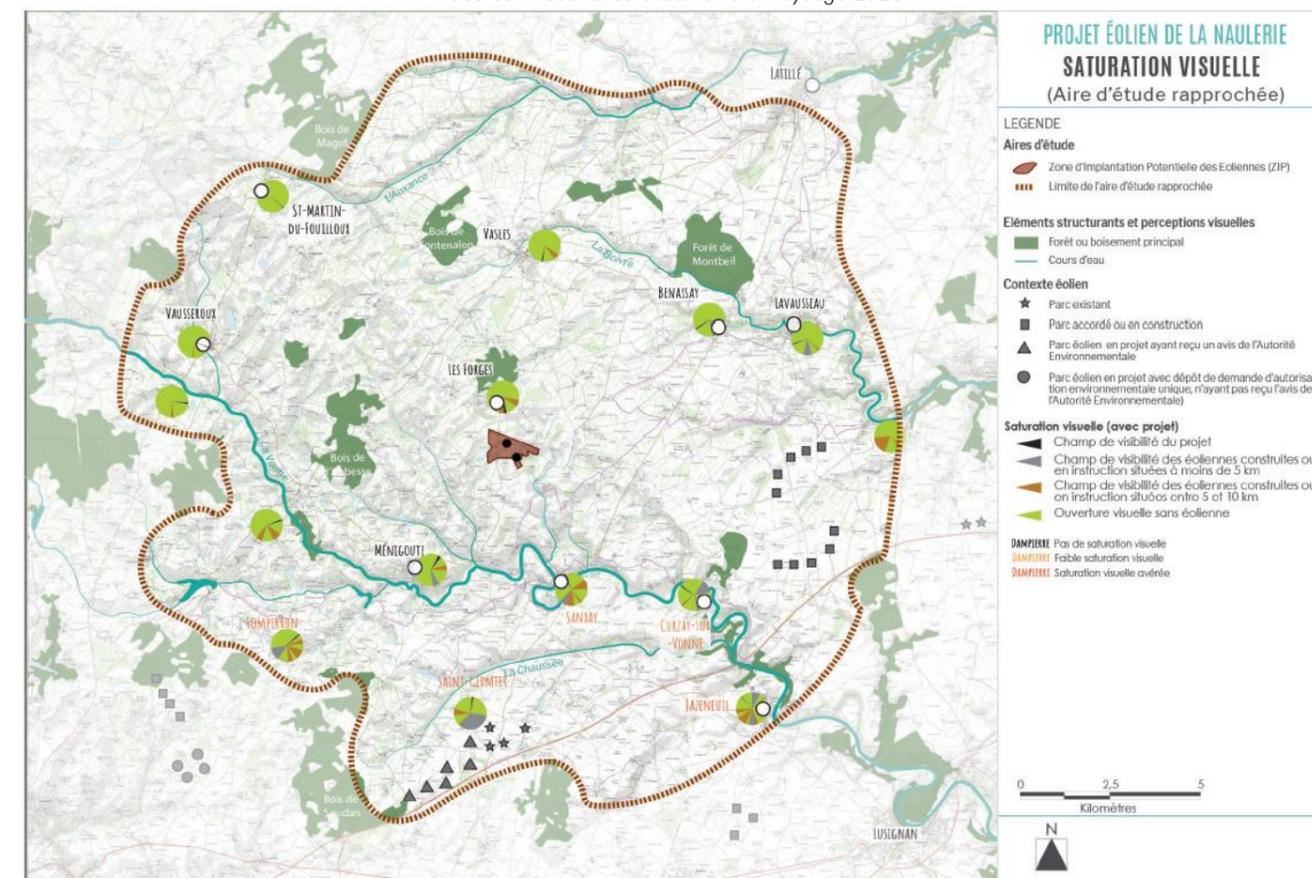
Par ailleurs, au regard du projet, on peut constater que la saturation visuelle des Bourgs de Curzay-sur-Vonne, Sanxay, Fonperron et Jazeneuil augmente, passant d'un risque nul de saturation à un faible risque.

Ainsi, seuls ces derniers situés au Sud de l'aire d'étude, le long de la Vonne ont un seuil qui évolue faiblement suite à l'implantation du projet.

Globalement, les résultats montrent que l'ajout du projet de la Naulerie n'aura que peu d'incidences sur les effets de saturation visuelle depuis les différents bourgs situés à moins de 10km du projet. Seuls quelques-uns, comme, Curzay-sur-Vonne, Sanxay, Fonperron et Jazeneuil voient leurs résultats évoluer de manière faible. Néanmoins, ces résultats sont à corréler avec la configuration réelle du terrain en intégrant la végétation et le bâti notamment.

Ainsi, les résultats présentés ci-dessous sont des résultats théoriques et maximisant.

Illustration 182 : Saturation visuelle
Source : Résonance Urbanisme et Paysage 2020



Les tableaux ci-dessous récapitulent les résultats obtenus pour les différents indices sur chaque bourg.

- **Orange** : Résultat compris entre le seuil «planché» et «plafond» ou proche (à 5°) du seuil maximal
- **Rouge** : Résultat au-dessus (occupation de l'horizon) ou en dessous (espace de respiration) des seuils

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (sans le projet)																Seuils
	VASLES	BENASSAY	LAVALUSSEAU	LA CHAPELLE MONTREUIL	CURZAY-SUR-VONNE	SANXAY	SAINT-GERMIER	MENIGOUTE	FONPERRON	COUTIERES	VAUTEBIS	SAINT-GERMAIN-DU-FOUILLOUX	LES FORGES	JAZENEUIL	VAUSSEROUX	
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	0,0	35,5	31,0	64,5	55,7	24,5	122,0	23,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	18,7	0,0	5,3	9,7	8,0	68,5	41,8	21,0	67,7	52,0	8,9	0,0	41,2	98,9	3,0	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien
Indice d'occupation des horizons (en °)	18,7	35,5	36,3	74,2	63,7	93,0	163,8	44,0	113,7	52,0	8,9	0,0	41,2	161,5	3,0	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le grand paysage
Indice de densité sur l'horizon	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Seuil d'alerte au-dessus de 0,10 : un effet de saturation, mais sur un faible angle d'horizon
Espace de respiration (en °)	341,3	323,3	299,0	228,0	160,5	195,0	172,0	261,0	168,0	263,2	351,0	360,0	264,0	109,0	357,0	160 à 180° souhaitables; En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes
Constat :	Pas de risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si au moins deux des trois seuils est dépassé ou approché										

Résultat des indices avant mise en place du projet

Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence (avec le projet)																	Seuils
	VASLES	BENASSAY	LAVALUSSEAU	LA CHAPELLE MONTREUIL	CURZAY-SUR-VONNE	SANXAY	SAINT-GERMIER	MENIGOUTE	FONPERRON	COUTIERES	VAUTEBIS	SAINT-GERMAIN-DU-FOUILLOUX	LES FORGES	JAZENEUIL	VAUSSEROUX		
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5Km depuis le centre du bourg (en °)	0,0	35,5	31,0	64,5	55,7	24,5	122,0	23,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	Un total élevé exprime une concentration des parcs ou projets éoliens proches du centre de référence (effet plus fortement ressenti)	
Projet	Situé à moins de 5 km	12,70				4,80		10,20					15,00				
	Situé à plus de 5 km		5,00	3,70	2,00	3,30	4,90		4,70	4,20	4,60	2,00		0,10	2,80		
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 Km depuis le centre du bourg (en °)	18,7	0,0	5,3	9,7	8,0	68,5	41,8	21,0	67,7	52,0	8,9	0,0	41,2	98,9	3,0	Un total élevé exprime une dispersion des parcs ou projets éoliens à l'échelle du bassin visuel éolien	
Indice d'occupation des horizons (en °)	31,40	40,50	40,00	76,20	67,00	97,80	168,70	54,20	118,40	56,20	13,50	2,00	56,20	161,60	5,80	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : pas d'effet sensible dans le grand paysage	
Indice de densité sur l'horizon	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Seuil d'alerte au-dessus de 0,10 : un effet de saturation, mais sur un faible angle d'horizon	
Espace de respiration (en °)	292,0	250,0	243,0	225,9	88,0	113,0	88,0	220,0	147,0	210,0	269,0	358,0	267,0	109,0	286,0	160 à 180° souhaitables; En dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes	
Constat :	Pas de risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Risque avéré de saturation visuelle	Pas de risque de saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si au moins deux des trois seuils est dépassé ou approché							

3. Analyse visuelle par photomontages

Parmi les 31 photomontages réalisés par Résonance, 11 ont été sélectionnés pour cette synthèse.

Chaque planche ci-après présentent un photomontage comportant :

- Des cartes permettant la localisation de la prise de vue à la fois au sein du contexte paysager de l'aire d'étude et au niveau local ;
- 1 photographie présentant l'état actuel du paysage (sur 120°) ;
- 1 photographie (120°) présentant le projet en esquisse de manière à le localiser plus facilement.

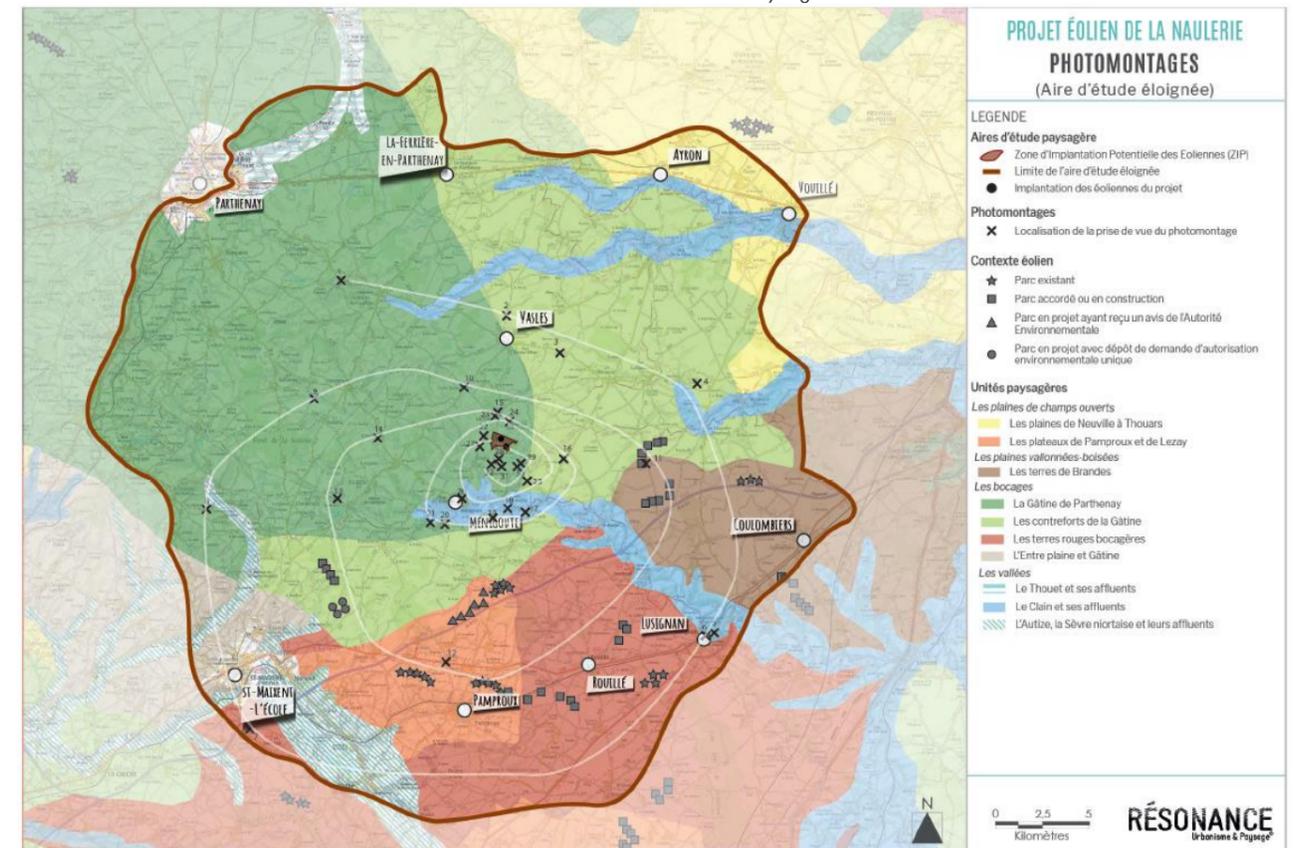
Les 11 photomontages sont listés dans le tableau et la cartes en suivant.

N° carte	Localisation	Commentaire
1	Depuis le terrier du Fouilloux	Depuis cette vue ouverte, le projet est très faiblement visible. En effet, la distance qui sépare l'observateur du projet est très importante, ce qui réduit en conséquence l'emprise visuelle. De plus, les aérogénérateurs sont très peu perceptibles en raison de leur position en arrière-plan d'un écran végétal, laissant seulement légèrement entrevoir les extrémités des pales. Par ailleurs, le projet s'inscrit dans la lignée des parcs éoliens existants et accordés, insérés en ligne de crête, ce qui favorise une cohérence d'ensemble et une bonne lisibilité, même si cela élargit la présence de l'éolien sur l'horizon. L'incidence est très faible.
2	Depuis la D321, au Nord de Vasles	Ce photomontage témoigne de l'aspect ouvert du paysage à ce niveau, ce qui laisse percevoir le projet éolien. Les aérogénérateurs sont assez peu présents, bien qu'ils soient inscrits dans un paysage assez dégagé. Les éoliennes se détachent nettement de l'horizon et du bâtiment agricole. Cela crée de nouveaux points de repère, qui entrent en concurrence avec le clocher au loin. Néanmoins, l'emprise sur l'horizon reste limitée et l'échelle des machines reste cohérente avec celle des végétaux qui accompagnent le bâtiment agricole. Ainsi il n'y a pas de rupture d'échelle, l'incidence reste modérée.
5	Depuis la promenade de Blossac, à Lusignan	Sur ce photomontage, on peut constater que le projet n'est pas visible. En effet, la vue sur les éoliennes est masquée par le coteau boisé de la Vonne qui fait face à l'observateur. Ainsi, ce point de vue touristique n'est pas impacté par le projet. L'incidence est donc nulle.
8	Depuis la D329, à l'est de St-Georges-de-Noisné	Depuis ce point de vue éloigné, les éoliennes du projet ne sont pas visibles. Elles sont en effet masquées par le végétal au premier plan. Même en se décalant davantage sur la D329, celles-ci sont masquées par le relief en arrière-plan. L'incidence est donc nulle depuis cet axe de communication.
13	Depuis la D329, à l'est de Chantecorps	Depuis ce point de vue, on peut constater que les éoliennes du projet ne sont pas perceptibles. En effet, la ligne boisée à l'horizon masque les machines. Ainsi l'incidence est nulle.
15	Depuis Les Forges aux abords du terrain de golf	Ce photomontage montre une fenêtre visuelle sur le projet qui apparaît alors clairement dans le paysage. La proximité avec les éoliennes induit une hauteur perçue assez élevée, qui est toutefois contrebalancée par les végétaux en premier plan. Ainsi, l'incidence est modérée depuis ce point de vue.
18	Depuis les ruines gallo-romaines de Sanxay	Ce photomontage montre que depuis les ruines gallo-romaines, on peut distinguer au loin le projet. En effet, la perspective depuis cet endroit est ouverte sur le grand paysage et permet à l'observateur de voir les éoliennes qui émergent comme deux nouveaux points de repère se détachant de la masse boisée. Par ailleurs, bien qu'il existe une covisibilité directe avec le site, l'emprise visuelle reste modérée compte tenu de la distance qui sépare ce point de vue du projet. Ainsi, l'incidence est modérée.
22	Depuis les Touches Cochins	Le contexte fermé du hameau permet de masquer le projet en été par la densité des végétaux. En revanche, il sera davantage visible en hiver au travers des branchages, mais l'incidence reste assez faible.

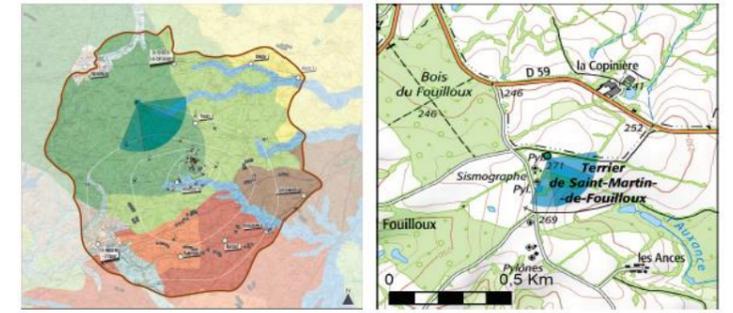
23	Depuis le bourg des Forges	Ce photomontage montre la présence assez rapprochée des éoliennes du projet avec le bourg Les Forges. Au nombre de deux, les aérogénérateurs sont très visibles, notamment E2 dont le moyeu se détache de la cime des arbres. De plus, la machine se place quasiment dans la perspective de la rue, ce qui ajoute à son importance dans le paysage et les perceptions quotidiennes. L'incidence est forte.
27	Depuis la Baubertière	Ce photomontage témoigne de l'aspect visible des éoliennes depuis les abords du hameau de la Baubertière. La base des éoliennes est masquée par le couvert végétal, tandis que les moyeux émergent de façon marquée. Le rapport d'échelle est légèrement défavorable à la végétation dans laquelle s'insère le projet. L'incidence est modérée à forte.
28	Depuis Saint-Laurent	Depuis ce photomontage le contexte encaissé de la route évite une prégnance du motif éolien, qui reste toutefois bien visible étant donnée la proximité avec le projet. Incidence modérée à forte.

Illustration 183 : Localisation des photomontages

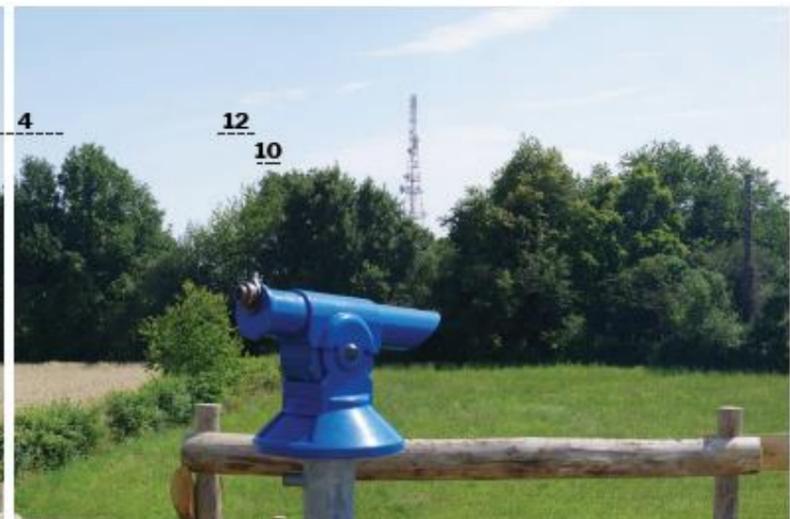
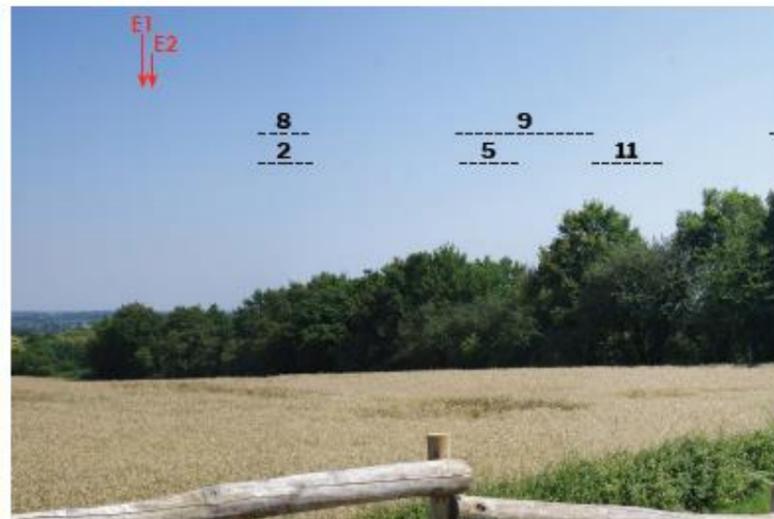
Source : Résonance Urbanisme et Paysage 2020



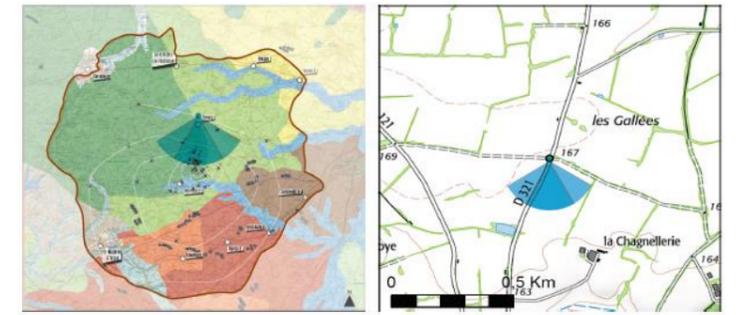
Vue 1 : Depuis le terrier du Fouilloux



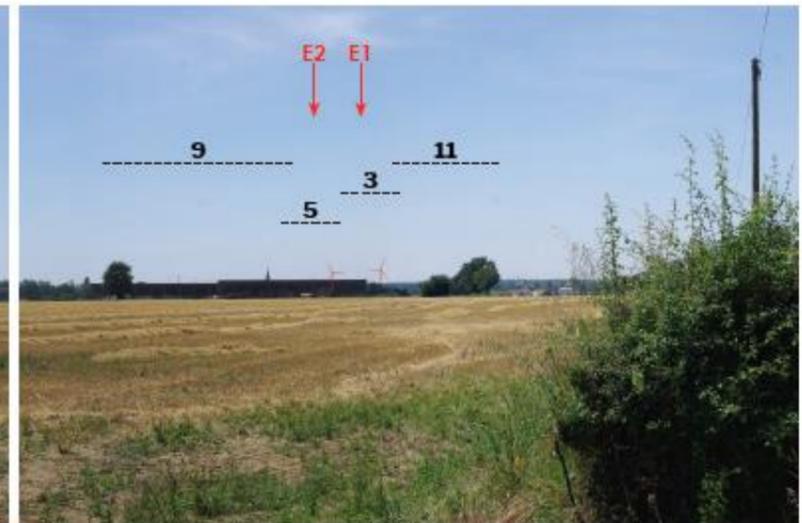
Photomontages réalisés par Résonance



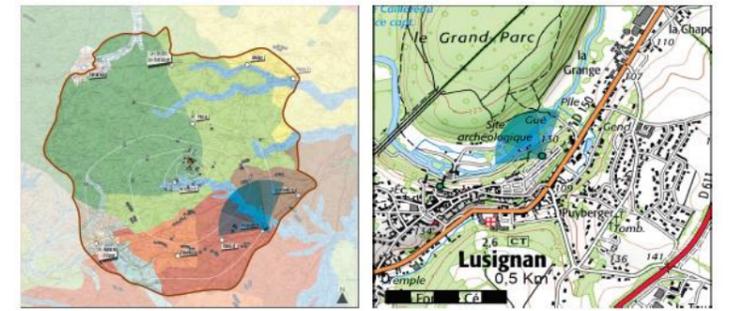
Vue 2 : Depuis la D321, au Nord de Vasles



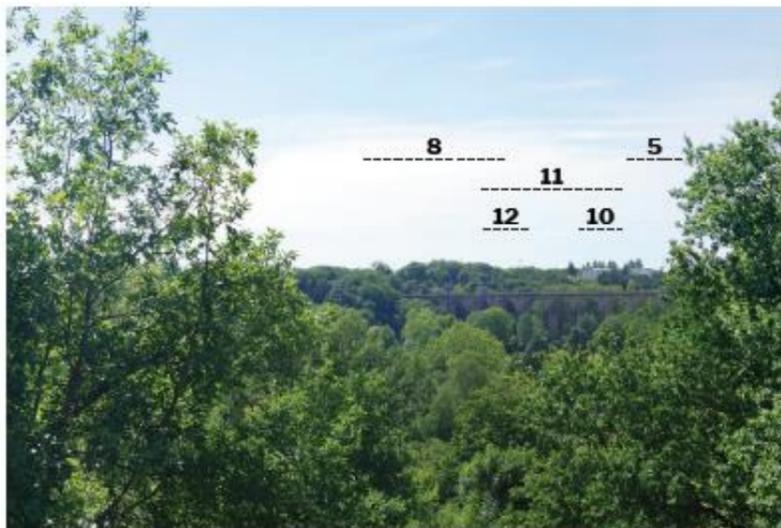
Photomontages réalisés par Résonance



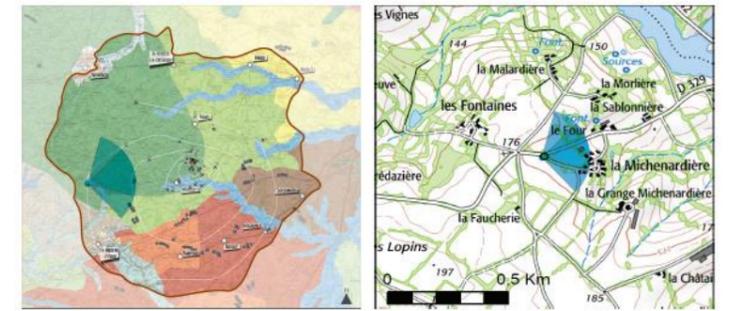
Vue 5 : Depuis la promenade de Blossac, à Lusignan



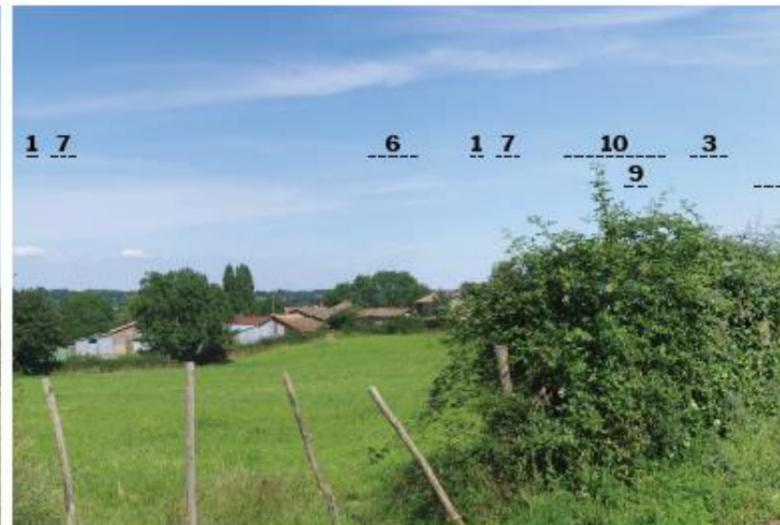
Photomontages réalisés par Résonance



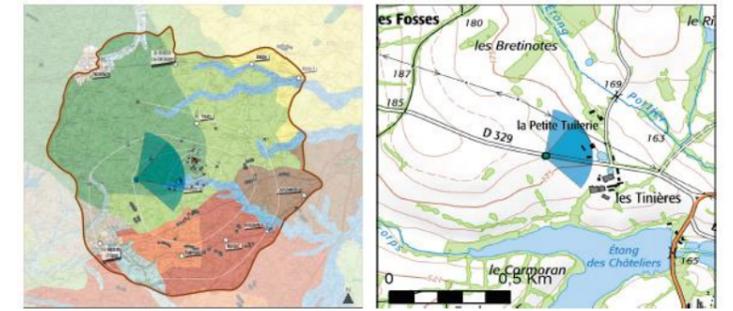
Vue 8 : Depuis la D329, à l'est de St-Georges-de-Noisné



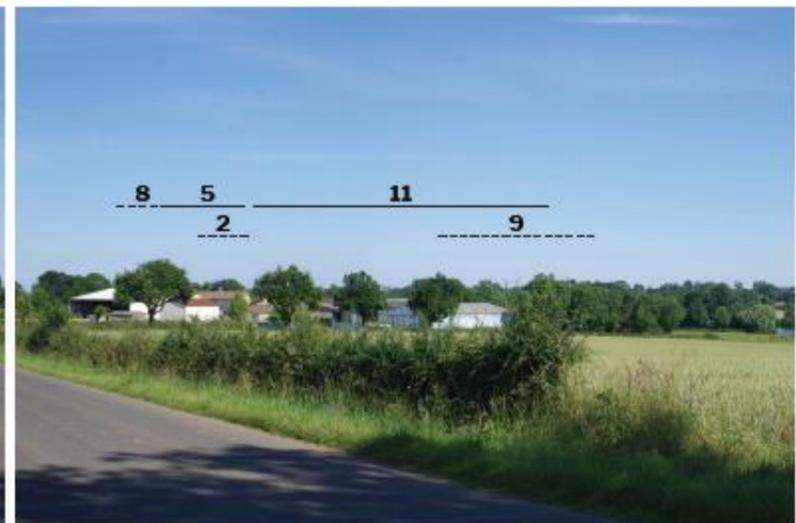
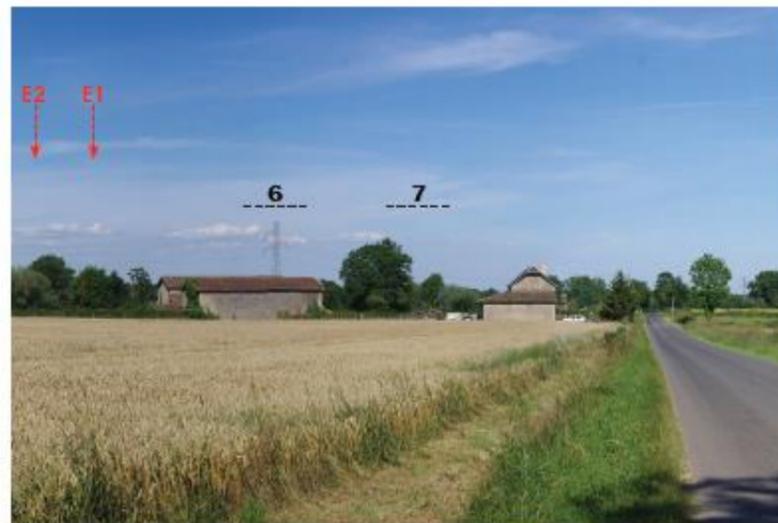
Photomontages réalisés par Résonance



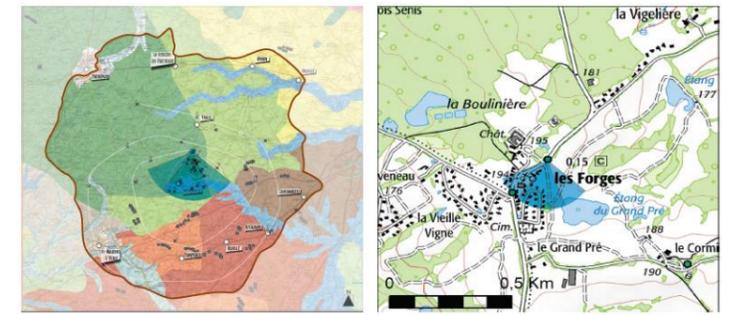
Vue 13 : Depuis la D329, à l'est de Chantecorps



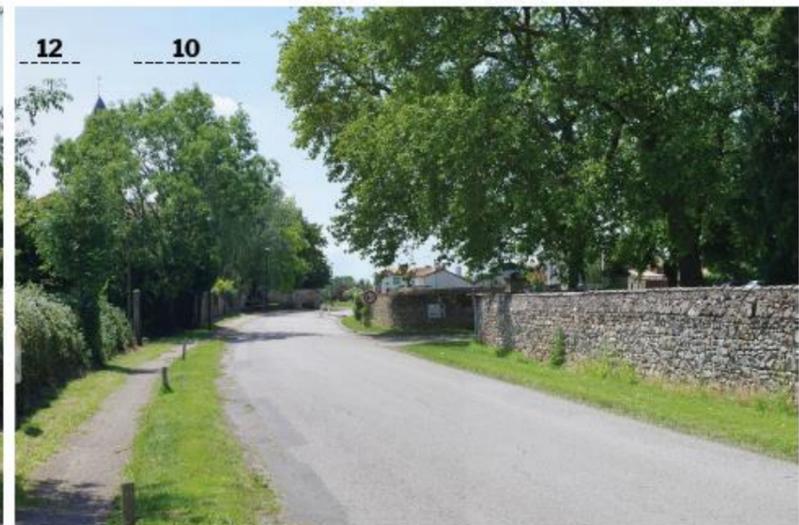
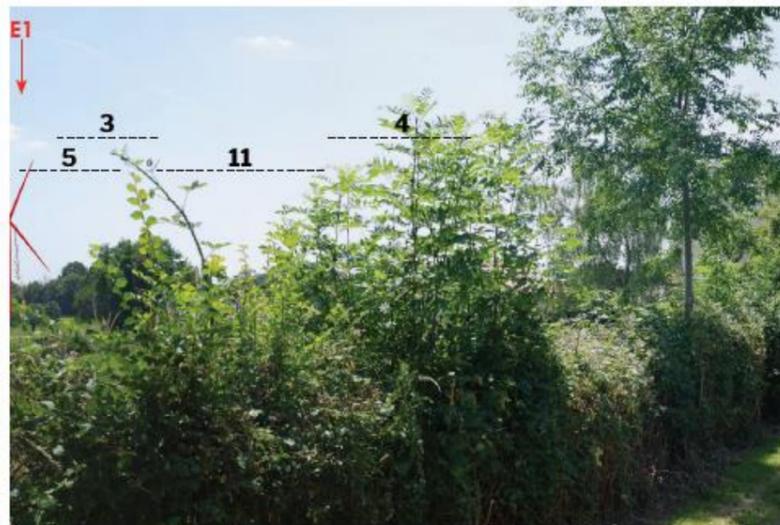
Photomontages réalisés par Résonance



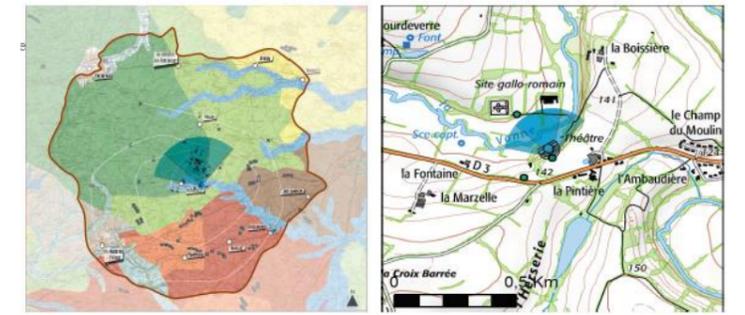
Vue 15 : Depuis Les Forges aux abords du terrain de golf



Photomontages réalisés par Résonance



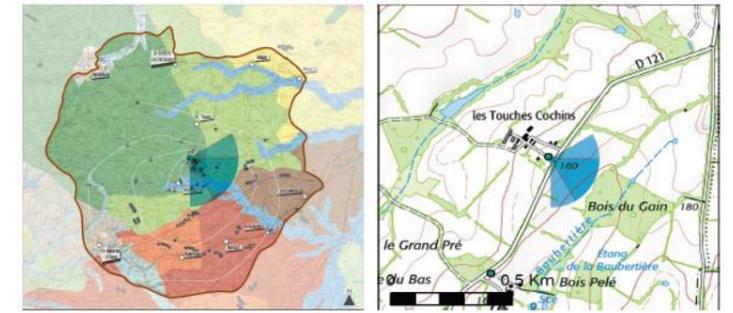
Vue 18 : Depuis les ruines gallo-romaines de Sanxay



Photomontages réalisés par Résonance



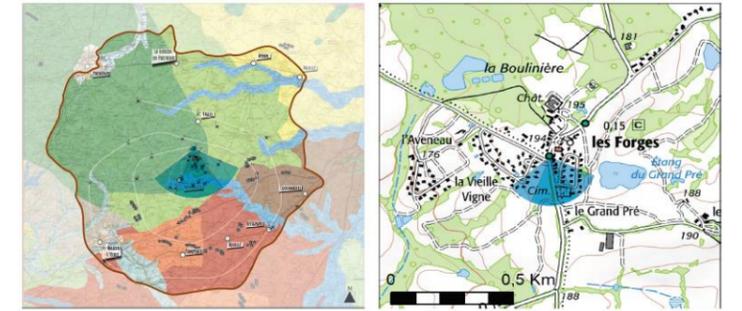
Vue 22 : Depuis les Touches Cochins



Photomontages réalisés par Résonance



Vue 23 : Depuis le bourg des Forges



Photomontages réalisés par Résonance

