

CHAPITRE 6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET

L'article R 122-5 (II 4°) du Code de l'environnement précise les projets à prendre en compte :

« (...) Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de l'article R. 214-6) et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'Autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

6.1. CONTEXTE EOLIEN

Les effets cumulés ont été étudiés à la fois avec les parcs existants et les parcs accordés dans les aires d'études.

Pour le projet du Fourris, les seuls projets de grande hauteur identifiés sont des projets éoliens.

En septembre 2020, dans l'aire d'étude globale, il y a :

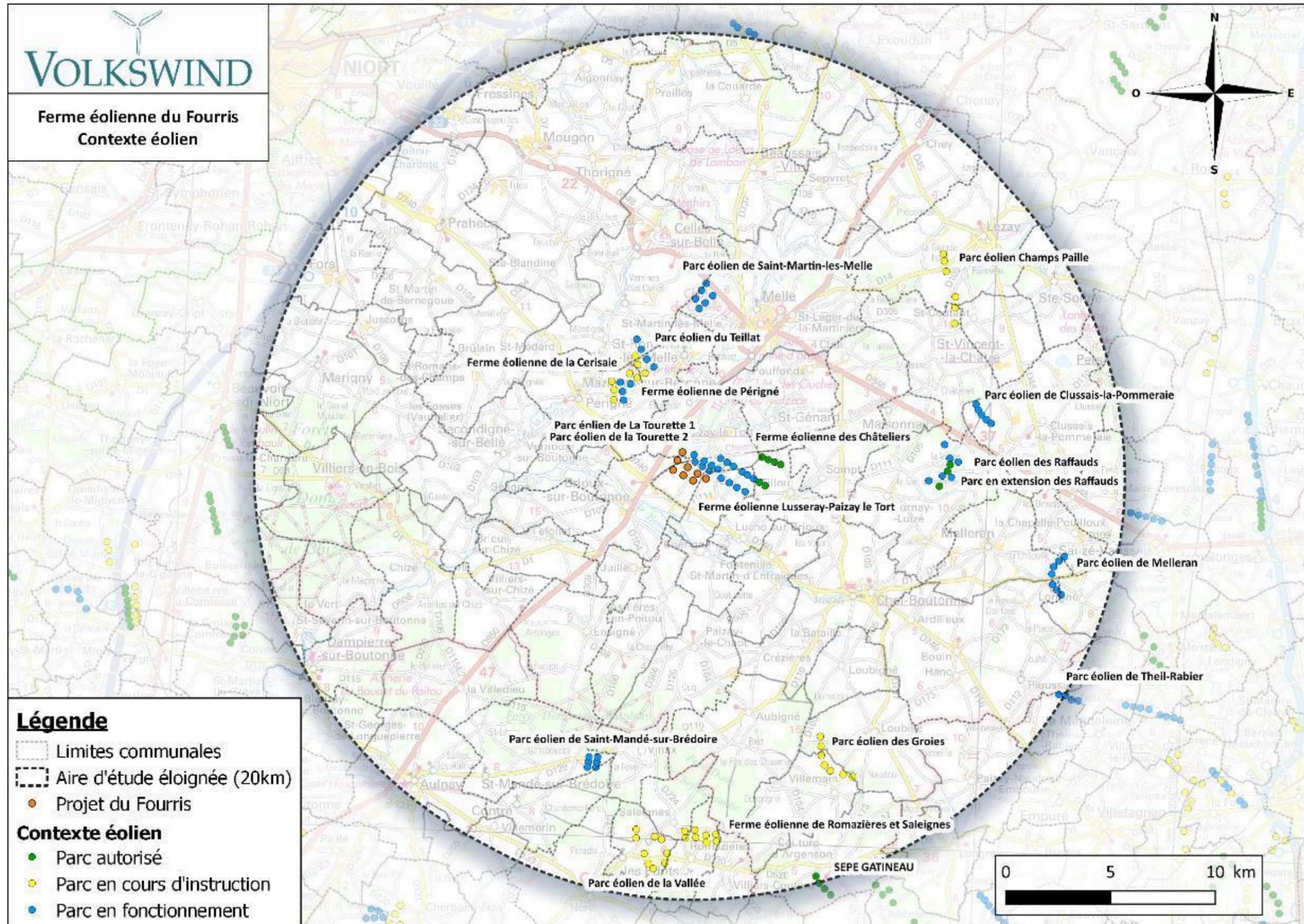
- 12 parcs éoliens en fonctionnement
- 2 parcs éoliens autorisés
- 6 parcs éoliens en instruction

La Ferme éolienne de la Cerisaie, projet également développé par Volkswind a été ajoutée aux projets en instruction bien qu'aucun avis de la MRAe n'ai été émis à ce jour. Les deux projets ayant été développés en parallèle, Volkswind a souhaité évaluer les effets cumulés de ces deux parcs, au niveau paysager et environnemental.

Le tableau et la carte suivants, réalisés à partir de l'inventaire des DREAL, des avis de l'Autorité Environnementale en ligne et des données des DDT, permet de synthétiser l'état d'avancement des autorisations de parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée à la date du 17/09/2020.

Parcs et projets au sein de l'AEE	Communes	Avancement	Nombre d'éoliennes	Distance au projet
Ferme éolienne Lusseray-Paizay le Tort	LUSSERAY et MELLE	En fonctionnement	7	412 m (E04)
Parc éolien de la Tourette 2	MELLE	En fonctionnement	4	570 m (E01)
Parc éolien de La Tourette 1	LUSSERAY	En fonctionnement	6	1180 m
Ferme éolienne des Châteliers	CHEF-BOUTONNE	Autorisé	6	2,5 km
Ferme éolienne de Périgné	PERIGNE	En fonctionnement	4	3,7 km
Ferme éolienne de la Cerisaie	PERIGNE, CELLES-SUR-BELLE et SAINT-ROMANS-LES-MELLE	Instruction	8	4,1 km
Parc éolien du Teillat	CELLES-SUR-BELLE et SAINT-ROMANS-LES-MELLE	En fonctionnement	4	4,2 km
Parc éolien de Saint-Martin-les-Melle	MELLE	En fonctionnement	6	6,9 km
Parc éolien des Raffauds	ALLOINAY	En fonctionnement	6	10,6 km
Parc en extension des Raffauds	GOURNAY LOIZE	Autorisé	3	11 km
Parc éolien de Clussais-la-Pommeraiie	CLUSSAIS LA POMMERAIE	En fonctionnement	5	13,3 km
Parc éolien des Groies	VILLEMMAIN	Instruction	7	13,4 km
Parc éolien Champs Paille	LEZAY et SAINT VINCENT LA CHATRE	Instruction	6	13,8 km
Parc éolien de Saint-Mandé-sur-Brédoire	ST MANDE SUR BREDOIRE	En fonctionnement	6	14 km
Ferme éolienne de Romazières et Saleignes	ROMAZIERES	Instruction	8	16,7 km
Parc éolien de la Vallée	LES EDUTS	Instruction	9	16,9 km
Parc éolien de Melleran	MELLERAN	En fonctionnement	7	17,2 km
SEPE GATINEAU	COUTURE D'ARGENSON	Autorisé	4	19,7 km
Parc éolien de Theil-Rabier	THEIL RABIER	En fonctionnement	4	19,7 km
Parc éolien de Souvigné	SOUVIGNE	En fonctionnement	4	20,2 km

Tableau 111 : Contexte éolien de l'AEE



6.2. D'UN POINT DE VUE PAYSAGER

L'analyse détaillée accompagnée des photomontages est présentée dans le volet paysager rédigé par le bureau d'études Agence COUASNON joint à cette étude.

Etude des effets cumulés par l'analyse des photomontages

Le projet éolien du Fourris présente l'avantage de s'inscrire dans un contexte où le motif éolien est coutumier des perceptions visuelles ce qui diminue la modification du paysage quotidien. En effet, plusieurs parcs en activité ont été recensés sur l'aire d'étude et participent au paysage perçu actuel.

De plus, le projet s'inscrit dans le prolongement des parcs existants de Lusseray – Paizay-le-Tort et de La Tourette 1 & 2, de manière à ce que ces parcs et le présent projet forment un unique champ éolien. Ainsi, l'introduction du projet participe au renforcement d'un secteur déjà empreint du motif éolien et évite le mitage du territoire par l'introduction d'un nouveau projet.

L'analyse de l'état initial ainsi que les photomontages réalisés depuis les aires d'étude éloignée, rapprochée et immédiate montrent que les parcs éoliens existants ou à venir génèrent relativement peu d'effets cumulés avec le projet de la Ferme éolienne du Fourris. Ainsi, la plupart du temps, le parc en projet est tronqué par le relief et la trame végétale. Ponctuellement, il s'inscrit dans la continuité et le prolongement des implantations existantes et en projet, générant alors une augmentation de l'angle horizontal occupé par les éoliennes et renforçant le motif dans le paysage.

La géométrie du projet et le nombre d'éoliennes n'entrent pas en contradiction avec la géométrie des parcs existants et futurs. Le projet de la Ferme éolienne du Fourris renforce l'empreinte éolienne dans ce paysage en générant très peu de points d'appels perturbateurs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et rapprochée. Seuls deux photomontages relèvent des impacts forts depuis la frange nord de Luché-sur-Brioux et depuis la RD 950.

Dans l'aire d'étude immédiate, le parc éolien du Fourris s'insère dans les parcs existants selon une même trame visuelle avec des interdistances similaires. Ainsi les photomontages réalisés relèvent des impacts allant de très faible à modéré.

Etude des effets cumulés par une analyse de saturation

Compte tenu du contexte éolien marqué sur le territoire d'étude, une étude de saturation visuelle complète a été menée par le bureau d'étude Agence Couasnon. Celle-ci est présentée en détail dans le volet paysager.

Elle se compose d'une partie théorique avec l'établissement de **schémas de saturation visuelle** depuis les principaux bourgs, qui donnent une idée relative, de la présence éolienne dans le paysage.

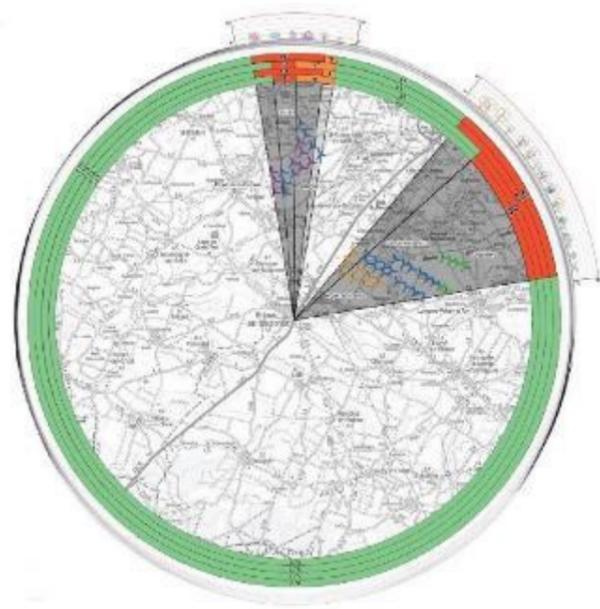
Pour chacun des bourgs, **un ensemble de cinq critères** est défini afin d'évaluer le risque de saturation : saturation de l'angle horizontal, indice de densité sur les horizons occupés, prégnance visuelle du motif éolien, angle de respiration maximum et répartition des espaces de respiration.

Enfin, étant donné que les schémas de saturation et les critères ne prennent pas en compte les obstacles tels que les haies, les boisements et le bâti, **des photomontages sont réalisés depuis les sorties de chacun des bourgs étudiés**. Cela permet de comparer la saturation théorique avec la visibilité réelle.

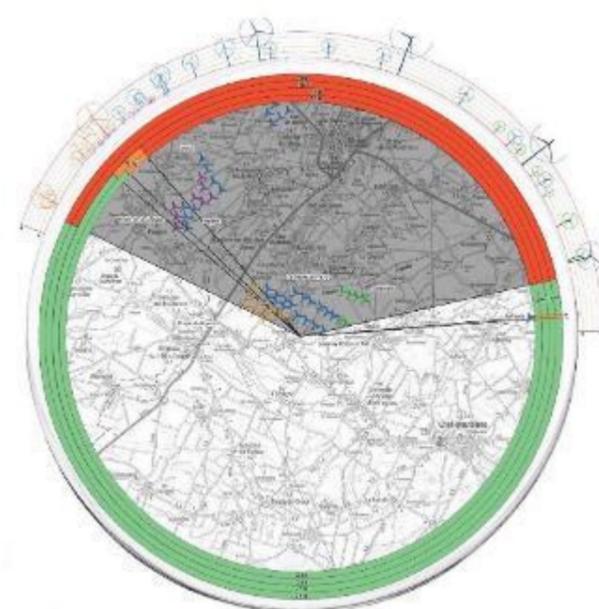
La saturation visuelle est analysée sur une aire de 10 km, puisqu'au-delà, la prégnance visuelle d'un projet éolien diminue fortement.

Suite à une pré-analyse de l'occupation visuelle, l'étude a été réalisée depuis huit secteurs habités, à savoir :

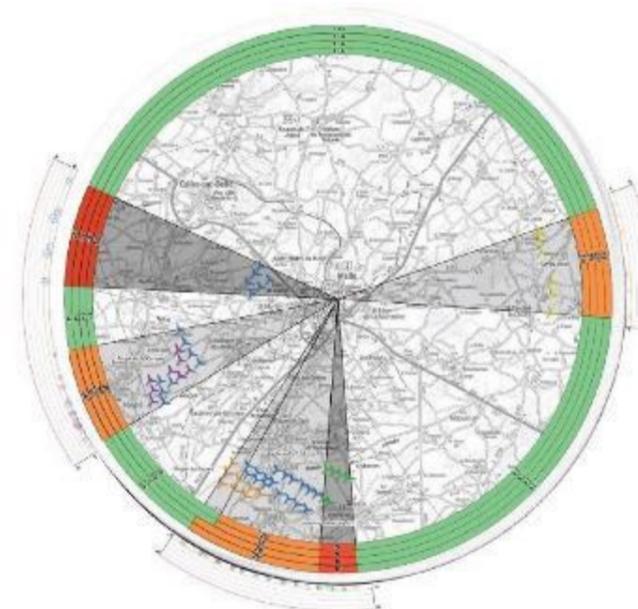
- > 1 - le bourg de Périgné,
- > 2 - le bourg de Saint-Romans-lès-Melle,
- > 3 - le bourg de Melle,
- > 4 - le bourg de Verrines-sous-Celles
- > 5 - le bourg de Brioux-sur-Boutonne
- > 6 - le bourg de Lusseray
- > 7 - le bourg de Paizay-le-Tort
- > 8 - le bourg de Tillou



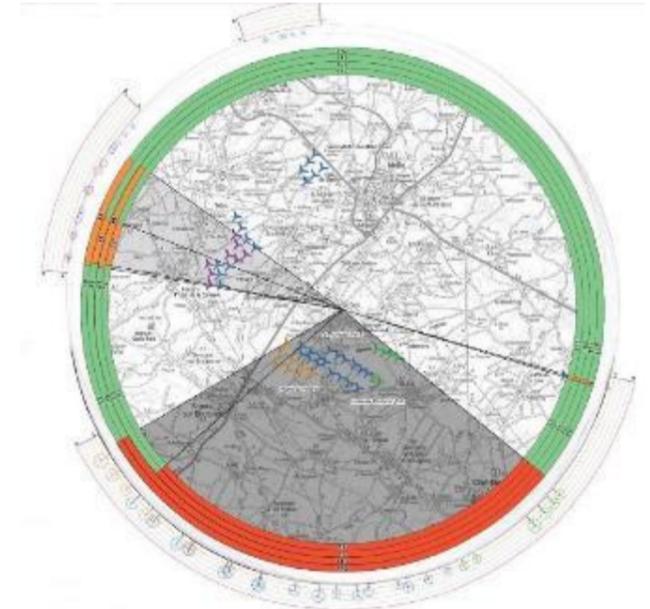
Brioux-sur-Boutonne



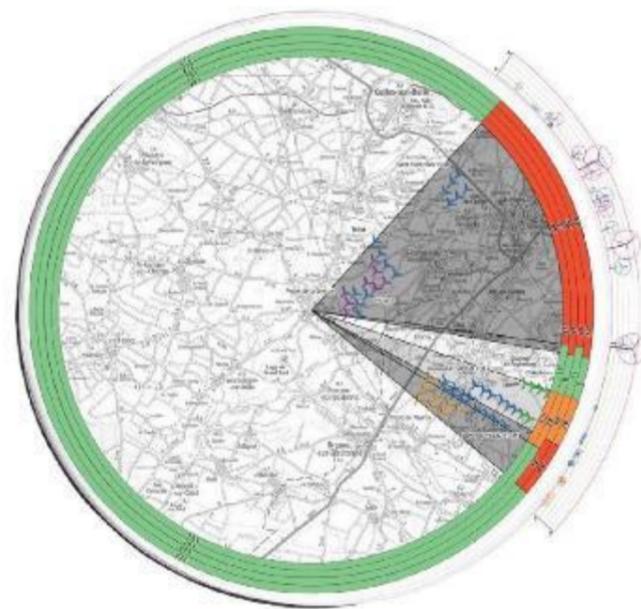
Lusseray



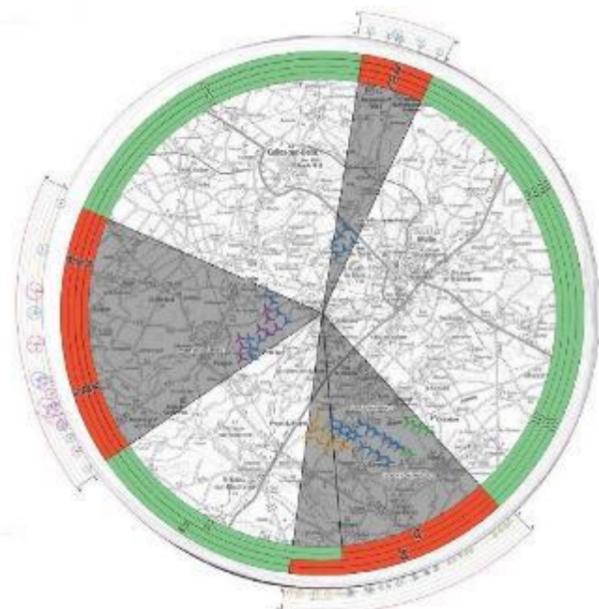
Melle



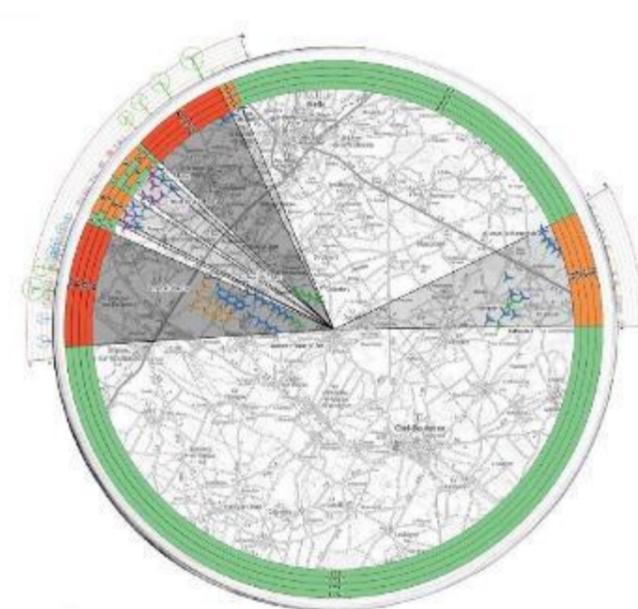
Paizay-le-Tort



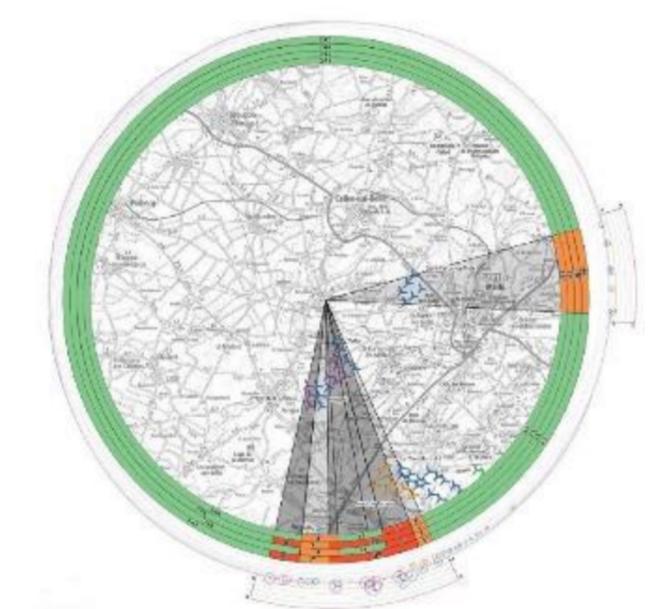
Périgné



Saint-Romans-lès-Melle

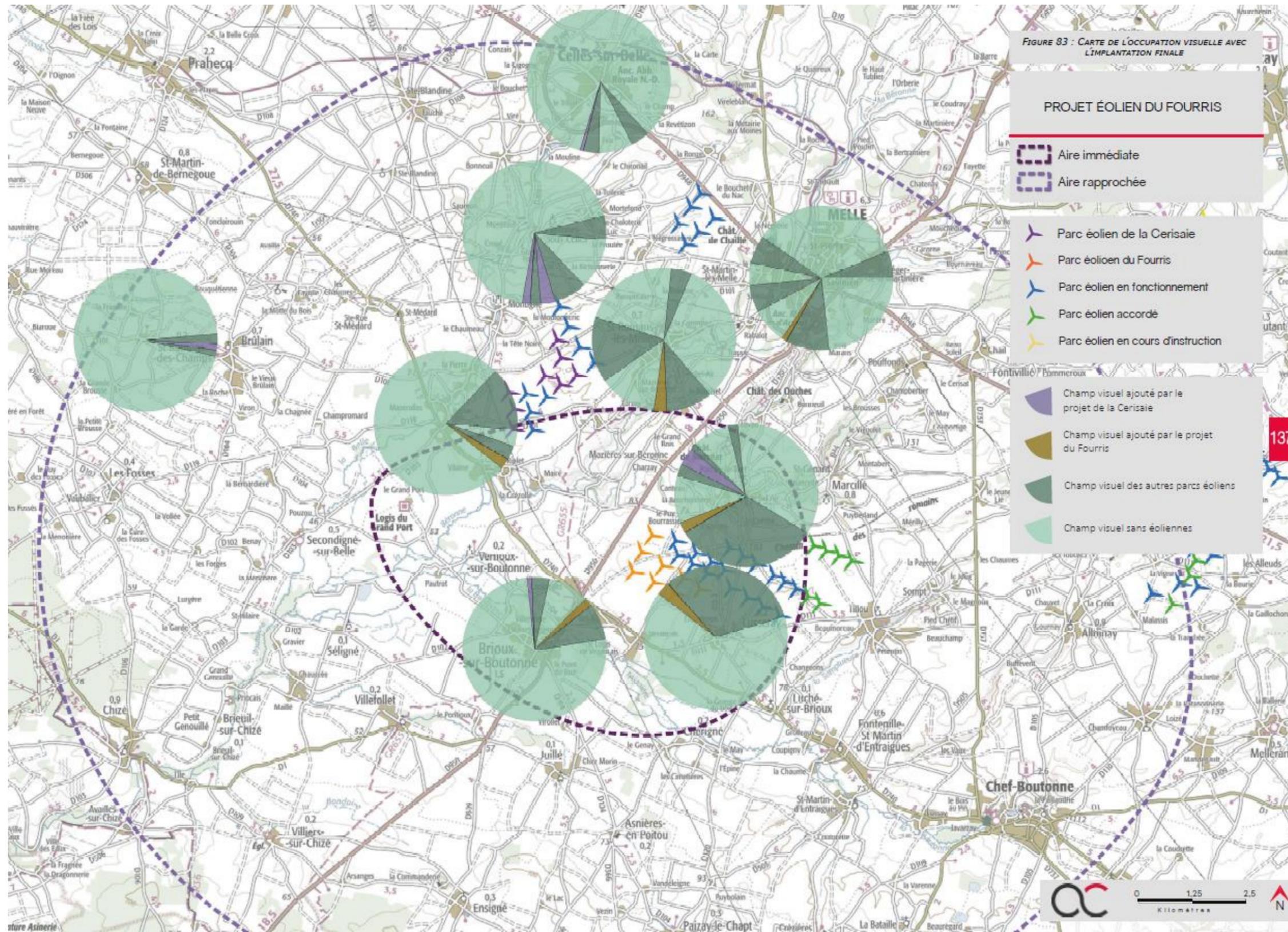


Tillou



Verrines-sous-Celles

Figure 100 : Schémas de saturation visuelle des 8 principaux bourgs (source : Couasnon)



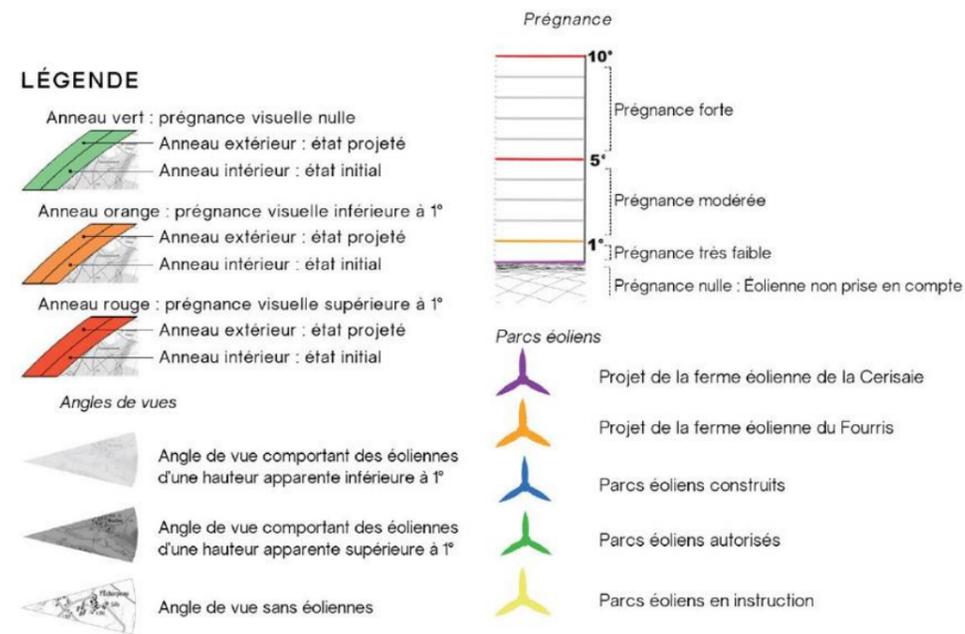


Figure 101 : Légende des schémas de saturation visuelle (source : Couasnon)

Pour chacun des critères d'occupation étudiés, un seuil d'alerte est défini :

- Critère 1 - Indice d'occupation de l'horizon : ce critère correspond à la somme des angles occupés par les parcs éoliens. Si l'angle cumulé est supérieur à 120°, le seuil d'alerte est atteint.

- Critère 1b - Indice de densité sur les horizons occupés : ce critère correspond au ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé, soit le nombre total d'éoliennes visibles présentes sur l'aire de 10 km divisé par l'indice d'occupation de l'horizon. S'il est supérieur à 0,5 dans l'aire de 10 km, le seuil d'alerte est atteint. L'analyse de ce critère est déclenchée dès lors que le seuil d'alerte du critère n°1 est atteint.

- Critère 2 Prégnance visuelle du motif éolien : cela correspond à la somme des angles occupés par le motif éolien et dont la hauteur apparente verticale des éoliennes est supérieure à 1° (on considère alors qu'elles peuvent être prégnantes). Si cette somme est supérieure à 120° sur l'aire de 10 km, le seuil d'alerte est atteint.

- Critère 3 - Angle de respiration maximal ou indice d'espace de respiration : ce critère correspond à la mesure du plus grand angle sans éolienne dit « de respiration ». Si l'angle est inférieur à 90°, le seuil d'alerte est atteint.

- Critère 4 - Répartition des espaces de respiration : cela correspond à la détermination du nombre d'angle(s) de 60° (angle maximum de la vision humaine) présent(s) sans éoliennes visibles. Si le nombre est inférieur à 2, le seuil d'alerte est atteint.

Pour chacun des 8 bourgs, les schémas de saturation ont permis de déterminer si les seuils d'alerte étaient atteints pour chaque critère. Le tableau suivant synthétise des résultats :

Titre	Critères (atteint / non atteint)														
	1 - Indice d'occupation de l'horizon			1b - Indice de densité sur les horizons occupés			2 - Prégnance visuelle du motif éolien			3 - Angle de respiration maximum			4 - Répartition des espaces de respiration		
Nom du parc éolien	PE de la Cerisaie	PE du Fourris	Cumul des deux parcs	PE de la Cerisaie	PE du Fourris	Cumul des deux parcs	PE de la Cerisaie	PE du Fourris	Cumul des deux parcs	PE de la Cerisaie	PE du Fourris	Cumul des deux parcs	PE de la Cerisaie	PE du Fourris	Cumul des deux parcs
Depuis le bourg de Périgné	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Saint-Romans-lès-Melle	Non atteint	Atteint	Atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Atteint	Atteint	Atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Melle	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Verrines-sous-Celle	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg Brioux-sur-Boutonne	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Lusseray	Atteint	Atteint	Atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Atteint	Atteint	Atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Paizay-le-Tort	Atteint	Atteint	Atteint	Non atteint	Non atteint	Atteint	Non atteint	Atteint	Atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Tillou	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint

Tableau 112 : Tableau récapitulatif des critères d'occupation (source : Couasnon)

Afin de vérifier la saturation théorique les bourgs de Saint-Romans-lès-Melle, de Lusseray et de Paizay-le-Tort, des photomontages à 360° ont été réalisés depuis les sorties des bourgs. L'ensemble des photomontages est disponible dans le volet paysager. Les photomontages ci-dessous permettent de nuancer l'analyse théorique. En effet dans la réalité, **en raison du relief et de la masse végétale, une grande partie des parcs et projets éoliens sont masqués.**

Important : Les photomontages présentés dans la présente étude d'impact sont donné à titre indicatif. Afin de reproduire la vision humaine ceux-ci doivent être consultés dans l'étude paysagère en format A3

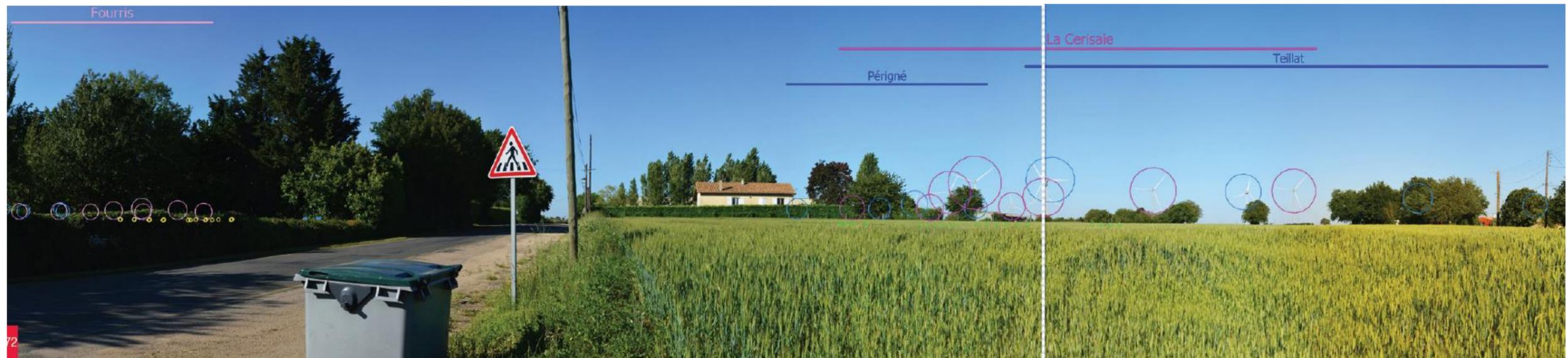


Figure 102 : photomontage depuis la frange sud-ouest de Saint-Romans-lès-Melle



Figure 103 : photomontage depuis la frange nord de Saint-Romans-lès-Melle



Figure 104 : photomontage depuis la frange ouest de Lusseray

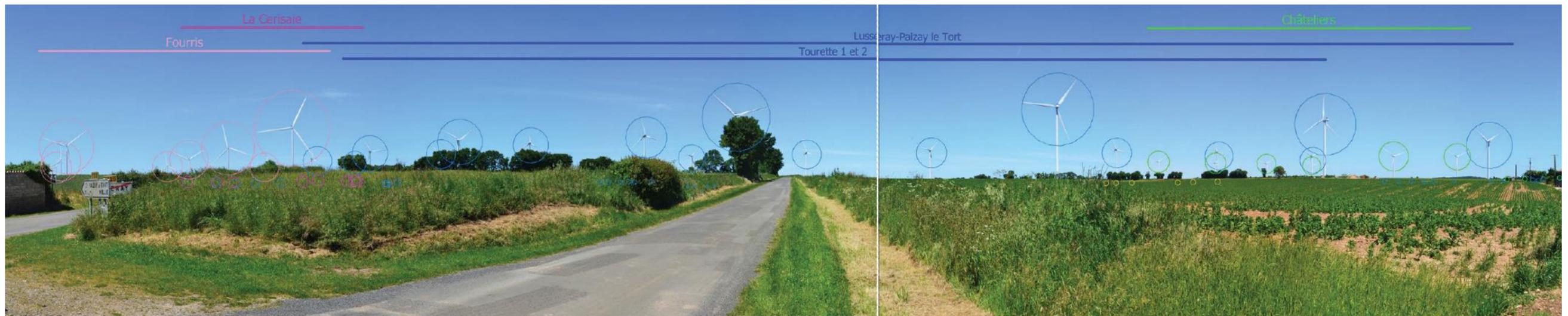


Figure 105 : photomontage depuis la frange nord de Lusseray



Figure 106 : photomontage depuis la frange nord de Paizay-le-Tort

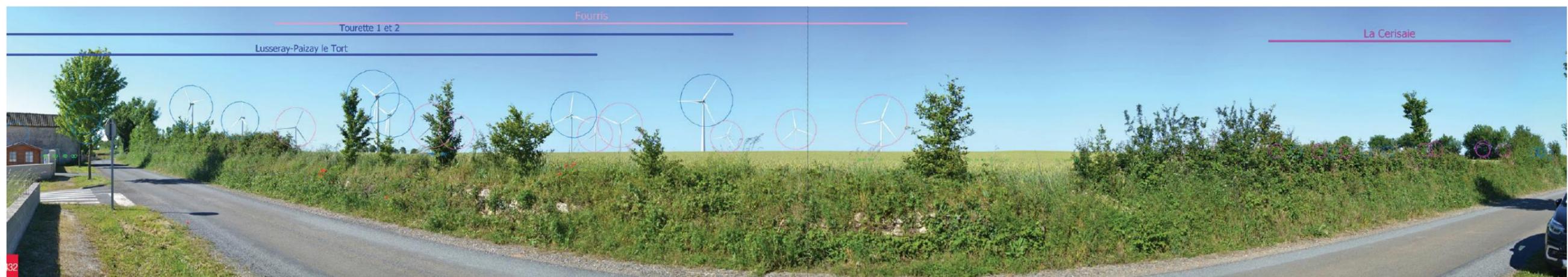


Figure 107 : photomontage depuis la frange sud de Paizay-le-Tort

Conclusion :

Les bourgs de Périgné, Melle, Verrines-sous-Celle, Brioux-sur-Boutonne et Tillou ne présentent aucun seuil d'alerte à l'état initial comme à l'état projeté.

En revanche, les bourgs de Saint-Romans-lès-Melle, Lusseray et Paizay-le-Tort présentent plusieurs seuils d'alerte atteints (2 sont liés à l'introduction d'un des deux projets ou du cumul des deux). Les photomontages réalisés à Paizay-le-Tort et Saint-Romans-lès-Melle ont permis une analyse de la saturation visuelle approfondie qui permet de nuancer l'analyse théorique. Cette approche spatiale démontre que, **en raison de la végétation dense présente sur le plateau, les éoliennes du Fourris et celles d'autres parcs et projets seront fréquemment masquées et qu'en réalité l'occupation horizontale sera plus réduite** que ce que les schémas théoriques laissent présager, limitant ainsi la sensation de saturation visuelle.

6.3. D’UN POINT DE VUE ECOLOGIQUE

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus [...] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d’ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s’intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l’environnement que les parcs éoliens, soit les mêmes milieux naturels. Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus est celui correspondant à l’aire d’étude rapprochée dans un premier temps, puis à l’aire d’étude éloignée dans une moindre mesure.

Au sein de l’aire d’étude rapprochée, on recense 7 projets à effets potentiellement cumulatifs. Ce sont des projets éoliens, dont les plus proches (la ferme éolienne Lusseray-Paizay le Tort, et les parcs éoliens de la Tourette 1 et 2) se situent, pour une partie, sur l’aire d’étude immédiate du projet de ferme éolienne du Fourris, et s’étalent sur 500 mètres au nord-est du site. Ils sont tous les trois en fonctionnement.

Au sein de l’aire d’étude éloignée, on dénombre 15 projets éoliens dont les effets potentiellement cumulatifs doivent être étudiés avec le projet de la ferme éolienne du Fourris. Parmi ceux-ci, 5 sont en instruction, 2 ont été autorisés et 8 sont en service.

Les tableaux suivants présentent la distance du présent projet par rapport aux autres parcs éoliens en fonctionnement ou en cours d’instruction se trouvant à proximité de la zone du projet du Fourris.

Nom du parc	Commune	Département	Nombre d'éoliennes	Etat	Distance au projet
Ferme éolienne Lusseray-Paizay le Tort	LUSSERAY	79	13	En fonctionnement	AEI
Parc éolien de la Tourette 2	MELLE	79	4	En fonctionnement	AEI
Parc éolien de La Tourette 1	LUSSERAY	79	12	En fonctionnement	1,2km
Projet de ferme éolienne de la Cerisaie	Périgné	79	8	En projet	1,7km
Ferme éolienne de Périgné	PERIGNE	79	4	En fonctionnement	3,3km
Parc éolien du Teillat	CELLES-SUR-BELLE	79	4	En fonctionnement	4,3km
Parc éolien de Saint-Martin-les-Melle	MELLE	79	6	En fonctionnement	6,7km
Ferme éolienne des Châteliers	CHEF-BOUTONNE	79	6	Autorisé	8km

Légende :
En vert : Parcs éoliens pour lesquels nous disposons des études d’impacts ou des suivis post-installations

Nom du parc	Commune	Département	Nombre d'éolienne	Etat	Distance au projet
Parc éolien des Raffauds	ALLOINAY	79	6	En fonctionnement	10,6km
Parc éolien des Raffauds 2	ALLOINAY	79	2	Autorisé	11,4km
Parc éolien de Clussais-la-Pommeraiie	CLUSSAIS LA POMMERAIE	79	5	En fonctionnement	13,2km
Parc éolien des Groies	VILLEMMAIN	79	7	Instruction avec avis MRAE	13,5km
Parc éolien Champs Paille	LEZAY	79	6	Instruction avec avis MRAE	13,7km
Parc éolien de Saint-Mandé-sur-Bradoire	ST MANDE SUR BREDOIRE	17	6	En fonctionnement	13,8km
Parc éolien de la Vallée	LES EDUTS	17	9	Instruction avec avis MRAE	16,7km
Ferme éolienne de Romazières et Saleignes	ROMAZIERES	17	8	Instruction avec avis MRAE	16km
Parc éolien de Melleran	MELLERAN	79	7	En fonctionnement	17km
Parc éolien de MONTJEAN	MONTJEAN	16	6	En fonctionnement	17km
Parc éolien de Theil-Rabier	THEIL RABIER	16	6	En fonctionnement	19,6km
SEPE GATINEAU	COUTURE D'ARGENSON	79	4	Instruction avec avis MRAE	19,6km
Parc éolien Le Pelon	MAIRE LEVESCAULT	79	5	En fonctionnement	20,3km
Parc éolien de Souvigné	SOUVIGNE	79	4	En fonctionnement	20,4km
Ferme éolienne de Saint-Fraigne	ST FRAIGNE	16	8	Autorise	20km

Légende :
En vert : Parcs éoliens pour lesquels nous disposons des études d’impacts ou des suivis post-installations

Tableau 113 : Projets à effets potentiellement cumulatifs au sein de l’AER et de l’AEE (Source : NCA Environnement)

Afin d'apprécier les effets cumulés avec les autres parcs éoliens à proximité (rayon de 11km), une étude bibliographique des enjeux et impacts a été réalisée en consultant les études d'impacts et les suivis post-installations des parcs dont nous disposons, ainsi que des résultats des suivis de la mortalité des oiseaux et des Chiroptères.

Les documents sont listés au sein de l'étude écologique (en Pièce 4.2).

Les résultats des suivis de mortalité pour les 2 parcs éoliens les plus proches sont les suivants :

- Y Pour la ferme éolienne de Lusseray - Paizay-le-Tort, les résultats du suivi environnemental ICPE en 1ère année (janvier 2019), réalisé par le bureau d'étude ENCIS Environnement sont les suivantes :
 - Mortalité avifaune : 4 cadavres d'oiseaux ont été découverts : un Milan noir, un Rougequeue noir, un Roitelet triple bandeau et un Martinet noir. Soit une mortalité brute est de 0,03 oiseaux/éolienne/an.
 - Mortalité chiroptères : 3 cadavres de chauves-souris ont été trouvés : une Pipistrelle et 2 indéterminées. Soit une mortalité brute de 0,02 chauve-souris/éolienne/an. Tous les cadavres de chauves-souris ont été retrouvés sous l'éolienne E5 qui est la plus proche d'une haie (50m).

Le rapport conclut : « *La mortalité brute observée est basse. En comparaison avec les données des autres parcs éoliens ayant fait l'objet de suivi, la mortalité brute constatée sur Lusseray - Paizay-le-Tort se trouve parmi les moins importantes. Toutefois cette comparaison est à relativiser en raison de la différence de surface prospectée et l'absence de correcteurs appliqués.* »

- Y Pour le parc éolien de la Tourette, les principales conclusions du rapport de suivi annuel 2014 établi par le bureau d'étude Oréade-Brèche sont les suivantes :
 - Mortalité avifaune : 6 cadavres d'oiseaux ont été découverts : 1 Merle noir, 1 Martinet noir, 1 Rougegorge familier, 1 Traquet motteux et 2 indéterminés. Soit un taux de mortalité moyen sur l'ensemble du parc de 2,31 oiseaux/éolienne sur la période de suivi (septembre à novembre 2013 et mars à novembre 2014) donc un peu plus de 3 oiseaux/éolienne sur l'ensemble de l'année.
 - Mortalité chiroptères : 4 cadavres de chauves-souris ont été trouvés : 3 Pipistrelles

communes et 1 Pipistrelle de Kuhl, mortes vraisemblablement par barotraumatisme. Soit un taux de mortalité moyen sur l'ensemble du parc de 1,31 chauves-souris/éolienne sur la période de suivi (septembre à novembre 2013 et mars à novembre 2014). 3 des cadavres ont été trouvés au pied de l'éolienne T6 qui est la plus proche d'une haie (50m).

Le rapport conclut : « *Le suivi effectué jusqu'à présent tend à montrer qu'il y a peu de mortalité sur le parc de la Tourette. Cependant il est encore trop tôt pour conclure que le parc n'a pas d'impact sur les populations d'oiseaux et de chauves-souris.* »

Y Concernant la faune terrestre, la flore et les habitats :

Comme il a été démontré précédemment, l'impact de la phase exploitation sur ces groupes taxonomiques et les habitats est considéré comme négligeable. Aucun impact significatif n'est également attendu en phase chantier.

La bibliographie consultée dans cette analyse ne mentionne pas d'impact particulier impliquant la faune terrestre, la flore et les habitats. Le site du projet s'insérant dans un bloc déjà existant, sur des parcelles constituées essentiellement de cultures ouvertes, aucun effet potentiellement cumulatif n'est donc attendu.

Aucun effet cumulé significatif n'est envisagé sur la faune terrestre, la flore et les habitats.

Y Concernant l'avifaune :

Les interactions cumulées envisageables entre les projets connus et le projet du Fourris sur l'avifaune concernent principalement :

- Les effets barrières successifs constitués par plusieurs parcs éoliens ou autre ouvrage de grande hauteur (ex : lignes électriques),
- la perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables liée à la suppression de cet habitat/corridor en phase travaux ou au dérangement des populations en phase travaux ou en phase exploitation ;
- les risques de collision.

En période hivernale

En période hivernale, les effets cumulés concernant la perte d'habitats sont donc localement significatifs (AER) pour les espèces de plaines manifestant un comportement d'évitement des éoliennes, notamment là où les densités d'aménagements sont les plus élevées, par exemple au sein de l'AEI ou plus au sud-est, sur les sites de Lusseray-Paizay-le-Tort. Cependant, à l'échelle de l'AEI, la faible densité en parcs et les disponibilités en habitats favorables pour les espèces précédemment citées amènent à relativiser cet impact. La mortalité par collision n'a pas été étudiée pour cette période biologique.

En période migratoire

De manière générale, il est recommandé de maintenir une interdistance minimale entre les éoliennes de 300 à 400 m, afin de limiter le risque de collision pour les déplacements locaux ou les franchissements de parcs. > Ces distances sont respectées avec plus de 500 m entre chaque éolienne de la ferme du Fourris (et plus de 250 m entre zones de survols des pales).

Une distance minimale de 1000 à 1500 m est également recommandée entre les parcs ou lignes d'éoliennes pour limiter l'effet barrière (DREAL CENTRE, IE&A, COUASNON, 2005). L'évitement des parcs génère ainsi un minimum d'effort, le contournement se limitant au parc strict et non à plusieurs parcs successifs.

> La ferme éolienne du Fourris s'insère dans un bloc déjà existant composé des parcs éoliens de la Tourette 1 et 2 et de Lusseray Paizay-le-Tort. L'implantation prévue des éoliennes est calée sur celles déjà en place. De plus, les distances avec les autres parcs sont également respectées. > L'amplitude des deux parcs s'additionne toutefois sur un axe perpendiculaire à la migration, augmentant la distance de contournement des parcs par l'avifaune.

Les effets cumulés attendus en période de migration concernent l'augmentation de l'effet barrière et de la mortalité par collision. La présence de parcs éoliens aux abords directs de la ferme du Fourris implique une augmentation du nombre d'éoliennes à franchir pour l'avifaune. De plus, la perte d'habitats est également non négligeable pour les oiseaux se rassemblant en grands groupes (Vanneau, Pluvier, Œdicnème). Toutefois, **cet effet cumulatif reste faible à modéré selon les espèces, en raison de la disponibilité d'habitats favorables aux alentours.** Les rassemblements d'Œdicnèmes connus sont d'ailleurs distants de plus de 2 km (à l'est).

En période de nidification :

Les enjeux concernant l'avifaune nicheuse sur la ferme du Fourris se concentrent sur les espèces des milieux ouverts (Alouette des champs, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Œdicnème criard, Gorgebleue à miroir et les Busards). Les expertises avifaunistiques réalisées sur le parc de Lusseray Paizay-le-Tort (ENCIS, 2019), les Raffauds, la Tourette, le Teillat (GODS, 2012) et Périgné (ENCIS, 2019) mettent en évidence les mêmes enjeux.

La perte sèche des habitats naturels concernée par le projet de la Fourris est concentrée sur des cultures et représente 2,9ha (<0,5% des habitats favorables sur l'AEI) ce qui n'est pas considéré comme significatif. L'effet cumulé avec les autres parcs éoliens proches du projet semble donc faible en raison de la faible proportion d'habitats perdus et de l'adaptation de l'avifaune nicheuse sur les parcs éoliens. En effet, il ressort de l'analyse bibliographique précédente que ce sont les disponibilités en habitats de nidification qui influencent le plus l'installation des espèces.

L'augmentation du risque de mortalité par effet cumulé au niveau local n'est pas considérée comme significative.

Y Concernant les chiroptères :

Les effets cumulés envisageables entre les projets connus et le projet du Fourris sur les chiroptères concernent principalement :

- L'augmentation des risques de mortalité en raison de plusieurs parcs éoliens ou autre ouvrage de grande hauteur (ex : lignes électriques) dans les corridors de déplacement ou voies de migration,
- la perte cumulée d'habitats ou de corridors favorables liée à la suppression de cet habitat/corridor en phase travaux.

Les enjeux concernant les Chiroptères sur la ferme du Fourris sont ciblées sur des zones de chasse (cultures), des corridors de déplacements (linéaires de haies), et dans une moindre mesure au gîte puisqu'un seul (à enjeu « faible » est localisé à proximité de l'E06). Les espèces présentes sur l'AEI sont les mêmes que celles présentes sur les parcs étudiés, et présentent de façon générale les mêmes enjeux.

Perte d'habitats/effarouchement

Les données d'ENCIS Environnement sur les suivis post-installations des parcs de Lusseray-Paizay-le-Tort et Périgné montrent que le fonctionnement des éoliennes a relativement peu d'influence sur les populations locales de Chiroptères en termes de fréquentation des habitats par ces dernières. Toutefois, le comportement de chasse de certaines espèces représente un risque de collision accrue. La Sérotine commune, par exemple, peut venir chasser jusqu'aux pieds des éoliennes. AHLEN (2003) précise que les insectes sont attirés par le dégagement de chaleur produit par les installations ; les chauves-souris se heurteraient donc plus souvent aux mâts ou aux pales durant la chasse (Oréade-Brèche, 2014). Il en est de même pour les espèces généralistes de lisières, comme les Pipistrelles, qui peuvent également venir chasser aux pieds des éoliennes (ENCIS, 2019). Ces taxons, notamment la Pipistrelle de Khul et commune, sont d'ailleurs les chauves-souris les plus touchées par la mortalité éolienne sur le plan national.

L'étude des Chiroptères menée sur le parc de Lusseray-Paizay-le-Tort indique par ailleurs que le regroupement de certains parcs éoliens (la Tourette 1 et 2 par exemple) minimise l'effet barrière pour les Chiroptères et réduit par conséquent la perte d'habitats.

Aucun effet cumulé significatif n'est envisagé sur les Chiroptères en termes de perte d'habitats et d'effet barrière.

Mortalité par collision/barotraumatisme

L'ensemble des suivis de mortalités étudié dans cette analyse montre que les seules espèces touchées sont les Pipistrelles (collision et barotraumatisme). Oréade-Brèche (parc du Teillat, 2014) précise dans ces conclusions que ce constat n'est guère étonnant, étant donné leurs mœurs de haut vol.

De plus, ces espèces figurent parmi les plus ubiquistes de France : elles font partie des rares chauves-souris à exploiter aussi les cultures ouvertes pour la chasse. ENCIS environnement ajoute que la proximité des machines avec les haies est susceptible d'influencer négativement la mortalité chez ces taxons.

Aucune conclusion ne peut être tirée concernant la saisonnalité : en effet, les cadavres sont retrouvés aussi bien en période de mise bas que de migration, quoiqu'ils soient plus

nombreux lors de cette dernière phase.

Toutefois, le nombre de cadavres retrouvé sur ces parcs reste relativement peu élevé comparé aux autres parcs étudiés dans les rapports (ENCIS, 2019).

Ainsi, la mortalité des Pipistrelles relevée sur les parcs voisins est donc limitée. Le fait qu'il s'agisse de la principale espèce touchée est cohérent avec l'analyse du risque de collision brut de l'étude d'impact, identifié comme fort à très fort pour ce groupe en l'absence de mesure d'éloignement des haies. En effet, il est important de relever que la quasi-totalité de la mortalité est observée sur les 2 éoliennes les plus proches des haies (T6 et E5) situées à 50m de celles-ci. D'autre part, il convient de rappeler que ni le parc de la Tourette, ni celui de Lusseray - Paizay-le-Tort ne disposent d'un protocole d'arrêt en faveur des chiroptères.

Ces éléments ont été pris en compte pour la mise en place des mesures ERC du projet du Fourris, avec un éloignement de plus de 200 m des haies pour 6 éoliennes (E01, E03, E04, E05, E07, E08) et de plus de 150 m pour E02 et E06. Les éoliennes ont ainsi été positionnées en milieux ouverts, hors des lisières utilisées comme support de corridors et de chasse par les chiroptères.

De plus il est prévu un arrêt conditionnel des éoliennes E02 et E06 en faveur des chiroptères basé sur les paramètres météorologiques pour lesquels une activité a été relevée lors des écoutes en hauteurs réalisées en continu sur site durant une année complète.

Ainsi, suite à la mise en œuvre des mesures, l'impact résiduel sur les Pipistrelles et les Noctules est faible, et celui-ci est très faible pour les autres espèces de chiroptères.

Les effets cumulés avec les autres parcs éoliens peuvent donc être considérés comme négligeables au vu du faible taux de mortalité observé en migration et en période de reproduction au sein des parcs suivis.

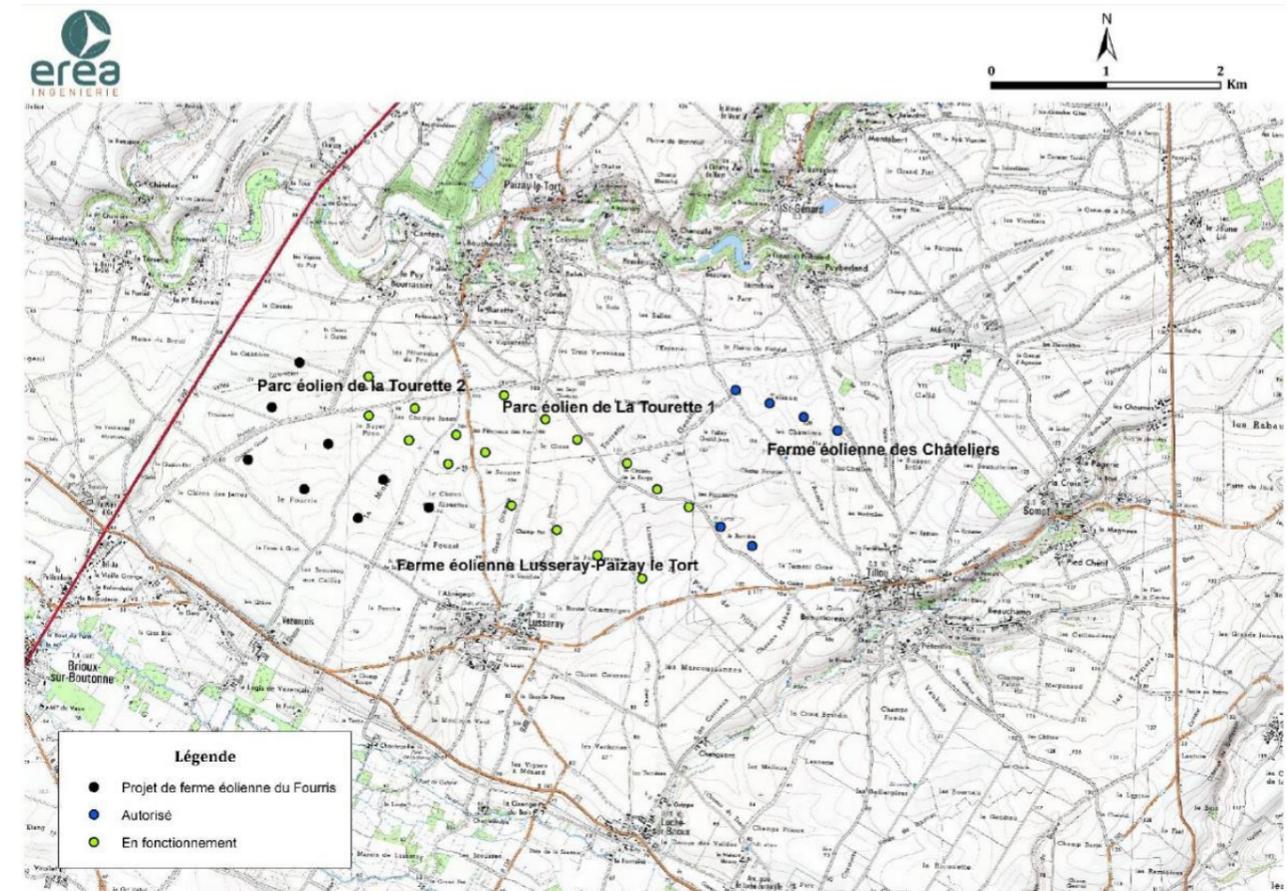
6.4. D'UN POINT DE VUE DU MILIEU SONORE

La méthode d'analyse des effets cumulés est précisée dans **le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de la Direction Générale de la Prévention des Risques** de décembre 2016, dans le chapitre 7.6. Méthodes d'analyses des effets cumulés.

Le développement de l'éolien implique de plus en plus de développer des projets dans des zones déjà prospectées et exploitées. L'étude acoustique doit, comme pour les autres thématiques, prendre en compte les effets cumulés. A ce titre les autres projets éoliens connus doivent être pris en compte de la façon suivante :

- Cas d'une modification d'un parc existant par le même exploitant (construit ou non) consistant à modifier une éolienne ou à ajouter une éolienne (extension de parc existant) : l'impact global du parc ainsi modifié doit être pris en compte (éoliennes déjà autorisées et nouvelles éoliennes) ;
- Cas d'un nouveau projet indépendant des autres projets connus avec des exploitants différents : pour les calculs d'émergence, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement (les autres parcs sont considérés en fonctionnement dans l'analyse des effets cumulés au même titre que les autres ICPE).

Une carte descriptive des parcs et projets éoliens les plus proches de la zone d'étude est présentée ci-après.



Carte 131 : Localisation des parcs et projets éoliens autour du projet du Fourris (Source : EREA Ingénierie)

Les autres parcs à proximité appartiennent à des exploitants différents. Dans ce sens, lors de la campagne de mesures acoustiques, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement. Au-delà d'un périmètre de 3 km autour du projet, les effets cumulés acoustiques sont nuls.

Les éoliennes des parcs de La Tourette et de Lusseray – Paizay le Tort sont en fonctionnement lors de la réalisation des mesures acoustiques. Ils font partie intégrante de l'état initial. Ainsi, le bruit résiduel dans les calculs des émergences, présenté dans les chapitres précédents, correspond au bruit mesuré avec les parcs en fonctionnement.

Le projet le plus proche de celui de la ferme éolienne de Fourris est le projet de parc éolien des Châteliers, situé à environ 2,5 kilomètres à l'est de celui de Fourris.

Une analyse plus approfondie est réalisée pour les effets cumulés avec le projet éolien des Châteliers. Ce projet est constitué de 6 éoliennes Enercon E103 dont le gabarit est le suivant :

- Puissance de 2,35 MW
- Diamètre de rotor = 103 m
- Hauteur de mât comprise entre 98 et 108 m

Les calculs des contributions sonores des projets éoliens de Fourris et Châteliers sont effectués pour l'ensemble des récepteurs présentés au chapitre 5.1.4. de l'étude acoustique.

Le tableau suivant présente la contribution sonore maximale de chacun des deux projets (Châteliers et Fourris) à la vitesse de vent standardisée de 10 m/s.

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R6a	R7	R7a	R8	R8a	R10	R11	R11a
Projet de ferme éolienne du Fourris	-	18,9	22,6	32,0	31,6	33,7	31,5	31,4	29,7	29,2	29,1	-	19,8	18,8
Projet des Châteliers	-	-	-	-	-	-	-	-	18,9	21,6	17,5	-	-	-
Cumul des deux projets	-	18,9	22,6	32,0	31,6	33,7	31,5	31,4	30,1	29,9	29,4	-	19,8	18,8

	R12	R12a	R13	R13a	R14	R14a	R14b	R15	R15a	R16	R16a	R16b
Projet de ferme éolienne du Fourris	31,9	30,8	31,1	29,9	29,6	27,4	31,7	33,4	34,7	30,4	25,9	31,0
Projet des Châteliers	-	-	-	-	-	-	-	18,9	18,3	24,2	23,6	19,7
Cumul des deux projets	31,9	30,8	31,1	29,9	29,6	27,4	31,7	33,5	34,8	31,4	27,9	31,3

Les valeurs surlignées en **orangé** correspondent à la contribution la plus importante entre les deux projets éoliens pour chaque récepteur. Si l'orangé est plus **foncé**, c'est pour signifier que la différence de contribution sonore entre les deux projets est supérieure ou égale à 10 dB(A). Ce cas est souligné car cela signifie qu'un projet masque l'autre. En effet, si une source sonore est supérieure d'au moins 10 dB(A) à une autre source sonore, elle la masque.

Au droit des récepteurs R1 à R7 et R10 à R14b, la contribution sonore du projet des Châteliers est nulle. Les effets cumulés en ces points sont donc nuls.

Au droit des récepteurs R7a, R8a, R15, R15a et R16b, le projet du Fourris masque celui des Châteliers. La contribution sonore du projet des Châteliers est très faible pour ces points.

Au droit des récepteurs R8, R16 et R16a, les contributions sonores des deux projets sont faibles avec un cumul des contributions sonores inférieur à 32 dB(A).

Au vu de tous ces éléments, les effets cumulés acoustiques avec les projets connus autour de celui de Fourris sont très faibles.