

		Impacts bruts attendus de la variante		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
AVIFAUNE	Hivernage	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes envers les rassemblements de Pluviers dorés, Vanneaux huppés et Alouettes lulus = Impact faible.</p> <p>Ce même dérangement génère un impact très faible vis-à-vis des Busards des roseaux et Saint-Martin, de la Cigogne blanche, des Faucons émerillon et pèlerin.</p> <p>Dérangement moindre envers les autres espèces patrimoniales = Impact nul à négligeable.</p> <p>Atteintes aux habitats / individus en phase travaux = Impact nul à faible (linéaires de haies avant tout pour l'Alouette lulu).</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative, estimée à ≈ 5,34 ha pour la création des aménagements définitifs du projet, soit ≈ 0,4 % de la surface de l'AEI = Impact très faible pour la perte directe d'habitats.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m) et le Vanneau huppé (260 m), représentant une perte indirecte significative de surfaces utilisables à l'échelle locale (≈ 115,7 ha pour le Pluvier doré soit ≈ 8,8 % de la surface de l'AEI, et ≈ 245,1 ha pour le Vanneau huppé, soit ≈ 18,6 % de la surface de l'AEI). Perte à nuancer au regard des aires d'hivernage disponibles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) et des surfaces non propices à ces taxons (haies et bosquets) = Impact modéré pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats.</p> <p>Risque de collision / barotraumatisme modéré pour le Milan royal et l'Alouette lulu ; faible pour le Busard Saint-Martin, le Pluvier doré et l'Aigrette garzette ; très faible pour les autres espèces patrimoniales concernées en hivernage = Impact brut très faible à modéré pour le risque de collision / barotraumatisme.</p>	74	<p><u>Atouts :</u></p> <p>4 éoliennes de moins que la variante 1, et davantage concentrées à l'Ouest de la ZIP → Configuration globalement moins contraignante pour l'avifaune.</p> <p>6 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E4, E7, E8, E9, E10 et E12) → Risque de collision / barotraumatisme plus faible au niveau de celles-ci, en particulier pour les espèces de lisières.</p> <p><u>Contraintes :</u></p> <p>Bas de pale à 30 m → Faible déconnexion des enjeux localisés au niveau du sol.</p>
	Nidification	<p>L'ensemble des mâts des éoliennes se trouve dans des cultures d'enjeu modéré, habitats favorables aux Busards, à l'Œdicnème criard, au Vanneau huppé, à la Caille des blés, au Bruant proyer, à l'Alouette des champs et à d'autres espèces pouvant nicher en milieu ouvert comme la Gorgebleue à miroir → Risque de dérangement / d'atteintes aux habitats et individus = Impact faible à très fort.</p> <p>6 éoliennes sur 12 (E1, E2, E3, E5, E6 et E11) se situent à moins de 200 m de linéaires de haies d'enjeu modéré à très fort, favorables à diverses espèces de milieux semi-ouverts (Tourterelle des bois, Alouette lulu, Bruant jaune, Fringillidés, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, etc.) → Risque de dérangement / d'atteintes aux habitats et individus = Impact faible à très fort.</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative, estimée à ≈ 5,34 ha pour la création des aménagements définitifs du projet, soit ≈ 0,4 % de la surface de l'AEI = Impact très faible pour la perte directe d'habitats.</p> <p>Effet repoussoir sur le Vanneau huppé (108 m), l'Alouette des champs (93 m), la Fauvette grisette (79 m) et la Linotte mélodieuse (135 m) impliquant une perte d'habitats pour l'alimentation et la reproduction variant d'≈ 23,6 ha (≈ 1,8 % de l'AEI) pour la Fauvette grisette, à ≈ 68,7 ha (≈ 5,2 % de l'AEI) pour la Linotte mélodieuse = Impact modéré à fort pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats (haies et parcelles ouvertes).</p> <p>Risque de collision / barotraumatisme fort pour le Busard cendré, la Mouette rieuse, le Faucon crécerelle, le Pigeon colombin et l'Alouette des champs ; risque modéré à très faible pour les autres espèces patrimoniales concernées en période de nidification = Impact brut très faible à fort pour le risque de collision / barotraumatisme.</p>	441	<p>Une ligne complète d'éoliennes toujours au sein des parcs existants → Perte d'habitats non diffuse causée par l'effet repoussoir.</p> <p>6 éoliennes sur 12 (E1, E2, E3, E5, E6 et E11) implantées à < 200 m de linéaires de haies → Augmentation du risque de collision / barotraumatisme sur ces secteurs.</p>

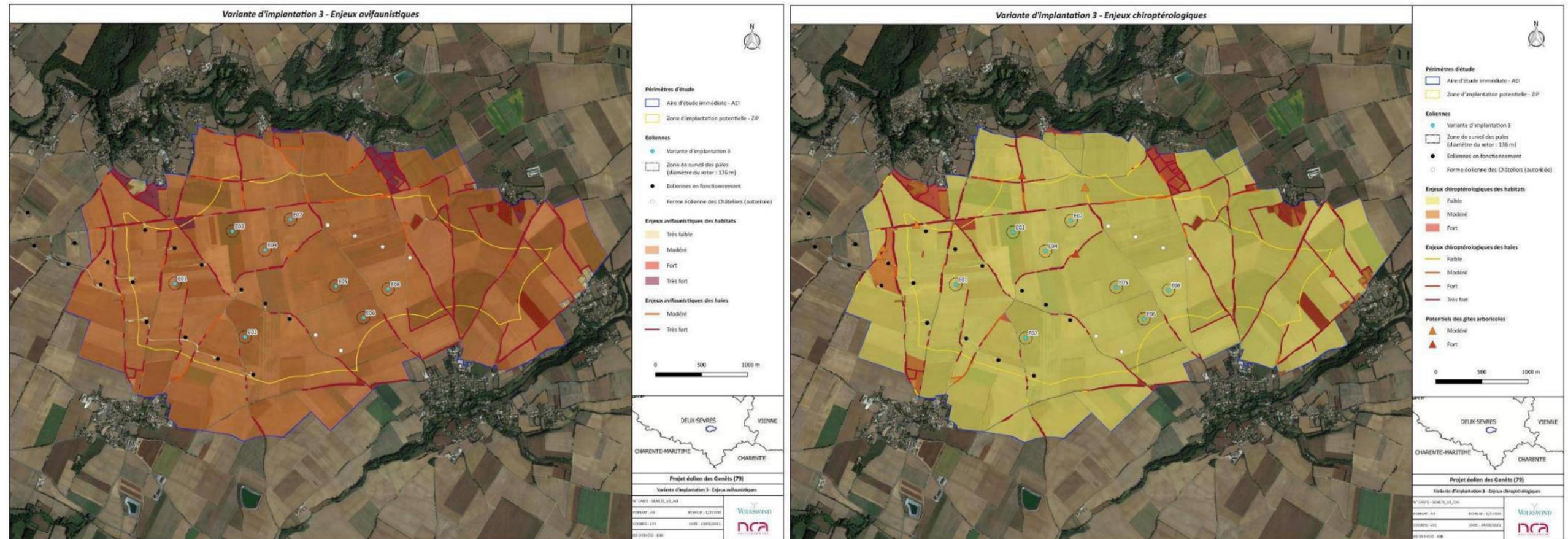
		Impacts bruts attendus de la variante		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
	Migration	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes envers les rassemblements de Pluviers dorés, Vanneaux huppés, Oedicnèmes criards et Alouettes lulus, ainsi qu'envers la Pie-grièche écorcheur (individus isolés) = Impact modéré.</p> <p>Ce même dérangement génère un impact faible vis-à-vis des Busards des roseaux, cendré et Saint-Martin, des Milans noir et royal, de la Cigogne blanche, des Faucons émerillon et pèlerin, et de la Gorgebleue à miroir.</p> <p>Dérangement moindre envers les autres espèces patrimoniales = Impact nul à négligeable.</p> <p>Atteintes aux habitats / individus en phase travaux = Impact nul à modéré (linéaires de haies avant tout pour l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur).</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative, estimée à ≈ 5,34 ha pour la création des aménagements définitifs du projet, soit ≈ 0,4 % de la surface de l'AEI = Impact très faible pour la perte directe d'habitats.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m) et le Vanneau huppé (260 m), représentant une perte indirecte significative de surfaces utilisables à l'échelle locale (≈ 115,7 ha pour le Pluvier doré soit ≈ 8,8 % de la surface de l'AEI, et ≈ 245,1 ha pour le Vanneau huppé, soit ≈ 18,6 % de la surface de l'AEI). Perte à nuancer au regard des aires d'hivernage disponibles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) et des surfaces non propices à ces taxons (haies et bosquets) = Impact modéré pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats.</p> <p>Risque de collision / barotraumatisme modéré pour le Busard cendré, les Milans noir et royal, et le Pluvier doré ; risque faible à très faible pour les autres espèces patrimoniales concernées durant les phases migratoires = Impact brut très faible à modéré pour le risque de collision / barotraumatisme.</p> <p>Effet barrière connu pour 14 espèces à enjeu : impact faible pour le Pluvier doré ; impact très faible pour la Bondrée apivore, les Busards des roseaux et Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, les Milans noir et royal, le Vanneau huppé, les Cigognes blanche et noire, la Grue cendrée, les Faucons émerillon et pèlerin, et l'Alouette lulu ; impact nul ou non connu pour les autres taxons patrimoniaux = Impact nul / non connu à faible pour l'effet barrière.</p>	238	<p><u>Atouts :</u></p> <p>4 éoliennes de moins que la variante 1, et davantage concentrées à l'Ouest de la ZIP → Configuration globalement moins contraignante pour l'avifaune.</p> <p>6 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E4, E7, E8, E9, E10 et E12) → Risque de collision / barotraumatisme plus faible au niveau de celles-ci, en particulier pour les espèces de lisières.</p> <p><u>Contraintes :</u></p> <p>Bas de pale à 30 m → Faible déconnexion des enjeux localisés au niveau du sol.</p> <p>Une ligne complète d'éoliennes toujours au sein des parcs existants → Perte d'habitats non diffuse causée par l'effet repoussoir.</p> <p>6 éoliennes sur 12 (E1, E2, E3, E5, E6 et E11) implantées à < 200 m de linéaires de haies → Augmentation du risque de collision / barotraumatisme sur ces secteurs.</p>
	CHIROPTERES	<p>De par la localisation des zones d'emprises des travaux, au moins 4 arbres-gîtes potentiels peuvent être exposés à des dérangements, en raison des nuisances sonores et vibratoires causées par le passage récurrent des engins de chantier = Impact faible pour le dérangement des espèces arboricoles (temporaire).</p> <p>Aucune destruction de gîte envisagée, mais proportion non négligeable de linéaires de haies impactés pour l'accès aux zones de chantier (≈ 540 ml), représentant une perte d'habitats pour l'alimentation et les transits de toutes les espèces en contexte agricole semi-ouvert = Impact brut modéré pour les atteintes aux habitats.</p>	<p>Avec un diamètre de rotor de 150 m au maximum et une hauteur totale de 180 m au maximum, le bas de pale s'élèvera à 30 m du sol, soit environ 2 à 3 fois la hauteur moyenne de canopée (≈ 10 - 15 m) = Faible déconnexion des enjeux localisés au sol.</p> <p>L'ensemble des éoliennes sont positionnées sur des parcelles cultivées soulevant peu d'enjeux chiroptérologiques. Toutefois, 6 éoliennes sur 12 (E1, E2, E3, E5, E6 et E11) se situent à moins de 200 m de linéaires de haies d'enjeu modéré à très fort, favorables à toutes les espèces pour l'alimentation et le transit. De plus, un arbre-gîte à potentiel d'accueil fort se trouve à ≈ 200 m de l'éolienne la plus proche (E8) = Augmentation du risque de collision / barotraumatisme, essentiellement lors des vols de chasse ou de transit.</p> <p>L'ensemble des éoliennes présentent un risque fort à très élevé de collision / barotraumatisme pour les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Sérotine commune, les Noctules commune et de Leisler, lors de déplacements en plein ciel (migration et transit) et de chasses en lisières (comportement de poursuite). Le risque est modéré pour la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle pygmée, les Grand et Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et l'Oreillard gris ; enfin, le risque est faible à très faible pour les autres taxons (Minioptère de Schreibers, autres Murins et Oreillard roux) = Impact brut très faible à très fort pour le risque de collision / barotraumatisme.</p>	158	<p><u>Atouts :</u></p> <p>4 éoliennes de moins que la variante 1, et davantage concentrées à l'Ouest de la ZIP → Configuration globalement moins contraignante pour les Chiroptères.</p> <p>6 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E4, E7, E8, E9, E10 et E12) → Risque de collision / barotraumatisme plus faible au niveau de celles-ci, en particulier pour les espèces de lisières.</p> <p><u>Contraintes :</u></p> <p>Bas de pale à 30 m → Faible déconnexion des enjeux localisés au niveau du sol.</p>

	Impacts bruts attendus de la variante		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
				6 éoliennes sur 12 (E1, E2, E3, E5, E6 et E11) implantées à < 200 m de linéaires de haies, et un arbre-gîte potentiel à < 200 m de l'éolienne E8 → Augmentation du risque de collision / barotraumatisme sur ces secteurs.
AUTRE FAUNE	La phase travaux est susceptible d'impacter ≈ 540 ml de haies favorables aux insectes (en particulier les Coléoptères saproxylophages comme le Grand Capricorne), à l'herpétofaune et aux mammifères terrestres = Impact brut faible à modéré pour les atteintes aux habitats.	Aucun impact attendu.	54	<u>Atout :</u> 6 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E4, E7, E8, E9, E10 et E12) → Impacts moindres en phase chantier au niveau de celles-ci. <u>Contrainte :</u> Suppression / altération de linéaires de haies envisagées en phase chantier → Perte d'habitats et risque de destruction d'individus non négligeables.
FLORE / HABITATS	Aucun habitat ou espèce floristique patrimonial n'a été recensé au sein même de la ZIP du projet = Impact brut nul pour les atteintes aux espèces et habitats patrimoniaux.	Aucun impact attendu.	0	<u>Atout :</u> Espèces floristiques patrimoniales en-dehors de la ZIP du projet.

Tableau 57 : Analyse de la variante 2 d'implantation des éoliennes – d'un point de vue environnemental (Source : NCA Environnement)

o **Variante d'implantation 3 :**

La variante 3 est composée de 8 éoliennes, toujours parallèles aux installations en fonctionnement. Comparée à la variante 2, cette variante présente une occupation spatiale plus diffuse, puisque seule deux éoliennes se trouvent au sein des parcs déjà en service. Une autre ligne de turbines, complétée par deux éoliennes, sont implantées au Nord-est. La hauteur maximale en bout de pale est de 180 m, la hauteur de bas de pales est de 44 m et le diamètre de rotor de 136 m.



Carte 105 : Variante d'implantation 3 - enjeux avifaune et chiroptères (Source : NCA Environnement)

		Impacts bruts attendus de la variante		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
AVIFAUNE	Hivernage	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes envers les rassemblements de Pluviers dorés, Vanneaux huppés et Alouettes lulus = Impact très faible.</p> <p>Ce même dérangement génère un impact négligeable vis-à-vis des Busards des roseaux et Saint-Martin, de la Cigogne blanche, des Faucons émerillon et pèlerin.</p> <p>Dérangement moindre envers les autres espèces patrimoniales = Impact nul à négligeable.</p> <p>Atteintes aux habitats / individus en phase travaux = Impact nul à très faible (linéaires de haies avant tout pour l'Alouette lulu).</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative, estimée à ≈ 3,56 ha pour la création des aménagements définitifs du projet, soit ≈ 0,27 % de la surface de l'AEI = Impact très faible pour la perte directe d'habitats.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m) et le Vanneau huppé (260 m), représentant une perte indirecte significative de surfaces utilisables à l'échelle locale (≈ 77,1 ha pour le Pluvier doré soit ≈ 5,8 % de la surface de l'AEI, et ≈ 163,4 ha pour le Vanneau huppé, soit ≈ 12,4 % de la surface de l'AEI). Perte à nuancer au regard des aires d'hivernage disponibles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) et des surfaces non propices à ces taxons (haies et bosquets) = Impact modéré pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats.</p> <p>Risque de collision / barotraumatisme modéré pour le Milan royal et l'Alouette lulu ; faible pour le Busard Saint-Martin, le Pluvier doré et l'Aigrette garzette ; très faible pour les autres espèces patrimoniales concernées en hivernage = Impact brut très faible à modéré pour le risque de collision / barotraumatisme.</p>	33	<p><u>Atouts :</u></p> <p>4 éoliennes de moins que la variante 2, 8 de moins que la variante 1, et espacement plus important à l'Ouest de la ZIP → Configuration globalement moins contraignante pour l'avifaune.</p> <p>5 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E3, E4, E5, E6 et E8) → Risque de collision / barotraumatisme plus faible au niveau de celles-ci, en particulier pour les espèces de lisières.</p> <p>Bas de pale à 44 m → Déconnexion des enjeux localisés au niveau du sol.</p>
	Nidification	<p>L'ensemble des mâts des éoliennes se trouve dans des cultures d'enjeu modéré, habitats favorables aux Busards, à l'Œdicnème criard, au Vanneau huppé, à la Caille des blés, au Bruant proyer, à l'Alouette des champs et à d'autres espèces pouvant nicher en milieu ouvert comme la Gorgebleue à miroir → Risque de dérangement / d'atteintes aux habitats et individus = Impact très faible à fort.</p> <p>3 éoliennes sur 8 (E1, E2 et E7) se situent à moins de 200 m de linéaires de haies d'enjeu modéré à très fort, favorables à diverses espèces de milieux semi-ouverts (Tourterelle des bois, Alouette lulu, Bruant jaune, Fringillidés, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, etc.) → Risque de dérangement / d'atteintes aux habitats et individus = Impact très faible à fort.</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative, estimée à ≈ 3,56 ha pour la création des aménagements définitifs du projet, soit ≈ 0,27 % de la surface de l'AEI = Impact très faible pour la perte directe d'habitats.</p> <p>Effet repoussoir sur le Vanneau huppé (108 m), l'Alouette des champs (93 m), la Fauvette grisette (79 m) et la Linotte mélodieuse (135 m) impliquant une perte d'habitats pour l'alimentation et la reproduction variant d'≈ 15,7 ha (≈ 1,2 % de l'AEI) pour la Fauvette grisette, à ≈ 45,9 ha (≈ 3,5 % de l'AEI) pour la Linotte mélodieuse = Impact modéré à fort pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats (haies et parcelles ouvertes).</p> <p>Risque de collision / barotraumatisme fort pour le Busard cendré, la Mouette rieuse, le Faucon crécerelle, le Pigeon colombin et l'Alouette des champs ; risque modéré à très faible pour les autres espèces patrimoniales concernées en période de nidification = Impact brut très faible à fort pour le risque de collision / barotraumatisme.</p>	271	<p><u>Contrainte :</u></p> <p>3 éoliennes sur 8 (E1, E2 et E7) implantées à < 200 m de linéaires de haies → Augmentation du risque de collision / barotraumatisme sur ces secteurs.</p>

		Impacts bruts attendus de la variante		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
	Migration	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes envers les rassemblements de Pluviers dorés, Vanneaux huppés, Oedicnèmes criards et Alouettes lulus, ainsi qu'envers la Pie-grièche écorcheur (individus isolés) = Impact faible.</p> <p>Ce même dérangement génère un impact très faible vis-à-vis des Busards des roseaux, cendré et Saint-Martin, des Milans noir et royal, de la Cigogne blanche, des Faucons émerillon et pèlerin, et de la Gorgebleue à miroir.</p> <p>Dérangement moindre envers les autres espèces patrimoniales = Impact nul à négligeable.</p> <p>Atteintes aux habitats / individus en phase travaux = Impact nul à faible (linéaires de haies avant tout pour l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur).</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative, estimée à ≈ 3,56 ha pour la création des aménagements définitifs du projet, soit ≈ 0,27 % de la surface de l'AEI = Impact très faible pour la perte directe d'habitats.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m) et le Vanneau huppé (260 m), représentant une perte indirecte significative de surfaces utilisables à l'échelle locale (≈ 77,1 ha pour le Pluvier doré soit ≈ 5,8 % de la surface de l'AEI, et ≈ 163,4 ha pour le Vanneau huppé, soit ≈ 12,4 % de la surface de l'AEI). Perte à nuancer au regard des aires d'hivernage disponibles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) et des surfaces non propices à ces taxons (haies et bosquets) = Impact modéré pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats.</p> <p>Risque de collision / barotraumatisme modéré pour le Busard cendré, les Milans noir et royal, et le Pluvier doré ; risque faible à très faible pour les autres espèces patrimoniales concernées durant les phases migratoires = Impact brut très faible à modéré pour le risque de collision / barotraumatisme.</p> <p>Effet barrière connu pour 14 espèces à enjeu : impact faible pour le Pluvier doré ; impact très faible pour la Bondrée apivore, les Busards des roseaux et Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, les Milans noir et royal, le Vanneau huppé, les Cigognes blanche et noire, la Grue cendrée, les Faucons émerillon et pèlerin, et l'Alouette lulu ; impact nul ou non connu pour les autres taxons patrimoniaux = Impact nul / non connu à faible pour l'effet barrière.</p>	119	<p><u>Atouts :</u></p> <p>4 éoliennes de moins que la variante 2, 8 de moins que la variante 1, et espacement plus important à l'Ouest de la ZIP → Configuration globalement moins contraignante pour l'avifaune.</p> <p>5 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E3, E4, E5, E6 et E8) → Risque de collision / barotraumatisme plus faible au niveau de celles-ci, en particulier pour les espèces de lisières.</p> <p>Bas de pale à 44 m → Déconnexion des enjeux localisés au niveau du sol.</p> <p><u>Contrainte :</u></p> <p>3 éoliennes sur 8 (E1, E2 et E7) implantées à < 200 m de linéaires de haies → Augmentation du risque de collision / barotraumatisme sur ces secteurs.</p>
	CHIROPTERES	<p>De par la localisation des zones d'emprises des travaux, au moins 4 arbres-gîtes potentiels peuvent être exposés à des dérangements, en raison des nuisances sonores et vibratoires causées par le passage récurrent des engins de chantier = Impact faible pour le dérangement des espèces arboricoles (temporaire).</p> <p>Aucune destruction de gîte envisagée, mais proportion non négligeable de linéaires de haies impactés pour l'accès aux zones de chantier (≈ 360 ml), représentant une perte d'habitats pour l'alimentation et les transits de toutes les espèces en contexte agricole semi-ouvert = Impact brut faible pour les atteintes aux habitats.</p>	<p>Avec un diamètre de rotor de 136 m au maximum et une hauteur totale de 180 m au maximum, le bas de pale s'élèvera à 44 m du sol, soit environ 3 à 4 fois la hauteur moyenne de canopée (≈ 10 - 15 m) = Déconnexion des enjeux localisés au sol.</p> <p>L'ensemble des éoliennes sont positionnées sur des parcelles cultivées soulevant peu d'enjeux chiroptérologiques. Toutefois, 3 éoliennes sur 8 (E1, E2 et E7) se situent à moins de 200 m de linéaires de haies d'enjeu modéré à très fort, favorables à toutes les espèces pour l'alimentation et le transit = Augmentation du risque de collision / barotraumatisme, essentiellement lors des vols de chasse ou de transit.</p> <p>L'ensemble des éoliennes présentent un risque fort à très élevé de collision / barotraumatisme pour les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Sérotine commune, les Noctules commune et de Leisler, lors de déplacements en plein ciel (migration et transit) et de chasses en lisières (comportement de poursuite). Le risque est modéré pour la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle pygmée, les Grand et Petit Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et l'Oreillard gris ; enfin, le risque est faible à très faible pour les autres taxons (Minoptère de Schreibers, autres Murins et Oreillard roux) = Impact brut très faible à très fort pour le risque de collision / barotraumatisme.</p>	120	<p><u>Atouts :</u></p> <p>4 éoliennes de moins que la variante 2, 8 de moins que la variante 1, et espacement plus important à l'Ouest de la ZIP → Configuration globalement moins contraignante pour les Chiroptères.</p> <p>5 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E3, E4, E5, E6 et E8) → Risque de collision / barotraumatisme plus faible au niveau de celles-ci, en particulier pour les espèces de lisières.</p> <p>Bas de pale à 44 m → Déconnexion des enjeux localisés au niveau du sol.</p> <p>Distance aux arbres-gîtes potentiels > 300 m.</p>

	Impacts bruts attendus de la variante		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
				<p><u>Contrainte :</u></p> <p>3 éoliennes sur 8 (E1, E2 et E7) implantées à < 200 m de linéaires de haies → Augmentation du risque de collision / barotraumatisme sur ces secteurs.</p>
AUTRE FAUNE	<p>La phase travaux est susceptible d'impacter ≈ 360 ml de haies favorables aux insectes (en particulier les Coléoptères saproxylophages comme le Grand Capricorne), à l'herpétofaune et aux mammifères terrestres = Impact brut nul à faible pour les atteintes aux habitats.</p>	Aucun impact attendu.	36	<p><u>Atout :</u></p> <p>5 éoliennes implantées en contexte relativement ouvert (E3, E4, E5, E6 et E8) → Impacts moindres en phase chantier au niveau de celles-ci.</p> <p><u>Contrainte :</u></p> <p>Suppression / altération de linéaires de haies envisagées en phase chantier → Perte d'habitats et risque de destruction d'individus non négligeables.</p>
FLORE / HABITATS	<p>Aucun habitat ou espèce floristique patrimonial n'a été recensé au sein même de la ZIP du projet = Impact brut nul pour les atteintes aux espèces et habitats patrimoniaux.</p>	Aucun impact attendu.	0	<p><u>Atout :</u> Espèces floristiques patrimoniales en-dehors de la ZIP du projet.</p>

Tableau 58 : Analyse de la variante 3 d'implantation des éoliennes – d'un point de vue environnemental (Source : NCA Environnement)

- **Conclusion relative aux variantes d'implantation sur le plan naturaliste**

Avec 16 éoliennes au total, la variante 1 était celle qui permettait la plus grande production d'électricité. Elle n'a cependant pas été retenue, en raison de la proximité aux entités boisées où les enjeux écologiques sont souvent les plus importants. Aussi, comme la perte d'habitat et le risque de collision sont corrélés au nombre d'éoliennes ainsi qu'à leur emplacement, des impacts potentiellement élevés pourraient être constatés sur la faune et les habitats.

La variante 2 a été envisagée puisqu'elle limite le nombre d'éoliennes et donc réduit le risque de perte d'habitat en plus de s'éloigner des secteurs sensibles. Ses impacts auraient été plus faibles sur la faune et les habitats que la variante d'implantation 1. La diminution du gabarit à 180m de haut en maintenant un rotor de 150 m induit un bas de pale très faible et augmente par conséquent les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères.

La variante 3 apparaît clairement comme la moins impactante pour tous les taxons à toutes périodes. car, tout en conservant les atouts de la variante précédente, elle propose une réduction du nombre d'éoliennes, diminuant ainsi le risque d'impact ainsi que l'effet barrière sur l'avifaune, et surtout la choix d'un rotor plus petit permet d'augmenter la hauteur du bas de pale à 44m.

Finalement, **c'est la variante d'implantation 3 qui a été retenue.** En tenant compte de l'ensemble des critères de choix présentés dans l'étude d'impact du projet et des études environnementales menées sur la zone, le pétitionnaire a retenu un projet éolien de **8 éoliennes de modèle V136 (ou le modèle équivalent de Nordex, N133 4,8 MW)**, avec une hauteur en bout de pale de 180 m.

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
		16 éoliennes (+ 0,25 par éolienne supplémentaire)	12 éoliennes (+ 0,25 par éolienne supplémentaire)	8 éoliennes
AVIFAUNE	Hivernage	107	74	33
	Migration	342	238	119
	Nidification	555	441	271
CHIROPTERES	Dérangement Atteintes aux gîtes / habitats	100	90,5	62
	Collision / Barotraumatisme	77	67,5	58
FLORE / HABITATS	Flore patrimoniale	0	0	0
	Habitats patrimoniaux	0	0	0
AUTRE FAUNE	Atteintes aux habitats Destruction d'individus	72	54	36
Note globale variantes		1253	965	579

Tableau 59 : Analyse comparative des variantes d'implantation (NCA Environnement)

3.6.4.3. Etude comparative sur le plan technique et humain

Puissance du parc éolien :

La variante n°1 permet d'optimiser la zone favorable à l'implantation d'éoliennes, avec la production électrique la plus importante avec un total de 81 MW. La variante n°2 présente une puissance plus faible 58,5 MW, du fait de la suppression de 5 éoliennes. La variante n°3 a une puissance également plus faible de 33,6 MW.

Voies d'accès :

Les 3 variantes nécessitent des créations de voies d'accès aux éoliennes, qui sont toutefois limités grâce à l'utilisation en priorité des chemins déjà existants, ainsi que des aménagements réalisés pour la construction des parcs éoliens existants.

La variante n° 1 est celle qui nécessite le plus d'aménagement au travers des champs cultivés ainsi que le plus de voies d'accès aux éoliennes. Cependant, toutes les éoliennes sont situées sur des parcelles agricoles limitant l'impact sur les haies.

De par son plus faible nombre d'éoliennes et leur proximité avec des chemins préexistants, c'est la variante n°3 qui nécessite la création de moins de voies d'accès aux éoliennes.

Distance aux habitations :

Les variantes 2 et 3 ont des distances aux habitations similaires, avec plus de 900m entre le mat des éoliennes et l'habitations la plus proche. La variante n°1 est bien plus proche des habitations, avec une distance d'environ 650m.

Afin de tenir compte des réserves des élus et des riverains, les variantes n° 2 et n°3 ont été définies afin de réduire l'emprise du projet éolien et de le limiter à la périphérie de l'ensemble éolien de la zone. Ainsi, **à plus de 900 m, et 4 des 8 éoliennes se situent à plus d'1 km de toute habitation.**

Cet éloignement permet de limiter les émissions sonores au niveau des habitations, et également les mesures de bridage acoustiques, permettant ainsi de maximiser la production des éoliennes installées, tout en respectant le cadre de vie des riverains. Il a également été montré que cet éloignement d'au moins 900m permet de réduire la hauteur apparente des éoliennes.

3.6.5. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE COMPAREE

Système de notation :

1 : moins favorable 5 : plus favorable

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Critères techniques			
Nombre d'éoliennes/Puissance	5	4	3
Optimisation du potentiel éolien	5	4	3
Servitudes/contraintes	5	5	5
Voies d'accès	3	4	5
Total critères techniques	18/20	17 /20	16 /20
Critères environnementaux et humains			
Eloignement par rapport aux habitations	3	5	5
Eloignement par rapport aux routes principales et réseaux	3	5	5
Milieus naturels : zones protégées/règlementées	5	5	5
Impact sur l'avifaune, la faune, la flore et les chiroptères	2	3	4
Total Critères environnementaux	13 /20	18 /20	19 /20
Critères paysagers			
Lisibilité du parc	3	4	5
Adéquation avec l'échelle et la composition du paysage,	4	4	4
Limiter les sensibilités relatives aux monuments historiques et bourgs	3	4	4
Cohérence avec les parcs existants	2	4	6
Total critères paysagers	12 /20	16 /20	16 /20
TOTAL (notation sur 60)	14,3 / 20	17 / 20	17 / 20

Tableau 60 : Synthèse de l'analyse comparée des scénarios d'implantation

Conclusion :

L'étude des différentes contraintes d'un point de vue naturalistes, paysagers et techniques a permis de définir une zone potentielle d'implantation. Ensuite, les variantes d'implantation ont fait l'objet d'une étude approfondie qui a donné les résultats suivants.

La variante 1 était la variante permettant la plus grande production d'électricité, mais elle n'a pas été retenue car d'un point de vue paysager l'implantation n'était pas très lisible du fait du grand nombre d'éoliennes envisagé, avec un angle d'occupation important et un phénomène de chevauchement des rotors. D'un point de vue environnemental, le grand nombre d'éolienne impliquait une couverture très dense des milieux ouverts, et une proximité de certaines éoliennes avec des milieux sensibles, malgré un bas de pale à 50 m au-dessus du sol. Avec cette variante, la distance avec les habitations les plus proches était d'environ 650m.

La variante 2 a été envisagée afin d'augmenter la distance aux habitations d'au moins 900 mètres, et de supprimer les éoliennes les plus à l'est de la zone. D'un point de vue paysager, cette variante était un scénario lisible et cohérent avec le contexte éolien proche la taille des éoliennes est également réduite de 200m à 180m tout en conservant une taille de rotor de 150m. D'un point de vue environnemental, cette variante permet d'éviter les secteurs les plus sensibles au regard de l'avifaune et des chiroptères, mais avec un bas de pale à 30 m du sol, les pales se retrouvent dans le couloir de la faune de la faune volante.

La variante d'implantation 3 avec seulement 8 éoliennes permet une distance aux habitations à plus de 900 mètres pour 4 éoliennes, et à plus de 1000 mètres pour les 4 autres. Cette variante conserve une hauteur des éoliennes de 180m tout en augmentant la garde au sol à 44m grâce à la réduction de la taille du rotor de 150m à 136m L'implantation compacte au sud des parcs existants de réduire le risque pour l'avifaune et les chiroptères, en réduisant l'emprise sur l'axe migratoire, déjà occupé par les parcs construits.

Cette troisième variante d'implantation est la variante la plus lisible par son faible nombre d'éoliennes, par son alignement avec les parcs éoliens existants et la moins impactante pour l'ensemble des photomontages. Le champ visuel apporté par le projet est également le plus faible pour cette variante.

Ainsi, le choix le plus pertinent au vu des différents critères se porte sur la variante n°3

Afin de ne pas privilégier un constructeur éolien, **ce projet est envisagé en 2 modèles de gabarit similaires : la V136 - 4,2 MW du constructeur VESTAS et la N133 - 4,8 MW du constructeur NORDEX dont les caractéristiques seront détaillées au chapitre suivant.**

3.7. PRESENTATION DE L'IMPLANTATION RETENUE

3.7.1. DESCRIPTION

Le projet de la Ferme éolienne des Genêts est composé de 8 éoliennes de 110-112 m de hauteur au moyeu et de 176,6-180 m de hauteur totale sur les communes de Chef-Boutonne, Lusseray et Melle dans le département des Deux Sèvres.

Le projet des Genêts totalisant une puissance de 33,6 à 38,4MW devrait produire environ 74 300 MWh par an. Cette production représente la consommation annuelle moyenne de 16 000 foyers.

Les éoliennes envisagées sont des aérogénérateurs V136, du constructeur Vestas avec un rotor de 136 m de diamètre, ou des aérogénérateurs N133, du constructeur Nordex avec un rotor de 133,2 m de diamètre.

Numéro Eolienne	Coordonnées en Lambert 93 (m)*		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,s")**		Côte NGF au sol (m)***	Côte NGF en bout de pales max (m)
	X	Y	N	O		
E01	456,099	6,567,066	46°9'34.08" N	00°9'41.28" O	105	285
E02	456,859	6,566,487	46°9'16.31" N	00°9'4.77" O	97	277
E03	456,721	6,567,633	46°9'53.25" N	00°9'13.34" O	106	286
E04	457,075	6,567,429	46°9'47.10" N	00°8'56.46" O	110	290
E05	457,842	6,567,036	46°9'35.36" N	00°8'19.97" O	111	291
E06	458,142	6,566,694	46°9'24.67" N	00°8'5.36" O	106	286
E07	457,352	6,567,759	46°9'58.15" N	00°8'44.16" O	114	294
E08	458,410	6,567,005	46°9'35.09" N	00°7'53.44" O	118	298
PDL	457,226	6,567,224	46°9'40.66" N	00°8'49.04" O	-	-

Tableau 61 : Coordonnées des éoliennes

* Les coordonnées X, Y et Z ont été éditées par les géomètres experts du cabinet BRANLY LACAZE après repérage sur site (sans bornage contradictoire), et arrondies au mètre près.

** Les coordonnées en WGS84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via geofree.fr, et arrondies au centième de seconde près

*** L'altitude en bout de pale est calculée à partir de l'altitude au sol arrondie au mètre près.

3.7.2. RESPECT DE LA DISTANCE DE 500 M AUX HABITATIONS ET ZONES DESTINEES A L'HABITATION

Les habitations les plus proches des éoliennes pour l'implantation du parc éolien sont synthétisées dans le tableau ci-dessus. La distance de 500 m a donc été mesurée depuis la base du mât des éoliennes jusqu'aux bâtiments à usage d'habitation.

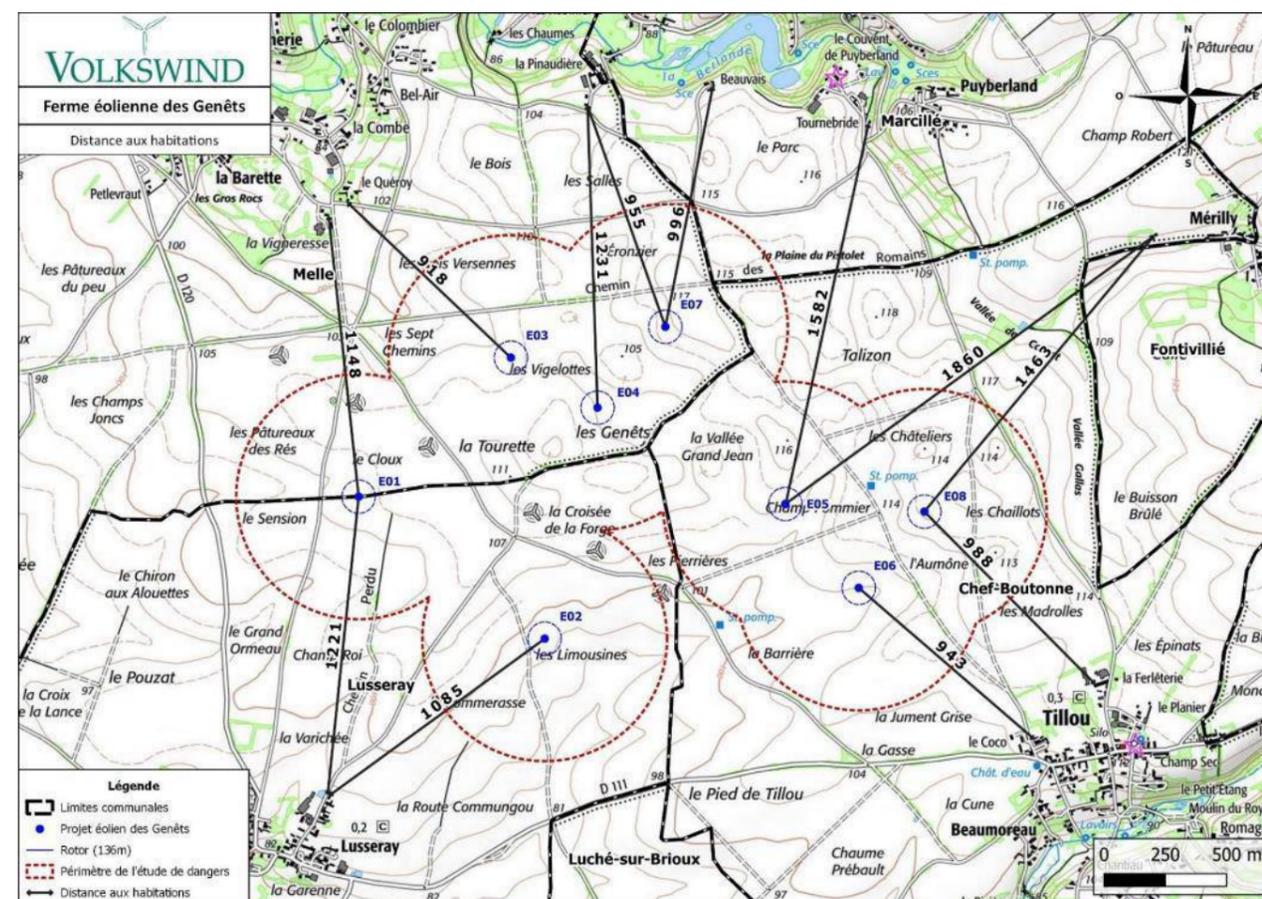
Type d'activités	Communes	Distances par rapport aux éoliennes	Mât
Habitat	Le Quéroy, Paizay-le-Tort, Melle	1148 m	E01
	Lusseray	1085 m	E02
	Le Quéroy, Paizay-le-Tort, Melle	918 m	E03
	La Pinaudière, Paizay-le-Tort, Melle	1231 m	E04
	Le Coco, Tillou, Chef-Boutonne	1367 m	E05
	Le Coco, Tillou, Chef-Boutonne	943 m	E06
	La Pinaudière, Paizay-le-Tort, Melle	955 m	E07
	La Ferléterie, Tillou, Chef-Boutonne	988 m	E08

Tableau 62 : Habitations les plus proches des éoliennes

Les habitations et les zones destinées à l'habitation sont localisées au niveau du bourg et des hameaux, et ont été pris en compte lors de la définition de la zone d'étude.

Les éoliennes sont situées à plus de 900m de toute habitation existante, voire à plus de 1km pour 4 d'entre elles (E01, E02, E04, E05).

La distance de 500 m imposée dans l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 est donc bien respectée pour l'implantation des éoliennes.



Carte 106 : Distance du projet aux habitations les plus proches (source : Etude de dangers)

3.7.3. RESPECT DES PRESCRIPTIONS DE L'ARRETE MINISTERIEL DU 26 AOUT 2011 :**SECTION 2 « IMPLANTATION »**

Le tableau suivant détail la conformité du projet aux articles 3 à 6 de la section 2 de l'arrêté du 26 août 2011.

Le projet est donc conforme aux exigences de la section 2 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté ministériel du 22 juin 2020.

Enjeux		Distance minimale à respecter	Projet	Précisions	
Construction Art. 3	Habitations ou zones destinées à l'habitation		500m	Conforme Les éoliennes sont situées à plus de 900m de toute habitation existante, voir 3.7.4 Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes Documents d'urbanisme en page 236 et suivantes	
	Installation nucléaire ICPE type SEVESO		300m	Conforme Absence d'installations à risque dans les communes d'implantation	
Radars Art. 4	Météo France (ARAMIS)	Bande de fréquence C	20km	Conforme	
		Bande de fréquence S	30km	Conforme	
		Bande de fréquence X	10km	Conforme	
	Aviation civile	Radars primaire	30km	Conforme	L'avis de la DGAC (Annexe 3 : avis de la DGAC sur le projet en page 533) précise que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique civile
		Radars secondaire	16km	Conforme	
		VOR	15km	Conforme	
	Des ports	Portuaire	20km	Conforme	RAS
Centre régional de surveillance et de sauvetage		10km	Conforme	RAS	
Equipements militaires Art. 4	Zone aérienne de défense	Demande écrite à formuler	Conforme	Avis disponible en Annexe 4 : avis de la Défense sur le projet en page 534	
Effet stroboscopique Art. 5	Etude d'ombre projetée démontrant un impact inférieur à 30h/an et 1/2h/j sur bâtiment à usage de bureaux	Si projet à moins de 250m d'un bâtiment	Conforme	Aucun bâtiment à usage de bureau à moins de 250 m des éoliennes du projet	
Champs magnétique Art. 6	Exposition des habitations à un champ magnétique (CM) inférieur à 100 µT à 50-60Hz	-	Conforme	Voir 5.6.5 Champs électromagnétiques	

Tableau 63 : Respect des prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 : section 2 « Implantation »

3.7.4. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

3.7.4.1. Documents d'urbanisme

Pour rappel (voir chapitre 2.3.6.2) :

Bien qu'ayant fusionné avec Melle, la commune de Paizay-Le-Tort n'est à ce jour pas intégrée dans son PLU, car un plan local d'urbanisme intercommunal est actuellement en phase d'élaboration sur la communauté de communes Mellois en Poitou qui a prescrit celui-ci le 9 juillet 2018. Il en est de même pour l'ancienne commune de Tillou (aujourd'hui intégrée à la commune de Chef-Boutonne).

-L'ancienne commune de Paizay-Le-Tort (commune déléguée de Melle) possède une Carte Communale :

Le zonage détermine deux zones, l'une constructible, l'autre non (sauf pour l'agriculture et les équipements publics ainsi que pour les extensions et le changement de destination des constructions existantes). L'ensemble des zones urbanisées ou constructibles définies par la carte communale se situent à plus de 500m de la zone de projet. Ainsi, rien ne s'oppose donc à l'implantation d'éolienne sur cette commune.

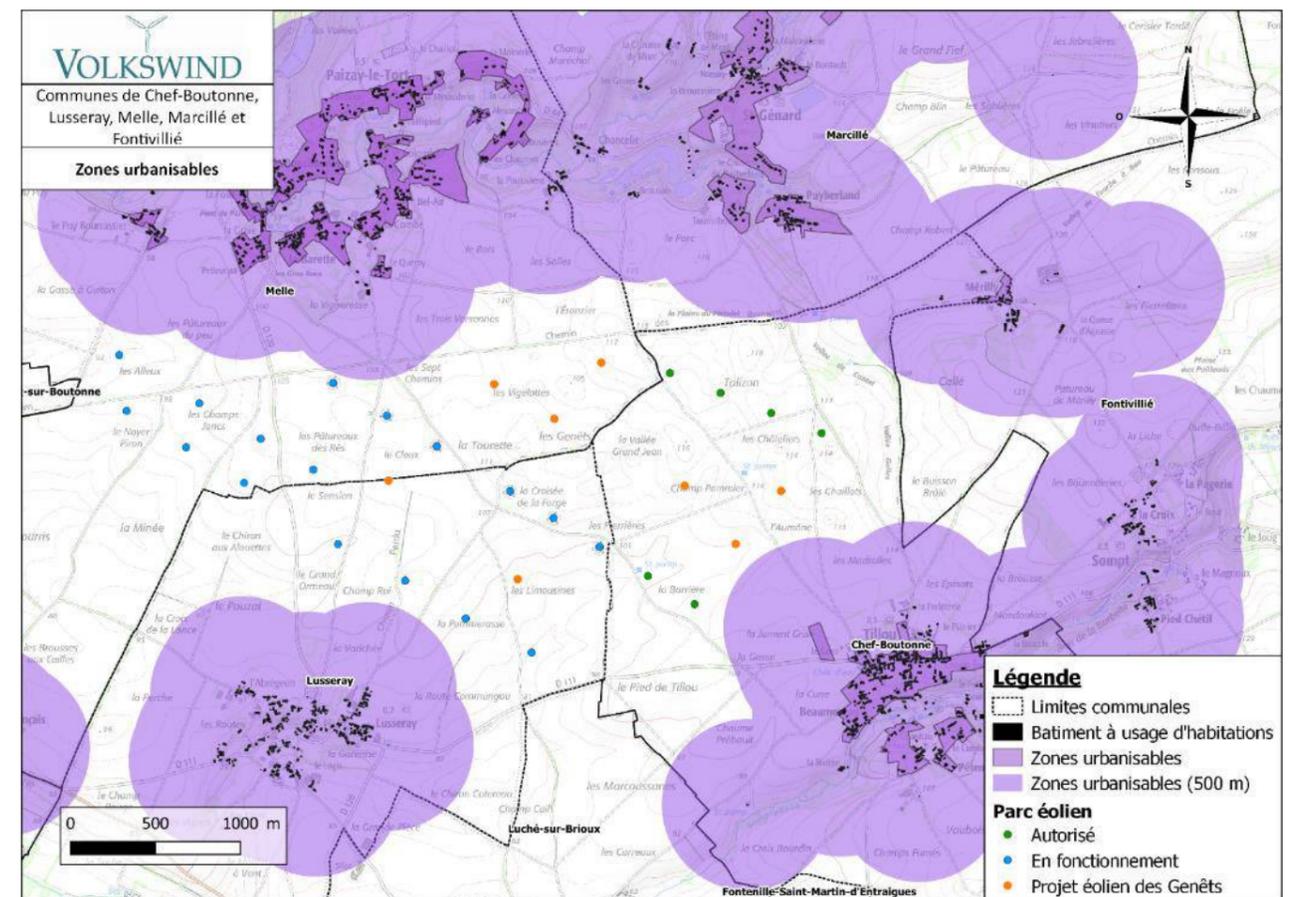
- L'ancienne commune de Tillou (commune déléguée de Chef-Boutonne) possède aussi une Carte Communale :

Le zonage détermine trois zones, deux constructibles (section U et Ua), l'autre non (section N), sauf pour l'agriculture et les équipements publics ainsi que pour les extensions et le changement de destination des constructions existantes. L'ensemble des zones urbanisées ou constructibles définies par la carte communale se situent à plus de 500m de la zone de projet. Ainsi, rien ne s'oppose donc à l'implantation d'éolienne sur cette commune.

- La commune de Lusseray ne possède aucun document d'urbanisme :

Dans ce cas, l'urbanisation des communes est réglementée par le Règlement National d'Urbanisme. Les éoliennes étant considérées comme des installations d'intérêt collectif, leur implantation est autorisée sur cette commune. L'ensemble des zones urbanisées se situent à plus de 500m de la zone de projet. Ainsi, rien ne s'oppose donc à l'implantation d'éolienne sur la commune de Lusseray.

En conclusion, rien ne s'oppose à l'implantation d'éoliennes sur les communes de Melle (territoire de la commune déléguée de Paizay-le-Tort), Chef-Boutonne (territoire de la commune déléguée de Tillou) et Lusseray.



Carte 107 : Projet éolien vis-à-vis des zones urbanisables

Par ailleurs, la communauté de communes Mellois en Poitou a prescrit l'élaboration d'un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) le 9 juillet 2018. Ce PLUi est actuellement en phase d'élaboration.

Le PLUi permet de traduire spatialement et réglementairement les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Mellois en Poitou approuvé le 2 mars 2020.

Le SCoT du Mellois en Poitou fait référence au développement éolien dans les pièces suivantes :

-Rapport de présentation (Tome 1 / diagnostic) :

1.6 Actions spécifiques orientées sur les filières réalisées, à conforter et à développer Filière énergies renouvelables, p180 : « Éolien : Zone de développement de l'Éolien et installation d'éolienne »

-Rapport de présentation (Tome 2 / diagnostic) : 4.3 Les énergies renouvelables, L'éolien : p167 à 173

-Rapport de présentation (Tome 2 / Evaluation environnementale) :

1.2. Incidences négatives que peuvent engendrer les orientations et objectifs du SCoT, p240 :

« Le SCoT encourage le développement des énergies renouvelables diverses présentant un potentiel sur le territoire (éoliennes, méthanisation, photovoltaïque, etc.). La valorisation de ces ressources renouvelables, si elle est indispensable pour répondre aux enjeux climatiques et énergétiques, peut impacter durablement les paysages naturels et bâtis du Mellois : implantation d'éoliennes, multiplication de projets individuels visant à recourir à des dispositifs particuliers pouvant remettre en cause l'architecture traditionnelle »

Evitements et compensations recherchées :

« Le SCoT a introduit des précisions dans ses prescriptions relatives aux énergies renouvelables pour que les sensibilités paysagères soient prises en compte dans les réflexions (intégration paysagère, réalisations d'études spécifiques pour les éoliennes). »

-4.3. Les mesures inscrites dans le SCoT et leurs incidences positives notables, p260 :

Le développement de diverses sources d'énergies renouvelables

« La production d'électricité à partir de l'énergie éolienne ou solaire est quant à elle autorisée bien sûr compte tenu du gisement local mais, la priorité du territoire étant de conforter la qualité de son cadre de vie et notamment ses paysages naturels et bâtis, le DOO s'attache à définir des mesures d'encadrement qui visent à limiter l'impact de ces dispositifs sur ses paysages et ses richesses naturels. »

-Plan d'Aménagement et de développement durable, 3 Optimiser l'utilisation des ressources naturelles : p11,12

« Pour poursuivre cette dynamique, notamment à travers le SCoT et un futur Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), le PADD fixe les orientations suivantes : [...] »

◦ Encadrer l'émergence de sites éoliens sur le territoire en tenant compte notamment de l'effet cumulatif des différents parcs sur le grand paysage. »

-Document d'Orientations et d'Objectifs, 1.2. Prendre en compte le phénomène de changement climatique et la raréfaction des ressources énergétiques fossiles, Prescriptions p27 : Le développement des énergies renouvelables

P87 : « Les constructions et installations permettant la production d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques en toiture ou sur les friches urbaines, plateformes de stockage ou de transformation du bois en forêt, **éoliennes** et unités de méthanisation, etc.) **sont autorisées sous réserve d'intégration paysagère.** Leurs conditions d'implantation plus précises seront définies dans les études d'impacts. »
[...]

P89 : « Les éoliennes doivent être implantées en dehors des terres agricoles classées Natura 2000. Ces implantations sont subordonnées à la réalisation d'études paysagères (patrimoine naturel et bâti) et environnementales prenant en compte les parcs éoliens existants ainsi que les projets en cours. Dans tous les cas, les projets d'implantation d'éoliennes devront prendre en compte les enjeux et les objectifs de qualité paysagère du plan de paysage, qui seront retranscrits dans le PLUI. »

➤ **Bilan des orientations du SCoT et compatibilité avec le projet :**

- Prise en compte de l'effet cumulatif des différents parcs sur le grand paysage :

La présente étude d'impact ainsi que l'étude paysagère comprennent une partie détaillée sur les effets cumulés et l'occupation visuelle (voir CHAPITRE 6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET - D'un point de vue paysager)

- Justification d'une bonne intégration paysagère : L'étude paysagère et l'appréciation des photomontages fait état d'un paysage éolien maîtrisé où les espaces de respiration sont suffisants pour éviter des phénomènes de saturation ou d'encercllement significatifs. Le parc éolien s'inscrit de façon lisible et cohérente dans son environnement pour les automobilistes et les voyageurs de l'aire d'étude avec une modification sensible du paysage quotidien limitée à des secteurs proches de la zone d'implantation du projet. L'implantation choisie pour le projet des Genêts se montre ainsi cohérente avec les parcs existants.

- Implantation hors des sites Natura 2000 :

Le projet est situé hors de tout site Natura 2000 et les potentielles interactions sont détaillées dans la partie 5.4.8 INCIDENCE SUR LES SITES NATURA 2000 VOISINS.

- Prise en compte parcs éoliens existants ainsi que les projets en cours dans les études paysagères et environnementales :

Conformément à l'article R 122-5 (II 4°) du Code de l'environnement, l'ensemble des parcs éoliens existants, autorisés, ainsi que les projets pour lesquels un avis de la MRAe a

été rendu public ont été pris en compte dans les différentes études, comme résumé dans la partie CHAPITRE 6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET

➤ **Le projet est ainsi compatible avec l'ensemble des orientations présentées dans les différentes pièces du SCOT du Mellois en Poitou.**

3.7.4.2. SAGE et SDAGE

Pour rappel (voir chapitre 2.2.1., état initial, Qualité de l'eau), le projet se trouve dans le périmètre du SDAGE Adour-Garonne et au SAGE Boutonne.

Les projets éoliens ne sont pas source de pollution des eaux. La présence de cours d'eau à proximité du projet ne génère pas de contraintes particulières hormis la nécessité d'éviter tout apport de polluants lors de la phase travaux.

Un captage d'eau pour la fourniture en eau potable est présent à l'ouest de la zone du projet. Une expertise sera réalisée pour s'assurer de l'absence d'impact sur le captage et des mesures seront mises en place afin d'éviter toute pollution pendant la construction et l'exploitation. Le projet éolien sera donc compatible avec le SAGE et le SDAGE.

3.7.4.3. Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux

Il existe un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) pour la région Nouvelle-Aquitaine. Ce plan sera respecté par les différentes sociétés qui interviendront sur le chantier.

La loi NOTRe donne à la Région une compétence en matière de déchets et d'économie circulaire. Dans ce contexte, elle a initié en décembre 2016, l'élaboration du Plan régional de prévention et de gestion des déchets pour la région Nouvelle-Aquitaine.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), élaboré sous la responsabilité de la Région, comprend :

- un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets ;
- une prospective à termes de six ans et de douze ans ;
- des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets ;
- une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans

et de douze ans ;

- un plan régional d'actions en faveur de l'économie circulaire.

A cet effet, il va regrouper :

- 12 plans départementaux de prévention et gestion des Déchets non Dangereux ;
- 12 plans départementaux de prévention et gestion des Déchets du BTP ;

3 plans régionaux de prévention et gestion des Déchets dangereux

3.7.4.4. Schémas d'aménagement des forêts domaniales/des collectivités/des forêts privées

Les Schémas Régionaux d'Aménagement des forêts indiquent les éléments techniques et stratégiques de gestion durable adaptés aux forêts. Le projet du parc éolien des Genêts s'inscrit uniquement dans des parcelles agricoles ne présentant aucun boisement ou forêt pouvant être concernés par ces plans de gestion et d'aménagement.

3.7.4.5. Plans de gestion des risques inondations

Les communes du projet ne sont pas concernées par des Plans de Prévention des Risques d'Inondations mais elles sont intégrées à un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

Le projet n'admet aucune incompatibilité vis vis-à-vis des Plan de Gestion des Inondations.

3.7.4.6. Chartes des Parcs nationaux

Le projet éolien ne se trouve pas dans un parc national, il n'y a donc pas de contrainte particulière.

3.7.4.7. Schéma régional de cohérence écologique

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Poitou-Charentes a été adopté par arrêté préfectoral de Madame la Préfète de Région le **3 novembre 2015**. Aucun réservoir de biodiversité n'est présent au sein de la zone du projet, mais une petite partie de la vallée de la Belle, à l'Ouest de la zone de projet, est classée dans le SRCE en corridor écologique « chemin de moindre coût ». Le pétitionnaire s'engage à ne pas impacter ce corridor.

3.7.4.8. Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Le SRADDET Nouvelle Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020. Il se substitue aux schémas sectoriels idoines dont le SRCE et SRCAE. Ses objectifs s'inscrivent dans une trajectoire d'innovation et de développement durable, en réponse aux conséquences du changement climatique sur l'environnement, la santé et la qualité de vie dans la région, et plus localement (rénovation énergétique du logement, développement des énergies renouvelables pour lequel le territoire régional bénéficie d'atouts considérables...).

Afin en particulier, d'« accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain », ce document propose de « valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ».

Le projet est donc compatible avec le SRADDET Nouvelle Aquitaine, et permet de répondre à ses objectifs.

3.8. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

3.8.1. DESCRIPTIF

Le projet des Genêts totalisant une puissance de 33,6 MW devrait produire environ 74,3 Millions de kWh par an. Cette production représente la consommation annuelle moyenne de 16 000 foyers.

L'électricité éolienne se substitue aux $\frac{3}{4}$ à la production de centrales polluantes (selon le RTE, Réseau de Transport de l'Électricité) et donc à la production d'électricité à partir d'énergies fossiles. Ainsi l'éolien contribue à la diminution des émissions de CO₂.

La production du parc éolien des Genêts permettra d'éviter le rejet à l'atmosphère de 22 500 tonnes de CO₂ par an (300t/MW installé/an).

On estime que la « dette carbone » de ce parc (fabrication, acheminement et montage/démantèlement des éoliennes) sera remboursée en moins d'un an de fonctionnement.

La production des éoliennes concorde avec notre consommation électrique : plus importante en hiver qu'en été, période pendant laquelle on enregistre les plus importantes pointes de consommation (chauffage électrique). La France dispose de plus de 3 régimes de vent de trois régimes climatiques différents et complémentaires : océanique, continental et méditerranéen. De ce fait, le vent souffle en permanence quelque part sur le territoire à chaque instant. L'analyse du dernier bilan prévisionnel du RTE démontre ainsi que la productivité du parc éolien français est largement supérieure à la moyenne européenne. Cette spécificité s'explique par le caractère particulièrement avantageux des régimes de vent français (deuxième gisement éolien en Europe, derrière la Grande-Bretagne). L'exploitation d'un parc éolien permet la production d'électricité sans dégrader la qualité de l'air, sans polluer les eaux (pas de rejet dans le milieu aquatique, pas de pollution thermique) ni les sols (ni suies, ni cendres).

L'activité d'un parc éolien ne consomme pas de matière première, ni de produits liés à l'exploitation. Les seuls déchets produits par un parc en fonctionnement sont engendrés par les différentes actions de maintenance réalisées tout au long de la vie des éoliennes. Les éoliennes sont des constructions réversibles : elles peuvent vite être démontées tout en garantissant la remise en état du site original, et chacune des parties composant l'éolienne est recyclée en fin de vie.

Cas particulier des éoliennes V136-4,2 MW et N133-4,8MW

Les éoliennes de type Vestas V136-4,2MW ou Nordex 133-4,8MW sont spécialisées dans les domaines de vents faibles à modérés caractéristiques de la zone d'étude concernée, dont elle exploite au maximum l'énergie disponible. La technologie utilisée intègre les nombreuses avancées en matière de conception et de fonctionnement développées par la société Vestas. Sa conception novatrice permet au couple rotor/générateur d'offrir un rapport optimal, garantissant ainsi une grande efficacité quelque soient les conditions météorologiques. Embarquant des pales longues mais légères, elles balayent une surface importante pour un rendement considérablement élevé. Avec une utilisation majoritaire de composants standards et éprouvés, les délais d'approvisionnement sont maîtrisés et l'entretien facilité, permettant ainsi de réduire sensiblement le temps d'indisponibilité pendant la maintenance programmée. L'espace de travail ergonomique et sécurisé de la nacelle (gain de place) facilite aussi directement les interventions de maintenance. D'un point de vue de la consommation, le nouveau système de refroidissement intégré permet de réaliser des économies permanentes d'énergie. Ce procédé alimente et optimise le système de refroidissement en canalisant le vent dans l'échangeur thermique, réduisant par la même occasion les émissions sonores et l'impact sur l'environnement. Quant à l'empreinte écologique du projet, en tant que moyen de production d'énergie renouvelable, le parc éolien aura un impact positif dès la dette carbone effacée (moins 1 an) et ce jusqu'à son démantèlement. A titre d'exemple, le bilan carbone et plus généralement l'impact environnemental d'un parc éolien fictif composé d'éoliennes V136-4,2 MW pour un total de 100 MW est présenté dans le paragraphe suivant afin de mettre en avant l'impact environnemental des différentes phases du cycle de vie d'un parc éolien et l'influence de différents paramètres dans la production globale de CO₂. La présente simulation est réalisée sur la base d'un parc conséquent (100 MW) afin de mieux mettre en lumière l'impact de chaque modification de paramètres (distance de transport, fabrication de l'éolienne, etc.).

3.8.2. ANALYSE DE CYCLE DE VIE D'UN PARC EOLIEN

3.8.2.1. Introduction

Ce chapitre vise à apporter des éléments de réponse sur le bilan carbone et plus globalement sur l'impact environnemental d'un parc éolien tout au long de son cycle de vie. Il n'est pas possible de proposer un bilan carbone du projet présenté dans la mesure où de nombreuses incertitudes seront levées après l'obtention des autorisations administratives, notamment en ce qui concerne le transport des éléments de l'éolienne ou des matériaux utilisés sur site (gravats, ciment, etc.) lors de la construction, et bien d'autres aspects qui seront mis en lumière dans la suite du chapitre.

L'objectif est d'analyser les étapes du cycle de vie d'un projet éolien, constitué d'éoliennes V136-4,2MW pour faire ressortir les plus impactantes pour l'environnement et le temps nécessaire pour que les rejets carbonés liés à la conception d'un parc éolien soient compensés par les bénéfices générés par une production d'énergie renouvelable non émettrice de CO₂.

Les éléments présentés ci-dessous sont issus du rapport « Life cycle assessment of Electricity Production from an Onshore V136 – 4,2 MW turbine Wind Plant », réalisé Vestas Wind Systems A/S en Novembre 2019.

L'analyse détaillée est présentée en Annexe 5 : Analyse du cycle de vie d'un parc éolien : analyse complète.

3.8.2.2. Critères de la modélisation

Description du système

Les limites du système sont fixées au point de livraison avec le réseau publique de distribution (poste source). En effet, au-delà du Poste Source, le coût carbone du réseau de distribution ne peut plus être imputé au projet éolien.

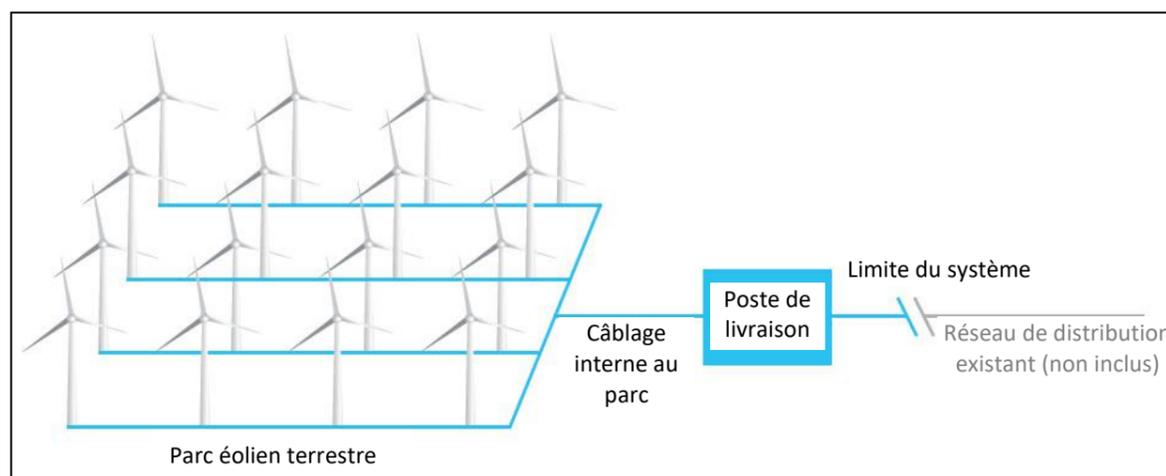


Figure 62 : Limites du système « parc éolien » pris en compte dans l'étude

Le cycle de vie complet du parc éolien peut être scindé en sous parties, constituants des phases.

Phase industrielle de fabrication :	Construction du parc éolien :	Exploitation :	Fin de vie :
Fabrication des éoliennes Production des composants des fondations Production des transformateurs etc.	Transport des composants jusqu'au site d'implantation Montage de l'éolienne, Terrassement, fondations, câblage etc.	Production d'électricité Remplacement d'éléments de l'éolienne Maintenance etc.	Démantèlement Recyclage Incinération etc.

Figure 63 : Les 4 phases du cycle de vie d'un parc éolien pris en compte dans l'étude

Les processus ont été modélisés sur la base de l'état de l'art utilisé par VESTAS. L'année de référence est l'année 2018.

Hypothèses de départ

La durée de vie d'une éolienne a été fixée à 20 ans.

Le taux de recyclage des composants métalliques est estimé à 98 %, celui des autres composants majeurs (générateurs, câbles, ...) est estimé à 95 %, ceux des autres parties sont de 92 % pour l'acier, l'aluminium et le cuivre, 50 % pour les polymères, et 0% pour les lubrifiants.

Une fondation classique a été choisie pour le scénario de base.

Les phases de transport suivantes ont été prises en compte pour l'étude :

Transport des matières premières jusqu'aux fournisseurs des Vestas : 600 km en camion (à l'exception du matériel pour le béton : 50 km),

Transport des composants principaux des éoliennes jusqu'aux sites de production de Vestas (90 % de la masse de l'éolienne) : 600 km en camion,

Transport des éléments des sites de production jusqu'au parc éolien : 800 km pour la nacelle, 300km pour le hub (et 3100 km par bateau), 900km pour les pales (et 1900km par bateau), 500 km pour la tour (et 4500km par bateau), 50 km pour les fondations, et 600 km pour les autres éléments,

Transport associé au recyclage ou dépôt en fin de vie : 200 km sauf pour le béton des fondations : 50 km,

Transport associé aux déplacements des équipes de maintenance vers ou depuis le site du projet : 1500 km par parc par an,

Transport aérien du personnel Vestas.

3.8.2.3. Conclusion

Cette étude a présenté l'impact environnemental de la production d'électricité par une centrale éolienne de 100 MW, composée d'éoliennes V136 – 4,2 MW.

Les résultats globaux de cette étude montrent l'impact prépondérant associé à la production de la matière première et la phase industrielle de fabrication de l'éolienne sur l'ensemble du cycle de vie du parc éolien. Pour la plupart des indicateurs étudiés, les impacts sont bien plus importants pour cette phase que pour n'importe quelle autre étape dans le cycle de vie du parc éolien.

Au sein de la phase industrielle de fabrication des éoliennes, la production des tours a l'impact le plus fort, ce qui est dû à l'importante quantité d'acier nécessaire pour produire cette partie de l'éolienne. La fabrication de la nacelle, de la boîte de vitesse et l'arbre principal engendrent également des impacts importants. La conception des pales constitue un impact moins élevé que les deux précédents, mais tout de même significatif, comparé à tous les autres éléments de l'éolienne.

Le processus de démantèlement en fin de vie est également significatif, dans la mesure où le recyclage du parc éolien apporte des bénéfices (crédits) dans le système de production de l'éolienne et des infrastructures du parc.

La phase de construction ainsi que les opérations de maintenance n'ont pas un effet significatif sur l'ensemble du cycle de vie du parc.

Le transport pour acheminer les éléments des usines de fabrication Vestas au site de production a une contribution moyennement significative sur les impacts liés au cycle de vie du parc, plus faible que la phase de production des éléments des éoliennes.

Par la suite, certains paramètres, tels que la durée de vie du parc éolien, ou bien la capacité de recyclage du parc en fin de vie, ont un impact environnemental important, contrairement à la fréquence de maintenance et de changement de pièces dans les éoliennes.

Enfin, certains paramètres liés au choix du site peuvent engendrer un impact environnemental important, comme la ressource en vent ou la distance de raccordement au réseau publique. A l'inverse, d'autres paramètres sont peu significatifs, comme le dimensionnement des fondations.

Ainsi, selon le mode de calcul utilisé, il faut entre **2 et 6 mois de fonctionnement du parc éolien pour compenser la production de CO₂** qui a lieu pendant les autres phases du cycle de vie du parc.

Concernant la comparaison des bilan carbones de plusieurs énergies renouvelables et fossiles, les différentes sources disponibles montrent des résultats variables mais assez cohérents dans l'ordre d'arrivée des différentes sources de production : l'éolien et l'hydraulique font partie des modes de production d'électricité présentant un bilan carbone le moins élevé, comparé à l'énergie solaire photovoltaïque, le charbon et l'ensemble des modes de production à partir d'énergie fossile. Concernant le nucléaire, les sources d'information donnent des résultats très divergents en fonction de la prise en compte ou non du traitement des déchets radioactifs et du démantèlement des centrales.

3.8.2.4. Cas des terres rares

Certaines ressources naturelles provenant de la terre et des sols, qualifiées comme « rares », comme le néodyme peuvent éventuellement être consommées. L'Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie a publié un avis en Avril 2016 sur ce même sujet : « La problématique de l'exploitation par l'industrie éolienne des « terres rares », souvent citées comme éléments de constitution des aimants permanents des génératrices électriques, doit être nuancée. Le néodyme et le dysprosium sont deux éléments entrant dans la composition des aimants permanents ; ils correspondent à des ressources géostratégiques et posent globalement des problèmes d'impacts environnementaux, notamment pour leur extraction. Cependant, le parc éolien terrestre français est peu consommateur d'aimants permanents : seuls 3 % de la capacité installée y a recours.»¹⁰ L'éolien terrestre n'a donc pas d'incidences notables sur l'utilisation de cette ressource naturelle.

¹⁰ « Les Avis de l'ADEME » - L'énergie éolienne, Avril 2016. ADEME (Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie)

3.9. SCENARIO DE REFERENCE ET L'ÉVALUATION DE L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le scénario de référence décrit l'évolution, en cas de mise en œuvre du projet, des aspects, économique, paysager, acoustique et biodiversité, sur une durée de l'ordre de quelques années à une vingtaine d'années (durée de vie d'un parc éolien).

L'évolution des différents aspects, en l'absence de la mise en œuvre du projet, sera également abordée.

3.9.1.1. Evolution du site

Une analyse des images aériennes actuelles et datant de 1950-1965, issues du site internet remonterletemps.ign.fr, permet de voir l'évolution du site entre ces 2 périodes (voir figure ci-après).

On constate qu'à l'époque, l'assolement des terres était largement pratiqué, et que désormais, les parcelles de cultures sont beaucoup moins morcelées, donc plus grandes qu'il y a une cinquantaine d'années.

Cette tendance évolutive observée sur le site des Genêts est assez représentative de l'évolution des pratiques agricoles. En revanche, cela ne laisse rien présager de l'évolution future des pratiques agricoles.

3.9.1.2. Sur le plan économique

Un parc éolien a une influence économique positive lors de l'ensemble des différentes étapes. Lors de la construction, les retombées pour les sociétés locales sont estimées à environ 2 millions d'euros. En phase exploitation, les retombées fiscales sont estimées au niveau national entre 504 000€ et 576 000 € par an, selon le modèle d'éoliennes envisagés. D'autre part, les loyers et indemnités versés aux propriétaires et exploitants permettent de stabiliser les revenus des exploitations et d'augmenter le revenu moyen localement. Ensuite, l'exploitation d'un parc éolien crée des emplois dans les sociétés d'exploitation et de maintenance ainsi que dans les bureaux d'études spécialisés sur l'environnement lors de la réalisation des mesures d'accompagnement et de suivis.

L'ensemble de ces retombées permettent au territoire d'investir dans des projets d'avenir et de bénéficier d'un effet de levier. Les différents services et aménagements destinés aux publics pourront notamment être développés et améliorés augmentant ainsi la qualité

de vie et l'attractivité du territoire, notamment à l'échelle de la communauté de communes du Mellois en Poitou.

L'absence de mise en œuvre du projet privera les collectivités et particuliers de ressources économiques qui auraient pu leur permettre de financer et réaliser des projets de territoire.

3.9.1.3. Sur le plan paysager

Le scénario de référence du projet concernant le plan paysager est similaire aux impacts paysagers attendus, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (environ 20 km). L'analyse de l'évolution du paysage avec le projet est présentée dans le chapitre 5.5 Paysage et patrimoine.

En l'absence de mise en œuvre du projet ; le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des exploitations agricoles et aménagements anthropiques. A court et moyen terme, il sera sensiblement similaire à la description réalisée dans l'état initial présentée dans le chapitre « 2.5 Paysage et patrimoine ».

3.9.1.4. Sur le plan acoustique

Le scénario de référence du projet sur le plan acoustique correspond aux simulations présentées dans le chapitre 5.8 « Milieu sonore », au droit des zones à émergences réglementées.

L'ambiance sonore au sein de la zone d'étude est représentative d'une zone rurale calme marquée par les activités anthropiques dont la viticulture essentiellement, mais aussi par la présence de parcs éoliens en fonctionnement. Ces bruits vont a priori peu évoluer, avec ou sans la prise en considération du projet éolien des Genêts. En effet, seul le trafic routier risque d'augmenter légèrement, sans toutefois modifier significativement l'ambiance sonore générale.

En cas de mise en œuvre du projet, l'ambiance sonore du projet sera légèrement modifiée en certains points de la zone d'étude, mais l'ambiance sonore générale restera caractéristique d'une zone rurale avec quelques activités anthropiques.

En l'absence de mise en œuvre de ce projet, l'ambiance sonore restera quasiment inchangée.



Figure 64 : Comparaison des vues aériennes du site des Genêts de 1958 et 2020
(Source : remonterletemps.ign.fr)

3.9.1.5. Sur la biodiversité

Le scénario de référence du projet sur la biodiversité correspond à l'état de l'environnement une fois le projet réalisé.

Habitat – la flore

L'évolution des habitats et de la flore en dehors des espaces consommés par le projet ne sera que très peu influencée par la mise en œuvre du parc éolien. Les habitats et la flore identifiés lors de l'état initial seront sensiblement les mêmes et évolueront en fonction des exploitations agricoles et autres projets anthropiques.

Les espaces consommés par le projet des Genêts seront artificialisés de manière à permettre la construction et l'exploitation des éoliennes (environ 3,5 ha de plateformes et chemins d'accès). Ces surfaces ont vocation à rester en parfait état d'accessibilité pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien. Cependant, ce projet ne nécessite aucune coupe de haie pour la création de voies d'accès et passages de câbles.

La ZIP se situe dans un contexte rural peu enclin à subir des évolutions significatives de son territoire. D'après l'exploitation des photographies aériennes anciennes et actuelles, le territoire de la ZIP en 1965 montre un territoire agricole largement tourné vers les grandes cultures. Il apparaît que les parcelles agricoles ont tendance à se regrouper pour constituer de plus grandes parcelles, et que les boisements présents en 1950-1965 se maintiennent. Ainsi la vocation des terrains actuels devrait rester agricole avec les usages actuels constatés lors de l'état initial (culture céréalière principalement).

Ainsi, l'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu les habitats et la flore identifiés lors de l'état initial. Les évolutions seront dues au dérèglement climatique, aux activités agricoles et à d'autres projets anthropiques.

L'avifaune

L'évolution de l'activité avifaunistique au sein de la zone de projet en cas de mise en œuvre du parc est différenciée par saison.

La nidification

Le projet affectera temporairement les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et s'y nourrissent, puisque celles-ci s'habituent à plus ou moins court terme à la présence d'éoliennes.

Le comportement de nidification de l'avifaune des plaines agricoles sera équivalent à celle identifiée lors de l'état initial. En revanche, les espèces nichant dans les haies et secteurs buissonneux maintiennent généralement un écartement de quelques centaines de mètres avec les éoliennes.

Les phénomènes d'adaptation de l'avifaune permettront de retrouver les cortèges ornithologiques initiaux.

Les migrations pré et post nuptiale

La mise en œuvre du projet influencera peu les flux migratoires. Aucun couloir de migration principal n'a été mis en évidence, la migration est diffuse au sein de la zone :

- Déplacements migratoires globalement orientés selon un axe nord-est/sud-ouest,
- Migration dite « rampante » en vol bas au ras du sol (passereaux),
- Migration des rapaces à haute altitude,

Au regard de l'implantation des éoliennes au d'un champ éolien existant les mouvements migratoires seront donc très peu perturbés voire pas perturbés. Par ailleurs, compte tenu des altitudes comprises en majorité entre 0 et 30 m, et en considérant l'espacement des éoliennes, le parc éolien ne constituera pas une entrave à la migration de l'avifaune. L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu les flux migratoires identifiés lors de l'état initial. Les évolutions seront dues au dérèglement climatique et à d'autres projets anthropiques. Ce sera à nouveau probablement surtout le facteur de déprise agricole qui pourra éventuellement faire évoluer le cortège d'espèces.

L'hivernage

Des rassemblements de Pluvier doré ou de Vanneau huppé ont été observés au sein de l'aire d'étude immédiate. Les passereaux hivernants s'abritent dans des haies et lisières forestières qui ne seront pas concernés par les éoliennes. Quelques individus d'espèces d'échassiers ont été observés survolant la ZIP.

Ainsi, l'activité avifaunistique en hiver sera sensiblement équivalente à celle identifiée lors de l'état initial.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu les oiseaux en hiver identifiés lors de l'état initial. Les évolutions seront dues au dérèglement climatique et à d'autres projets anthropiques. Ce sera à nouveau probablement surtout le facteur de déprise agricole qui pourra éventuellement faire évoluer le cortège d'espèces.

Les chiroptères

L'évolution de l'activité chiroptérologique au sein de la zone de projet en cas de mise en œuvre du parc ne sera que très peu influencée. Aucun gîte, ni aucune haie ou lisière ne devrait être impactée par le projet éolien des Genêts. Le risque de mortalité sera maîtrisé tant par le choix d'implantation que par les mesures d'évitement et de réduction de risques mises en place. Enfin, la mise en œuvre de la démarche ERC est orientée vers une obligation de résultats, validée par des suivis post-implantation croisés entre suivi de la mortalité et suivi de l'activité en altitude.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu les chauves-souris identifiées lors de l'état initial. Les évolutions seront dues au dérèglement climatique et à d'autres projets anthropiques. Pour les chiroptères aussi, ce sera surtout l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles qui pourront éventuellement faire évoluer le cortège d'espèces et les fonctionnalités écologiques locales.

La petite faune

L'évolution de l'activité de la petite faune au sein de la zone de projet en cas de mise en œuvre du parc ne sera que très peu influencée. Un effet effarouchement sera constaté en phase construction, du fait du bruit et de l'activité de chantier. Mais rapidement en phase d'exploitation, la petite faune reprend ses habitudes sur le site. Aucune zone humide n'est impactée par le projet et les emprises au sol impacteront faiblement les habitats identifiés.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu le cortège d'espèces identifié lors de l'état initial. Là encore, les évolutions seront dues principalement au dérèglement climatique, à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicole et donc surtout à une fermeture progressive des milieux et à d'autres projets anthropiques.

CHAPITRE 4. CARACTERISTIQUE DU PROJET ET ORGANISATION DES TRAVAUX

Le présent projet prévoit l'implantation de 8 éoliennes fournissant une puissance électrique de 4,2 MW chacune, soit un parc éolien offrant une puissance nominale de 33,6 MW. Ce parc éolien est composé :

- de voies d'accès,
- d'aires d'évolution des engins de montage et de maintenance,
- d'éoliennes (fondation, mât, nacelle),
- d'un réseau d'évacuation de l'électricité,
- d'un poste de livraison (local technique).

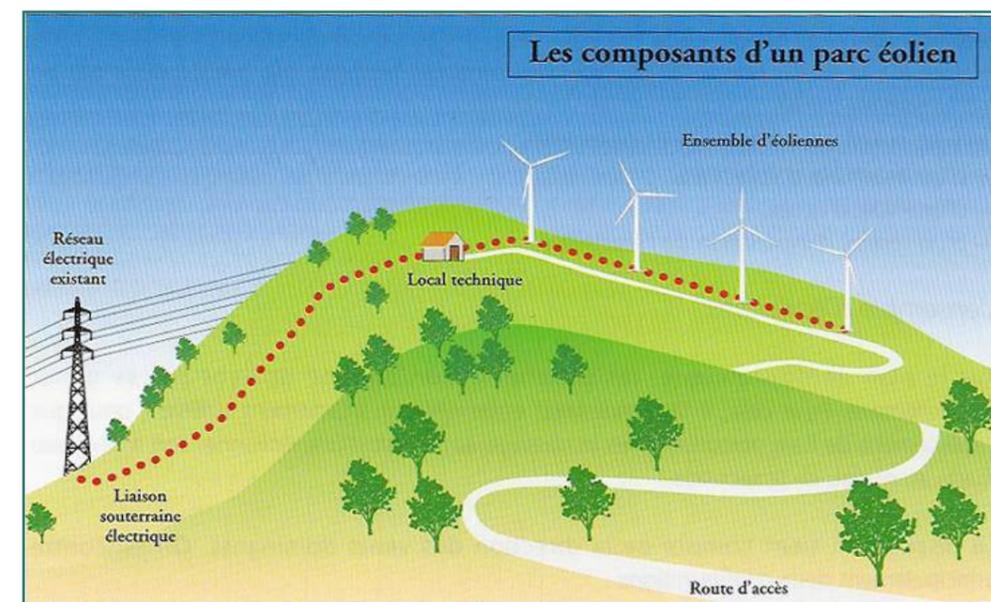


Figure 65 : Les composants d'un parc éolien

4.1. CARACTERISTIQUES D'UN PROJET EOLIEN

4.1.1. EOLIENNES

 **Principe de fonctionnement**

Une éolienne, ou aérogénérateur, permet de transformer l'énergie cinétique du vent en énergie électrique, en créant un mouvement rotatif qui actionne une génératrice électrique.

Dès que le vent atteint une vitesse de l'ordre de 3 mètres par seconde, c'est-à-dire des vents très faibles, les pales se mettent en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent dans leur mouvement le multiplicateur et la génératrice électrique qui produit alors un courant électrique alternatif, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. En effet, quand la vitesse du vent augmente, la portance exercée sur le rotor (axe portant les pales) s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente. Toutefois, pour des vitesses de vent supérieures à 48 Km/h, l'éolienne fournit sa puissance maximale.

Un anémomètre, servant à mesurer la vitesse du vent et une girouette, identifiant la direction du vent commandent en permanence le fonctionnement de l'éolienne, de sorte que celle-ci soit toujours orientée face au vent. De plus, l'anémomètre joue également un rôle sécuritaire. En effet, lorsqu'il mesure un vent trop fort (au-delà de 97 Km/h), un mécanisme interne permet d'interrompre la production d'électricité en disposant les pales « en drapeau », c'est-à-dire parallèlement à la direction du vent, et si nécessaire d'arrêter la rotation des pales.

 **Eolienne utilisée**

En fonction du modèle choisi, chaque aérogénérateur, de nouvelle génération, aura une puissance comprise entre 4,2 et 4,8 MW et sera composé de différents éléments. De bas en haut il y a :

- des fondations d'environ 30 m de diamètre pour 3,5 m de profondeur (valeur théorique, des études du sol vont être faites afin de déterminer précisément la profondeur des fondations) couvrant une surface bétonnée d'environ 707 m² ;
- un mât tubulaire métallique, de 4,4 m de diamètre maximal à la base, à l'intérieur

duquel est installé l'armoire électrique contenant les systèmes de sécurité et de comptage, ainsi qu'un monte-charge pour accéder au sommet ;

- une nacelle abritant le cœur électrique de l'éolienne, notamment la génératrice électrique, le multiplicateur, le transformateur, le système de freinage,... ;

Un rotor supportant 3 pales en matériaux composites de 66,6 à 68 m de long.

Leurs caractéristiques principales sont :

	V136	N133
Puissance nominale	4,2 MW	4,8 MW
Une régulation de la puissance s'effectuant par variation de l'angle des pales (régulation pitch)		
Vitesse du rotor	de 5,6 à 14 tours/minute	De 6,5 à 13 tours/minute
Vitesse de vent de démarrage	3 m/s	3 m/s

Les limites de fonctionnement de ces éoliennes sont :

Vitesse de coupure du vent	27 m/s	28 m/s
Vitesse de redémarrage	25 m/s	22 m/s
Durée de vie théorique	ans	> 20 ans

La nacelle et les pales sont dimensionnées suivant la norme IEC IIA et IEC IIIA. Les éoliennes et tous les composants sont fabriqués suivant la norme de qualité ISO 9001.