



Panorama 3 : Vue depuis l'est de la ZIP, au niveau du lieu-dit « l'Echanson », en direction du sud-est



Panorama 4 : Vue depuis l'est de la ZIP, au niveau du lieu-dit « l'Echanson », en direction du nord-ouest vers le nord de la ZIP et le mât



Panorama 5 : Vue depuis l'est de la ZIP, au niveau du lieu-dit « Champ de Beauregard », en direction de l'ouest vers le centre de la ZIP



Panorama 6 : Vue depuis l'est de la ZIP, au niveau du lieu-dit « Champ Challand », en direction du sud-est



Panorama 7 : Vue depuis l'est de la ZIP, au niveau du lieu-dit « Champ Challand », en direction du nord-ouest vers « les Bournais »



Panorama 8 : Vue depuis l'est de la ZIP, vers le lieu-dit « Champ Chapeau », en direction de l'ouest vers « les Bournais » et le mât



Panorama 9 : Vue depuis l'est de la ZIP, vers le lieu-dit « Champ Chapeau », en direction nord-est vers le parc éolien



Panorama 10 : Vue depuis le nord de la ZIP, vers le lieu-dit « les Groies de Soudan », en direction du sud vers le mât



Panorama 11 : Vue depuis le nord de la ZIP, au niveau du lieu-dit « les Bournais », en direction de l'est vers le parc éolien



Panorama 12 : Vue depuis le nord de la ZIP, au niveau du lieu-dit « les Bournais », en direction de l'ouest vers le mât



Panorama 13 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay, en direction de l'est vers le parc éolien



Panorama 14 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay, en direction du nord-ouest vers le mât



Panorama 15 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay, en direction du sud vers le lieu-dit « la Maroute »



Panorama 16 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay, en direction du sud-ouest vers le lieu-dit « le Lac »



Panorama 17 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay, en direction du nord vers le mât et le parc éolien



Panorama 18 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay et du lieu-dit « les Longées », en direction du sud-ouest



Panorama 19 : Vue depuis le sud de la ZIP, au niveau de la vallée Cluzay et du lieu-dit « les Longées », en direction du nord-est vers le mât et le parc éolien



Panorama 20 : Vue depuis l'ouest de la ZIP, au niveau du lieu-dit « les Couillards », en direction du nord-est vers le mât et le parc éolien



Panorama 21 : Vue depuis l'ouest de la ZIP, au niveau du lieu-dit « les Tourtières », en direction du sud



Panorama 22 : Vue depuis le sud-ouest de la ZIP, vers le lieu-dit « les Rallets », en direction du nord-est vers le mât et le parc éolien



Panorama 23 : Vue depuis le sud de la ZIP, et au nord du lieu-dit « les Chails » en direction du nord vers le mât et le parc éolien

II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ÉOLIENNE

II. 1. Principe de fonctionnement

L'énergie éolienne est l'énergie du vent, forme indirecte de l'énergie solaire : l'absorption du rayonnement solaire dans l'atmosphère engendre des différences de température et de pression qui mettent en mouvement les masses d'air, et créent le vent.

Avec l'eau et le bois, le vent a été l'une des premières ressources naturelles à avoir été utilisée par l'homme, que ce soit pour naviguer, pomper de l'eau ou moulin du grain. L'énergie éolienne désigne l'énergie cinétique véhiculée par les vents, autour de notre planète. Il s'agit d'une énergie renouvelable de plus en plus utilisée pour produire une électricité verte à grande échelle, permettant ainsi de répondre en partie aux défis climatiques du XXI^{ème} siècle.

Ainsi, l'énergie éolienne peut être utilisée soit par conservation de l'énergie mécanique, soit par transformation en force motrice, soit par production d'énergie électrique, à l'aide d'aérogénérateurs, plus souvent appelés éoliennes.

II. 2. Composition d'un parc éolien

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau de certaines centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

Un parc éolien se compose :

- d'un **ensemble d'éoliennes**, qui sont espacées afin de respecter les contraintes aérodynamiques. L'écartement entre deux éoliennes doit être suffisant pour limiter les effets de turbulences et les effets dits de sillage, dus au passage du vent au travers du rotor qui perturbe l'écoulement de l'air ;
- de **voies d'accès et de pistes de desserte intrasite**. Tout parc éolien doit être accessible pour le transport des éléments des aérogénérateurs et le passage des engins de levage. Les exigences techniques de ces accès concernent leur largeur, leur rayon de courbure et leur pente. Ensuite, pour l'entretien et le suivi des machines en exploitation, ces accès doivent être maintenus et entretenus, ainsi que les pistes permettant d'accéder au pied de chaque éolienne installée ;
- d'un **ensemble de réseaux** composés :
 - de câbles électriques de raccordement au réseau électrique local,
 - de câbles optiques permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne,
 - d'un réseau de mise à la terre.
- éventuellement d'**éléments connexes** (local technique, mât de mesures anémométriques, aire de stationnement...);
- de **panneaux d'information** et de prescriptions de sécurité à observer, à l'intention des tiers.

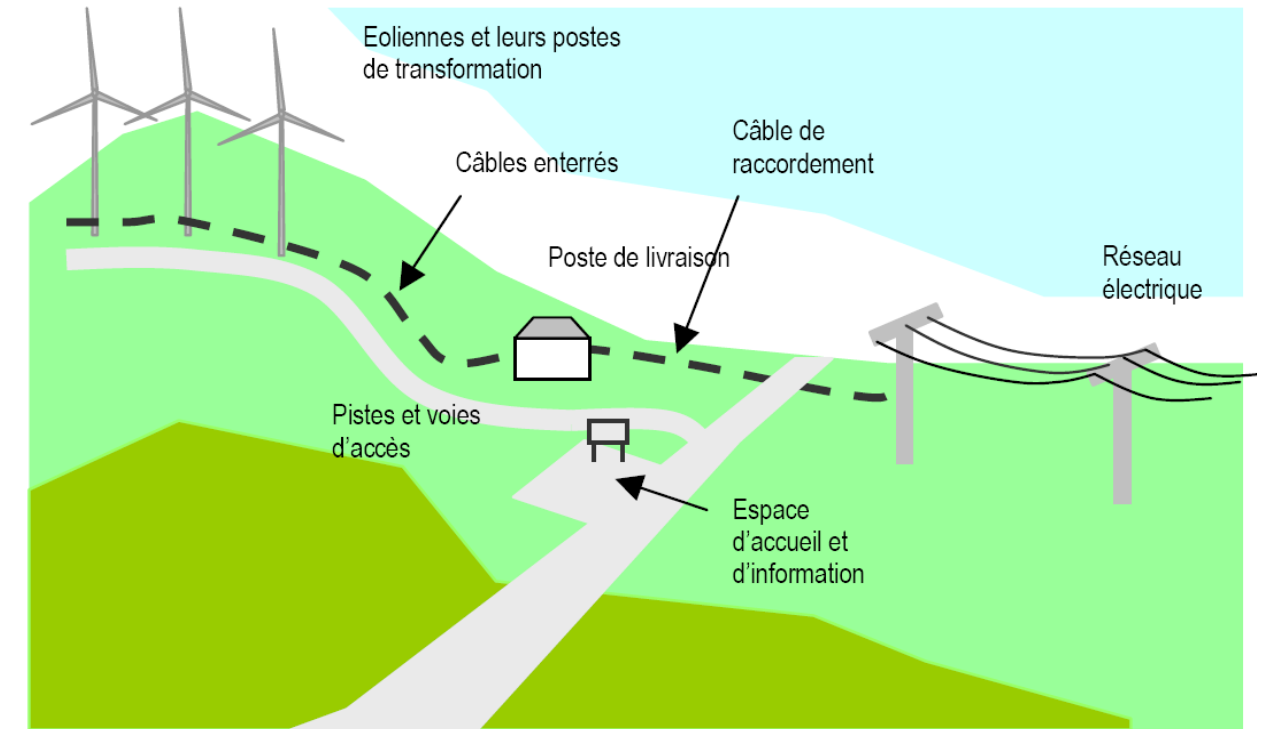


Figure 17 : Schéma descriptif d'un parc éolien
(Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM 2010)



Figure 18 : Photo du parc éolien de Vauvillers
(Source : EOLISE)

III. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

III. 1. Présentation générale

Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson est constitué :

- De 6 éoliennes d'une puissance unitaire de 5,7 MW maximum ;
- De voies d'accès ;
- D'un ensemble de réseaux (câbles électriques, câbles optiques, réseau de mise à la terre) ;
- De 3 structures de livraison.

A noter qu'un mât de mesures anémométriques a été érigé par EOLISE afin de caractériser précisément le gisement éolien du site, à proximité de l'emplacement de l'éolienne E4. Son implantation est temporaire. En effet, le mât de mesure a été installé en mai 2019 et couvre plus d'une année de mesure sur site. Il pourrait être démonté après mai 2021 pour couvrir deux années complètes.

La puissance électrique du parc éolien envisagée est de 34,2 MW maximum. En effet, le constructeur et le modèle précis d'éolienne qui sera installé seront définis ultérieurement.

A ce stade de développement, la SAS Parc éolien de la plaine de Balusson a défini un gabarit issu des **dimensions « maximisantes »** de modèles existants sur le marché.

Tableau 6 : Exemples de modèles existants

(Source : EOLISE)

Constructeurs	Exemple de modèle	Puissance en (MW)	Diamètres du rotor (m)	Hauteur du mât (m)	Hauteur totale (m)
Vestas	V 150	5,6	150	125	200
Nordex	N 149	5,7	149	125	199,5
Enercon	E 147 EP5	5,0	147	126	199,5
Siemens Gamesa	SG 145	4,5	145	127,5	200
Gabarit	Maximum	5,7	150	125	200

La machine sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1.

Ainsi, les dimensions considérées sont les suivantes :

- **La hauteur maximale en bout de pale** est de 200 m ;
- **La hauteur de mât**, au sens de la réglementation est de 125 m au maximum ;
- **Le diamètre de rotor** de 150 m ;
- **La puissance nominale maximale** de 5,7 MW.

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques des aérogénérateurs :

Tableau 7 : Coordonnées géographiques des installations du projet de parc éolien

Installation	Coordonnées Lambert 93		Coordonnées WGS84		Altitude du terrain en mètres NGF (m)
	X	Y	Longitude	Latitude	
E1	460288,64	6593600,07	0° 7'14.89"O	46°23'58.96"N	130
E2	460488,73	6592874,69	0° 7'4.18"O	46°23'35.72"N	129
E3	460693,85	6592269,83	0°6'53.46"O	46°23'16.39"N	121
E4	461390,63	6594150,23	0°6'24.31"O	46°24'18.19"N	140
E5	461892,95	6593455,34	0°5'59.51"O	46°23'56.32"N	130
E6	462646,38	6594003,72	0°5'25.24"O	46°24'15.04"N	139
PDL central	461805,51	6592480,13	0° 6'1.81"O	46°23'24.62"N	95

Les distances inter-éoliennes sont présentées ci-après :

Tableau 8 : Distances inter-éoliennes du projet de parc éolien

Éoliennes considérées	Distance de centre à centre (en m)
E1-E2	753
E2-E3	639
E4-E5	858
E5-E6	932

La distance entre les éoliennes est donc comprise entre 639 et 932 m.

Les postes de livraison se trouvent à environ 968 m à vol d'oiseau, au sud de l'éolienne la plus proche (E5).

Les parcelles cadastrales concernées par l'implantation du projet sont listées dans le tableau ci-après. Elles se trouvent sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan.

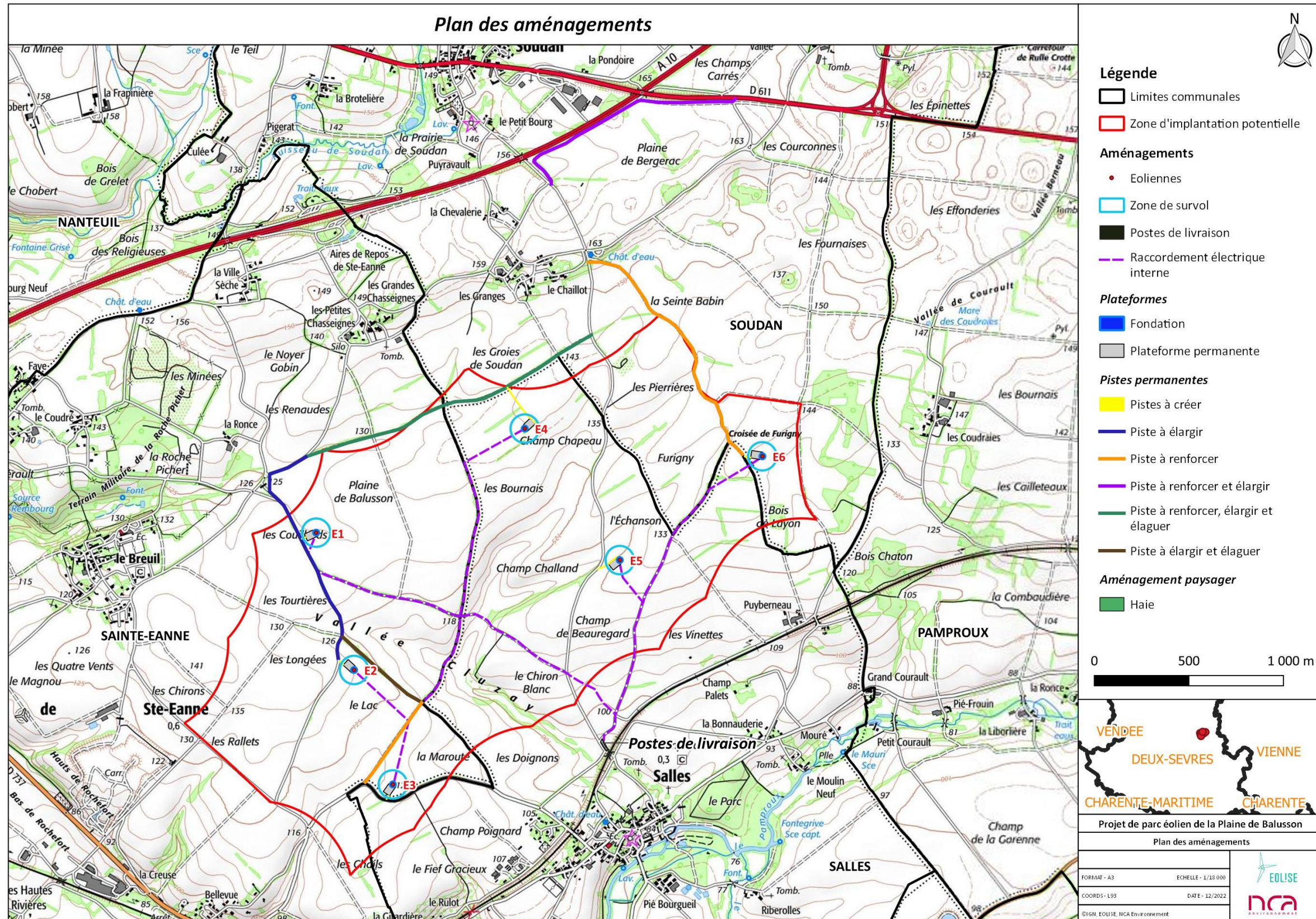
Tableau 9 : Parcelles cadastrales et emprises concernées par l'implantation du projet de parc éolien

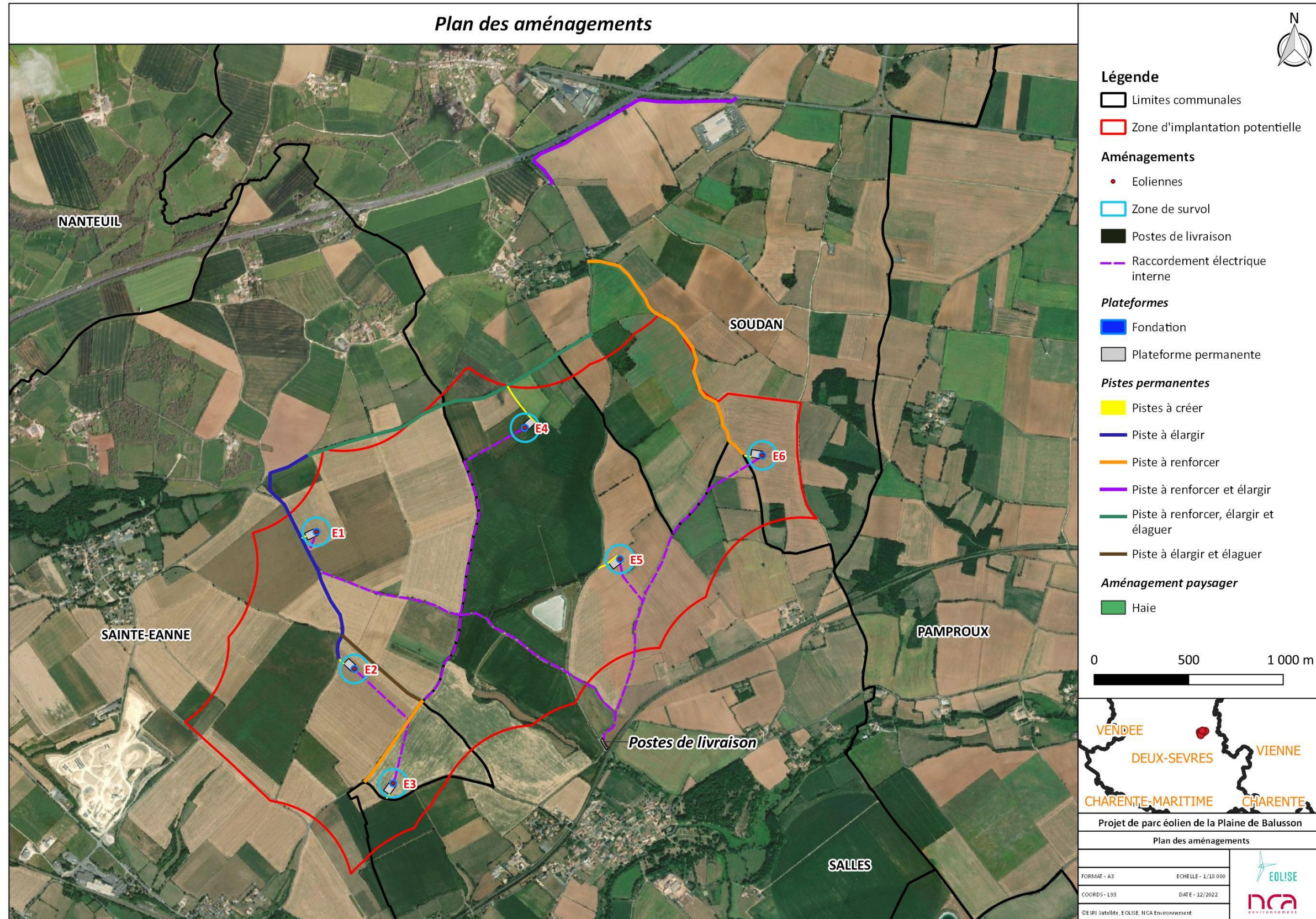
Installation	Type	Commune	Section	N° parcelle	Superficie (m ²)	Longueur (ml)	
E1	Fondation	Sainte-Eanne	ZT	10	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E2	Fondation		ZW	7	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E3	Fondation		11		707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E4	Fondation	Salles	ZD	14	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E5	Fondation		ZC	13	707		
	Aire de grutage (plateforme permanente)				2 204		
E6	Fondation		Soudan	YB	6		707
	Aire de grutage (plateforme permanente)						2 204
Pistes	A créer	Sainte-Eanne	ZT	10	2 154	481	
			ZW	7,11			
		Salles	ZD	14, 16			
			ZC	13			
	Soudan	YB	6				
		A élargir, renforcer, élaguer	Sainte-Eanne	Voies communales			33 677
Salles	Voies communales						
Réseau inter-éolien	-	Sainte-Eanne	ZT	10	3 285	6 570	
			ZW	7, 11			
			Voies communales				
		Salles	ZA	6			
			ZB	26			
			ZC	13			
			ZD	14			
		Soudan	Voies communales				
Soudan	YB	6					
Pans coupés	-	Sainte-Eanne	ZT	10, 14	8 543		
			ZW	7, 11			
		Salles	ZC	13			
			ZD	16			
		Soudan	YB	6			
			ZL	42			
PDL	Plateforme	Salles	ZB	26	897		
Total des surfaces en phase chantier (hors zone de survol)					66 022		
Total des surfaces non maintenues en phase exploitation					51 900		
Total des surfaces en phase exploitation					14 242		

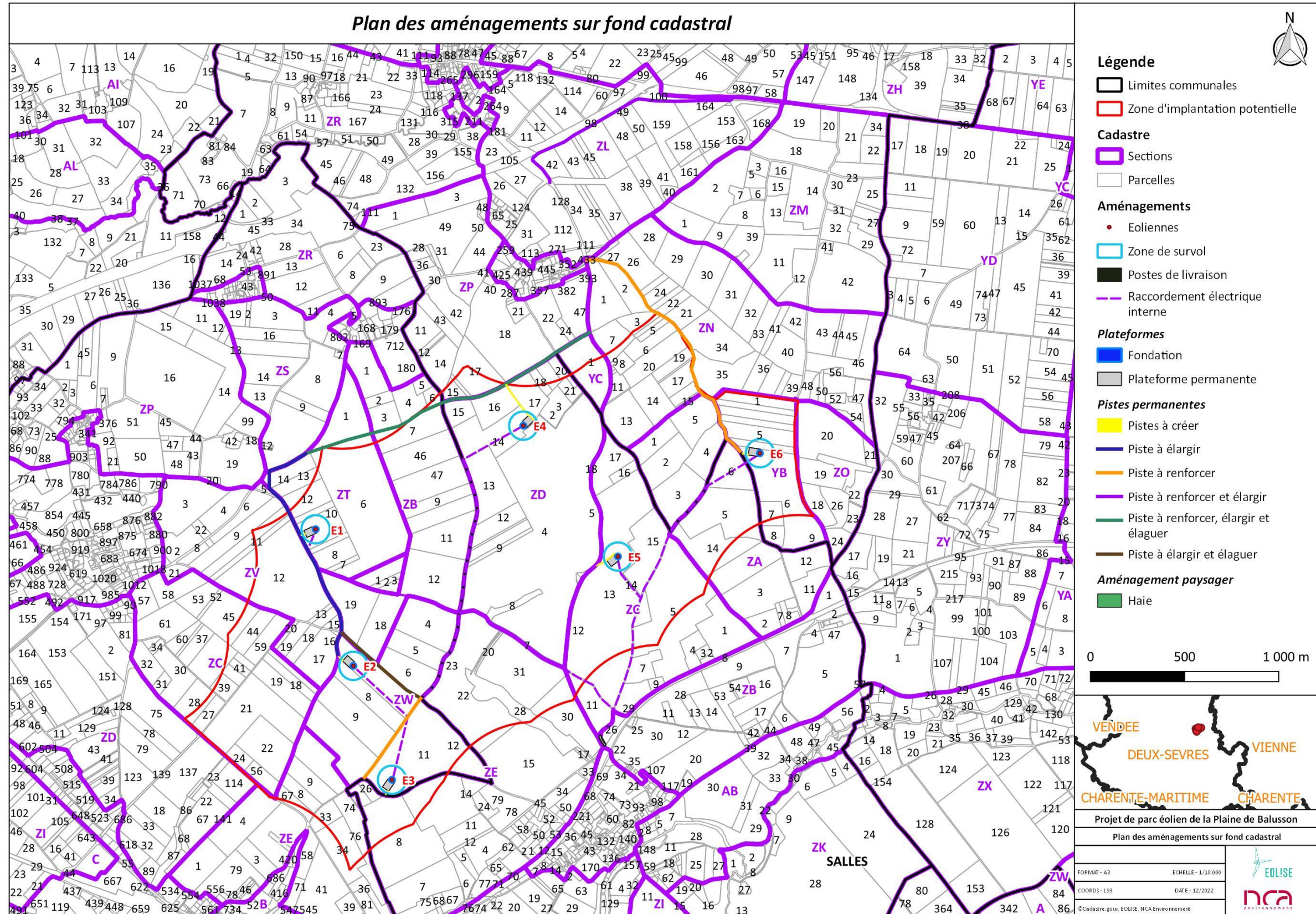
Nota : Pour le calcul de la surface en phase exploitation, les fondations bien que permanentes, ne sont pas prises en compte puisqu'elles sont recouvertes. Toutefois, il faut ajouter l'emprise au sol des mâts des éoliennes à savoir une surface de 20 m².

La surface totale en cours d'exploitation est donc de 14 242 m², soit 1,4 ha.

Des plans détaillés de l'installation, présentant l'emplacement des éoliennes, des postes de livraison, des plateformes, des chemins d'accès et des câbles électriques enterrés, sont présentés en page suivante.







III. 2. Les éoliennes

III. 2. 1. Composition d'une éolienne

Une éolienne est composée des principaux éléments suivants :

- Un **rotor** ①, qui comporte 3 pales, construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu, et qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent (ou arbre primaire) ;
- Une **nacelle** ②, positionnée au sommet d'un mât, qui abrite les équipements fonctionnels de l'éolienne (générateur, multiplicateur, système de freinage mécanique, outils de mesure du vent, etc.), ainsi qu'un **système d'orientation** permettant de positionner le rotor face au vent ③. La nacelle peut donc pivoter à 360° autour de l'axe du mât ;
- Un **mât tubulaire** ④, généralement en acier et constitué de plusieurs tronçons (4 à 6).

Les pales, actionnées par la force du vent (énergie cinétique), mettent en mouvement le multiplicateur et le générateur, qui produit alors un courant électrique alternatif, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent.

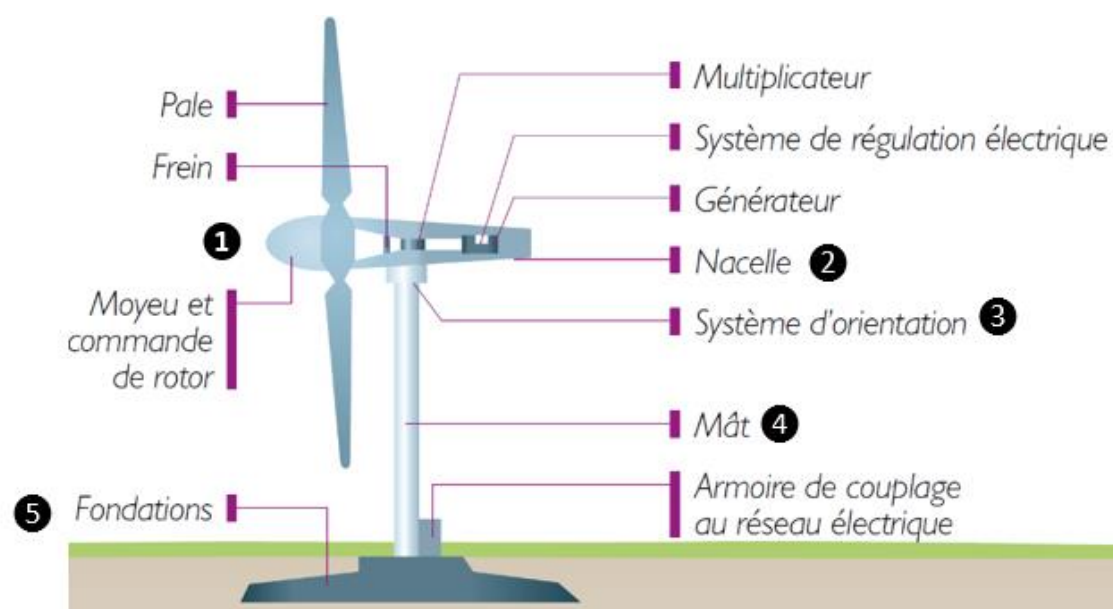


Figure 19 : Schéma de la composition d'une éolienne
(Source : L'énergie éolienne, ADEME 2015)

L'éolienne repose sur une fondation en béton ⑤ et une plateforme compactée.

Le poste de transformation, permettant d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique, est situé à l'intérieur de la structure de l'éolienne, dans le mât ou la nacelle.

Les éoliennes actuelles ont une capacité nominale comprise entre 2 et 6 MW et ont une hauteur qui peut atteindre 240 m en bout de pale.

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.

À ce jour, EOLISE a défini les caractéristiques principales du modèle d'éolienne qu'elle souhaite implanter (modèle d'éolienne tripale, hauteur totale maximum) et choisira ultérieurement le modèle final le plus adapté au site parmi les constructeurs présents sur le marché, par exemple : Siemens Gamesa, General Electric, Vestas, Nordex, etc.

Au sein du parc éolien de la Plaine de Balusson, les éoliennes auront une capacité nominale de 5,7 MW maximum et une hauteur maximale de 200 m en bout de pale. Elles seront toutes identiques, de couleur réglementaire (blanc grisé RAL 7035 ou similaire).

Le type d'éolienne choisi sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. Sur chacune, un balisage lumineux est requis par les services de l'État en charge de la sécurité de la navigation au sein de l'espace aérien (Aviation Civile, Armée de l'Air).

III. 2. 2. Emprise au sol

Lors de la construction, de l'exploitation, puis du démantèlement du parc éolien, chaque éolienne nécessite la mise en œuvre de différentes emprises au sol, comme schématisé dans la figure ci-après :

- La **surface de chantier** est destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des composants de l'éolienne durant la construction et le démantèlement. Elle est temporaire.
- La **fondation** est remblayée avec les matériaux du site. Ses dimensions dépendent des caractéristiques de l'éolienne choisie et de la nature du sol.
- La **zone de surplomb** (ou de survol) correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation du rotor à 360° par rapport à l'axe du mât.
- La **plateforme** (ou aire de grutage) correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées à l'éolienne. Ses dimensions varient en fonction de l'éolienne choisie et du site d'implantation.

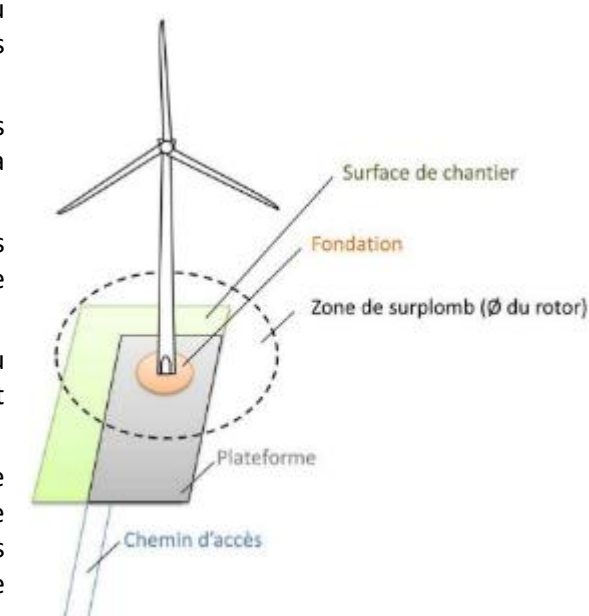


Figure 20 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne
(Source : Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

À titre d'illustration, pour une éolienne de hauteur totale de 200 m, le diamètre de la fondation est d'environ 30 m et d'une profondeur de 3 m et la surface de la plateforme est d'environ 1 500 à 2 500 m².

Les emprises au sol de chaque éolienne du parc éolien de la Plaine de Balusson sont les suivantes :

- Plateforme (aire de grutage) : 2 204 m² ;
- Fondation : 35 m de diamètre maximum ;
- Zone de survol : 150 m de diamètre au maximum.

III. 2. 3. Fonctionnement

La girouette détermine la direction du vent, afin d'orienter continuellement le rotor face au vent, tandis que les informations transmises par l'anémomètre permettent la mise en mouvement des pales.

Ainsi, lorsque le vent atteint une vitesse suffisante (généralement lorsqu'il dépasse les 10 km/h soit 2,7 m/s, le rotor tourne très lentement à vitesse variable comprise entre 5 et 20 tr/min. Cette rotation, uniquement provoquée par le vent, est ensuite transmise par un arbre lent (arbre primaire) à un multiplicateur, dont l'arbre rapide (arbre secondaire) tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La vitesse de rotation est augmentée jusqu'à la vitesse nominale de rotation de la génératrice, qui transforme cette énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique. La puissance électrique produite varie ainsi en fonction de la vitesse de rotation du rotor.

L'électricité est évacuée au fil de la production vers le réseau électrique national existant. Pour ce faire, le transformateur permet d'élever cette tension de 690 volts à 30 kV pour distribuer l'énergie produite vers un point de comptage et de livraison, d'où elle sera distribuée au réseau public de distribution.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses élevées (généralement au-delà de 90 km/h), un système de freinage interne permet d'interrompre la production d'électricité, pour des raisons de sécurité. Dans un premier temps, la mise en drapeau des pales (orientation parallèle à la direction du vent) assure un freinage aérodynamique. Dans un second temps, leur rotation est arrêtée par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Sur le parc éolien de la Plaine de Balusson, la distance entre deux éoliennes sera au minimum de 639 m, afin d'éviter les perturbations liées aux turbulences engendrés par la rotation des pales et de rétablir une circulation fluide de l'air entre elles.

Le plan des aménagements inséré en début de paragraphe présente l'implantation de chaque éolienne.

III. 3. Les voies d'accès

L'accès à chaque éolienne du parc doit être assuré pendant toute sa durée de vie. Pour cela, des voies d'accès sont aménagées, afin de permettre aux engins et véhicules d'accéder aux éoliennes, que ce soit lors de la phase de construction, d'exploitation (opérations de maintenance) ou bien de démantèlement.

Le réseau de chemins agricoles existant est privilégié pour desservir le parc et la création de nouvelles pistes est limitée au maximum. Si nécessaire, les voies existantes sont restaurées et améliorées, afin de rendre possible le passage des convois exceptionnels.

La D737 à l'ouest ainsi que les routes communales constituent des accès existants, sans aménagement prévu, vers le site de projet. C'est environ 6,74 km de pistes existantes qui seront améliorés (renforcement, élargissement et élaguement), 481 m de chemins seront créés, ainsi que 12 virages temporaires situés dans des parcelles privées.

Au total, les voies d'accès au parc représentent une emprise de 33 677 m², dont 2 154 m² sont à créer.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les voies d'accès seront utilisées par des engins pour acheminer les éléments constitutifs des éoliennes et de leurs annexes.

Durant la phase d'exploitation, elles seront empruntées par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

Les voies d'accès seront régulièrement entretenues et permettront l'intervention des services d'incendie et de secours en cas de nécessité. Les abords du parc éolien seront maintenus en bon état de propreté.

Le plan des aménagements inséré dans les pages en début de paragraphe présente le positionnement des différentes voies d'accès du parc éolien de la Plaine de Balusson.

III. 4. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique des éoliennes au réseau public de distribution, permettant l'utilisation de l'électricité produite par le parc éolien, est composé de deux parties distinctes (cf. Figure 21) :

- Le raccordement des éoliennes entre elles et aux structures de livraison (ou postes de livraison) ;
- Le raccordement des structures de livraison au poste source d'Enedis.

Le premier est un réseau local privé, tandis que le second relève du domaine public.

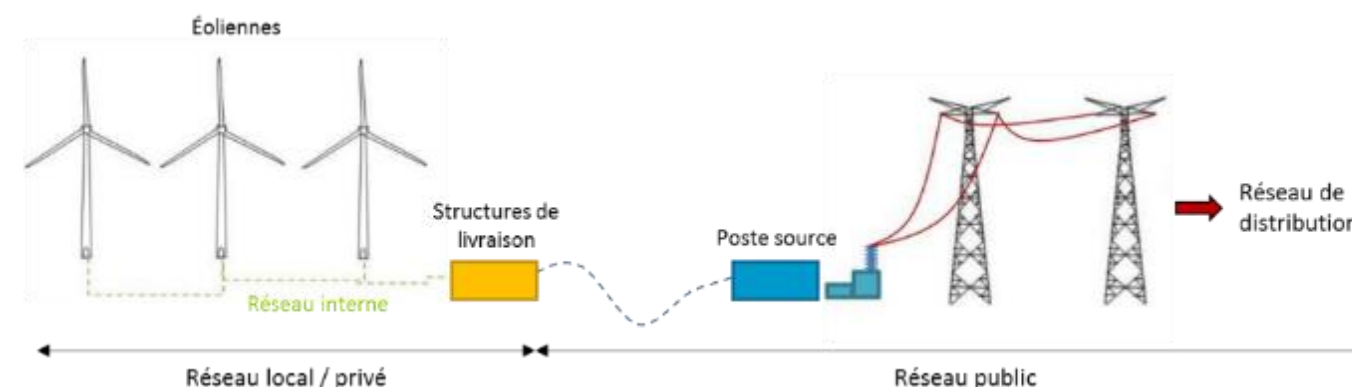


Figure 21 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public
(Source : d'après Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-ENERIS, 2012)

III. 4. 1. Le réseau interne

Au sein du parc éolien, un réseau de tranchées est construit entre les éoliennes et les structures de livraison (ou postes de livraison). Ces tranchées sont creusées majoritairement en bordure des pistes d'accès du parc, afin de minimiser les linéaires d'emprise des travaux, et contiennent :

- Des **câbles électriques**, destinés à transporter l'énergie produite en 20 000 Volts vers la structure de livraison. L'installation des câbles respectera l'ensemble des normes et standards en vigueur.
- Des **câbles optiques**, permettant de créer le réseau informatique permettant l'échange d'informations entre chaque éolienne et le local informatique (SCADA), situé dans les structures de livraison. Une connexion Internet permet également d'accéder à ces informations à distance.
- Un **réseau de mise à la terre**, constitué de câbles en cuivre nu, permettant la mise à la terre des masses métalliques, la mise en place du régime de neutre, ainsi que l'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

Le réseau électrique interne au projet fera l'objet d'un contrôle réglementaire par un organisme agréé, avant et pendant la réalisation des travaux, conformément à la Loi n°2018-727 du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance (articles 56, 57, 59 et 60 de ladite loi).

Le réseau interne du parc de la plaine de Balusson représente une longueur d'environ 6,6 km.

III. 4. 2. Les structures de livraison

L'évacuation de l'énergie produite par les éoliennes nécessite la mise en place des postes de livraison positionnés, autant que possible, à proximité des pistes d'accès ou des éoliennes. Ils constituent le nœud de raccordement de toutes les éoliennes, et l'interface entre le parc éolien et le réseau public d'électricité.

Dans le cas du projet éolien de la plaine de Balusson, le raccordement s'effectue via 3 postes de livraison, dont la capacité unitaire maximale est de 12 MW.

Un poste de livraison peut abriter un filtre 175 Hz destiné à atténuer la perturbation du parc éolien sur les signaux tarifaires du gestionnaire du réseau public de distribution. Il peut également abriter des systèmes de contrôle du parc éolien (SCADA), ou un local exploitation et maintenance. Une structure de livraison abrite les cellules de protection, de départ et d'arrivée destinées à l'injection de l'énergie produite vers le réseau public de distribution.

Il sera conforme aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009). Cette installation sera entretenue et maintenue en bon état.

Les postes de livraison et le câblage électrique interne font l'objet d'une vérification initiale par un organisme indépendant avant la mise en service industrielle, afin d'obtenir l'attestation de conformité délivrée par le Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Electricité (CONSUEL). L'attestation de conformité garantit que l'installation en aval du point de livraison (PDL et liaison inter-éolienne) est réalisée selon les règles de sécurité en vigueur. Elle est établie par l'installateur.

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur seront entretenues en bon état et contrôlées ensuite régulièrement après leur installation ou leur modification par une personne compétente.

La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000. Suite au rapport de l'organisme de contrôle, l'exploitant mettra en place des actions correctives permettant de résoudre les points soulevés le cas échéant.

Le plan ci-contre présente la localisation des structures de livraison.

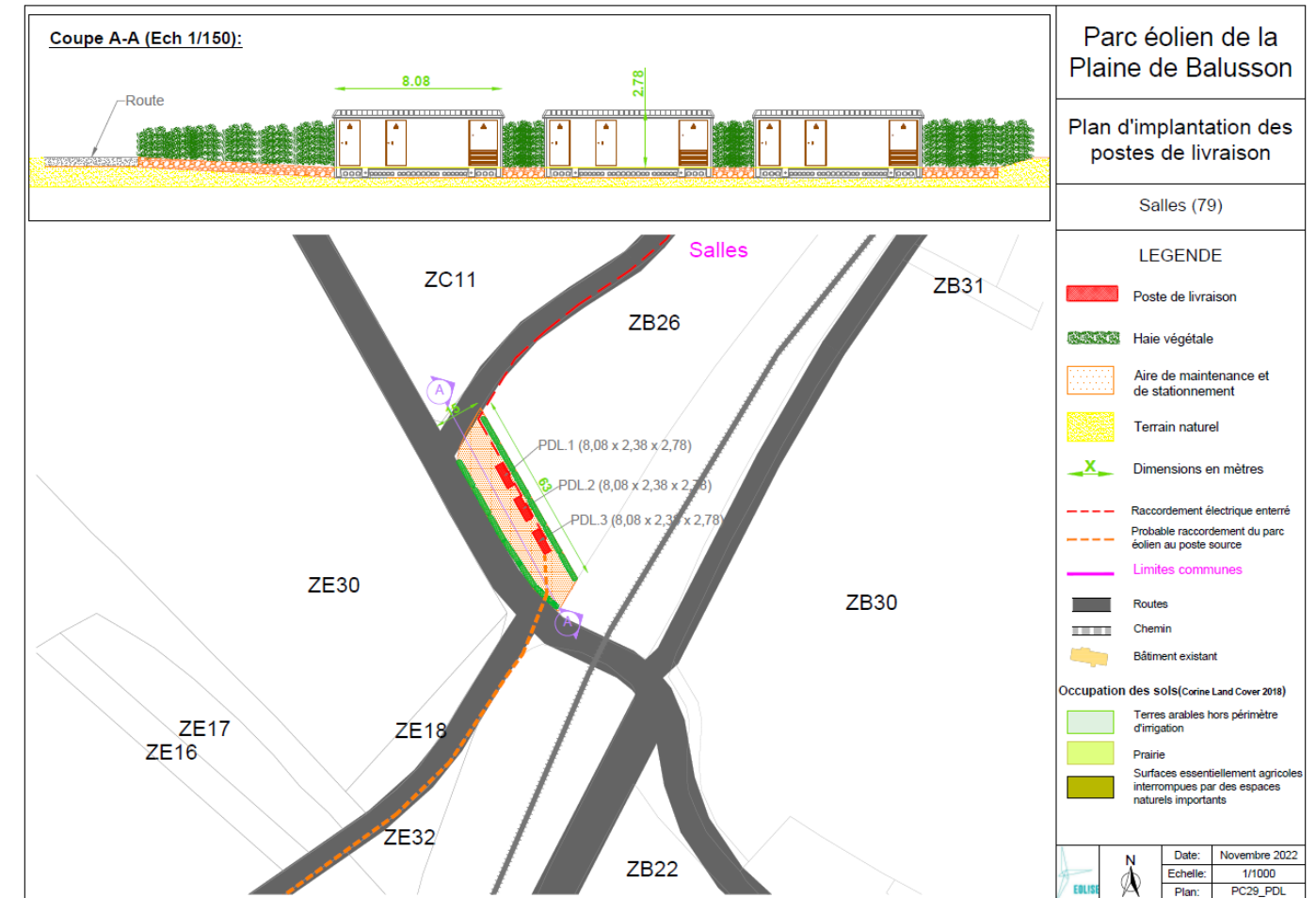


Figure 22 : Plan d'implantation des postes de livraison
(Source : EOLISE)

III. 4. 3. Le raccordement au réseau public (réseau externe)

Le câblage électrique du parc éolien entre les postes de livraison et le poste source d'Enedis (réseau public de distribution) constitue le réseau externe. Le poste source distribue l'énergie sur différentes lignes électriques du réseau de transport d'électricité.

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant sera défini et réalisé par le gestionnaire du réseau public qui en est le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre. Le tracé du raccordement définitif entre les structures de livraison et le poste source sera confirmé après obtention de l'Autorisation Environnementale.

Le raccordement électrique est réalisé en souterrain (à une profondeur minimum de 80 cm), généralement en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur.

Dans la mesure où la procédure de raccordement n'est lancée qu'une fois l'Autorisation Environnementale accordée, le tracé du raccordement n'est pas validé pendant la phase d'instruction. Toutefois nous pouvons préciser que celui-ci reste dans le domaine public. Le tracé précis et définitif du raccordement sera alors connu à la signature de la convention de raccordement après l'obtention de l'autorisation du parc éolien. Il constitue une extension du réseau public de distribution. Les coûts inhérents aux études et aux travaux sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

Le raccordement du parc éolien est envisagé au poste de transformation électrique de la Mothe-Saint-Héray, situé sur la commune du même nom. La liaison entre les postes de livraison situés sur la commune de Salles et du poste

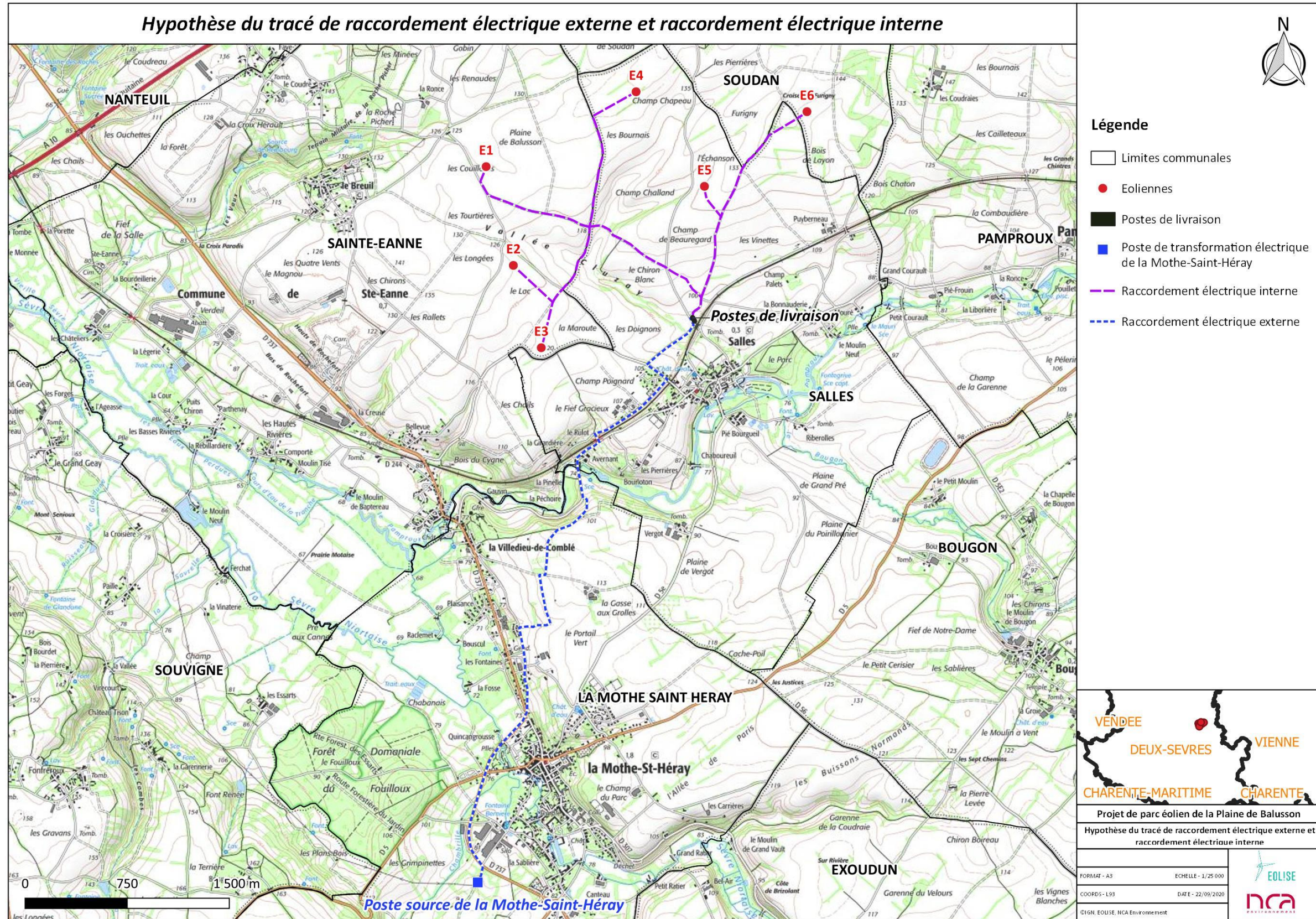
de transformation de la Mothe-Saint-Héray mesure 4,6 km. La liaison s'effectuera selon les modalités précisées ci-dessus.

Le tracé suivra le réseau routier et ne devrait *a priori* traverser aucune zone naturelle ni zone humide. Le tracé pourra évoluer en fonction des études menées mais demeurera en dehors de toute zone à enjeux.

A noter, toutefois, que la région Nouvelle-Aquitaine travaille sur l'élaboration d'un nouveau schéma actuellement en consultation. Ce nouveau S3RenR prévoit la création d'un nouveau poste de transformation, nommé poste du Pays Mothais. L'implantation de ce poste n'est pas encore connue. Le projet d'implantation communiqué par RTE se ferait sur la commune de Pamproux, commune limitrophe de notre projet. Ainsi lors de notre demande de raccordement, les gestionnaires de réseaux pourraient nous proposer ce raccordement alternatif.

Ainsi, dans le cadre du S3RenR, le poste de la Mothe-Saint-Héray va voir sa capacité d'accueil augmenter. Le S3RenR prévoit des travaux afin d'augmenter les disponibilités. La situation devrait donc prochainement évoluer.

L'hypothèse de tracé de raccordement électrique externe est donnée de manière indicative, pour donner une idée de sa représentation.



III. 5. Le mât de mesures anémométriques

Afin de caractériser précisément le gisement éolien du site la société Eolise a érigé un mât de mesure de vent de 120 mètres au centre de la zone d'implantation potentielle à proximité de l'éolienne E4. Cette installation permet de mesurer en continu les différentes caractéristiques du vent en particulier sa vitesse, sa direction et son niveau de turbulence ainsi que la température. Ces mesures sont effectuées à différentes hauteurs du mât pour permettre une projection jusqu'à la hauteur de nacelle de l'éolienne même sans avoir équipé cette hauteur spécifique mais également si elle est supérieure au mât.



Figure 23 : Mât de mesures anémométriques du projet de la Plaine de Balusson
(Crédit photo : EOLISE, janvier 2020)

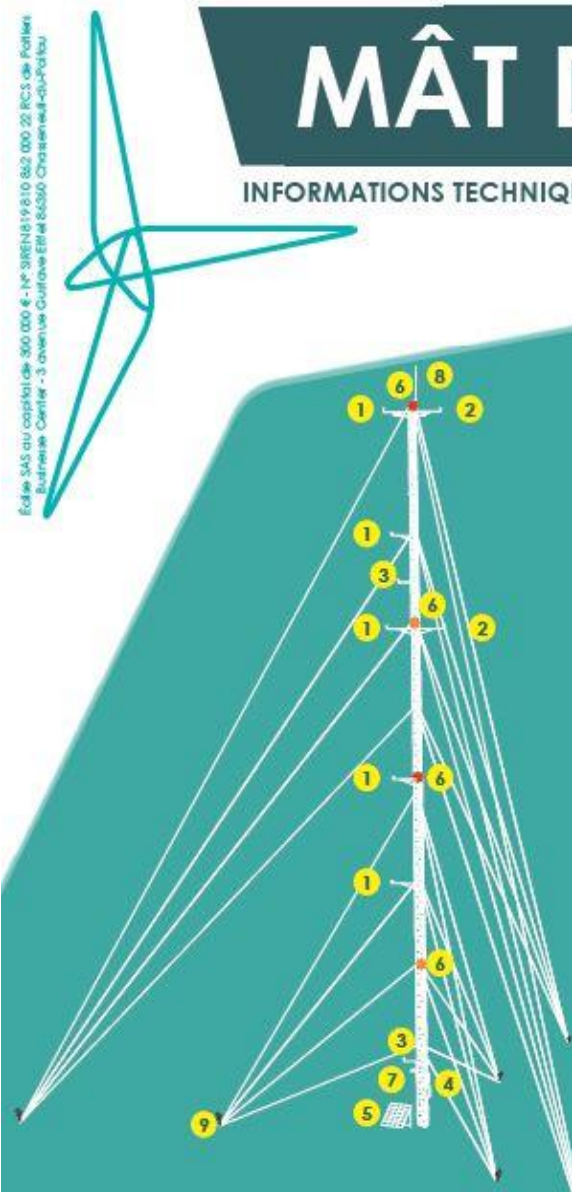
Le mât de mesure est équipé d'un nombre important d'appareil de mesure et d'enregistrement dont voici une présentation simplifiée ci-contre.

Le mât de mesure a été installé en mai 2019 et couvre plus d'une année de mesure sur site. Il pourrait être démonté après mai 2021 pour couvrir deux années complètes. Cette période permet une estimation très précise du potentiel de vent et donc du productible du parc éolien.

MÂT DE MESURE

INFORMATIONS TECHNIQUES SUR UN INSTRUMENT DE MESURE DE VENT

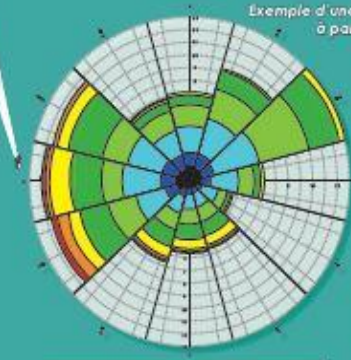
Eolise SAS au capital de 500 000 € - N° SIREN 19 810 842 000 20 RCS de Poitiers
Bâtiment Centre - 3 Avenue Gustave Eiffel 85500 Chasseneuil-du-Poitou



Éléments constitutifs du mât de mesure

- 1 Les anémomètres évaluent la vitesse du vent à différentes hauteurs.
- 2 La girouette mesure la direction du vent.
- 3 Les microphones à ultrasons enregistrent l'activité en hauteur des chauves-souris.
- 4 Les armoires de commandes recueillent en continu l'ensemble des données.
- 5 Les panneaux solaires et un ensemble de batteries alimentent les équipements électroniques.
- 6 Le balisage lumineux nocturne signale l'obstacle à la navigation aérienne.
- 7 Caméras de vidéo surveillance du site.
- 8 Le paratonnerre protège la structure de la foudre.
- 9 Les points d'ancrage des haubans maintiennent la structure.

Exemple d'une rose des vents générée à partir de données recueillies par un mât de mesure



Un mât de mesure de vent est une installation temporaire utile pour réaliser des études permettant l'implantation d'un projet éolien. Il ne nécessite pas de fondation et se compose d'un mât treillis en aluminium de 100 à 120 mètres et de haubans reliés aux points d'ancrage. Il est équipé d'un ensemble complet d'appareils de mesure. Les données recueillies permettent de choisir l'emplacement optimal pour chaque éolienne, ses dimensions et de sa puissance ainsi que d'évaluer finement la production d'électricité. Le mât de mesure restera sur place pendant plusieurs années afin de compléter les données satellites utilisées dans une première estimation du gisement de vent. Les mesures seront corrélées avec d'autres sources permettant d'extrapoler les données à long terme.

CONTACTEZ-NOUS

☎ 05 49 38 88 25
@ www.eolise.fr
✉ admin@eolise.fr

ACCÈS INTERDIT
PROPRIÉTÉ PRIVÉE

SITE SOUS VIDÉO SURVEILLANCE

Figure 24 : Informations techniques sur un instrument de mesure de vent
(Source : EOLISE)

III. 6. La sécurisation du parc éolien

III. 6. 1. Balisage aérien

Afin d'assurer la sécurité vis-à-vis de la navigation aérienne, un **balisage du parc éolien est nécessaire**. Celui-ci doit être conforme aux dispositions prises en application des articles L.6351-6 et L.6352-1 du Code des transports et des articles R.243-1 et R.244-1 du Code de l'aviation civile.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (abrogeant l'arrêté du 13 novembre 2009) prévoit ainsi un balisage par marques par apposition de couleurs et d'un balisage lumineux pour les éoliennes (annexe II de l'arrêté) :

- sur chacune des éoliennes d'un parc,
- de jour, par des feux à éclats blancs,
- de nuit, par des feux à éclats rouges,
- synchronisé sur toutes les éoliennes, de jour comme de nuit.

Des dispositions spécifiques sont prévues pour le balisage de champs éoliens.

Les feux d'obstacle doivent être installés sur le sommet de la nacelle et assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Ils font l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile.

Tableau 10 : Caractéristiques du balisage d'une éolienne

Balisage de jour	Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas).
Balisage de nuit	Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas).



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

Actuellement des expérimentations sont en cours pour la mise en place d'un balisage circonstancié visant autant que possible une extinction complète du balisage lumineux. Le parc se conformera aux évolutions réglementaires.

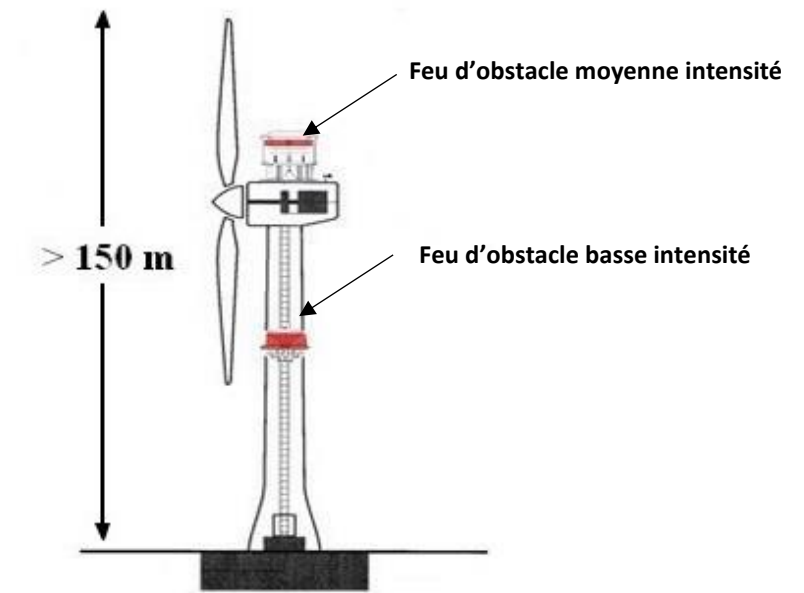


Figure 25 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m
(Source : société PROMIC)



Figure 26 : Système de balisage lumineux
(Source : EOLISE)

III. 6. 2. Signalisation sur le site

Conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011, des panneaux d'affichage positionnés sur le chemin d'accès de chaque éolienne et sur les postes de livraison doivent permettre d'informer les tiers sur les risques que peuvent présenter l'installation. Les prescriptions concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale,
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur,
- la mise en garde face aux risques d'électrocution,
- la mise en garde face aux risques de chute de glace.



Figure 27 : Panneau d'informations afin de prévenir la population
(Source : EOLISE)

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 22 juin 2020, un numéro sera attribué à chaque éolienne et affiché en caractère lisible sur le mât.

III. 6. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation fixe un certain nombre de dispositions constructives permettant d'assurer la protection contre la foudre et la sécurité électrique de l'installation. Elles sont listées ci-après :

- **Mise à la terre** de l'ensemble des masses métalliques de l'installation,
- **Respect des dispositions de la norme IEC 61 400-24** (juin 2010) concernant la protection des éoliennes contre la foudre,
- Pour les installations électriques à l'intérieur de l'éolienne, **respect des dispositions de la directive du 17 mai 2006** relative aux machines,
- Pour les installations électriques à l'extérieur de l'éolienne, **respect des normes NFC 15-100** (installations électriques basse tension, version compilée de 2008), **NFC 13-100** (postes source, version de 2001) et **NFC 13-200** (installations électriques haute tension, version de 2009).

Aux termes de l'arrêté du 22 juin 2020, un rapport de contrôle d'un organisme compétent attestera de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle.

III. 6. 4. Défense incendie

Conformément aux articles 23 et 24 de l'arrêté du 26 août 2011, un parc éolien doit mettre en œuvre un dispositif de lutte contre l'incendie, qui comprend :

- Un **système de détection** d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'éolienne ; Celui-ci doit permettre d'informer à tout moment l'exploitant d'un fonctionnement anormal, qui transmettra l'alerte aux services de secours dans les 15 minutes qui suivent.
- Un **système d'alarme** couplé au système de détection mentionné ci-dessus ; L'alarme transmise à l'exploitant doit lui permettre de déclencher les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation dans un délai de 60 minutes.
- Des **moyens de lutte contre l'incendie** dans chaque éolienne. Ils comprennent au minimum 2 extincteurs adaptés aux risques, et positionnés de manière visible et accessible au pied et au sommet du mât de chaque éolienne.

III. 7. Synthèse des données techniques

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des données techniques du projet de parc éolien de la Plaine de Balusson et ses aménagements.

Tableau 11 : Synthèse des données techniques du parc éolien

Parc éolien de la Plaine de Balusson	
DONNÉES GÉNÉRALES	
Nombre d'éoliennes	6
Hauteur en bout de pale	200 m maximum
Diamètre du rotor	150 m maximum
Puissance unitaire	5,7 MW maximum
Puissance du parc	34,2 MW maximum
Production annuelle prévisionnelle	Environ 87 600 MWh
DONNÉES RELATIVES AUX AMÉNAGEMENTS	
Fondations	35 m de diamètre maximum
Plateformes	2 204 m ² par éolienne
Postes de livraison	897 m ²
Voies d'accès	A créer : Longueur : 481 ml Emprise : 2 154 m ² A élargir, renforcer et élaguer : Longueur : 6 735 ml Emprise : 33 677 m ²
Virages	8 543 m ²
Réseau de tranchées interne	Longueur : 6 570 ml Emprise : 3 285 m ²
Estimation du raccordement au réseau public	Longueur : 4 600 ml Emprise : 2 300 m ²

L'emprise totale du chantier s'élève à 66 022 m², soit 6,6 ha. L'emprise maintenue pendant l'exploitation est de 14 242 m², soit 1,4 ha.

IV. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN

IV. 1. Les étapes de pré-construction

Après obtention des autorisations, plusieurs études dites de pré-construction sont menées, afin de dimensionner les infrastructures et réseaux du parc éolien :

- **Étude géotechnique** d'avant-projet (étude de type G2 comprenant des investigations par sondages pressiométriques et à la pelle mécanique) ;
- Étude de résistivité des sols ;
- **Étude détaillée des plateformes de grutage** (éventuelles optimisations des surfaces utiles) ;
- **Étude archéologique** préconisée par la DRAC (Chapitre 3 II. 3. 4 Patrimoine archéologique en page 103) ;
- **Étude détaillée des chemins existants.**

IV. 2. Étapes de la construction

Le chantier de construction du parc éolien fera intervenir plusieurs entreprises de spécialités différentes :

- Terrassement et VRD pour la réalisation des accès (pistes, plateformes, réseaux divers),
- Génie Civil et Travaux Publics pour la mise en œuvre des fondations,
- Électricité pour la réalisation des réseaux internes, des PDL et des raccordements,
- Transport et levage pour l'acheminement et le montage des éoliennes.

Une aire de cantonnement du personnel sera mise en œuvre près du site (espace de vie de chantier : bureaux, sanitaires, conteneurs pour les déchets...), ainsi que la signalétique du chantier (accès, panneaux d'orientation, sécurité...).

IV. 2. 1. Génie civil et terrassement

IV. 2. 1. 1. Création des accès et desserte du parc

Le réseau routier local, départemental ou national sera utilisé par les convois exceptionnels pour acheminer les éléments des éoliennes sur le site d'implantation au moment du chantier. Une fois sur site, il s'agit d'optimiser le réseau de voies et pistes existant.

Une étude spécifique est réalisée avant le chantier afin de confirmer le trajet pour l'acheminement des éléments du parc éolien, en ce qui concerne les manoeuvres, les aménagements temporaires éventuels et les escortes par des véhicules légers. Conformément au Code de la route, à l'arrêté du 4 avril 2011 modifiant l'arrêté du 4 mai 2006, et au décret n°2011-335 du 28 mars 2011, les déplacements des convois exceptionnels font l'objet de demandes d'autorisation suivant le formulaire Cerfa n°14314*01 et la notice explicative Cerfa n°50934*02 après consultation et coordination avec les Préfectures, les Conseils départementaux et les DDT.

Pour rappel, à l'intérieur du parc, les voiries seront réalisées préférentiellement par restauration et amélioration des voies existantes. Les créations seront limitées autant que possible, afin de réutiliser au maximum le réseau existant.

Des convois exceptionnels sont organisés pour l'acheminement des différents éléments volumineux tels que les pales, la nacelle, les sections du mat, etc. mais également pour la structure de livraison.

Le transport est réalisé par des camions spécifiquement adaptés au transport des éoliennes.

Le passage des engins de chantier et des convois exceptionnels nécessite une bande roulante de 5 m de large en ligne droite, et élargie dans les virages. La bande roulante aura la structure nécessaire pour supporter le passage des convois. Les chemins seront empierrés par ajout de matériaux naturels, compactés par couche, afin de supporter le passage d'engins très lourds.

Des accotements de 0,75 m seront conservés de chaque côté de la piste. Ils permettront d'y construire les tranchées dans lesquelles seront installés les câbles électriques et autres réseaux. Cette largeur d'accotement permet également de rattraper les éventuels dénivelés du terrain. Ces accotements pourront se revégétaliser naturellement après chantier.

Ces accès seront entretenus régulièrement par l'exploitant du parc éolien pour assurer l'accès permanent au site afin de réaliser la maintenance préventive ou curative.

Méthode de construction des « pistes à créer »

- Un **décapage** de la couche superficielle est réalisé, afin d'installer les matériaux d'apport sur une base saine et dure. Ces terres végétales seront évacuées ou régaliées localement dans les parcelles cultivées.
- Pose d'une **membrane géotextile**.
- Une **première couche d'apport**, dite de fond de forme, est mise en place et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/80 mm environ.
- Une **seconde couche d'apport**, dite de finition, est enfin installée et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/31,5 mm environ.

Voiries à élargir

Les voiries à élargir utilisées pour l'accès au parc sont majoritairement constituées de chemins communaux, ruraux ou d'exploitation existants. Elles seront élargies et recevront un reprofilage de la bande roulante.

Virages

Afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manoeuvrer, il est nécessaire que les virages respectent un certain rayon de courbure, calculé selon le type d'éolienne. L'intérieur du virage doit être dégagé sur un rayon légèrement plus important. Des adaptations peuvent être effectuées selon la configuration du terrain. Pour le transport des éléments des éoliennes, chaque constructeur recommande ainsi des rayons minimums de courbure (Rint) et externes (Rext), illustrés sur le schéma ci-après.

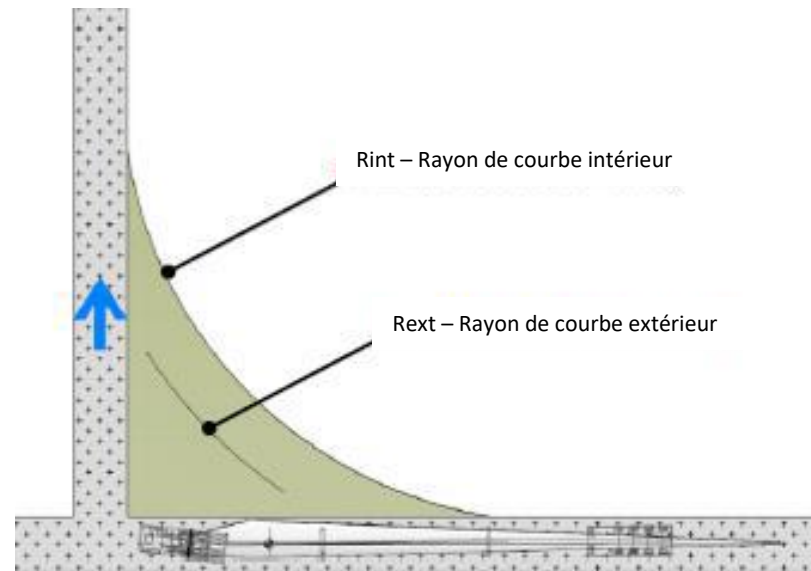


Figure 28 : Aménagement d'un virage
(Source : Nordex)

IV. 2. 1. 2. Emplacement des éoliennes

Aires de grutage (ou plateformes permanentes)

L'aire de grutage correspond à la surface prévue pour l'accueil de chaque éolienne, ainsi que des grues de levage. C'est une surface qui est terrassée et empierrée lors de la phase chantier, et qui le restera en phase exploitation. Cette surface correspond à un rectangle, dont l'emprise unitaire est d'environ 2 204 m². Cette surface intègre l'excavation pour la pose de la fondation et l'empierrement stabilisé pour la pose d'une grue.

À l'image des créations de pistes, la construction des plateformes empierrées suit les étapes suivantes :

- Un décapage de la couche superficielle est réalisé, afin d'installer les matériaux d'apport sur une base saine et dure. Ces terres végétales seront évacuées ou régales localement.
- Une première couche d'apport, dite de fond de forme, est mise en place et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/80 mm environ.
- Une seconde couche d'apport, dite de finition, est enfin installée et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/31,5 mm environ.
- Après passage des câbles électriques, une finition des éventuels dégâts créés par l'ouverture de la tranchée est assurée (nivellement, compactage de la tranchée, réfection de la plateforme).

Ces surfaces resteront empierrées pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Surfaces chantier (ou plateformes temporaires)

Afin de stocker les éléments de l'éolienne, d'assembler et de déployer les grues permettant son montage, de permettre les manœuvres et la circulation des véhicules et du personnel habilité autour de l'aire de grutage, une surface chantier est également prévue.

Cette surface est nécessaire uniquement pendant la phase chantier. Ici, dans la mesure où les aires de grutage ont été limitées au minimum dans un souci de moindre impact environnemental, ces surfaces auront une superficie moyenne 707 m² par éolienne.

Pour les sites en culture, il est prévu de réaliser sur ces surfaces une coupe de la végétation si existante, sans empierrement. Seuls des terrassements (déblais/remblais) ponctuels pourront être faits afin de permettre le stockage des éléments de grue ou d'éoliennes. La terre végétale décapée lors de la création de la plateforme y sera régalee.

À l'issue des travaux, ces surfaces pourront être remises en culture par les exploitants agricoles.

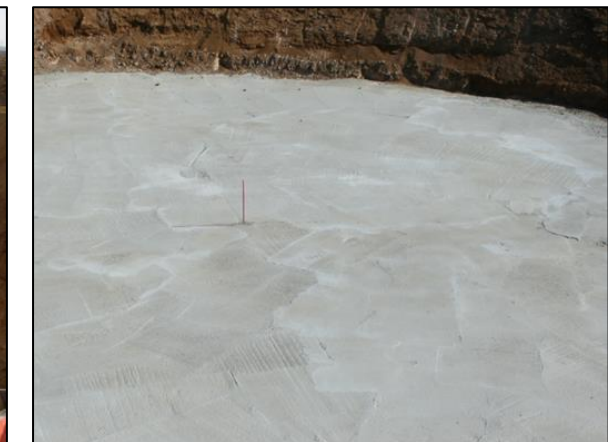
IV. 2. 1. 3. Mise en œuvre des fondations

Le type de fondation mise en œuvre sera adapté à la nature du sol. La technologie décrite ci-après est la plus couramment utilisée.

- **Excavation** : À l'emplacement prévu pour l'éolienne, il est réalisé une excavation suffisante pour accueillir sa fondation. Les matériaux de déblai sont stockés pour réutilisation si leurs propriétés mécaniques le permettent ou bien évacués vers un centre de traitement adapté.
- **Béton de propreté** : Il s'agit d'une sous-couche de béton, destinée à obtenir une dalle de niveau et suffisamment stable pour accueillir le ferrailage de la fondation.
- **Pose du système d'ancrage** : C'est le « support » de l'éolienne. Il est tout d'abord posé sur des plots en béton au centre de la fondation ou sur des pieds métalliques. Il est ensuite inclus dans la masse de béton. Dans le cas d'une base du mât en béton, cette pièce d'interface se situe en hauteur.
- **Ferrailage** : avant d'effectuer le coulage du béton, il faut réaliser l'armature métallique qu'il va renfermer. Cette armature rendra le futur massif de béton extrêmement résistant.
- **Coffrage** : c'est une enveloppe extérieure fixe qui permet de maintenir le béton pendant son coulage, avant son durcissement.
- **Coulage** : le béton est ensuite coulé à l'intérieur du coffrage à l'aide d'une pompe à béton. Sur la phase finale du coulage, un produit de cure devra être mis en place pour éviter la fissuration du béton.



Excavation



Béton de propreté



Ferrailage



Coulage

Figure 29 : Photographies de la mise en œuvre d'une fondation
(Source : EOLISE)

La fondation est terminée, elle doit ensuite être remblayée :

- **Remblaiement et compactage** : après séchage, l'excavation est remblayée avec une partie des matériaux excavés et compactée de façon à ne laisser dépasser que la partie haute de l'insert sur lequel viendra se positionner le premier tronçon du mât de l'éolienne.

Les fondations seront enterrées sous le niveau du sol naturel. Seule l'embase du mât sera visible au sol. La semelle béton est enterrée et non visible.



Figure 30 : Remblaiement des fondations
(Source : EOLISE)

Le dimensionnement des fondations est réalisé à partir des conclusions de l'étude des sols du projet (autrement appelé études géotechniques) et de la descente de charges issues des éoliennes. Ces charges varient selon la puissance de la machine, le diamètre du rotor, la hauteur du mât et la classe de vent retenue pour le site. L'étude de dimensionnement des fondations vise à déterminer les caractéristiques géométriques de l'ouvrage et à définir la liste des aciers qui constitueront le ferrailage. Les éoliennes transmettent des efforts dynamiques à leur ouvrage de fondation. Les vérifications portent également sur la tenue des matériaux aux phénomènes de fatigue.

Les caractéristiques mécaniques du sol d'assise des fondations peuvent se révéler insuffisantes pour supporter les charges transmises par les éoliennes. Dans ce cas, on procède à son renforcement par l'emploi de techniques dites de « fondations spéciales » très bien maîtrisées (remblais de substitution, inclusions souples ou rigides, etc.).

IV. 2. 2. Montage des éoliennes

Les éoliennes sont composées de plusieurs parties détachées, transportées sur site par convois exceptionnels. Elles sont ensuite assemblées sur place.

Le montage est effectué au moyen d'une grue principale, de 500 à 1 000 T, pour les sections du mât, la nacelle, le moyeu et les pales. Une grue secondaire ou « auxiliaire » de 250 T permet de contrôler et d'assister au levage des différents éléments.

Opérations de montage

- **Montage du mât et levage des éléments** : le mât d'une éolienne est généralement composé de quatre ou cinq sections d'acier, qui sont assemblées sur place par grutage successif des éléments. Deux grues sont nécessaires pour redresser le mât à la verticale. Le mât peut également être composé d'une base en béton (coulé sur place

ou éléments préfabriqués), avec seules les dernières sections en acier. Les éléments préfabriqués sont alors des coques ou demies coques, grutées une par une et maintenues par des câbles de précontrainte.

- **Fixation du premier élément** : une fois positionnée verticalement, la première partie du mât vient se fixer sur la partie émergente de l'insert.
- **Levage et assemblage des autres tronçons du mât** : les opérations sont répétées pour l'assemblage des tronçons suivants.
- **Levage et assemblage de la nacelle** : une fois le mât entièrement assemblé, la nacelle de l'éolienne est levée et fixée au mât.
- **Assemblage des pales et levage du rotor** : deux techniques sont envisageables : soit par levage du rotor complet (moyeu et pales assemblés au sol), soit par levage pale par pale. La technique pale par pale sera privilégiée afin de limiter les emprises.



Montage de la base du mât



Assemblage du rotor



Assemblage des tronçons du mât



Assemblage des pales

Figure 31 : Photographies des opérations de montage d'une éolienne
(Source : EOLISE)

Installation des systèmes internes et essais

Une fois assemblée, des travaux à l'intérieur de l'éolienne sont nécessaires avant de la mettre en service. Ces travaux sont essentiellement d'ordre électrique, mécanique et informatique.

La nacelle et les tronçons de mât sont livrés pré-câblés ; il s'agit alors de réaliser les connexions entre chaque élément pré-câblé. Les éléments mécaniques de la nacelle sont également contrôlés avant mise en route de la machine.

Enfin, les systèmes informatiques sont configurés, notamment afin d'adapter les réglages de la machine aux conditions du site.

Une fois l'éolienne prête à fonctionner, un essai en production est réalisé. Ce test dure généralement une centaine d'heures, et permet de détecter d'éventuels mauvais réglages avant la mise en service effective.

IV. 2. 3. Installation de la structure de livraison et raccordements inter-éoliennes

Les opérations d'installation des réseaux enterrés et de la structure de livraison concernent :

- **Opérations d'enfouissement des réseaux** : les lignes électriques nécessaires au transport de l'énergie des éoliennes vers le point de livraison au réseau sont entièrement mises en souterrain. Les câbles sont enterrés à une profondeur d'enfouissement de 110 cm maximum. C'est également le cas du réseau de communication par fibre optique et de mise à la terre.
La position des conducteurs varie selon le nombre de circuits présents dans la tranchée. Sous culture et fosses, les câbles sont le plus souvent protégés par un enfouissement direct avec un géotextile ; en croisement de voies, ils sont protégés dans des fourreaux. Une protection mécanique ainsi qu'un grillage avertisseur sont installés entre les câbles et la surface.
- **Ouverture de tranchée** : réalisée à l'aide d'une trancheuse, elle est creusée, sur environ 1 m de profondeur et 50 cm de largeur, en bordure de la bande roulante dans l'emprise de la piste. Elle abrite des câbles HTA (tension 20 000 V) qui permettent l'acheminement de l'énergie produite par les aérogénérateurs jusqu'à la structure de livraison.
- **Fermeture de tranchée** : une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci est rebouchée et compactée, et le bas-côté est remis en état. Du sable peut être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Dans tous les cas, l'intégralité des matériaux extraits est régalée sur place afin d'éviter leur évacuation.
- **La structure de livraison** : une excavation est réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable est déposé au fond. Les matériaux extraits seront réutilisés si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront évacués vers un centre de traitement agréé.
- **Les bâtiments de la structure de livraison** sont déposés sur le lit de sable à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée est utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. La structure de livraison est reliée au réseau de mise à la terre.



Figure 32 : Photographies d'une opération de raccordement
(Source : EOLISE)

En ce qui concerne le raccordement externe au réseau public, une tranchée sera ouverte sur une largeur de 50 cm maximum. Les matériaux extraits sont immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée. La surface d'emprise concernée est intégrée dans la bordure terrassée des pistes et des routes longés par le réseau.

Des forages dirigés pourront être mis en œuvre pour le franchissement éventuel de cours d'eau et de voiries fréquentées.

IV. 3. Acheminement du matériel

La provenance des éléments constitutifs des aérogénérateurs dépend de leur site de production : celui-ci variera en effet selon le constructeur retenu pour équiper le parc éolien de la Plaine de Balusson, mais aussi selon les composants considérés. Dans tous les cas, ces composants arrivent sur le territoire français par voie maritime et/ou routière et sont acheminés jusqu'au site du chantier par convois exceptionnels.

Après l'obtention de l'Autorisation Environnementale, le maître d'ouvrage du parc éolien se rapprochera des gestionnaires des routes, afin de définir précisément les incidences du projet sur les routes existantes. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou le passage de câble, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

L'organisation de la desserte du chantier repose sur le principe de minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants (chemins ruraux ou communaux). Elle s'appuie également sur :

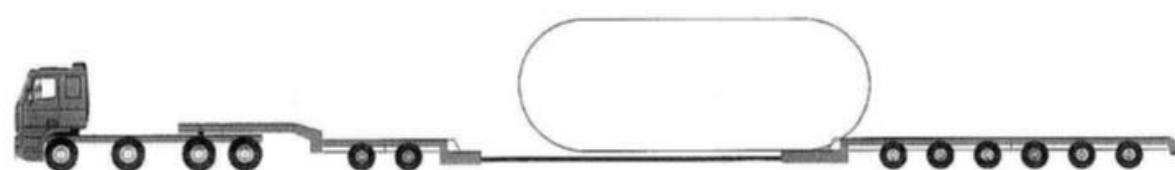
- la volonté de réduire autant que possible la destruction des habitats naturels identifiés ;
- l'objectif de limiter les atteintes aux activités agricoles par effet de fragmentation des parcelles cultivées ;
- les disponibilités foncières.



Figure 33 : Transport du matériel en convoi exceptionnel
 (Source : EOLISE)



Transport d'une pale



Transport de la nacelle



Transport d'une section d'un mât

Figure 34 : Exemple de transport des différentes parties d'une éolienne
 (Source : NORDEX)

L'itinéraire des convois exceptionnels est défini préalablement au chantier par le transporteur mandaté pour le constructeur des aérogénérateurs. La circulation des transporteurs exceptionnels est réglementée par les articles

R.433-1 à R433-6 du Code de la route et par l'arrêté d'application du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels. L'itinéraire exact doit faire l'objet d'une autorisation préfectorale.

Une étude spécifique portant sur l'accès au site du projet éolien de la Plaine de Balusson a été menée par la société ALTEAD dès la phase de développement, et ce, afin d'anticiper la problématique liée à l'accessibilité du site.

L'accès au parc éolien de la Plaine de Balusson se fera principalement depuis la RD737.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, du maître d'ouvrage du parc éolien et d'un huissier. À cette occasion, un enregistrement vidéo sera réalisé. En cas de dommages constatés, le maître d'ouvrage s'engage à une remise en état des routes concernées.

Il est possible d'évaluer que l'acheminement des éoliennes et du matériel nécessaire au chantier du parc éolien représentera environ les estimations présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Estimation du trafic routier engendré par la construction

Nature des travaux	Ratios utilisés	Total
Génie civil et terrassement	Coulage des fondations : 600 m ³ de béton par fondation soit 3 600 m ³ au total (trafic aller de toupies béton de 10 m ³) sur une durée de 5 jours (1 jour par fondation)	360 camions toupies
	Acheminement de l'acier pour le ferrailage des fondations : 8 camions	8 camions
Acheminement des installations temporaires de chantier	Préfabriqués de chantier, bennes à déchets, base vie	9 camions
Transport de matériaux	Aménagement des plates-formes, pistes et virages	Environ 8 camions
Engins de chantier divers	Grue, pelleuse, pelle-mécanique, bulldozer, rouleau compresseur, trancheuse. Prévoir 1 camion par engin de chantier	Environ 12 camions
Montage des éoliennes	Transport : 12 transporteurs par éolienne pour le montage/démontage de la grue de levage	72 camions
	Transport : 10 transporteurs pour les composants d'une éolienne	60 camions
PDL et raccordement	Transport : 1 camion pour 2 km de câble + 1 trancheuse + 1 foreuse + 1 camion par PDL	8 camions
TOTAL		537 camions

Ainsi, environ 537 camions sont à prévoir sur toute la durée du chantier du parc éolien de la Plaine de Balusson.

IV. 4. Organisation de la phase chantier

IV. 4. 1. Planning prévisionnel des travaux

A titre indicatif, la durée standard d'un tel chantier (6 éoliennes), s'échelonne sur environ 10 mois. Le programme détaillé des travaux n'a pas encore été élaboré à cette phase de projet, cependant une planification indicative est fournie ci-dessous.

Tableau 13 : Planning prévisionnel du chantier

Nature des travaux	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10
Travaux de terrassement et voirie	■	■								
Fondations en béton			■	■	■	■				
Raccordement électrique							■	■		
Assemblage installation des éoliennes									■	
Fin de chantier et remise en état du site										■

IV. 4. 2. Base vie

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa durée (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, l'installation d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée, constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et équipée de sanitaires. Elle sera provisoirement alimentée par une ligne électrique, ou par un groupe électrogène, et également alimentée en eau.



Figure 35 : Exemple de base vie
(Source : bodar-construction.fr)

La mise en place d'une base vie ne nécessite pas d'apport de matériaux. Son emprise est ensuite remise en état à la fin des travaux et retrouve son usage initial.

La zone de la base vie sera plane, stabilisée, empierrée, drainée et facilement accessible.

Une seule base vie est prévue pour la construction du parc éolien de la Plaine de Balusson. Son emplacement sera défini ultérieurement ; les critères suivants déterminent sa localisation :

- une position centrale vis-à-vis du chantier ;
- l'évitement de toutes les zones environnementales sensibles (périmètre de protection de captage; boisements, zone à fort risque de remontée de nappe...);
- des adductions en eau potable, électricité et ligne téléphonique à proximité (dans l'ordre de priorité) ;
- un site facile d'accès, pour les véhicules ainsi que les poids lourds, et isolé des habitations pour éviter les nuisances.

Une signalétique sera également installée. Il peut s'agir de : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones sensibles (préservation de l'environnement).

IV. 4. 3. Main d'œuvre et sécurité des intervenants

Plusieurs entreprises seront mandatées par la société pour la réalisation du chantier. Dans la mesure du possible, des entreprises locales seront privilégiées moyennant les compétences dans les secteurs mobilisés. Conformément à la réglementation, un coordinateur de sécurité et protection de la santé agréé sera mandaté par le maître d'œuvre et aura en charge la bonne organisation et la sécurité du chantier.

Pour la construction d'un parc constitué de 6 éoliennes et de 3 PDL, il faut prévoir environ :

- 1 entreprise de terrassement ;
- 1 entreprise pour le coulage et le ferrailage ;
- 1 entreprise pour la mise en place du réseau électrique ;
- 1 cabinet de géomètre ;
- 1 constructeur de machine ;
- 1 contrôleur technique ;
- 1 coordinateur SPS (Sécurité et protection de la santé).

En phase de construction comme lors des différentes opérations de maintenance du parc éolien, les tâches réalisées sont très spécifiques (travail en hauteur, manipulation d'éléments imposants, présence d'engins dangereux, travaux électriques...) et la sécurité qui en découle également.

Aussi, conformément à l'article 17 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, la SAS veillera à ce que les entreprises missionnées satisfassent à leurs obligations de formation de leur personnel.

Le personnel intervenant sur les éoliennes est formé au poste de travail et informé des risques que l'activité présente. Il connaît la manipulation des équipements de protection individuelle (EPI).

Toutes les interventions (montage, maintenance, contrôle) font l'objet de procédures qui définissent les tâches à réaliser, les équipements d'intervention à utiliser et les mesures à mettre en place pour limiter les risques d'accident.

Des listes de contrôle sont établies afin d'assurer la traçabilité des opérations effectuées.

IV. 5. Prise en compte de l'environnement

IV. 5. 1. En phase chantier

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets de natures diverses (emballages des éléments constitutifs du parc éolien utilisés pour leur transport, résidus de béton des fondations, résidus de câblage, etc.). Le tableau suivant détaille les déchets susceptibles d'être produits selon les grandes étapes de développement du chantier.

Tableau 14 : Déchets émis durant le chantier

	Type de déchets	Stockage	Traitement
Terrassement	Peu de déchets à attendre en dehors des déchets verts	Bennes de collecte	Transformation en engrais vert
Fondations	Ligatures et ferrailles	Bennes	Déchetterie
	Béton	Fosse de lavage	
Montage	Palettes de bois	Bennes de collecte	
	Bidon vide de graisse, lubrifiants...		
Raccordement	Chute de câbles en aluminium ou en cuivre	Bennes de collecte	
Remise en état	Eventuellement la terre décaissée non utilisée	Bennes de collecte	Stockage par les entreprises du génie-civil
Entretien des engins	Eaux de lavages polluées (huile, graisse, carburants...)	Zones de lavages et bacs de rétention des produits polluants	Entreprise spécialisée assurant l'évacuation du site et le retraitement

Quant aux eaux usées de la base vie, elles seront stockées dans des fosses étanches temporaires. Une entreprise spécialisée dans l'élimination sera chargée de leur enlèvement. Les déchets sont, dans tous les cas, gérés par les entreprises intervenant sur le site. Comme précisé sur le tableau précédent, la majorité des déchets sera transportée en déchetterie pour valorisation. Aucun déchet ne sera abandonné ou brûlé sur le site. Ils seront stockés dans des bennes étanches.

IV. 5. 2. Durant la maintenance

Les opérations de maintenance en exploitation pourront également à l'origine de la production de certains déchets, mais en des quantités moins importantes que durant la phase chantier :

- Déchets banals ;
- Déchets d'équipements électriques ou électroniques ;
- Métaux ;
- Huiles ;
- Déchets souillés.

Ces déchets des opérations de maintenance seront évacués hors du site par le prestataire de maintenance dès qu'ils seront générés. Un container cloisonné contenant des espaces et des cuves de stockage, sera mise à disposition par le porteur du projet auprès d'une entreprise locale de logistique, afin de stocker les déchets avant évacuation définitive. La fréquence d'enlèvement des déchets est d'une à deux fois par an. Le déplacement des déchets sera suivi par l'émission et le renseignement d'un bordereau de suivi des déchets.

Conformément aux dispositions des **articles 20 et 21 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011**, le brûlage des déchets d'exploitation à l'air libre est interdit. La maintenance sera à l'origine de certains déchets (pièces usagées remplacées, huiles de vidange, etc.) qui seront évacuées et traitées dans des filières adaptées. En période d'exploitation, un parc éolien n'est la source d'aucun déchet atmosphérique (poussières, émission de gaz, vapeur d'eau, etc.).

IV. 5. 3. Démantèlement

Le démantèlement et surtout le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes est devenu obligatoire d'ici 2023 d'après le décret de la PPE. La réglementation relative à la remise en état d'un parc éolien a été modifiée par le décret du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale et par l'arrêté du 22 juin 2020 et par l'arrêté du 10 décembre 2021. Le *Chapitre 2 :VII Démantèlement et remise en état du site* en page 90 détaille le contenu de cette réglementation.

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibres de verre et d'acier (30 à 35%), ainsi que de béton pour les fondations et éventuellement le mât (60 à 65% de son poids). En réalité la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tels que le cuivre ou l'aluminium.

Pour chaque composant de l'éolienne, plusieurs types de déchets sont identifiables :

- **Les pales** représentent 3% de la masse d'une éolienne mais leur fabrication équivaut à environ ¼ des coûts. En effet, elles sont constituées de composites de résines, de fibre de verre complété de fibre de carbone ; ces matériaux pourront être broyés pour en faciliter le transport.
- **Le moyeu** (rotor) est le plus souvent en acier moulé et pourra être recyclé ;
- **La nacelle** : différents composites de résine et de fibre de verre. Si la plupart de ces matériaux sont facilement recyclables ce n'est pas le cas des composites de résines et de fibres de verre qui seront traités et valorisés via des filières adaptées ;
- **Le mât** : il s'agit de mâts en acier principalement composé de ferrailles de fer qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée ;
- **Le transformateur** et les **installations de distribution électrique** : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques ;
- **La fondation** : est excavée dans sa totalité, des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux.

V. EXPLOITATION DU PARC EOLIEN

V. 1. Organisation générale

Le parc éolien de la Plaine de Balusson sera suivi par l'exploitant, dont le rôle est de coordonner les activités techniques et de vérifier les bonnes conditions de sécurité de l'exploitation, notamment auprès des sous-traitants intervenant sur le parc. Il s'assure également de la traçabilité de l'ensemble des opérations par l'usage d'un registre consultable dans chaque éolienne. En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7j/7 grâce à un système d'astreinte.

Par ailleurs, une surveillance à distance 24h/24 est établie par la société chargée de l'entretien des machines, qui est en général le constructeur des éoliennes. Cette surveillance permet la remise en service à distance d'une machine à l'arrêt, lorsque cela est possible, et l'envoi de techniciens de maintenance dans les autres cas.

L'exploitant veille également au maintien, durant toute la vie du parc éolien, des contrats d'entretien pour les éoliennes et les postes électriques présents sur le parc, ainsi qu'à l'entretien des chemins et bas-côtés, dans un souci de protection contre l'incendie.

V. 2. Production d'électricité

Les données de vent recueillies par le mât de mesures implanté au sein de la zone d'implantation potentielle, délimitée au cours du développement du projet, permettent d'estimer la production électrique qui sera délivrée par le parc éolien.

La production estimée des 6 éoliennes atteindra environ 87 600 MWh par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 18 600 foyers ou 43 000 personnes, chauffage et eau chaude sanitaire inclus.

V. 3. Conformité réglementaire des installations

S'agissant d'une installation classée, à l'intérieur de laquelle des travaux considérés « dangereux » ont lieu de façon périodique, l'exploitant s'assure également de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Il fait contrôler par un organisme indépendant le maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre l'incendie, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des élévateurs de personnes et des équipements sous pression.

Par ailleurs, conformément à la réglementation ICPE, un **suivi environnemental** est effectué périodiquement. L'entretien est réalisé selon une périodicité définie dans le plan de service du parc. L'ensemble des déchets est enlevé, trié, puis retraité selon des filières adaptées. Les équipements de sécurité des éoliennes, tels que les systèmes de contrôle de survitesse, les arrêts d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours font l'objet de vérifications de maintenance particulières selon des protocoles définis par les constructeurs, suivies dans le cadre du système qualité de l'exploitant.

V. 4. Surveillance du parc

La surveillance est rendue possible par l'ensemble des capteurs d'état présents dans les éoliennes, tous reliés à l'automate qui les contrôle. Le report d'alarme se fait via le système de surveillance à distance, **SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)**. L'entreprise chargée de l'entretien a la tâche de surveiller le SCADA 24h/24 et de déclencher les interventions nécessaires.

Par ailleurs, l'exploitant possède une organisation d'exploitation capable de prendre en compte tout problème de sécurité se déclarant. Les moyens d'alerte sont divers : accès au SCADA via une connexion internet, réception SMS ou courriel. Les capteurs embarqués sont également utilisés à des fins de maintenance préventive, c'est-à-dire la détection de panne naissante, avant qu'elle n'ait de conséquence sur le fonctionnement de l'éolienne.

Le système SCADA décrit précédemment permet à l'exploitant d'être alerté des défauts de fonctionnement du parc éolien, et de prendre des dispositions de sécurité très rapidement à distance (mise à l'arrêt de l'éolienne, mise hors tension du parc...). Lorsqu'une intervention urgente sur site est nécessaire (entre 8h et 20h), les équipes de maintenance peuvent potentiellement être sur place dans un délai de deux heures.

V. 5. Maintenance des installations

La maintenance des éoliennes est réalisée par le constructeur des éoliennes, qui dispose de toute l'expertise, des techniciens formés, de la documentation, des outillages et des pièces détachées nécessaires. Il fait l'objet d'un contrat d'une durée de 5 à 15 ans. L'objectif de cet entretien est le maintien en état des éoliennes pour la durée de leur exploitation, soit 20 ans minimum, avec un niveau élevé de performance, et dans le respect de la sécurité des intervenants et des riverains.

Le **plan de maintenance** est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations du constructeur, et conformément à la réglementation ICPE. Chaque fabricant d'éoliennes construit ses matériels selon les normes européennes en vigueur, et respecte en particulier la norme IEC 61 400-1 définissant les besoins pour un plan de maintenance.

V. 5. 1. Maintenance préventive

Conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, la maintenance préventive est réalisée au cours de 2 visites annuelles au cours desquelles les éléments suivants sont vérifiés :

- État des structures métalliques (tours, brides, pales) et serrage des fixations ;
- Lubrification des éléments tournants, appoints d'huile au niveau des boîtes de vitesse ou groupes hydrauliques ;
- Vérification des éléments de sécurité de l'éolienne, dont l'arrêt d'urgence, la protection contre les survitesses, la détection incendie ;
- Vérification des différents capteurs et automates de régulation ;
- Entretien des équipements de génération électrique ;
- Tâches de maintenance prédictive : surveillance de la qualité des huiles, état vibratoire...
- Propreté générale.

V. 5. 2. Maintenance prédictive

Afin d'optimiser les conditions d'exploitation et de réduire les coûts associés à des arrêts de production non programmés, l'exploitant met en place un programme de maintenance prédictive, allant au-delà des prescriptions usuelles du constructeur.

Cette anticipation de pannes est faite par la surveillance des paramètres d'exploitation des éoliennes, tels que les températures des équipements, l'analyse en laboratoire des lubrifiants et l'analyse des signatures vibratoires de certains équipements tournants. Ainsi, lorsqu'un paramètre dévie de sa plage normale de fonctionnement,

l'exploitant déclenche une opération de maintenance ciblée sur le problème détecté, sans qu'une panne n'ait arrêté l'éolienne.

V. 5.3. Maintenance curative

Tout au long de l'année, des interventions sont déclenchées au besoin lorsqu'un équipement tombe en panne. Dans ce cas, il s'agit de maintenance curative. Le centre de surveillance envoie une équipe de maintenance après l'avoir avertie de la nature de la panne observée et des éléments probables pouvant contribuer à la panne.

V. 6. Équipes d'exploitation et interventions sur site

Tout au long de la phase d'exploitation du parc éolien, des équipes de techniciens seront amenées à se rendre régulièrement sur site. Trois types d'interventions différentes sont assurés :

Tableau 15 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation

Type d'intervention	Fréquence	Type de véhicule utilisé
Exploitation du parc	1 à 2 jours par mois (12 à 24 jours par an)	Véhicule léger
Maintenance courante des éoliennes	Chaque éolienne, 2 visites par an	Véhicule léger
Maintenance de dépannage des éoliennes	Imprévisible (cf. ci-après)	Véhicule léger, grue accompagnée de poids lourds dans le cas exceptionnel du remplacement d'un composant principal (multiplicateur, génératrice, pale)

La fréquence de maintenance de dépannage des éoliennes n'est pas prévisible, puisque par définition elle dépend des pannes rencontrées. Néanmoins, le retour d'expérience montre que la fréquence des pannes évolue au cours du temps.

En début d'exploitation, période proche de la mise en fonctionnement, la probabilité de défaillances est la plus importante. Les causes possibles sont un défaut de fabrication, la mise en place des réglages et des corrections, etc.

En période de fonctionnement normal de l'éolienne, la probabilité de défaillance est la plus faible de la vie du système.

En fin de vie, période où l'usure commence à être importante, la probabilité de défaillance augmente de nouveau. Il peut alors être nécessaire de changer certains éléments des machines.

Ainsi, la présence sur site des équipes de maintenance sera plus importante en début de vie du parc (première année) et en fin de vie du parc (5 dernières années).

VI. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

L'article R.122-5 du Code de l'environnement stipule que la description du projet doit comporter « une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

Ces différents éléments sont traités au sein de l'étude d'impact (Vol. 4b) aux chapitres suivants :

- Pollution de l'eau : *Chapitre 5 :II. 2. 3* et *Chapitre 5 :IV. 3.* ;
- Pollution de l'air : *Chapitre 5 :II. 2. 4* et *Chapitre 5 :IV. 4.* ;
- Pollution du sol et du sous-sol : *Chapitre 5 :II. 2. 2* et *Chapitre 5 :IV. 2.* ;
- Bruit et vibrations : *Chapitre 5 :II. 1. 11. 1* et *Chapitre 5 :III. 11. 1.* ;
- Émissions lumineuses : *Chapitre 5 :II. 1. 11. 3* et *Chapitre 5 :III. 11. 3.* ;
- Production de déchets : *Chapitre 5 :II. 1. 11. 4* et *Chapitre 5. III.11.7.*

VII. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

La durée de vie d'un parc éolien est en moyenne comprise **entre 20 et 30 ans**, correspondant à la durée de vie d'une éolienne. Au terme de cette période, deux choix s'offrent à l'exploitant :

- Démarrer une nouvelle phase d'exploitation après remplacement de l'ensemble des éoliennes du parc par des machines neuves et plus performantes ;
- Arrêter la production énergétique et procéder au démantèlement du parc éolien.

En cas de cessation d'activité, et donc de mise à l'arrêt définitif du site, « *l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et qu'il permette un usage futur du site [...]* » (art. L.512-6-1 du Code de l'environnement).

VII. 1. Cadre réglementaire de la remise en état

La réglementation relative à la remise en état d'un parc éolien a été modifiée par le décret du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale puis par l'arrêté du 22 juin 2020, entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2020 et par l'arrêté du 10 décembre 2021 entré en vigueur le 1^{er} janvier 2022.

L'article R.515-106 du Code de l'environnement créé par ledit décret détaille le contenu des opérations de démantèlement et de remise en état d'un site éolien après exploitation :

- **Démantèlement** des installations de production ;
- **Démantèlement** des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.
- **Excavation** totale des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux ;
- **Remise en état** du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès ;
- **Valorisation** ou **élimination** des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

VII. 2. Procédures applicables à la remise en état du site

VII. 2. 1. Procédure de remise en état suite à l'arrêt définitif de l'installation

L'article L.515-46 du Code de l'environnement vient préciser l'obligation de remise en état.

« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L. 171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières ».

Il appartiendra à la SAS de notifier au Préfet des Deux-Sèvres la mise à l'arrêt définitif du parc éolien, au moins 1 mois avant la date de cet arrêt (article R.515-107 du Code de l'environnement). La notification adressée à l'administration doit indiquer les mesures prises ou prévues par l'exploitant pour assurer les opérations de démantèlement.

En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre de ces mesures, l'autorité administrative compétente met en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de notification dans un délai qu'elle détermine. En cas d'urgence, elle fixe les mesures nécessaires pour prévenir les dangers graves et imminents pour la santé, la sécurité publique ou l'environnement (article L. 171-8, al 1 du même Code).

Le cas échéant, le préfet met en œuvre les garanties financières dans les conditions prévues à l'article R. 515-102.

À tout moment, même après la remise en état du site, le préfet peut imposer à l'exploitant, par arrêté, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

La réalisation des travaux liés au démantèlement ou prescrits par le préfet doit être signalée au préfet (article R.515-108). L'inspecteur de l'environnement dresse un procès-verbal de la bonne exécution des travaux et le transmet au préfet. Un exemplaire est également adressé au maire (ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme) et au(x) propriétaire(s) du terrain.

À la cessation définitive, doit être assimilée une interruption de plus de deux années, qui entraîne la déchéance du droit d'exploiter.

VII. 2. 2. Procédure préalable à l'autorisation du site

En application de l'alinéa 11° de l'article D.181-15-2, I, du Code de l'environnement, et dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation environnementale au titre d'une ICPE dont l'implantation concerne un site nouveau, les **propriétaires des terrains** (si différents de l'exploitant) et le maire de la (des) commune(s) d'implantation du projet (ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme), doivent être consultés pour donner leur **avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif**. Ces avis sont réputés émis, si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un **délai de quarante-cinq jours** suivant leur saisine par le demandeur.

Les personnes concernées ont été sollicitées par la société pour donner leur avis sur les modalités de remise en état du site (maires des communes, propriétaires fonciers). Les avis sont fournis dans le volume 1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

En accord avec les propriétaires des terrains et les maires des communes, dans le présent projet de parc éolien de la Plaine de Balusson, une fois le démantèlement et la remise en état du site occasionnés, **les terrains libérés seront réaffectés à leur usage agricole initial.**

VII. 3. Opérations de démantèlement

La construction d'un parc éolien, contrairement à beaucoup d'autres équipements, est aisément réversible. À l'issue de la période d'exploitation, l'ensemble des installations pourrait être démonté. L'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021 détaille les opérations de démantèlement et de remise en état :

- **Le démantèlement des installations de production d'électricité ;**
- **Le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.** Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;
- **L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle**, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs ;
- **La remise en état du site** avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Un parc éolien est constitué d'éléments dont la nature et la forme sont très différentes. Les techniques de démantèlement du parc éolien de la Plaine de Balusson seront ainsi adaptées à chaque sous-ensemble.

- **Les postes de livraison** seront déconnectées des câbles HTA et simplement levées par une grue et transportées hors site pour traitement et recyclage.
- **Les câbles HTA** seront retirés et évacués pour traitement et recyclage sur une longueur de 10 m depuis les éoliennes et les postes de livraison. Les fouilles dans lesquelles ils étaient placés seront remblayées et recouvertes avec de la terre végétale. L'ensemble sera nivelé afin de retrouver un relief naturel.
- **Le démantèlement des éoliennes** (mâts, nacelles et pales) se fera selon une procédure spécifique au modèle d'éolienne retenu selon les règles fixées par le décret en vigueur. De manière globale, on peut dire que le démontage suivra presque à la lettre la procédure de montage, à l'inverse.
Ainsi, avec une grue de même nature et dimension que pour le montage, les pales et le moyeu seront démontés, la nacelle descendue et la tour démontée, section après section. Chaque ensemble sera évacué par convoi, comme pour la construction du parc. Une partie importante des éoliennes se prête au recyclage (environ 80% selon les fournisseurs), les filières de retraitement sont ainsi bien identifiées. Pour une éolienne de 2 MW par exemple, il faudrait compter environ trois jours pour déconnecter les câbles, les tuyaux, vider les réservoirs, etc., suivis par environ deux ou trois jours (si les conditions météorologiques sont bonnes) pour le démontage.
Dans le cas d'un **mât pour partie en béton**, les éléments préfabriqués, qui sont maintenus par des câbles de contraintes, sont démontés par grutage successif. Ces éléments en béton seront évacués vers des centres de traitement adaptés.
Dans le cas d'une base en béton, il sera appliqué le même traitement qu'à la fondation, décrit ci-après.
- **L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle**, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.

- **Les aires de grutages** seront déstructurées. Tous les matériaux mis en œuvre seront évacués (pour réutilisation ou recyclage). Une couche de terre végétale sera alors mise en place sur la hauteur déblayée (40 cm au minimum conformément à la réglementation en vigueur), puis remise en état et remodelée avec le terrain naturel.
- **Remise en état du site.** À l'issue de la remise en état des sols, les emprises concernées pourront être replantées. Un retour à une vocation forestière ou agricole des emprises pourra être engagé par les propriétaires des terrains.

En matière de réutilisation, recyclage et valorisation des déchets de démolitions, plusieurs précisions sont énoncées à travers l'arrêté du 22 juin 2020 et de l'arrêté du 10 décembre 2021 :

Les déchets de démolition et de démantèlement seront réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet :

- Au 1^{er} juillet 2022, au minimum 90% de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation, doivent être réutilisés ou recyclés ;
- Au 1^{er} juillet 2022, au minimum, 35% de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, devront avoir au minimum :

- Après le 1^{er} janvier 2024, 95% de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable,
- Après le 1^{er} janvier 2023, 45% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1^{er} janvier 2025, 55% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Une fois les opérations de démantèlement et de remise en état achevées, l'exploitant fait attester, conformément à l'article R. 515-106 du code de l'environnement, que les opérations visées aux I et aux trois premiers alinéas du II ont été réalisées conformément aux prescriptions applicables.

Cette attestation est établie par une entreprise répondant aux conditions fixées par les textes d'application de l'article L. 512-6-1 du code de l'environnement.

VIII. JUSTIFICATION DE LA CONFORMITE DU PARC EOLIEN AVEC LA REGLEMENTATION APPLICABLE

Le tableau suivant reprend l'ensemble des articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE, de l'arrêté du 22 juin 2020 et de l'arrêté du 10 décembre 2021 portant modification des prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011, afin de justifier la conformité du parc éolien de la Plaine de Balusson à la réglementation applicable.

Tableau 16 : Justification de conformité du projet aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021

Articles de l'arrêté Intitulé de l'article	Justification de conformité pour le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson
Article 1 : Champ d'application	Néant (Le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson entre dans ce champ)
Section 1 : Généralités	
Article 2 : Définitions	Néant
Section 2 : Implantation	
Article 3 : Distances d'implantation	Distance minimale entre l'axe du mât d'une éolienne et une habitation ou zone urbanisable de 656 m (E1 et l'habitation du hameau de la Ronce, sur la commune de Sainte-Eanne). Distance de plus de 60 km avec la première installation nucléaire de base la plus proche (Civaux).
Article 4 : Radars et aides à la navigation	Aucune contrainte aéronautique ou radar n'a été identifiée (cf. <i>Chapitre 3 :II. 10 Servitudes et réseaux</i> en page 120).
Article 5 : Effets stroboscopiques	Aucune éolienne n'est implantée à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux. Le projet n'est donc pas concerné par l'obligation de réalisation d'une étude des ombres portées.
Article 6 : Exposition à un champ magnétique	Seuil de 100 µT respecté ; cf. en page 476.
Section 3 : Dispositions constructives	
Article 7 : Accès et abords du site	Les voies d'accès au parc éolien ont été présentées au <i>Chapitre 2 :III. 3 Les voies d'accès</i> en page 74. Elles seront régulièrement entretenues et permettront l'intervention des services d'incendie et de secours en cas de nécessité. Les abords du parc éolien seront maintenus en bon état de propreté.
Article 8 : Conformité de l'aérogénérateur	Le type d'éolienne choisi sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. L'exploitant tiendra à disposition de l'inspection des installations classées l'ensemble des justificatifs de conformité.
Article 9 : Protection contre la foudre	La protection contre la foudre a été détaillée au <i>Chapitre 2 :III. 6. 3 Protection contre la foudre et sécurité électrique</i> en page 80. Le plan d'entretien est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations du constructeur, et dans le respect de la réglementation ICPE.
Article 10 : Conformité des installations électriques	Les installations électriques respecteront les dispositions de cet article, listées au <i>Chapitre 2 :III. 6. 3 Protection contre la foudre et sécurité électrique</i> en page 80.
Article 11 : Balisage	Le balisage prévu a été détaillé au <i>Chapitre 2 :III. 6. 1 Balisage aérien</i> en page 79.
Section 4 : Exploitation	
Article 12 : Suivi environnemental	L'exploitant mettra en œuvre le protocole de suivi environnemental reconnu par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, par décision du 5 avril 2018 (cf. en page 564).
Article 13 : Accès aux installations	Les éoliennes et postes de livraison seront fermés à clé. L'accès sera interdit à toute personne non autorisée ; une signalisation spécifique sera mise en place.

Articles de l'arrêté Intitulé de l'article	Justification de conformité pour le projet de parc éolien de la Plaine de Balusson
Article 14 : Affichage destiné aux tiers	Un exemple de panneau listant les prescriptions à observer par les tiers est fourni au <i>Chapitre 2 :III. 6. 2 Signalisation sur le site</i> en page 79.
Article 15 : Essais et vérification	En fin de construction, des essais sont planifiés avant mise en service effective, afin de vérifier les réglages. Ils comprendront notamment un arrêt, un arrêt d'urgence et un arrêt depuis un régime de survitesse. L'état fonctionnel de ces équipements de mise à l'arrêt sera testé au minimum une fois par an. Cette opération est intégrée au plan de maintenance du fournisseur des machines.
Article 16 : Propreté et entreposage	Les opérations de maintenance incluront le maintien de la propreté à l'intérieur des machines. Aucun produit combustible ou inflammable n'y sera stocké.
Article 17 : Formation du personnel	L'exploitant s'engage à ce que son personnel soit habilité à intervenir pour les opérations à réaliser et à ce que les procédures de travail (techniques et sécurité) soient rédigées avant l'opération.
Article 18 : Contrôle de l'aérogénérateur	L'exploitant s'engage à suivre les types de contrôle (brides de fixations, brides de mât, fixation des pales, visuel) et les périodes (3 mois et 1 an après la mise en service, puis au minimum tous les 3 ans), cités dans l'article. Un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité sera également planifié tous les ans. Le plan de maintenance intégrera l'ensemble de ces contrôles. Les rapports de contrôle seront tenus à disposition de l'inspection des installations classées.
Article 19 : Entretien	Le manuel de maintenance de l'aérogénérateur, remis par le fournisseur, listera la nature et la fréquence des opérations d'entretien. L'exploitant tiendra à jour un registre des opérations effectuées (maintenance, entretien, contrôles, tests...).
Article 20 : Gestion des déchets	La gestion des déchets a été détaillée au <i>Chapitre 5 :II. 11. 4</i> en page 452 et au <i>Chapitre 6 :II. 1. 7. 4</i> en page 552 pour la phase chantier ; et au 0 en page 477 et au <i>Chapitre 6 :III. 3. 3</i> en page 563 pour la phase d'exploitation.
Article 21 : Filière de traitement des déchets	
Section 5 : Risques	
Article 22 : Consignes de sécurité	Le fournisseur des machines s'engagera à mettre en place la signalétique des consignes de sécurité nécessaires et l'exploitant s'engagera à former son personnel sur les consignes de sécurité du site : procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité, emploi et stockage de produits incompatibles, procédures d'alerte, mesures à prendre en cas de situation exceptionnelle.
Article 23 : Systèmes de détection	La surveillance du parc à distance est détaillée au <i>Chapitre 2 :V. 4 Surveillance du parc</i> en page 88. Le plan de maintenance du fournisseur des machines intégrera les opérations d'entretien des systèmes de détection et surveillance.
Article 24 : Moyens de lutte contre l'incendie	Les dispositifs de lutte contre l'incendie sont présentés au paragraphe <i>III. 6. 4 Défense incendie</i> en page 80, et sont conformes aux prescriptions de cet article.
Article 25 : Formation de glace	Chaque éolienne sera équipée d'un système de détection ou de déduction (à partir des données de puissance et de températures) de formation de glace. L'exploitant établira des procédures de mise à l'arrêt en cas de formation de glace importante et de redémarrage en cas d'arrêt automatique.
Section 6 : Bruit	
Article 26 : Valeurs limites et émergences	L'étude acoustique réalisée, et les mesures qui seront mises en œuvre permettent d'affirmer que le parc éolien de la Plaine de Balusson respectera les valeurs limites en termes de niveau de bruit et d'émergence, fixées par cet article (cf. <i>Chapitre 5 :III. 11. 1</i> en page 471 et <i>Chapitre 6 :III. 3. 1</i> en page 562).
Article 27 : Émissions sonores	Un matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur, sera utilisé en phase chantier et en phase d'exploitation.
Article 28 : Norme des mesures	L'exploitant s'engagera à faire réaliser les mesures de contrôle sur site suivant les normes de cet article.
Article 29	L'exploitant respectera les opérations de démantèlement et de remise en état prévues par l'article R.515-106 du Code de l'environnement et reprise au <i>Chapitre 2 :VII Démantèlement et remise en état du site</i> en page 90
Articles 30, 31, 32	Sans objet.

ANNEXES

Annexe 1 : Lettres d'informations n°1, n°2 et n°3 liées au projet de Parc éolien de La Plaine de Balusson..... 95

Annexe 1 : Lettres d'informations n°1, n°2 et n°3 liées au projet de Parc éolien de La Plaine de Balusson

Lettre d'information N°1 - projet de parc éolien

Communes de Sainte-Eanne et Salles

Hiver 2018 / 2019



Depuis fin 2017, les communes de Sainte-Eanne et Salles s'investissent activement dans la transition énergétique en accordant leur confiance à la société Eolise pour développer un projet éolien intercommunal. Les conseils municipaux ont voté pour le lancement de ce projet.

Eolise est une société française et indépendante, basée à Poitiers et spécialisée dans le développement des énergies renouvelables avec une spécialité sur l'éolien. Eolise se base sur l'expérience de ses fondateurs qui ont développé et mis en service 280 éoliennes en Hauts-de-France. La société travaille en priorité avec des entreprises locales de l'ex Poitou-Charentes.



L'éolien est une énergie écologique, compétitive et créatrice d'emplois locaux

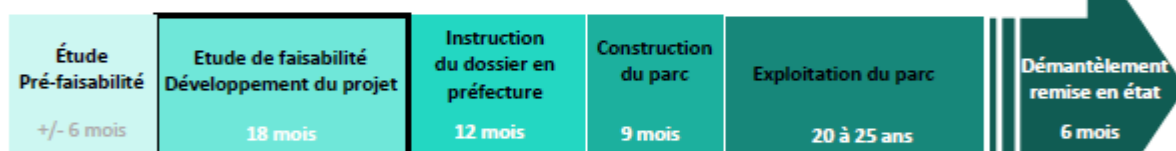
Une éolienne de 4 mégawatt de puissance nominale produit l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'environ 4 500 personnes à partir d'une ressource inépuisable. Sur l'ensemble de son cycle de vie, elle produit **19 fois** l'énergie nécessaire à sa construction, son exploitation et son démantèlement. La remise en état du site est prévue financièrement dès la mise en service du parc, de plus **90%** des matériaux sont recyclables.

Pour plus d'information sur l'éolien vous pouvez consulter le site internet <https://fee.asso.fr/> ainsi que la brochure « Un vent de transition » également disponible en mairies.



Les étapes d'un projet

Plusieurs étapes sont nécessaires entre l'identification d'un site éolien et la mise en exploitation du parc. Il faut une moyenne de cinq années de développement, le projet est actuellement en phase d'étude de faisabilité.



L'étude de faisabilité permet de s'assurer de la compatibilité du parc éolien avec son environnement écologique, paysager et les habitations et activités existantes. Plusieurs analyses réglementaires sont nécessaires pour constituer le dossier de demande d'autorisation environnementale :

- Réalisation d'un inventaire complet de la faune et de la flore pendant une année complète.

Vous avez peut-être aperçu dès cette année, des ornithologues et experts des chauves-souris sillonner le site. Nous avons mandaté l'équipe de NCA environnement pour réaliser cette étude.



- Un inventaire du patrimoine historique et une analyse du paysage dans l'aire d'étude visuelle du projet allant jusqu'à 20 km aux alentours.
- Une étude de vent, par l'installation d'un mât de mesure de 120 mètres de haut afin de quantifier et d'analyser la ressource énergétique locale.
- Une étude acoustique avec l'installation de micros spéciaux au domicile des riverains de la zone afin d'analyser l'ambiance sonore. Les faibles émergences sonores du parc éolien doivent respecter les normes françaises, les plus strictes d'Europe.

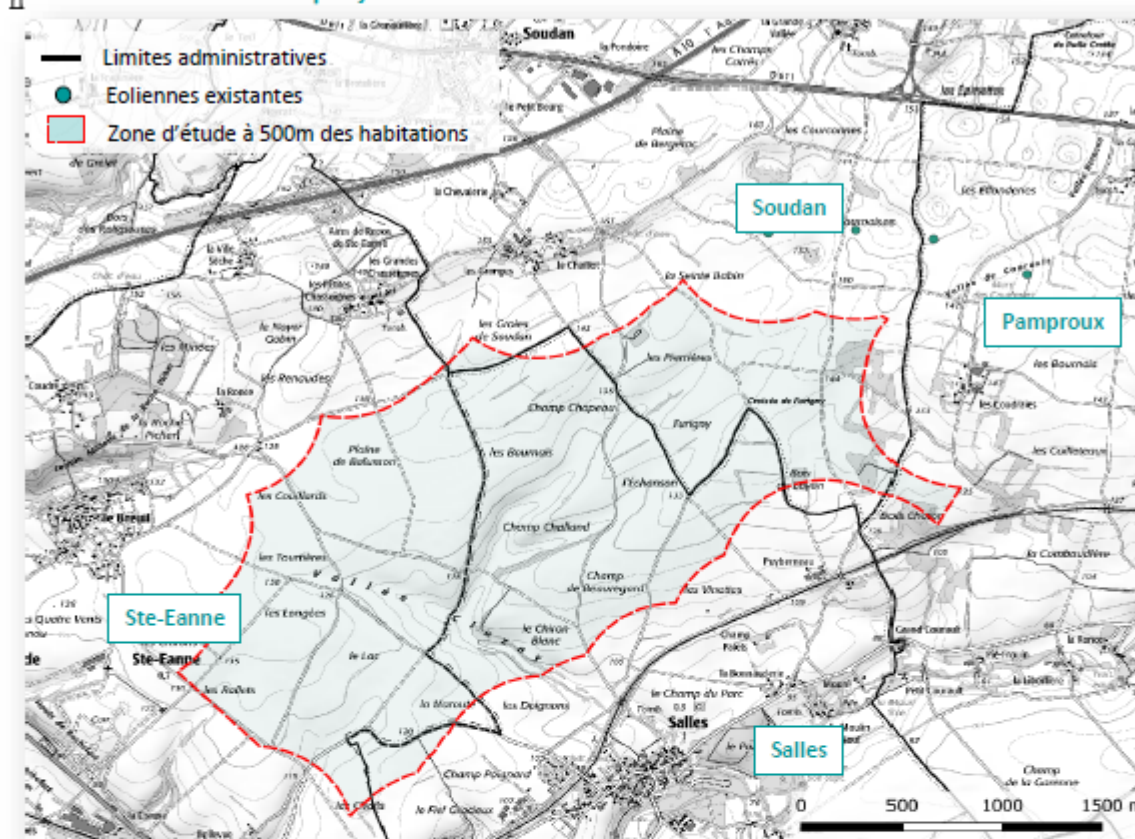
Lettre d'information sur le projet de parc éolien - N°1

Communes de Sainte-Eanne et Salles

Hiver 2018 / 2019



La zone d'étude du projet intercommunal



Le potentiel éolien se situe sur la plaine agricole des différentes communes.

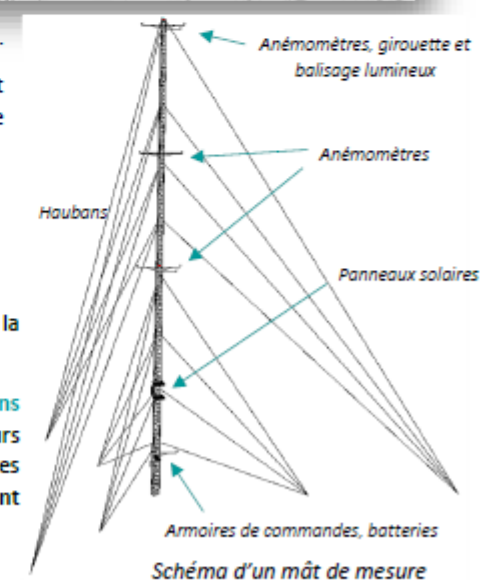
La zone présente plusieurs atouts favorables au développement d'un projet éolien : une zone bien ventée, un site accessible et un éloignement possible aux habitations supérieur à la réglementation de 500 mètres.



Les prochaines étapes

Installation d'un mât de mesure de vent au premier semestre de 2019 sur la commune de Sainte-Eanne.

A la demande des élus et des riverains plusieurs actions de concertations peuvent se mettre en place : un comité de pilotage regroupant plusieurs référents du territoire pour échanger et co-construire le projet, des expositions d'information en mairie, et une proposition de financement participatif du projet.



Nous contacter : Téléphone : 05 49 38 88 25 - Adresse mail : l.siroat@eolise.fr

Eolise SAS – Business center – 3 avenue Gustave Eiffel Téléport 1 – 86 360 Chasseneuil-du-Poitou

Site d'information sur l'éolien : <http://fee.asso.fr/>

<http://www.enr.fr/eolien-terrestre>

JUN 2020





Communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA PLAINE DE BALUSSON

Depuis fin 2017, la société Eolise travaille en concertation avec les trois communes pour développer ce projet d'énergie renouvelable. Plusieurs études sur site ont été menées pour qualifier le potentiel et les enjeux du territoire. Comme présenté dans la première lettre d'information nous avons mandaté des experts indépendants et locaux pour analyser les enjeux environnementaux, paysagers et mesurer l'ambiance sonore et les niveaux de vent.

Le **mât de mesure** de vent de 120 mètres de haut installé depuis le mois de **mai 2019**, nous confirme le potentiel énergétique de la zone. Nous avons pu déterminer avec précision la vitesse et la fréquence du vent selon la direction et en extrapolant les données à long terme.

CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION


Ces résultats nous permettent aujourd'hui de définir le potentiel de la zone et le gabarit des éoliennes. Ce projet, nommé **parc éolien de la plaine de Balusson**, sera composé de **6 éoliennes de 200 mètres** de hauteur totale et d'un diamètre de **rotor de 150 mètres**, soit des **pales de 75 mètres**.

Plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées en collaboration avec les experts de chaque thématique. L'implantation retenue présente de nombreux avantages :

<ul style="list-style-type: none"> - Un éloignement aux habitations minimum de 680 mètres soit un tiers de plus que la réglementation de 500 mètres et une distance de plus de 1 km aux centres bourgs. - Une production d'électricité intéressante grâce au potentiel de vent du site. - L'évitement des enjeux identifiés par l'étude faune-flore dans le respect de la démarche ERC (Éviter Réduire Compenser). 	<ul style="list-style-type: none"> - Un nombre d'éolienne réduit grâce aux dimensions plus importantes des machines. - Une répartition des éoliennes en fonction des enjeux paysagers et proportionnelle au territoire disponible dans chaque commune afin de partager la fiscalité inhérente. - Des retombées fiscales annuelles d'environ 30 000 € par éolienne réparties entre la commune et la communauté de communes.
---	---



Photomontage du Parc éolien de la plaine de Balusson. Photographie prise sur la D2 entre la Malhe-Saint-Héry et Pornicroux.




Ce parc produira l'équivalent de la consommation électrique de la population de la communauté de communes Haut-Val-de-Sèvre soit plus de 30 000 habitants.

VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE

La situation sanitaire actuelle nous conduit à adapter notre démarche de concertation. Une **permanence d'information** était initialement prévue après les élections afin de vous présenter le projet et surtout recueillir vos suggestions et propositions pour les **mesures d'accompagnement** à mettre en place sur le territoire.

QU'EST-CE QU'UNE MESURE D'ACCOMPAGNEMENT ?
En plus des mesures Éviter, Réduire, Compenser en cas d'impacts sur l'environnement du projet, les mesures d'accompagnement viennent **renforcer l'intégration du projet dans son milieu**. Ces mesures sont donc plus transversales et sont en lien étroit avec le projet. On peut prendre plusieurs exemples de mesures d'accompagnement : information et formations autour des économies d'énergie, la réalisation et/ou le renforcement de voies douces, accompagnement des associations à la sensibilité sur la biodiversité...

Vous pouvez donc dès à présent envoyer un email à contact@eolise.fr pour nous soumettre vos suggestions, ou directement nous appeler au **05 49 38 88 25** pour échanger. Vous avez jusqu'au **31 juillet** pour nous transmettre vos idées de mesures à mettre en place sur les territoires de Sainte-Eanne, Salles et Soudan.



Plaine de Balusson LES PROCHAINES ÉTAPES

Nous constituons actuellement le **dossier d'autorisation environnementale** que nous déposerons en Préfecture des Deux-Sèvres en fin d'année. L'instruction du projet pourra ainsi démarrer, et parallèlement la Préfecture organisera une enquête publique fin 2021 afin de recueillir l'avis de l'ensemble des riverains et des communes dans un périmètre de 6km.

Nous continuerons de vous informer des étapes franchies.

EOLISE est une société française et indépendante, basée au nord de Poitiers, qui développe des projets éoliens et photovoltaïques. La société travaille en priorité avec des entreprises du Poitou-Charentes pour favoriser l'emploi local.

CONTACT

Lucie Sirot - Cheffe de Projet
Baptiste Wambre - Responsable Développement
Tel : 05 49 38 88 25 - Mail : contact@eolise.fr
www.eolise.fr

Eolise SAS - Business Center 4^e étage - 3 av. Gustave Eiffel Téléport 1
86300 Chasseneuil-du-Poitou

© Design : BioGraphik - Impression/Diffusion : MédiaPoit
Ne pas jeter sur la voie publique.

Pour plus d'information et les sources, consultez notre site internet www.eolise.fr, rubrique Comprendre l'Éolien, ou celui de France énergie éolienne www.fee.asso.fr



Projet de parc éolien de la **Plaine de Balusson**
LETTRE D'INFO N°3 - Mars 2022

Eolise est une **société française**, indépendante et poitevine spécialisée dans le **développement de projets éoliens et photovoltaïques**. Localisée à Chasseneuil-du-Poitou, elle conduit des projets en Nouvelle-Aquitaine et Centre-Val de Loire.

Eolise profite donc d'un **ancrage local**, mais aussi d'une **solide expérience dans le développement de projets d'énergies renouvelables**. L'équipe salariée, composée d'une dizaine de collaborateurs, réside en Poitou-Charentes. Elle **privilégie le travail avec des entreprises locales, créatrices d'emplois** dans le territoire des projets développés.



Depuis fin 2017, l'équipe d'Eolise travaille au **développement d'un parc éolien sur les communes de Sainte-Eanne, Salles et Soudan**. Vous avez pu suivre les différentes étapes de développement du projet via la diffusion des précédentes lettres d'information. Les expertises ont permis de **confirmer l'intérêt de la zone et sa compatibilité avec les enjeux paysagers, de la faune, de la flore et du patrimoine local**.

En novembre 2021 et après plus de deux ans d'enregistrement, le **mât de mesure de vent a été démantelé**. Celui-ci nous a permis de **confirmer le potentiel énergétique de la zone, de sélectionner le gabarit des éoliennes et de les positionner**. Ainsi, le territoire sera en mesure de produire une électricité renouvelable et locale à partir du gisement de vent !

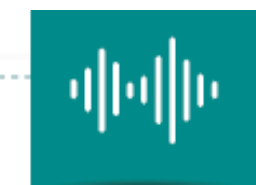


QUELLES ÉOLIENNES SUR LE TERRITOIRE ?

- 6 éoliennes de 200 m de hauteur totale
- Une puissance unitaire de 5,7 MW, soit une puissance totale de 34,2 MW
- Une production énergétique de 87 600 MWh par an, soit équivalent de la consommation de 40 % de la Communauté de communes du Haut Val de Sèvre

Les détails du projet sont disponibles sur www.eolise.fr/projets/plaine-de-balusson/

DÉROULÉ PRÉVISIONNEL DU PROJET



LES ÉOLIENNES, ÇA FAIT DU BRUIT ?

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) considère que **les émissions acoustiques audibles des éoliennes sont « très en-deçà de celles de la vie courante »**.

A 500 mètres d'une éolienne, le **bruit d'une éolienne est évalué à 40 décibels** (à titre de comparaison, le bourdonnement d'un frigo produit 40 décibels et un klaxon 95 décibels).



LES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES DU PROJET

L'installation des éoliennes est soumise à différentes taxes au profit des communes et de la communauté de communes. La fiscalité apportera environ 150 000€ par an aux communes et à la communauté de communes pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

PROCHAINE ÉTAPE : L'ENQUÊTE PUBLIQUE !



Illustration de l'implantation du projet. Photo prise à la sortie de Salles direction Sainte-Eanne. (L'étude d'impact comporte une cinquantaine de simulations visuelles)

Dans le cadre de l'instruction du projet, la **Préfecture se chargera d'organiser une enquête publique, a priori fin 2022**. Ainsi, les habitants des communes situées dans un rayon de 6 km autour du projet seront conviés à donner leur avis. **Cela vous concerne toutes et tous, riverains et élus**. **Des permanences auront donc lieu dans les différentes mairies pour recenser les observations de chacun**. Nous vous informons de cette étape décisive.

RESTONS EN CONTACT

Lucie SIROT - Cheffe de projet - Baptiste WAMBRE - Responsable développement -

Téléphone : 05 49 38 88 25 - Courriel : l.sirot@eolise.fr

Eolise SAS - 3, av. Gustave Eiffel - 86360 Chasseneuil-du-Poitou

Cette lettre d'information est diffusée aux habitants des communes d'implantation potentielle et voisines, hors boîtes aux lettres "stop pub".

Les détails du projet sont disponibles sur www.eolise.fr/projets/plaine-de-balusson/

©Anny® Graphik - Impression/Diffusion : MédiaSpot - Ne pas jeter sur la voie publique.