



**Objet du dossier :**  
Parc éolien de Vélye  
Communes de  
Vélye et de Germinon

**Contact :**  
Florent Klein  
florent.klein  
@engie.com  
ENGIE GREEN  
2, rue du Gantelet  
51000 Chalons-en-  
Champagne – France



**PARC EOLIEN DE VELYE  
COMMUNES DE VELYE ET DE GERMINON (51)  
NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE  
VERSION CONSOLIDEE EN JANVIER 2020**

ETUDE REALISEE PAR :



849 RUE FAVRE DE SAINT-CASTOR  
34080 MONTPELLIER  
04 30 96 60 40

JEUDI 13  
DECEMBRE  
2018

**TABLES DES MATIERES**

<b>I.</b>	<b>Contexte de l'énergie éolienne</b>	<b>3</b>
I.1	Contexte énergétique	3
I.2	Les étapes de vie d'un parc éolien	5
<b>II.</b>	<b>Présentation de la demande et du pétitionnaire</b>	<b>6</b>
II.1	Identité du pétitionnaire	6
II.2	Présentation du projet	6
II.2.1	Localisation du projet	6
II.2.2	Plan du projet	6
II.2.3	Dimensions et aménagements	8
II.2.4	Production d'énergie renouvelable	9
<b>III.</b>	<b>Contexte réglementaire</b>	<b>10</b>
III.1	Installations classées pour la protection de l'environnement	10
III.2	La procédure d'autorisation environnementale	10
<b>IV.</b>	<b>Raisons des choix retenus</b>	<b>11</b>
IV.1	Un parti d'aménagement : l'éolien	11
IV.2	Contexte énergétique national et régional	11
IV.3	Historique de concertation du projet	11
IV.4	Synthèse de l'analyse des variantes	12
<b>V.</b>	<b>Etude d'impact sur l'environnement</b>	<b>13</b>
V.1	Milieu physique	13
V.2	Biodiversité	14
V.2.1	Les espaces naturels remarquables	14
V.2.2	Les habitats naturels et la flore	14
V.2.3	La petite faune	14
V.2.4	Les oiseaux	14
V.2.5	Les chauves-souris	17
V.3	Milieu humain	18
V.4	Paysage et patrimoine	19
<b>VI.</b>	<b>Etude de dangers</b>	<b>26</b>
VI.1	Préambule	26

<b>VI.2</b>	<b>Définition de l'aire d'étude</b>	<b>26</b>
<b>VI.3</b>	<b>Identification des potentiels dangers de l'installation</b>	<b>30</b>
VI.3.1	Potentiels dangers liés au fonctionnement de l'installation	30
VI.3.2	Réduction des potentiels de dangers à la source	30
<b>VI.4</b>	<b>Analyse préliminaire des risques</b>	<b>30</b>
<b>VI.5</b>	<b>Etude détaillée des risques</b>	<b>31</b>
VI.5.1	Synthèse de l'étude détaillée des risques	31
VI.5.2	Synthèse de l'acceptabilité des risques	31

**INDEX DES FIGURES**

Figure 1	Puissance éolienne totale raccordée par région au 2ème trimestre 2018 (Source : RTE 2018)	3
Figure 2	Puissances installées, projets en développement au 30 juin 2018, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable juin 2018)	3
Figure 3	Schéma de fonctionnement d'un parc éolien (Source : Sinergia Sud)	4
Figure 4	Photos ENGIE GREEN	5
Figure 5	Localisation du parc éolien de Vélye	6
Figure 6	Plan des installations	7
Figure 7	Exemple de gabarit type d'éolienne N117 envisagé pour ce projet (Source : NORDEX)	8
Figure 8	Processus de l'autorisation environnementale (Source : MEEM)	10
Figure 9	Vue sur site 1/2 (Source : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines)	13
Figure 10	Vue sur site 2/2 (Source : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines)	13
Figure 11	Voies de passage identifiées lors de la phase de migration pré-nuptiale	14
Figure 12	Axes migratoires identifiés durant la phase de migration post-nuptiale	14
Figure 13	Milan royal (Source : Sinergia Sud)	15
Figure 14	Busard Saint-Martin (Source : Sinergia Sud)	15
Figure 15	Busard des roseaux (Source : Sinergia Sud)	15
Figure 16	Synthèse des sensibilités avifaune	16
Figure 17	Synthèse des sensibilités chiroptères	17
Figure 18	Synthèse cartographique des incidences sur le paysage	21
Figure 19	Plan détaillé des installations et aire d'étude de dangers	27
Figure 20	Les zones climatiques en France (Source : Météo France)	28
Figure 21	Le risque sismique en France (Source : BRGM)	28
Figure 22	Synthèse de l'environnement humain et matériel	29
Figure 23	Cartographie de synthèse de l'acceptabilité des risques pour les éoliennes E31 à E34	32
Figure 24	Cartographie de synthèse de l'acceptabilité des risques pour les éoliennes E35 à E38	33

**INDEX DES TABLEAUX**

Tableau 1	Coordonnées des éléments du projet	6
Tableau 2	Dimensions maximales des éoliennes du projet	8
Tableau 3	Principales caractéristiques du projet (Source : ENGIE GREEN)	8
Tableau 4	Synthèse des enjeux associés au milieu physique	13
Tableau 5	Synthèse des enjeux associés au milieu humain	18
Tableau 6	les scénarii exclus de l'étude détaillée	30
Tableau 7	Paramètres de risques pour le projet en cours	31
Tableau 8	Légende de la matrice de criticité	31
Tableau 9	Matrice de criticité	31

## I. CONTEXTE DE L'ENERGIE EOLIENNE

### I.1 Contexte énergétique

Le contexte énergétique dressé par le rapport de mars 2007 sur les perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020- 2050 soulignait les risques catastrophiques liés à une augmentation constante des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et la nécessité d'engager une politique énergétique, nouvelle par son ampleur et sa permanence, pour réduire aussi rapidement que possible ces émissions. Dans cette perspective, le Paquet Énergie Climat, adopté en 2009 par les instances européennes, et la transposition de ces directives en droit français par la loi Grenelle 1, définit les règles du « 3x20 » à horizon 2020 :

- Diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre (-14 % pour la France) par rapport à 1990 ;
- Améliorer de 20 % l'efficacité énergétique par rapport aux tendanciels 2020 ;
- Produire sous forme d'énergies renouvelables, l'équivalent d'au moins 20 % de la consommation d'énergie finale (23% pour la France).

En parallèle, les scientifiques réunis au sein du Groupement International d'Experts pour le Climat (GIEC) ont confirmé depuis de nombreuses années l'apparition d'un phénomène de changement climatique à l'échelle de la planète. Ce dernier a pour origine les Gaz à Effet de Serre (GES) rejetés par les différentes activités humaines. Ce phénomène a pour conséquence une modification des conditions climatiques sur Terre avec une augmentation de la température moyenne, mais aussi un changement dans la répartition des précipitations, une hausse du niveau moyen de la mer ainsi une augmentation de la fréquence d'épisode climatique extrême. De manière indirecte, cela pourra donc avoir d'importantes répercussions sur l'environnement et sur l'homme.

À titre d'information, la production nationale française d'électricité primaire s'est élevée en 2016 à 132 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep), dont 81,5% d'origine nucléaire. Parallèlement à ce constat, la production d'origine renouvelable (hydraulique, éolien, photovoltaïque, énergies renouvelables thermiques, déchets) est en forte hausse depuis le début des années 2000 et atteint désormais environ 24 Mtep. Les sources d'énergie renouvelables ont donc un impact favorable sur la diversification énergétique du parc français. Plus particulièrement, lorsqu'on s'intéresse à la production brute d'électricité sur le territoire français, le secteur éolien a produit 14.9 Mtep soit 2,7% de la production brute d'électricité en France en 2012. Cette production poursuit sa croissance en 2016 et 2017. La carte suivante présente la puissance éolienne installée par région administrative. Avec 3 513 MW raccordés au 30 septembre 2019, la région Grand Est se positionne en tant que seconde région en termes de puissance éolienne raccordée d'après le Service d'Observation et des Statistiques (SOEs).

Puissance éolienne raccordée par région au 30 septembre 2019

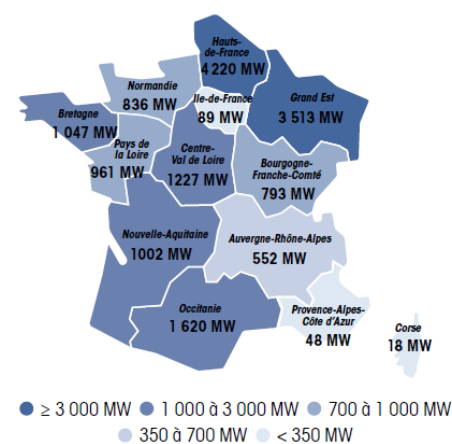


Figure 1 : Puissance éolienne totale raccordée par région au 3ème trimestre 2019 (Source : RTE 2019)

Avec 15 926 MW, la France remplit alors au 3<sup>ème</sup> trimestre 2019 environ 83.3% % des 29 897 MW prévu à l'horizon 2020 (objectifs des SRCAE).

Cette différence entre les objectifs des SRCAE et la puissance installée en septembre 2019 est visible par région sur le diagramme suivant.

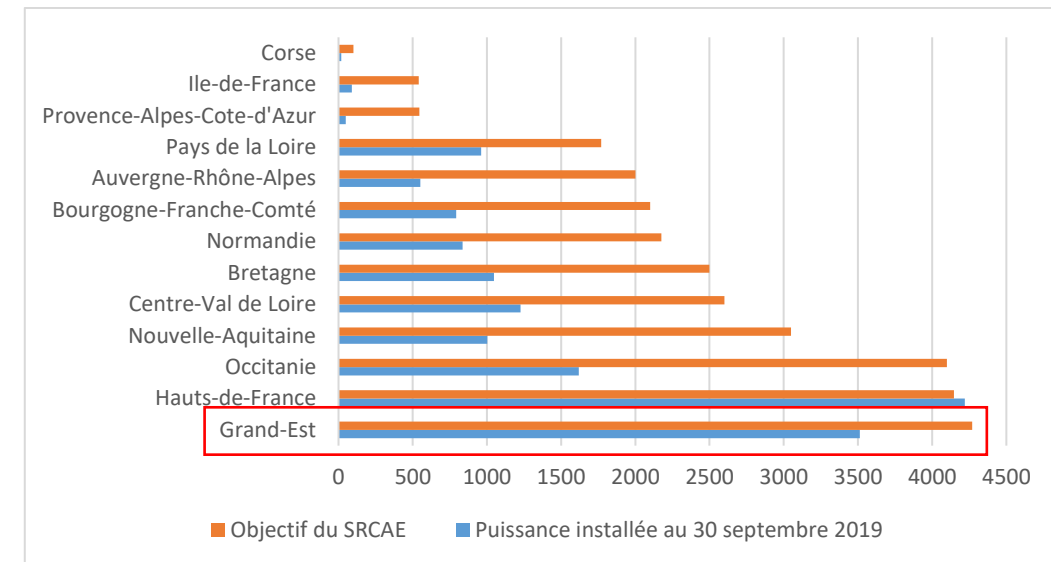


Figure 2 : Puissances installées, projets en développement au 30 septembre 2019, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre (source : Panorama de l'électricité renouvelable 2019)

L'objectif général en termes de développement des énergies renouvelables de la région Grand-Est est de 4 270 MW pour une puissance totale installée d'environ 3 513 MW.

Ainsi, le projet de parc éolien de Vélye s'inscrit dans ce contexte de développement des énergies renouvelables en Région Grand-Est.

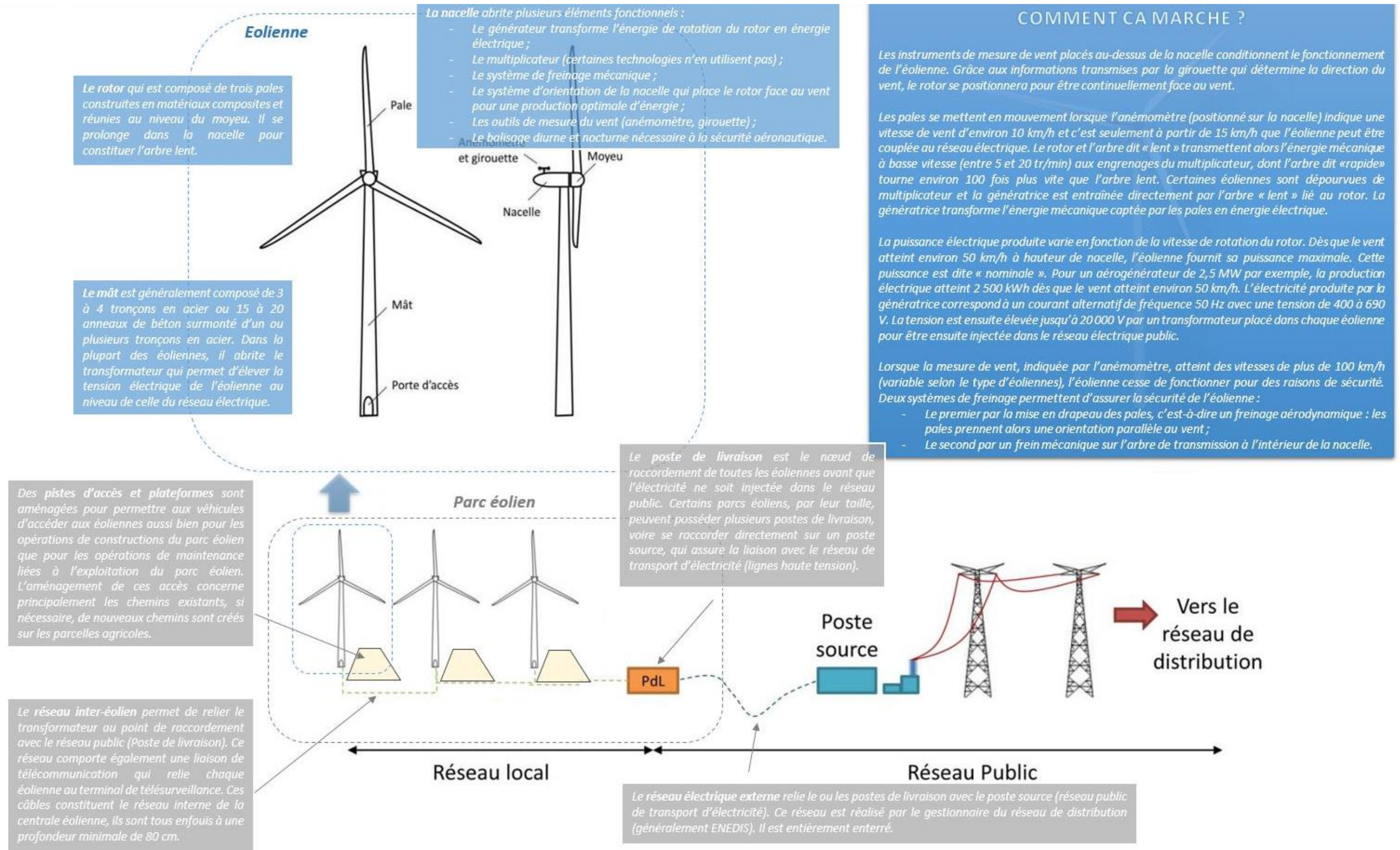


Figure 3 : Schéma de fonctionnement d'un parc éolien (Source : Sinergia Sud)

## I.2 Les étapes de vie d'un parc éolien

Ci-dessous figurent les étapes de la vie du parc éolien ainsi que leurs principales caractéristiques.

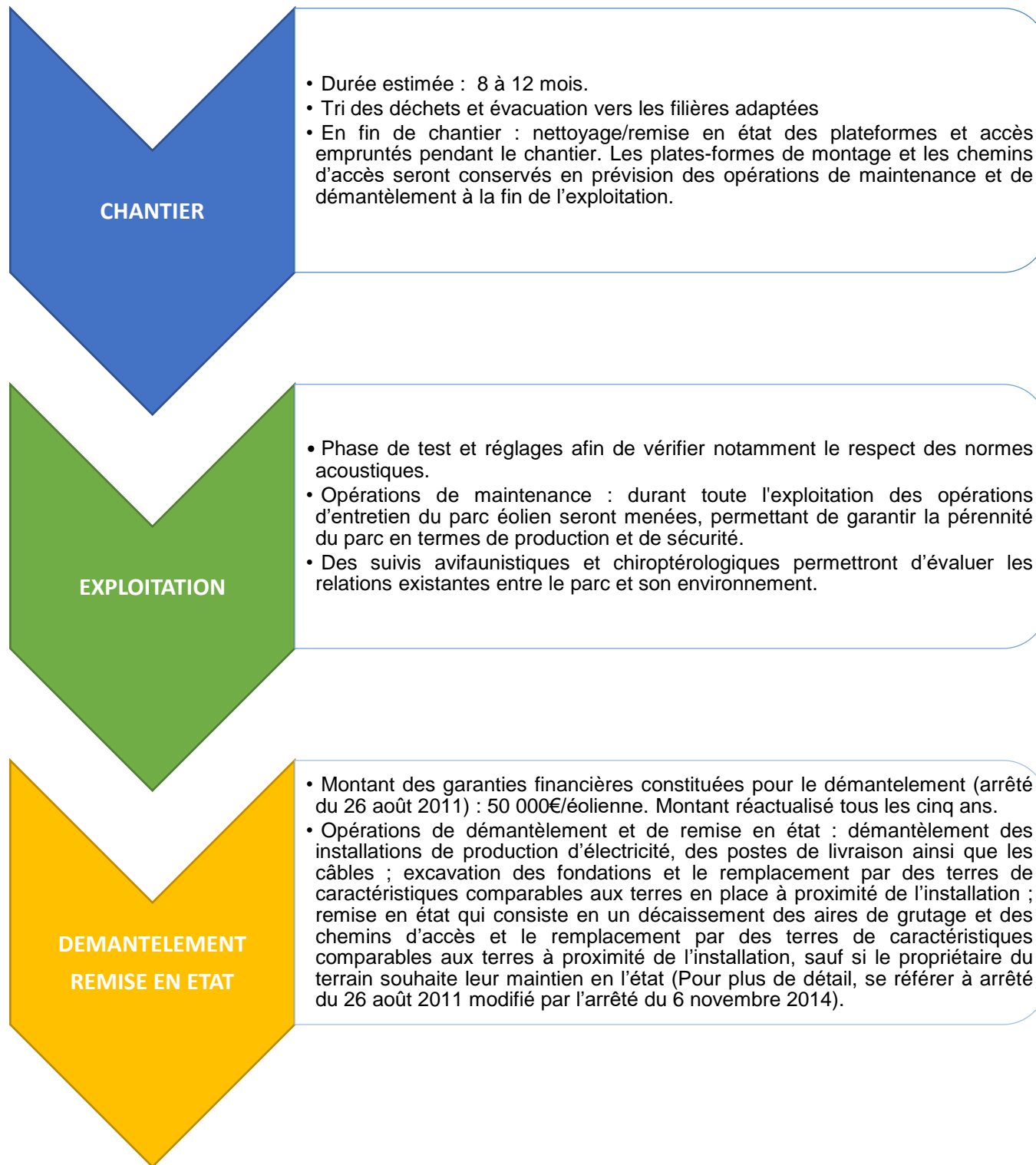


Figure 4 :Photos ENGIE GREEN

## II. PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU PETITIONNAIRE

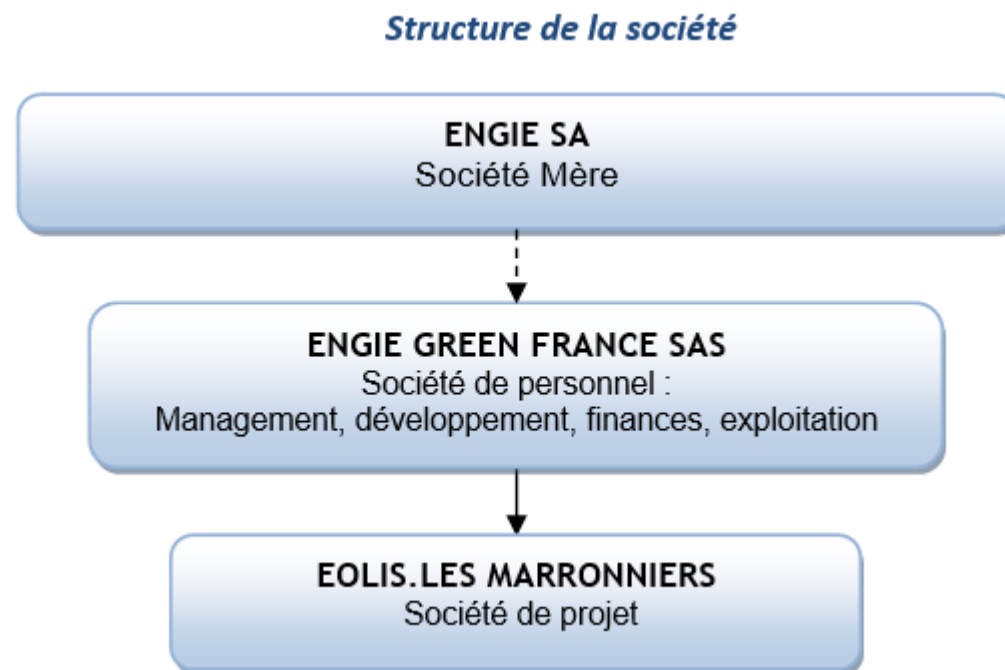
### II.1 Identité du pétitionnaire

La Société ENGIE GREEN FRANCE SAS issue de la fusion entre les sociétés FUTURES ENERGIES, MAIA EOLIS et LA COMPAGNIE DU VENT est une filiale à 100% du groupe ENGIE.

En tant que société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de sites de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, la société **ENGIE GREEN développe le projet éolien de Vélye**.

Afin de permettre l'identification et le développement du projet de Vélye, la société ENGIE GREEN FRANCE SAS a créé une structure pétitionnaire de la demande d'autorisation environnementale (article L.181-1 et suivants du Code de l'environnement) : **la SAS EOLIS. LES MARRONIERS**.

Le lien entre les différentes structures s'articule comme suit :



Actuellement ENGIE GREEN assure la gestion de l'exploitation, la maintenance et la surveillance de 860 MW éoliens sur le territoire national, grâce aux 9 agences exploitation et maintenance locales ainsi qu'aux centres de conduite et d'exploitation (CCE- 24h/24 et 7Jours/7). L'exploitation et la maintenance pourront éventuellement être confiées pour partie aux constructeurs des machines.

### II.2 Présentation du projet

#### II.2.1 Localisation du projet

Le projet est localisé en région Champagne-Ardenne, dans le département de la Marne (51) sur les communes de Vélye et Germinon. Il se trouve à l'écart de toute habitation (environ 1000 m des habitations pour 1 éolienne et

plus de 1000m pour les 7 autres) sur des parcelles cultivées. On retrouve un réseau de haies et de jeunes boisements entre les parcelles agricoles. L'altitude varie entre 116 et 130 mètres.

Le projet est constitué de 8 éoliennes dont les coordonnées sont données dans le tableau suivant. La puissance unitaire de chaque éolienne est comprise entre 2.6 et 4 MW, selon le modèle qui sera finalement retenu. La puissance totale du projet sera donc comprise entre 20.8 et 32 MW. La présente demande d'Autorisation Environnementale porte sur 8 éoliennes et 3 postes de livraison. L'implantation finale de ce projet est indiquée dans la figure ci-après.

Tableau 1 : Coordonnées des éléments du projet

Numéro de l'éolienne	Coordonnées en Lambert 93	
	X(m)	Y(m)
E31	785 408,275	6 865 888,989
E32	785 062,135	6 866 293,653
E33	784 565,140	6 866 813,574
E34	784 243,903	6 867 168,904
E35	785 081,113	6 867 155,185
E36	784 800,248	6 867 471,244
E37	785 387,439	8 67 786,792
E38	786 094,441	6 867 891,862

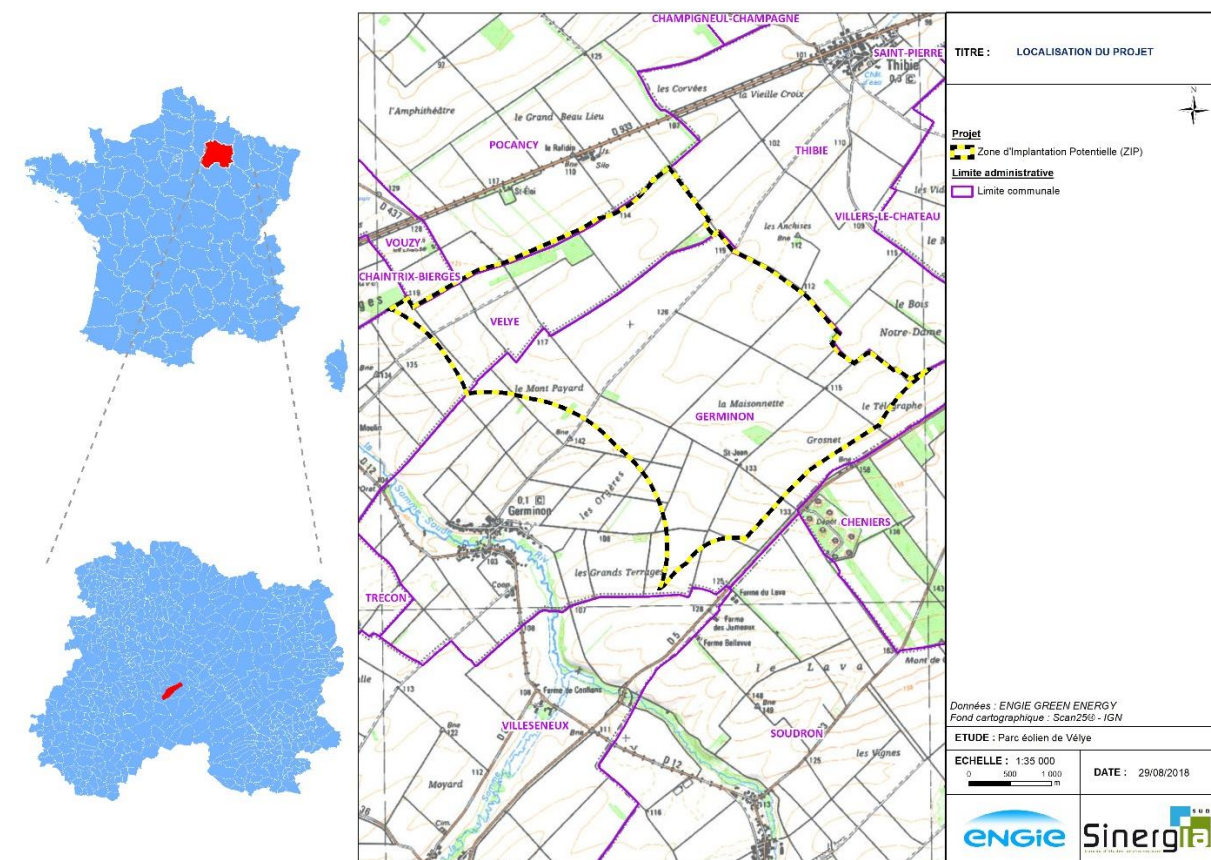


Figure 5 : Localisation du parc éolien de Vélye

#### II.2.2 Plan du projet

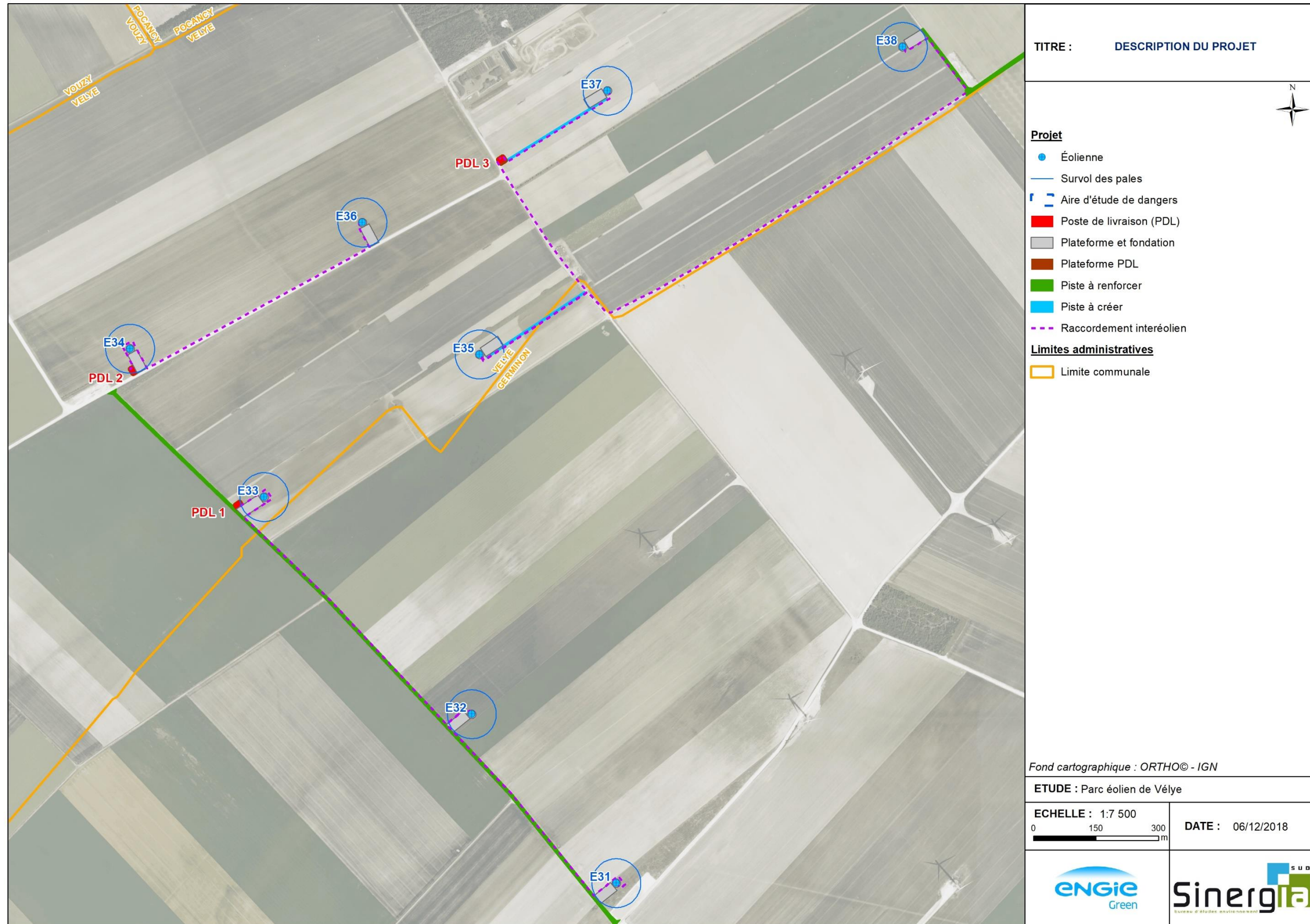


Figure 6 : Plan des installations

### II.2.3 Dimensions et aménagements

Les parcelles concernées par le parc éolien de Vélye sont localisées en zone agricole. A noter que l'éolienne E31 se positionne au sein d'un jeune boisement de moins de 30 ans. Les principales caractéristiques des aménagements projetés sont présentées ci-dessous.

4 modèles de machines peuvent être envisagés, parmi lesquelles le choix final sera arrêté avant travaux. Ces modèles ainsi que leurs caractéristiques sont donnés dans le tableau ci-après.

Chaque étude réalisée pour le projet doit ainsi considérer le modèle le plus contraignant au regard de la thématique traitée (paysage, étude de dangers, etc.) Les dimensions retenues seront les suivantes : 150 m de hauteur totale max ; entre 91 et 93 m de hauteur de mât ; entre 114 et 117 m de diamètre de rotor.

Tableau 2 : Dimensions maximales des éoliennes du projet

Gabarit envisagé	Puissance unitaire (MW)	Hauteur du mât (m)	Diamètre du rotor (m)	Hauteur totale (m)
N 117	3,6	91,5	117	150
V117	4,2	91,5	117	150
SG114	2,6	93	114	150
E115	4	92,5	115	150

L'implantation de ces 8 aérogénérateurs devrait finalement permettre une production électrique maximale annuelle d'environ 80 000 MWh/an.

Tableau 3 : Principales caractéristiques du projet (Source : ENGIE GREEN)

Mode de production d'électricité	Éolien (production d'énergie électrique à partir de l'énergie mécanique du vent)
Nombre d'éoliennes projetées	8
Hauteur totale maximale	150 m
Hauteur maximale du mât	93 m
Diamètre maximum du rotor	117 m
Puissance unitaire maximale	4
Production maximale annuelle attendue	72 000 à 80 000 MWh
Couleur des aérogénérateurs	Blanche (RAL 7035 « gris lumineux »)

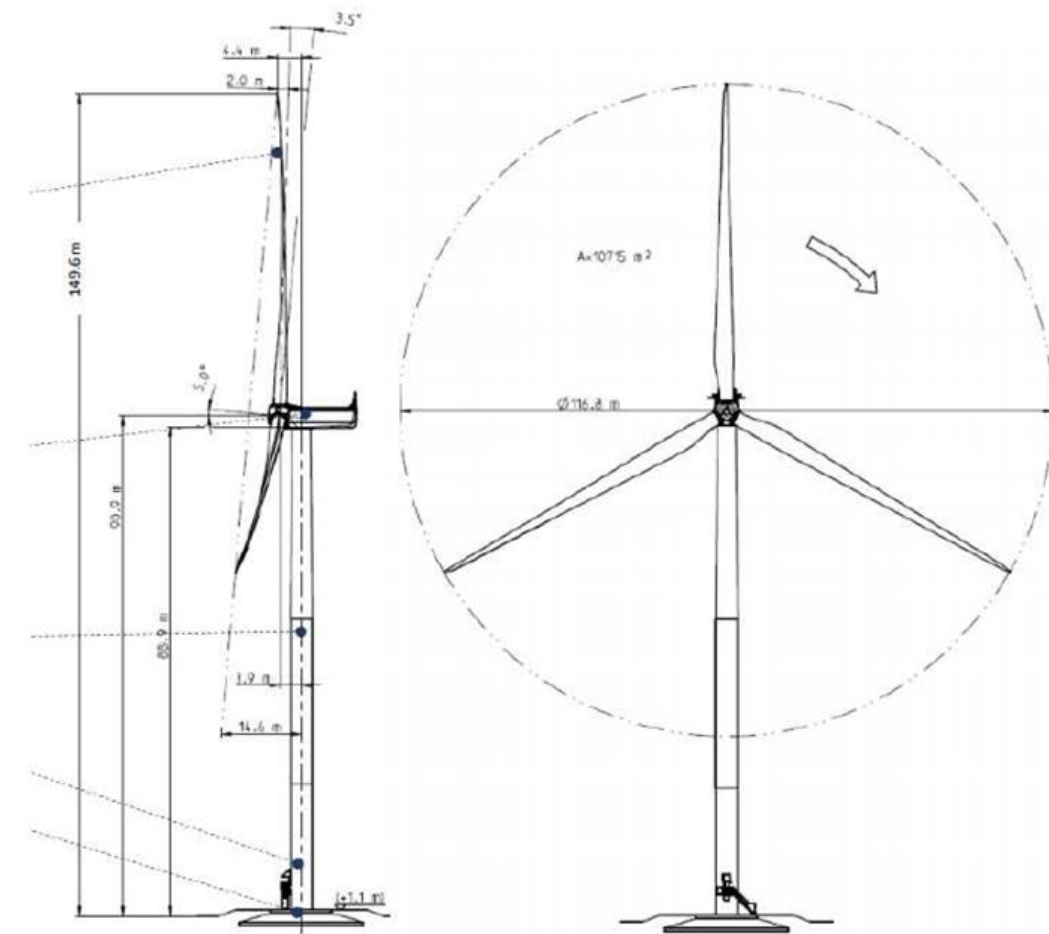


Figure 7 : Exemple de gabarit type d'éolienne N117 envisagé pour ce projet (Source : NORDEX)

#### II.2.3.1 Aménagement des accès

L'accès au site pourra se faire par la route départementale RD933, puis par les chemins gérés par les Associations Foncières de Vélye et de Germinon et par les chemins d'exploitation existants ou créés.

Il sera nécessaire de renforcer environ 5 268 m de chemins, et de créer environ 571 m de nouvelles pistes (d'une largeur minimale de 4.5 m), pour accéder au site d'implantation depuis les axes les plus proches. Les accès depuis les routes départementale seront aménagés afin de prévoir des rayons de courbure nécessaire pour pouvoir laisser facilement entrer les camions sur le site.

#### II.2.3.2 Aménagement des plateformes

Une aire de montage sera mise en place afin de permettre l'installation de chaque éolienne. Les études de sol détermineront la structure de cette aire (empierrement, traitement de sols...). Elle accueillera les grues, et permettra le déchargement des pièces de l'éolienne.

Cette plate-forme sera située au pied des éoliennes. L'aire de montage formera un rectangle de dimensions maximales 50 x 25 m, soit une surface totale de 1 250 m<sup>2</sup>. Elle sera compactée pour la phase de travaux afin de supporter le poids de l'éolienne.

Cette plate-forme ne sera ni clôturée ni végétalisée et sera conservée pendant l'exploitation du parc afin de permettre la maintenance de l'éolienne.



### II.2.3.3 Raccordement électrique

L'électricité produite par les éoliennes, transportée par le réseau de câblage inter-éoliennes, est regroupée dans trois postes de livraison.

Chacun des 3 postes de livraison aura une longueur totale de 10 m et une largeur totale de 3 m, soit une emprise totale au sol d'environ 30 m<sup>2</sup>.

### II.2.3.4 Emprise au sol

L'emprise au sol du projet en phase de chantier sera d'environ 2,4 ha et l'emprise finale en phase d'exploitation sera d'environ 1,6 ha.

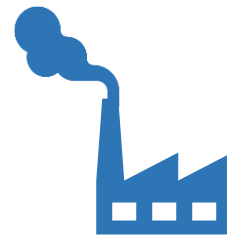
## II.2.4 Production d'énergie renouvelable

Dans le cas du projet éolien de Vélye, la production annuelle attendue des 8 éoliennes du projet sera d'environ 72 à 80 GWh selon les scénarios et gabarits d'éoliennes envisagés.

A titre d'exemple, pour une production annuelle attendue de 72 GWh, cette production équivaut à la consommation électrique annuelle, chauffage inclus, de 30 000 habitants environ<sup>1</sup>. Sur 20 ans, la production attendue sera d'environ 1 440 GWh. Par ailleurs, une production annuelle moyenne de 72 GWh représente l'évitement de 48 240 tonnes équivalent CO<sub>2</sub><sup>2</sup>.



30 000 habitants



48 240 tonnes équivalent CO2

<sup>1</sup> Sur la base d'une consommation moyenne de 2 400 kWh/an/habitant chauffage inclus (Source RTE 2014)

<sup>2</sup> Source RTE 2014 - En comparaison avec une centrale au fuel, 670 g/kWh équivaut à 0,67 tonnes par MWh

### III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

#### III.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

Les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres sont soumis à autorisation au titre des ICPE (rubrique 2980 : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs).

#### III.2 La procédure d'autorisation environnementale

Depuis mars 2017, les parcs éoliens sont soumis à la procédure d'Autorisation Environnementale (codifiée aux articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement) qui vaut autorisation au titre de la réglementation ICPE (articles L.512-1 et suivants et L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Les articles R.122-5 ainsi que le R.512-9 du Code de l'Environnement fixent respectivement les contenus de l'étude d'impact sur l'environnement et de l'étude de dangers dont fait l'objet le parc éolien de Vélye.

### LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

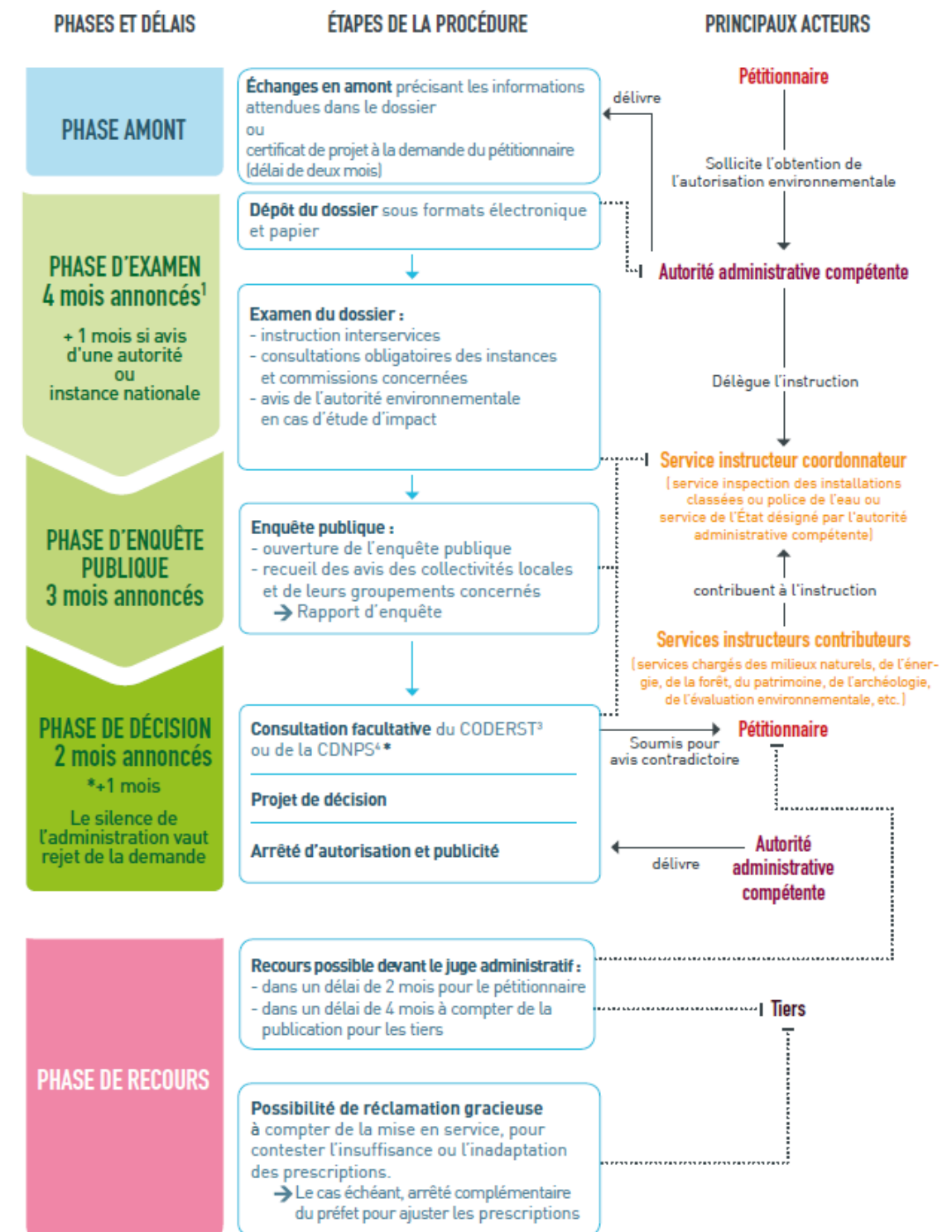


Figure 8 : Processus de l'autorisation environnementale (Source : MEEM)

1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites

## IV. RAISONS DES CHOIX RETENUS

### IV.1 Un parti d'aménagement : l'éolien

L'énergie éolienne présente de multiples atouts pour répondre à la demande croissante en énergie verte. C'est une des énergies renouvelables rapidement mobilisables. Sa technologie mature et fiable lui permet de s'intégrer efficacement au réseau électrique actuel. Avec l'hydraulique, elle permet de produire de fortes puissances à des coûts compétitifs et maîtrisés, totalement déconnectés du prix des combustibles fossiles.

Les politiques publiques de développement de la production d'électricité à base d'énergies renouvelables s'appuient principalement sur l'éolien pour les 50 ans à venir.

L'énergie éolienne présente en effet de multiples avantages :

- **C'est une énergie propre** : L'énergie éolienne est issue de l'exploitation de l'énergie cinétique du vent. Elle n'émet aucun rejet d'aucune sorte. Elle s'inscrit dans la perspective d'une politique de développement durable.
- **C'est une énergie en pleine croissance** : L'énergie éolienne connaît une croissance de 30% par an depuis le début des années 90. Ce marché est essentiellement concentré en Europe avec plus de 75% de la puissance totale installée dans le monde. C'est d'ailleurs en Europe qu'en 2009, 35% des nouvelles capacités de production électrique étaient d'origine éolienne (plus que le gaz par exemple).
- **C'est une énergie industrialisée et compétitive** : Il existe aujourd'hui une filière industrielle complète dans le secteur de l'éolien. Cette industrialisation a eu pour effet de fiabiliser les éoliennes et de les rendre compétitives, avec une réduction des coûts de production de 50% en 10 ans, par rapport à des systèmes conventionnels de production d'énergie.
- **C'est une énergie démontable** : Il faut deux journées environ pour monter une éolienne comme pour la démanteler au terme de son exploitation. Après le démantèlement, qui est compris dans les coûts d'installation, les déchets sont recyclés et le site est remis en état.
- **C'est une énergie de diversification** : Avec une couverture à terme de l'ordre de 6% de la consommation européenne et française, l'énergie éolienne contribue à la diversification énergétique et réduit la dépendance vis à vis des énergies conventionnelles.
- **C'est une énergie productive** : Au cours de son exploitation, une éolienne restitue près de 100 fois l'énergie nécessaire à sa construction et à son démantèlement, ce qui en fait l'énergie renouvelable la plus performante.

### IV.2 Contexte énergétique national et régional

La France se situe ainsi au 7ème rang mondial des capacités installées par pays avec environ 14 GW. Elle possède environ 7% de la puissance européenne installée alors qu'elle dispose du second gisement européen. En effet, alors que dans les trois pays européens leader en la matière, les premiers programmes éoliens datent des années 1980, le démarrage de l'énergie éolienne en France a débuté tardivement (programme EOLE 2005).

Afin de répondre notamment à ses engagements européens, en faveur du paquet Energie-Climat, la France s'est dotée de nouveaux objectifs au travers de sa Programmation Pluriannuelle des investissements 2009-2020 : 25 000 MW installés en 2020, dont 19 000 MW terrestres. Cela revient donc à doubler la puissance actuellement présente dans l'hexagone et, comme l'indique la circulaire « Borloo » du 7 juin 2010, d'installer entre 500 (hypothèse basse) et 700 (hypothèse haute) éoliennes par an sur le territoire métropolitain. Cette même circulaire

fournit par ailleurs une déclinaison de ce chiffre par région (estimation indicative) : la Champagne-Ardenne se voit attribuer ainsi un objectif de 53 à 62 aérogénérateurs/an.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) a été présentée le 27 novembre 2018 par le Président de la République, Emmanuel MACRON, et détaillée par le Ministre d'Etat, François de RUGY. La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, les objectifs de la PPE permettront de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 102 à 113 GW en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023.

En termes de répartition actuelle, la puissance éolienne installée en métropole se retrouve principalement dans sa moitié Nord. Les régions Champagne-Ardenne, Picardie, Bretagne et Centre représentent à elles seules près de la moitié de la puissance éolienne française. Avec 3 177 MW raccordés au 30 juin 2018, la région Grand Est se positionne en tant que seconde région en termes de puissance éolienne raccordée d'après le Service d'Observation et des Statistiques (SOeS).

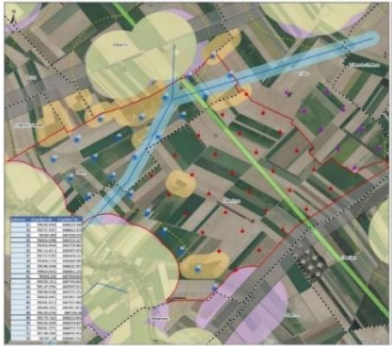



### IV.3 Historique de concertation du projet

Initié en 2012 avec l'appui des élus locaux, sur les communes de Vélye et Germinon, ce projet d'extension du parc de Germinon, actuellement exploité par ENGIE Green, s'inscrit dans une dynamique de développement durable du territoire. Dans cet esprit, une Zone de Développement Eolien a été créée, dispositif introduit par la loi Grenelle II pour permettre aux élus territoriaux, en concertation avec les services de l'Etat, de favoriser l'implantation d'éoliennes productrices d'électricité sur certains secteurs. Le dispositif réglementaire approuvé en 2013 (loi Brottes) a supprimé cet outil d'aménagement du territoire mais n'a pas remis en cause la volonté des élus d'étudier un projet d'implantation d'éoliennes. Les premières études menées ont permis de mettre en évidence un secteur compatible avec les enjeux paysagers, environnementaux et de raccordement électrique.

Cette Zone de Développement Eolien a induit une première phase de concertation dans le choix du périmètre d'étude. La zone de projet se trouve dans le prolongement Nord-Ouest du parc éolien existant de Germinon. En 2013, le Schéma Régional Eolien a identifié le territoire des communes comme une zone favorable à l'éolien. Ce document a conforté les élus dans leur réflexion. »

#### IV.4 Synthèse de l'analyse des variantes

Le tableau suivant propose une synthèse de l'analyse des variantes menées sur la zone d'implantation potentielle définie grâce à l'analyse précédemment présentée.

Variante		Principaux atouts	Principales faiblesses
	<b>A</b> <b>23 éoliennes</b> Hauteur en bout de pale : <b>150 m</b> Puissance : <b>entre 2,6 et 4,2 MW</b> Diamètre de rotor : <b>entre 114 et 117 m</b> Plusieurs lignes suivant les implantations existantes	Implantation en continuité rigoureuse avec les alignements existants	Emprise visuelle importante et forte prégnance Plusieurs éoliennes incluses dans un secteur à enjeux pour l'avifaune nicheuse et migratrice Défrichage de 3 882 m <sup>2</sup> d'un jeune boisement de moins de 30 ans et une éolienne en lisière d'un boisement Mauvaises adaptations aux contraintes techniques
	<b>B</b> <b>18 éoliennes</b> Hauteur en bout de pale : <b>150 m</b> Puissance : <b>entre 2,6 et 4,2 MW</b> Diamètre de rotor : <b>entre 114 et 117 m</b> Plusieurs lignes suivant les implantations existantes	Adaptation aux contraintes techniques Orientation Nord-Ouest-Sud-Est des lignes bien respectée	Perturber la régularité des écartements pour s'adapter aux contraintes techniques Plusieurs éoliennes incluses dans un secteur à enjeux pour l'avifaune nicheuse et migratrice Défrichage de 3 882 m <sup>2</sup> d'un jeune boisement de moins de 30 ans
	<b>C</b> <b>13 éoliennes</b> Hauteur en bout de pale : <b>150 m</b> Puissance : <b>entre 2,6 et 4,2 MW</b> Diamètre de rotor : <b>entre 114 et 117 m</b> Plusieurs lignes suivant les implantations existantes	Reprise de la configuration de la variante B en plus compacte Emprise visuelle moins importante	Irrégularités des alignements. Plusieurs éoliennes incluses dans un secteur à enjeux pour l'avifaune nicheuse et migratrice Prolongement de l'effet barrière limitant fortement les possibilités de contournement
	<b>D</b> <b>8 éoliennes</b> Hauteur en bout de pale : <b>150 m</b> Puissance : <b>entre 2,6 et 4,2 MW</b> Diamètre de rotor : <b>entre 114 et 117 m</b> Plusieurs lignes suivant les implantations existantes	Prise en compte des recommandations des services de l'état suite au pôle éolien : - Respect dans la mesure du possible de la géométrie du parc de Germinon - Retrait des éoliennes de la zone d'exclusion de l'étude AIP Nombre d'éolienne réduit permettant de diminuer l'emprise visuelle du projet Le projet final est à l'écart de toute habitation, les premières éoliennes étant situées à environ 1 000 mètres	Plusieurs éoliennes incluses dans un secteur à enjeux pour l'avifaune nicheuse et migratrice Défrichage de 3 882 m <sup>2</sup> d'un jeune boisement de moins de 30 ans

Variante retenue

## V. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

### V.1 Milieu physique

Les principaux enjeux liés au milieu physique sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Item	Diagnostic	Enjeu
Topographie et géomorphologie	La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se situe dans une zone favorable à l'exploitation de la ressource éolienne du point de vue de la topographie et de la géomorphologie. En effet, situé sur un plateau à faible déclivité, le site d'étude présente des pentes très légères. Les altitudes du secteur sont principalement comprises entre 116 et 130 mètres.	Très faible
Géologie et pédologie	D'un point de vue géologique et pédologique, la ZIP ne fait pas apparaître d'enjeux particuliers. Soulignons qu'au préalable de la réalisation des fondations, une étude géotechnique devra être réalisée sur le terrain par un cabinet expert et indépendant afin de déterminer le type de fondations adapté au sol (de type Rendzines) au droit du site.	Très faible
Hydrologie	Le contexte hydrologique dans lequel s'inscrit le projet présente à priori de très faibles sensibilités. Il convient tout de même de rappeler la présence d'un cours d'eau permanent à environ 2 km (la Somme-Soude) de la ZIP. La Banque du Sous-Sol (BSS) élaborée par le BRGM recense de nombreux ouvrages souterrains au sein de la ZIP (principalement des sondages, piézomètres et forages). De plus, la ZIP n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage destiné à l'alimentation en eau potable.	Faible
Climatologie	Le climat local, de type océanique altéré, est parfaitement compatible avec l'implantation d'éoliennes. Les épisodes climatiques extrêmes restent rares et ne représentent pas une menace majeure. Il s'agira toutefois de veiller à la mise en place d'aérogénérateurs adaptés aux conditions locales de vent et disposant des systèmes de sécurité adéquats (parafoudre...).	Très faible
Risques naturels	D'une manière générale, les aléas naturels en présence autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) ne peuvent générer un risque important pour l'implantation d'un parc éolien. Néanmoins, bien que le risque inondation superficielle demeure très peu présent du fait d'un réseau hydrographique très faible, il convient d'intégrer les risques inondation par remontée de nappes dans les sédiments et retrait gonflement des argiles lors des études géotechniques en amont du projet.	Faible

Les incidences potentielles sur le milieu physique seront globalement faibles voir très faible et concerneront principalement la phase chantier. Les principales incidences concerneront principalement le sol de manière très ponctuelle et localisée (phase de terrassement, de tassement...) et potentiellement le risque de pollution des eaux et du sol résultant d'une fuite accidentelle d'hydrocarbure ou d'huile.

Pour limiter les risques d'altération du sol, du sous-sol, et du réseau hydrographique, un ensemble de mesures, correspondant le plus souvent à une gestion responsable et durable du chantier, sera mise en place :

- Utilisation d'un matériel conforme et entretenu ;
- Réutilisation préférentielle de la terre excavée
- Rincer les toupies dans un espace adapté ;

- Mise à disposition de kits anti-pollution ;
- Ravitaillement adapté des engins de chantier
- Bloc sanitaire autonome pour la base vie ;
- Plan de gestion des déchets de chantier ;
- Choix éoliennes équipées de détecteurs de fuites.

Les incidences résiduelles sur le contexte physique sont ainsi estimées globalement très faibles, voire positives comme pour la contribution d'un tel projet à la production d'énergie renouvelable et donc à la lutte contre le changement climatique global.



Figure 9 : Vue sur site 1/2 (Source : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines)



Figure 10 : Vue sur site 2/2 (Source : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaines)

## V.2 Biodiversité

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaïnes a procédé à l'inventaire des habitats naturels, ainsi que des espèces de faune et de flore présentes au niveau de la zone de projet. Une évaluation des incidences (impacts) et une proposition de mesures est ensuite proposée.

### V.2.1 Les espaces naturels remarquables

Un inventaire bibliographique des espaces naturels remarquables ou protégés a été mené sur la zone d'implantation potentielle. Le projet n'est ainsi inclus dans aucun site Natura 2000. Une étude d'incidences spécifique aux sites Natura 2000 présents aux alentours a été effectuée. L'impact du projet vis-à-vis des sites N2000 est considéré comme nul à très faible et ne nécessite donc pas de mesures de révision des implantations et de compensation.

Concernant les autres zonages, le projet éolien de Vélye n'est pas directement concerné par la présence de périmètres d'inventaire ou de périmètres de protection. Néanmoins, 2 ZNIEFF sont situées à moins de 4 km de l'aire d'étude, dont une fait mention du Milan noir comme espèce nicheuse, il s'agit des Marais de la Somme-Soude. Une attention particulière sera prêtée à cette espèce déterminante lors de l'analyse des données de terrain.

### V.2.2 Les habitats naturels et la flore

Le projet s'implante essentiellement sur des milieux de Grandes cultures à faible valeur écologique (Corine Biotope 812.11). Les cultures dominent au niveau de la zone d'implantation potentielle. Elles couvrent plus de 90 %.

Les enjeux liés à la flore et aux habitats naturels sont donc essentiellement localisés au niveau des boisements, des alignements d'arbres, des petits bois et bosquets. Ils présentent un intérêt somme tout important au cœur de la plaine cultivée. Les bordures herbacées sont également intéressantes. De par leur rareté et la dégradation des milieux environnants, la préservation de ces éléments présente un enjeu moyen à fort.

Les emprises des plateformes se situent pour 7 éoliennes sur 8 au sein de terres cultivées d'où un impact très faible.

A noter que l'éolienne E31 se positionne au sein d'un jeune boisement de moins de 30 ans. Un défrichement d'environ 3 382 m<sup>2</sup> sera nécessaire pour accueillir les aménagements. De plus, une attention particulière sera portée vis-à-vis des chemins enherbés. En effet, ces derniers, bien que n'arborant pas de patrimonialités floristique et faunistique fortes, représentent un espace de mobilité pour la petite faune terrestre et servent également de zones de chasse pour les rapaces et les chiroptères.

Plusieurs mesures de compensation seront mises en place afin de réduire les incidences sur les habitats naturels. Toute surface possédant des ligneux détruite sera compensée et les travaux de défrichement seront effectués en dehors de la période de nidification. De plus, une bande enherbée d'une surface de 3 900 m<sup>2</sup> sera réalisée.

### V.2.3 La petite faune

Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Pays de Soulaïnes a procédé à un inventaire de la faune terrestre (hors chiroptères).

La quasi-totalité des espèces de faune terrestre ne présente pas d'enjeu particulier. Deux espèces sont toutefois inscrites sur les listes rouges régionales, il s'agit du Criquet noir-ébène, peu commun en Champagne-Ardenne, inféodé aux zones herbacées sèches et du Lièvre commun (espèces à surveiller), qui est tout même très répandu en Champagne-Crayeuse. Il convient également de rappeler la présence de la Zygène de Carniole, espèce très rare en Champagne-Ardenne, dans une zone ouverte du boisement « Les Terres Paul ».

La présence du Criquet noir-ébène et de la Zygène de Carniole, témoigne de l'importance de la préservation des zones herbacées thermophiles.

L'aménagement des chemins enherbés ainsi que la circulation importante durant la phase des travaux sont de nature à impacter la petite faune terrestre (Insectes principalement), notamment sur la période avril-octobre.

Il est proposé par le CPIE Pays de Soulaïnes de conserver des bandes enherbées sur les bas-côtés des chemins et à compenser par une bande enherbée ou équivalent.

### V.2.4 Les oiseaux

Un inventaire des oiseaux présents sur le site en nidification, en hivernage et en migration a été effectué par le CPIE Pays de Soulaïnes. Les résultats des inventaires sont les suivants :

#### V.2.4.1 Les oiseaux en migration

En migration prénuptiale, les données recueillies au cours des 8 passages effectués sur 2016 et 2017 confirmeront la présence de voies de passages d'importance sur la zone d'implantation d'axe sud-ouest/ nord-est. Les principales espèces observées sont le Vanneau huppé, le Pluvier doré, l'Étourneau sansonnet et dans une moindre mesure le Grand Cormoran et la Grue cendrée. Très peu de rapaces ont migré activement sur la ZIP.

En migration postnuptiale, La migration sur le site d'étude est d'importance et se concentre entre le boisement « Les Terres Paul » et le parc de Germinon. La régularité des passages migratoires de rapaces diurnes sensibles au risque de collision, combinée à une forte activité de ces espèces laissent envisager un risque élevé de collision qu'il conviendra de réduire avec des mesures adaptées.

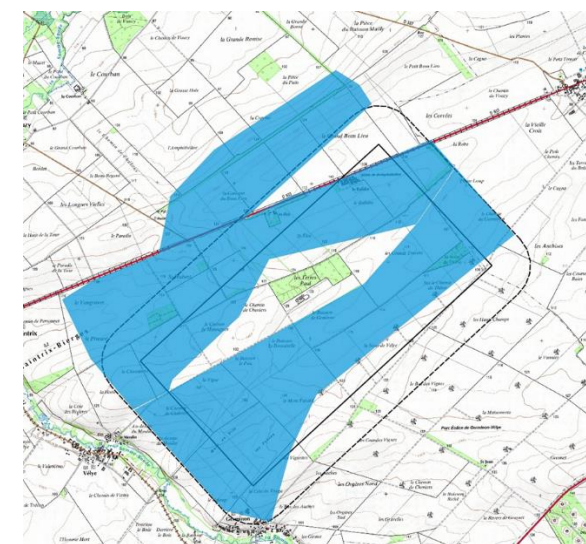


Figure 11 : Voies de passage identifiées lors de la phase de migration prénuptiale



Figure 12 : Axes migratoires identifiés durant la phase de migration postnuptiale

46 espèces ont été inventoriées en pré-nuptiale et 58 en post-nuptiale. Sur ces inventaires en migration pré et post-nuptiale, 11 espèces détiennent une patrimonialité forte et 2 à patrimonialité moyenne.

Pour les espèces migratrices, le principal effet sur l'avifaune migratrice repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des habitats naturels qu'ils fréquentent pour se nourrir ou se reposer. En phase chantier, aucune incidence résiduelle n'est retenue pour l'avifaune migratrice.

En phase d'exploitation, toutes les éoliennes sont susceptibles de perturber la migration des oiseaux. Des pertes de territoires est également pour les stationnements migratoires. En outre, des incidences brutes significatives ont été identifiées en ce qui concerne la collision avec les oiseaux en période de migration. L'impact brut est donc considéré comme faible à fort en fonction des espèces lors de la phase d'exploitation pour l'avifaune migratrice en ce qui concerne le risque collision.

Des mesures ont été mises en place afin de réduire les incidences brutes en phase d'exploitation notamment

L'étude du CPIE Pays de Soulaines a évalué le niveau d'impact résiduel sur la base de son retour d'expérience dans le suivi des parcs en exploitation en Champagne crayeuse. Aucun impact significatif n'a été retenu sur les oiseaux en période de migration en ce qui concerne la collision.



Figure 13 : Milan royal (Source : Sinergia Sud)

#### V.2.4.2 Les oiseaux hivernants

Les inventaires du CPIE Pays de Soulaines n'ont pas permis de mettre en évidence une diversité avifaunistique particulièrement importante. 30 espèces ont été inventoriées dont 1 à patrimonialité forte.

En phase de chantier, le principal effet sur l'avifaune hivernante repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels qu'ils fréquentent. En phase chantier, aucune incidence résiduelle n'est retenue pour l'avifaune hivernante.

En phase d'exploitation, le principal effet sur l'avifaune hivernante repose sur un risque de mortalité par collision directe. Les impacts bruts par collision et/ou dérangement sur l'avifaune hivernante sont faibles à moyen.

Afin de diminuer les zones d'attractivité des éoliennes, une stabilisation des plateformes et une réduction des surfaces enherbées autour des éoliennes viendra diminuer l'attractivité de celles-ci et ainsi diminuer le risque de collision.



Figure 14 : Busard Saint-Martin (Source : Sinergia Sud)

#### V.2.4.3 Les oiseaux nicheurs

Concernant les oiseaux nicheurs, 31 espèces ont été inventoriées dont 3 en patrimonialité forte et 6 en patrimonialité moyenne.

En phase de chantier, le principal effet sur l'avifaune nicheuse repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels qu'ils fréquentent pour se reproduire. Une incidence brute forte a été retenue concernant certaines espèces pour les travaux faits en période de nidification vis-à-vis de l'impact de destruction de nichées.

En phase d'exploitation, le premier effet sur l'avifaune nicheuse repose sur un risque de mortalité par collision directe. De plus, les éoliennes induisent une perte de territoire pour les couples nicheurs par effarouchement.

L'incidence en phase de chantier sera réduite à non significative par la mise en place d'un calendrier de chantier adapté au cycle biologique des espèces.

Afin de réduire ces incidences en phase d'exploitation, le pétitionnaire mettra en œuvre quelques mesures comme la mise en place de bandes enherbées, les mise en place de « fenêtres » dans les cultures. Pour le Busard Saint-Martin, un suivi et une protection des nichées sera mise en place, ainsi qu'un bridage diurne en cas de risque de nidification dans un rayon de 300 m autour de l'éolienne.

D'après l'étude réalisée par le CPIE du Pays de Soulaines, grâce à ces mesures et au retour d'expérience de la structure en matière de suivi en exploitation dans la région, l'impact résiduel retenu sur l'avifaune nicheuse est qualifié de non significatif.



Figure 15 : Busard des roseaux (Source : Sinergia Sud)

La carte suivante propose une synthèse des sensibilités de l'avifaune.



Figure 16 : Synthèse des sensibilités avifaune



V.2.5 Les chauves-souris

Concernant les chauves-souris, durant l'inventaire de l'écoute au sol, 6 espèces et deux groupes d'espèces ont été inventoriées. Concernant l'écoute en nacelle, 11 espèces ou groupes d'espèces ont été inventoriés. Enfin, concernant le suivi post-implantation, 4 espèces ont été identifiées.

D'après le CPIE Pays de Soulaines, aucune incidence n'a été retenue en phase de chantier en ce qui concerne les chiroptères.

La principale incidence du parc éolien en phase d'exploitation sur les chiroptères est liée au risque de mortalité directe, par collision ou barotraumatisme. Les incidences brutes ont été évaluées de très faibles à moyennes pour toutes les éoliennes.

Le pétitionnaire met en place une mesure de bridage qui vient abaisser le niveau de cette incidence : il s'agit d'appliquer un bridage préventif du 1er juin au 15 octobre, avec un vent de 6 m/s minimum, une température minimale de 10°C, une heure avant le coucher du soleil à une heure après le lever du soleil

D'après l'étude réalisée par le CPIE Pays de Soulaines, les incidences résiduelles retenues peuvent être qualifiées de non significatives en ce qui concerne les chiroptères en phase d'exploitation.

La carte suivante propose une synthèse des sensibilités des chiroptères.

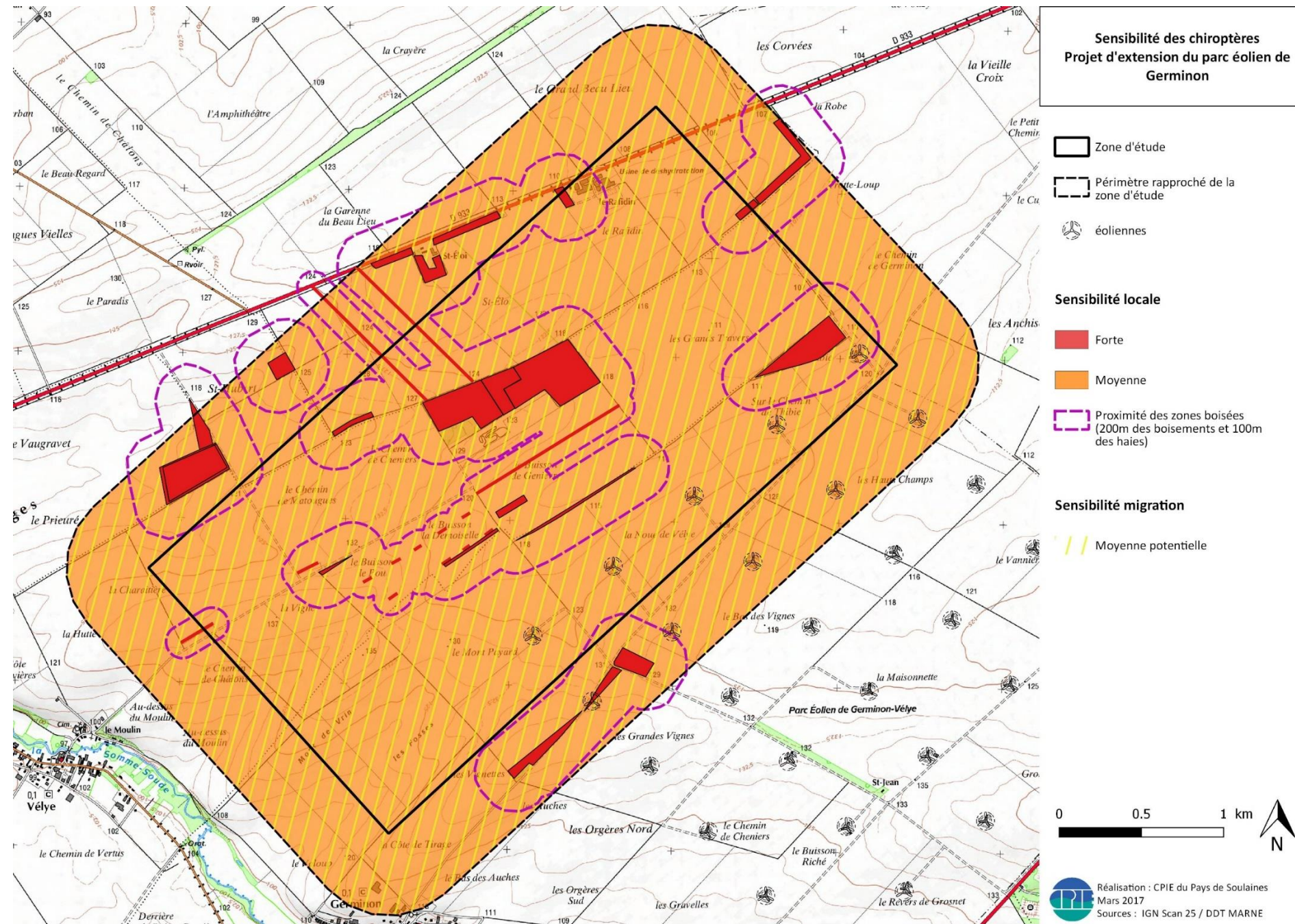


Figure 17 : Synthèse des sensibilités chiroptères

### V.3 Milieu humain

Les principaux enjeux liés au milieu humain sont synthétisés dans le tableau suivant :

*Tableau 5 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain*

Item	Diagnostic	Enjeu
Occupation du sol	L'utilisation des sols de la ZIP est donc complètement tournée vers l'activité agricole. Les parcelles agricoles en place sont de type grandes cultures. Notons la présence très ponctuelle de quelques boisements notamment au nord de la ZIP.	Très faible
Contexte socio-économique	Le projet s'insère dans un territoire rural, où les densités de populations restent faibles et où la tendance est à la décroissance régulière de la population depuis la fin des années 60 jusqu'aux années 2000. La population du territoire communal tend à croître depuis les années 2000.	Très faible
Tourisme et loisirs	Le département de la Marne, et plus localement à proximité de la ville d'Épernay, accueille un pôle touristique lié à la viticulture. L'œnotourisme en lien avec la production de champagne attire nombre de touristes au fil des saisons.	Très faible
Documents d'urbanisme	Les communes de Vélye et de Germinon disposent d'une carte communale approuvée autorisant l'implantation d'aérogénérateurs.	Faible
Servitudes d'utilité publique et contraintes	La ZIP est directement grevée par plusieurs servitudes. Il s'agit : -D'une canalisation de gaz dont les distances d'éloignement devront être déterminées par une étude spécifique réalisée par GRT GAZ. Une étude complémentaire a été réalisée par le bureau d'étude AECOM qui indique un enjeu faible pour cette servitude (confer partie incidences sur le milieu humain) ; -D'un recul de 50 mètres vis-à-vis d'un faisceau hertzien A noter également que la DRAC mentionne la possibilité de réaliser un diagnostic archéologique au démarrage des travaux.	Fort
Risques technologiques	Le risque industriel et technologique apparaît limité sur et autour de la zone d'implantation potentielle). A noter la présence d'un site de stockage pétrolier militaire sur le territoire communal voisin de Cheniers qui fait l'objet d'un PPRT. A noter également la présence d'une installation minière de recherche d'hydrocarbure au nord de la ZIP sur le territoire communal de Vélye.	Faible
Environnement sonore	L'ambiance sonore mesurée est principalement liée aux vents et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesure. Elle est complétée en journée par les bruits d'activités de transport routier et d'activités agricoles dans le secteur.	Faible
Volet sanitaire	La qualité de l'air peut être estimée bonne ; En effet, le projet s'insère dans un territoire rural peu soumis à l'influence du milieu urbain. Les principales sources sonores sur le site sont liées à l'activité de la nature (bruit de la végétation sous l'action du vent) ainsi qu'aux activités humaines (activités agricoles, trafic routier local et exploitation des aérogénérateurs en place à proximité directe...). Enfin, les vibrations de la ZIP sont liées aux mouvements tectoniques naturels, et possiblement au trafic routier en bordure des chaussées fréquentées par de gros véhicules. Le territoire du projet dispose d'une gestion efficace des déchets.	Très faible

Compte tenu de l'obligation réglementaire de prise en compte des servitudes dans la définition du projet, les incidences d'un tel projet sur l'environnement humain concernant surtout le contexte socio-économique et les potentielles émergences acoustiques durant la phase d'exploitation.

Le chantier aura des retombées économiques positives de par la création d'emplois directs et indirects. De même, en phase d'exploitation, les recettes fiscales induites par l'exploitation du parc seront positives pour le milieu humain.

Les effets négatifs seront limités à des effets sanitaires et inconvénients de voisinage très faibles, et surtout temporaires en phase de chantier. Par exemple, le trafic engendré par le chantier pourra représenter une gêne temporaire et limitée pour les usagers de la voirie locale.

Concernant le bruit généré par les éoliennes, après mise en place d'une mesure de fonctionnement adapté, aucun dépassant des seuils réglementaires n'est prévu durant la journée et la nuit au droit de tous les récepteurs de calculs, quelles que soient les conditions (vitesse et direction) de vent.

Compte tenu des faibles effets identifiés sur le milieu humain, certaines mesures préconisées pour le milieu physique seront également utiles au milieu humain, notamment la réalisation d'un plan de gestion de déchets de chantier et l'entretien régulier du matériel.

**Les incidences résiduelles sur l'environnement humain sont ainsi estimées globalement très faibles, voire positives comme pour les retombées financières directes et indirectes.**

## V.4 Paysage et patrimoine

Les tableaux suivants permettent de faire la synthèse des enjeux recensés dans l'état initial.

PAYSAGE			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Champagne crayeuse	Unité paysagère	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité globalement faible
			Sensibilité forte sur les secteurs à enjeux
Vallée de la Marne	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité faible voire très faible
Cuesta d'Île-de-France	Unité paysagère	rapprochée éloignée	Sensibilité forte
Brie forestière	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité nulle
Marais de Saint-Gond	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité faible
Marne viticole	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité forte
Montagne de Reims	Unité paysagère	éloignée	Sensibilité nulle

PATRIMOINE			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Héronnière du Château (A)	Site inscrit et/ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Mont Aimé (B)	Site inscrit et/ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité forte
Pièce d'eau dite "Puits Saint-Martin", lavoir et place du donjon (C)	Site inscrit et/ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Château, son parc, et la ferme qui en dépend (D)	Site inscrit et/ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Patrimoine du centre ancien de Châlons-en-Champagne (E)	Site inscrit et/ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible
Allée de platanes sur la rive gauche de la prise d'eau (F)	Site inscrit et/ou classé	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Château et son parc (G)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité nulle
Arbre de la Liberté (H)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité nulle
Orme centenaire sur la place publique (I)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité nulle
Falaises des Roualles (J)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité nulle
Mont Bernon et son sommet (K)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité forte
Coteaux historiques du Champagne (L)	Site inscrit et/ou classé	éloignée	Sensibilité forte
ZPPAUP de Châlons-en-Champagne (Z1)	ZPPAUP / AVAP	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible
AVAP de Ay-Champagne et Hautvillers (Z2)	ZPPAUP / AVAP	éloignée	Sensibilité moyenne
ZPPAUP d'Épémay (Z3)	ZPPAUP / AVAP	éloignée	Sensibilité très faible
Eglise Notre-Dame-en-Vaux (U1)	UNESCO	éloignée	Sensibilité moyenne
Basilique Notre-Dame (U2)	UNESCO	éloignée	Sensibilité moyenne
Coteaux historiques du Champagne (U3)	UNESCO	éloignée	Sensibilité forte

PATRIMOINE			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Eglise Saint-Symphorien (1)	Monument historique	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne
Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul (2)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Etienne (3)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Eglise Saint-Ruffin (4)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Eglise de Villeneuve (5)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Martin (6)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Fontaine en grès (7)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Menhir de la Haute Borne (8)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Eglise des Istres (9)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Château Saint-Georges (10)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Château (11)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Ephrem (12)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne
Eglise Saint-Georges (13)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Château (14)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Moulin à vent (15)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Château Jacquesson (16)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle
Patrimoine urbain de Châlons-en-Champagne (17)	Monument historique	rapprochée éloignée	Sensibilité très faible
Basilique Notre-Dame (18)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Eglise Saint-Julien (19)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Château (20)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise de la Nativité de la Vierge (21)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible
Château (22)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise de Faux-sur-Cooles (23)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Martin (24)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Denis (25)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Dolmen (26)	Monument historique	éloignée	Sensibilité très faible
Eglise Saint-René (27)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise (28)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Grottes préhistoriques (29)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Georges (30)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Nativité de la Vierge (31)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Château (32)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Château (33)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Grotte néolithique, dite Saran IV (34)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Eglise Saint-Nicaise (35)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Martin (36)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Maison "Les Aulnois" (37)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Quentin (38)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Eglise Saint-Hélain (39)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Patrimoine de Mareuil-sur-Ay (40)	Monument historique	éloignée	Sensibilité forte
Eglise Saint-Brice (41)	Monument historique	éloignée	Sensibilité forte
Patrimoine d'Épémay (42)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Ancienne Abbaye (43)	Monument historique	éloignée	Sensibilité moyenne
Eglise Saint-Trésain (44)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Eglise Saint-Rémi (45)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Patrimoine d'Ambonnay (46)	Monument historique	éloignée	Sensibilité faible ou peu marquante
Eglise Saint-Laurent (47)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle
Château (48)	Monument historique	éloignée	Sensibilité nulle

LIEUX VISITES ET FREQUENTES			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
A26	Autoroute	rapprochée éloignée	Sensibilité faible
D5 - D933	Route importante	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne à forte
D977 - D9	Route importante	rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne
D1 - N44 - N4	Route importante	éloignée	Sensibilité faible
Côte des Blancs	Secteur touristique	rapprochée éloignée	Sensibilité forte
Vallée de la Marne	Secteur touristique	rapprochée éloignée	Sensibilité nulle à faible

LIEUX HABITES ET PERCEPTIONS QUOTIDIENNES			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Agglomération d'Epervay	Pôle urbain	éloignée	Sensibilité moyenne à forte
Agglomération de Châlons-en-Champagne	Pôle urbain	rapprochée éloignée	Sensibilité faible
Avize	Bourg important	rapprochée éloignée	Sensibilité forte
Le Mesnil-sur-Oger	Bourg important	rapprochée éloignée	Sensibilité forte
Vertus	Bourg important	rapprochée éloignée	Sensibilité forte
Germinon	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne à forte
Vélye	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne à forte
Chaintrix	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne
Thibie	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne
Cheniers	Bourg proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité moyenne à forte
Domaine de St-Eloi	Hameau proche	immédiate rapprochée éloignée	Sensibilité faible

PAYSAGE EOLIEN ET EFFETS CUMULES			
Sensibilités recensées dans l'état initial			
Nom	Type	Aire d'étude	Sensibilité
Lecture du projet	Composition du projet	rapprochée éloignée	Sensibilité forte car le projet s'inscrit en continuité directe du parc de Germinon, dont l'implantation régulière est très lisible
Effets cumulés	Effets cumulés entre parcs éoliens : cohérence d'ensemble	rapprochée éloignée	Sensibilité forte au vu de la densité d'aoliennes présentes sur le territoire

### Composition et lecture du projet

Si le secteur d'implantation du projet de Vélye présente des sensibilités importantes au vu du contexte paysager, patrimonial et éolien (étudiées dans les parties II à V de la présente étude), les principes ayant conduit au choix de l'implantation finale du projet permettent d'éviter que ce dernier ne soit source d'incidences incompatibles sur le paysage :

- En positionnant les éoliennes dans le prolongement des alignements existants du parc de Germinon et en respectant ainsi une trame bien lisible dans le paysage, l'extension constituée par le projet s'inscrit sans difficultés dans le contexte existant (d'autant plus que le même gabarit de machines a été sélectionné, améliorant la cohérence d'ensemble) ;

- En réduisant le nombre d'éoliennes implantées (huit seulement), la densité de machines présentes est très peu augmentée, et, bien que certains bourgs proches soient d'ores et déjà soumis à des situations de saturation visuelle théorique, le projet modifie peu cette situation ;
- En localisant le projet sur un secteur relativement réduit, autour de l'angle Nord-Ouest du parc existant de Germinon, l'emprise visuelle globale de ce dernier est peu modifiée.

### Unités de paysage

La Champagne crayeuse est l'unité de paysage la plus exposée au projet, mais les incidences restent faibles depuis la plus grande partie de son territoire, celui-ci s'intégrant discrètement en continuité du parc existant de Germinon, augmentant peu ou pas son emprise visuelle (selon les axes de perception) et sans modifier sa géométrie. Seuls quelques secteurs de l'aire d'étude immédiate présentent des incidences modérées à fortes, du fait de la proximité des éoliennes.

La cuesta d'Île-de-France constitue un véritable balcon sur la Champagne crayeuse, offrant des vues larges et dominantes sur ses horizons agricoles et donc sur le projet de Vélye qu'elle accueille : ces vues directes et plongeantes présentaient donc une sensibilité forte vis-à-vis du projet. Les simulations visuelles réalisées montrent que l'implantation retenue s'inscrit de façon appropriée en continuité du parc de Germinon : l'incidence visuelle du projet est faible depuis l'ensemble des points de vue réalisés depuis le coteau. De même pour la Marne viticole, dont les coteaux présentaient une sensibilité similaire, mais qui bénéficie en outre d'un éloignement plus important vis-à-vis du projet.

Les autres unités de paysage présentaient des sensibilités faibles à nulles : le niveau d'incidences identifié sur les différents photomontages permet de conclure à une incidence visuelle nulle à ponctuellement faible du projet sur la vallée de la Marne, la Brie forestière, le marais de Saint-Gond et la montagne de Reims.

### Coteaux viticoles

Le projet éolien de Vélye se situe à proximité des aires délimitées AOC Champagne et des coteaux historiques du Champagne : ces paysages patrimoniaux et emblématiques bénéficient de protections et justifient une attention particulière portée au développement de projets éoliens. Dans ce cadre, diverses zones de protection ont été définies et assorties de réglementations et préconisations spécifiques. Les éoliennes du projet de Vélye se situent à moins de 10 km de la côte des Blancs, qui s'étire sur la cuesta d'Île-de-France entre Cramant et Vertus : elles s'inscrivent dans la zone de vigilance renforcée conformément à la carte de la mission coteaux, maisons et caves de champagne.

Des préconisations sont à suivre dans cette « zone de vigilance renforcée » : il est nécessaire de « renforcer les extensions de parcs éoliens aux trames des projets existants en suivant la même géométrie et la même hauteur que le parc existant. »

Au vu de l'implantation retenue et de l'analyse de ses incidences sur le paysage, le projet de Vélye respecte ces critères.

### Patrimoine protégé

Au vu des incidences visuelles identifiées par la Zone d'Influence Visuelle et par les 52 photomontages, le patrimoine protégé présent sur l'aire d'étude est peu impacté par le projet :

- Sur 48 monuments historiques ou groupements de monuments historiques, 17 connaissent une incidence faible du projet et 2 une incidence très faible ;
- Sur 12 sites classés ou inscrits, 4 sont soumis à une incidence faible ;
- 2 SPR connaissent une incidence faible, et 1 une incidence très faible ;
- 3 sites UNESCO connaissent une incidence faible.

Aucun site ou édifice n'est exposé à une incidence visuelle modérée, forte ou très forte.

**Bourgs et hameaux proches**

Les bourgs de Cheniers et Thibie ne connaissent qu'une incidence nulle à faible du projet : situés de l'autre côté du parc existant de Germinon, l'ajout des 8 éoliennes du projet de Vélye modifiera très peu leur paysage perçu. Chaintrix bénéficie d'une situation en fond de vallée qui limitera fortement les vues vers le projet ; en revanche, les vues en entrée et sortie de bourg depuis la D933 y seront directement exposées : les incidences du projet sont faibles à modérées.

Vélye est également situé en fond de vallée boisée, limitant ainsi les vues ; mais certains secteurs restent potentiellement exposés à des incidences faibles à modérées (quartier du Moulin en rive droite).

De même, le bourg de Germinon est exposé à des incidences modérées à fortes depuis son secteur en rive droite, et en approche du bourg par le Sud.

Le domaine de St-Eloi est le seul hameau habité proche des éoliennes : son contexte végétal forme un écran visuel qui limite les perceptions du projet, dont l'incidence reste nulle à faible.

Afin de favoriser davantage l'insertion du projet dans son environnement paysage

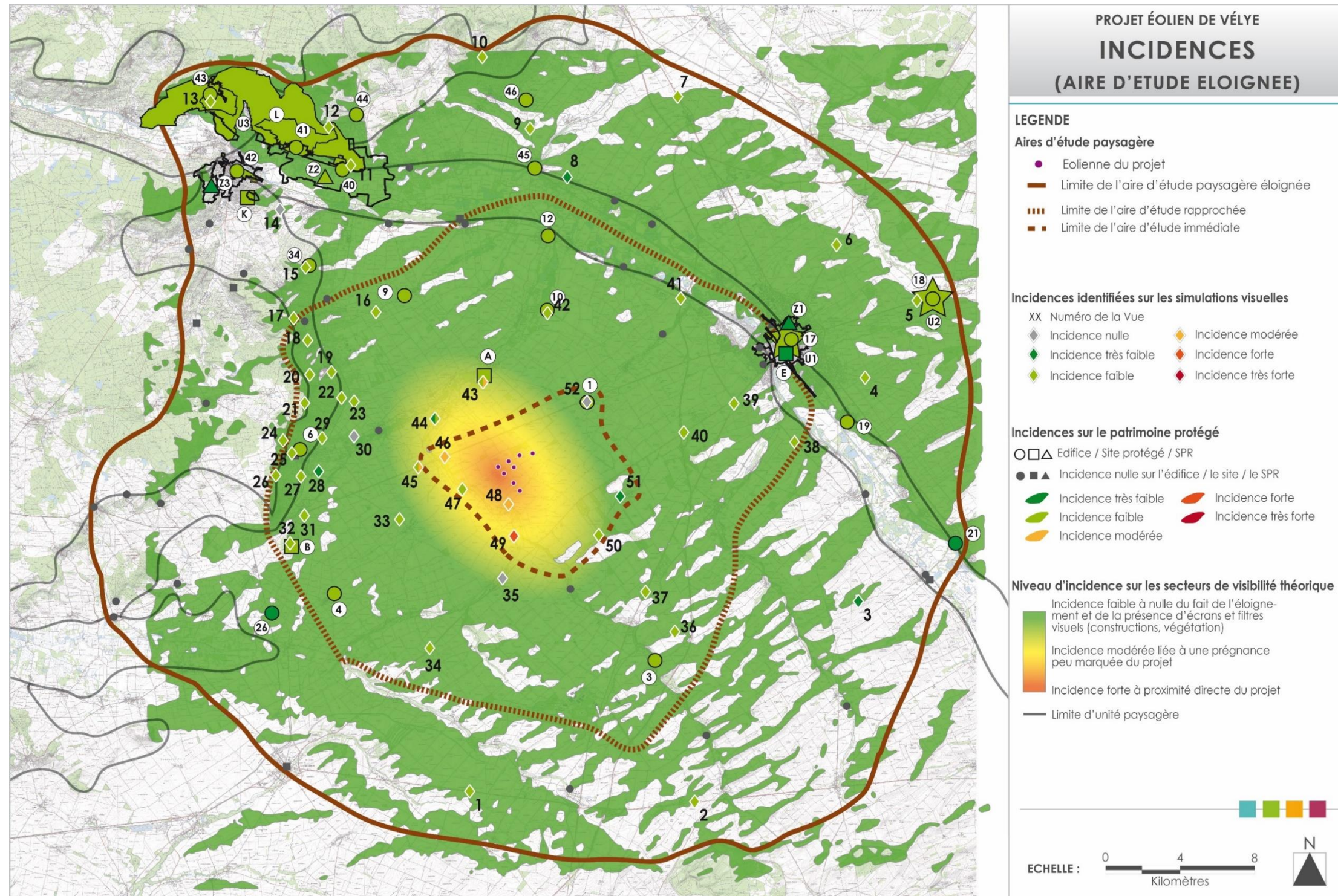


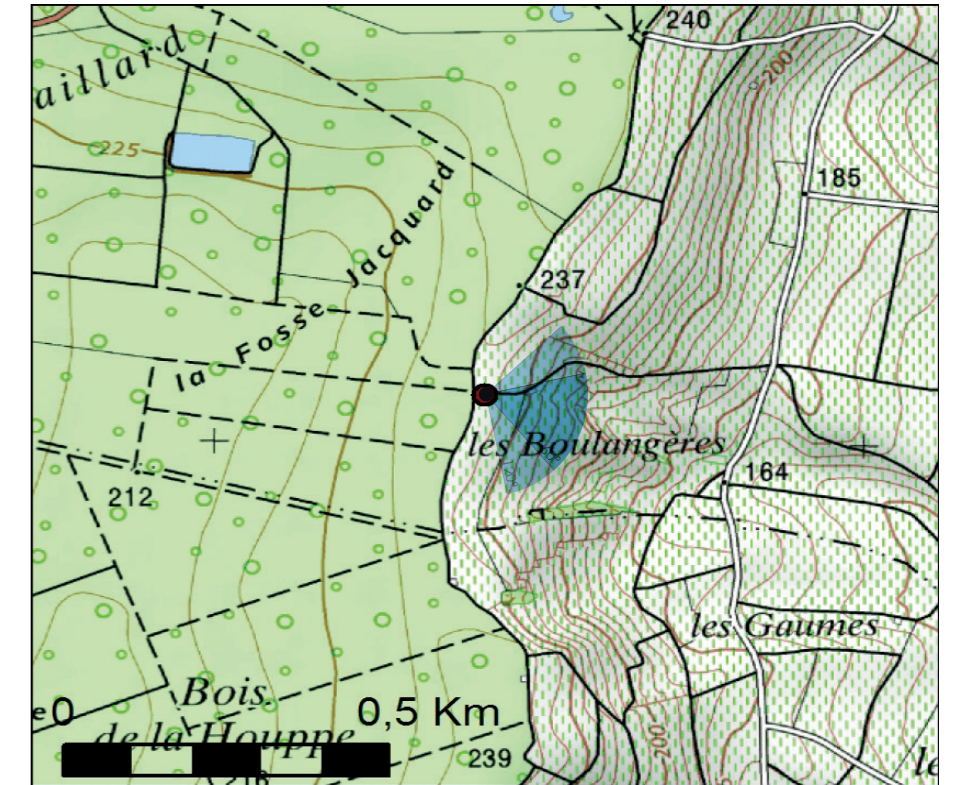
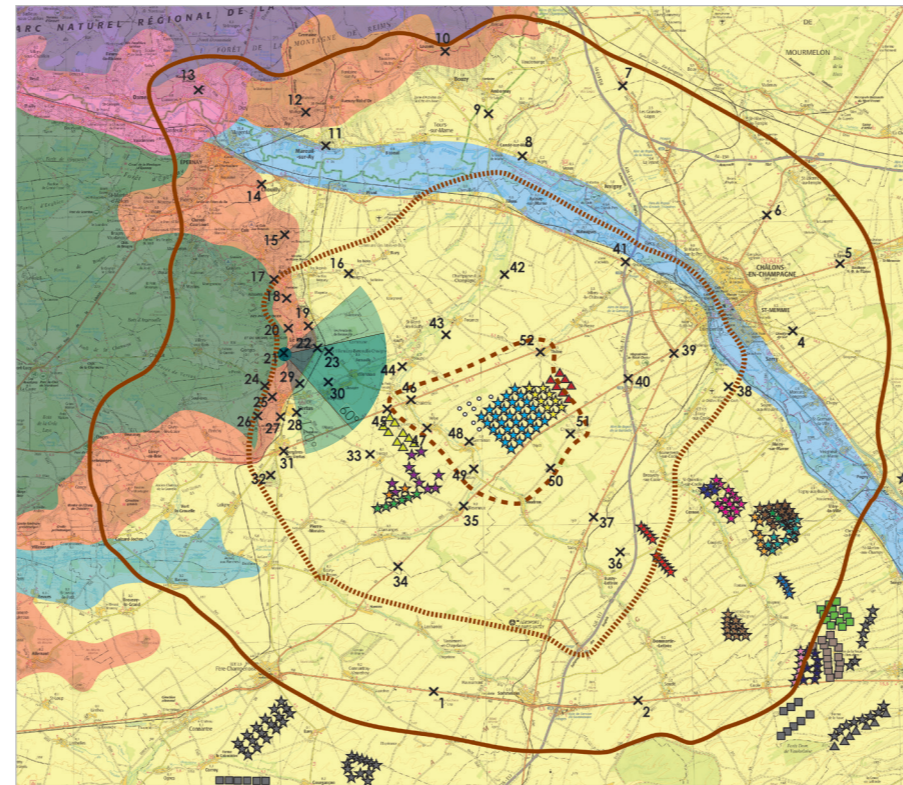
Figure 18 : Synthèse cartographique des incidences sur le paysage

## Vue 21 : Depuis le GRP de la côte des Blancs

**Particularité :** Aire d'étude paysagère rapprochée Cuesta de l'Île-de-France - Champagne crayeuse

Vue touristique

**Date et heure de la prise de vue :** 29/05/2018 - 10:16  
**Coordonnées géographiques (L93) :** X 773799 ; Y 6870586  
**Dimensions des éoliennes :** Mât 91 m, Pale 58,5 m,  
 Hauteur totale 149,5 m  
**Distance à l'éolienne la plus proche :** 10,97 km  
**Nombre d'éoliennes visibles :** 8



Vue initiale

### Légende :

éoliennes existantes  
 1 - parc de Germinon  
 2 - parc de Thibie  
 4 - parc de Somme Soude  
 6 - Parc de Clamanges II  
 7 - parc de Clamanges-Villeseneux  
 8 - parc Vallée Coole et Soude  
 9 - parc de Cernon  
 10 - parc de Coole et Marne

11 - parc Les quatres communes  
 12 - parc de Guenelle II  
 13 - parc de Cheppes La Prairie  
 14 - parc de Le Gourlus  
 17 - parc Les Vallées III  
 18 - parc Les quatres Vallées  
 19 - parc Fère Champenoise  
 20 - parc La voie Romaine  
 21 - parc de La Guenelle

éoliennes accordées  
 4 - parc de Somme Soude  
 15 - parc Les Longues Roies  
 16 - parc Les Quatres Vallées V

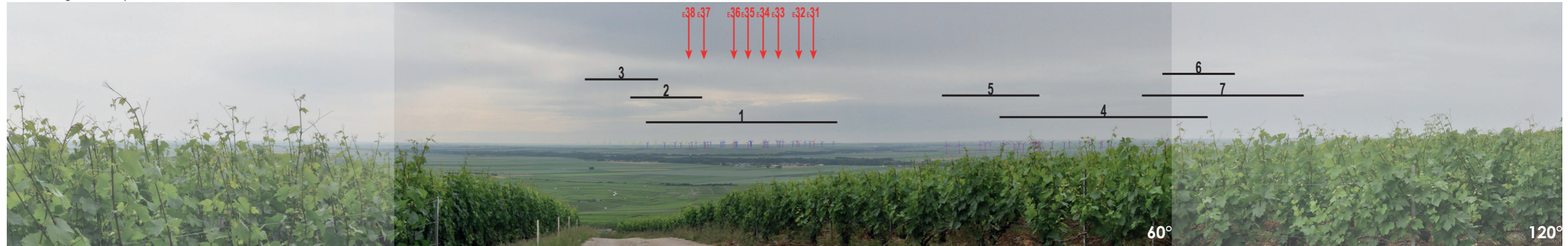
éoliennes en cours d'instruction  
 3 - parc de Cheniers  
 5 - parc de Chaintrix Bierge

parc de Vélye

→ éolienne du projet  
 - - - - - éolienne du projet non visible



Photomontages réalisés par VU D'ICI



### Commentaire :

Depuis ce point de vue élevé en limite Ouest de l'aire d'étude rapprochée, vigne, parcelles céréalières et vallée boisée se succèdent jusqu'à l'horizon, où les éoliennes marquent le paysage. Le projet s'inscrit en avant-plan du parc existant de Germinon, et ses éoliennes prolongent les lignes qui se révèlent depuis cet axe de vue.

L'incidence du projet de Vélye depuis ce point de vue est faible.

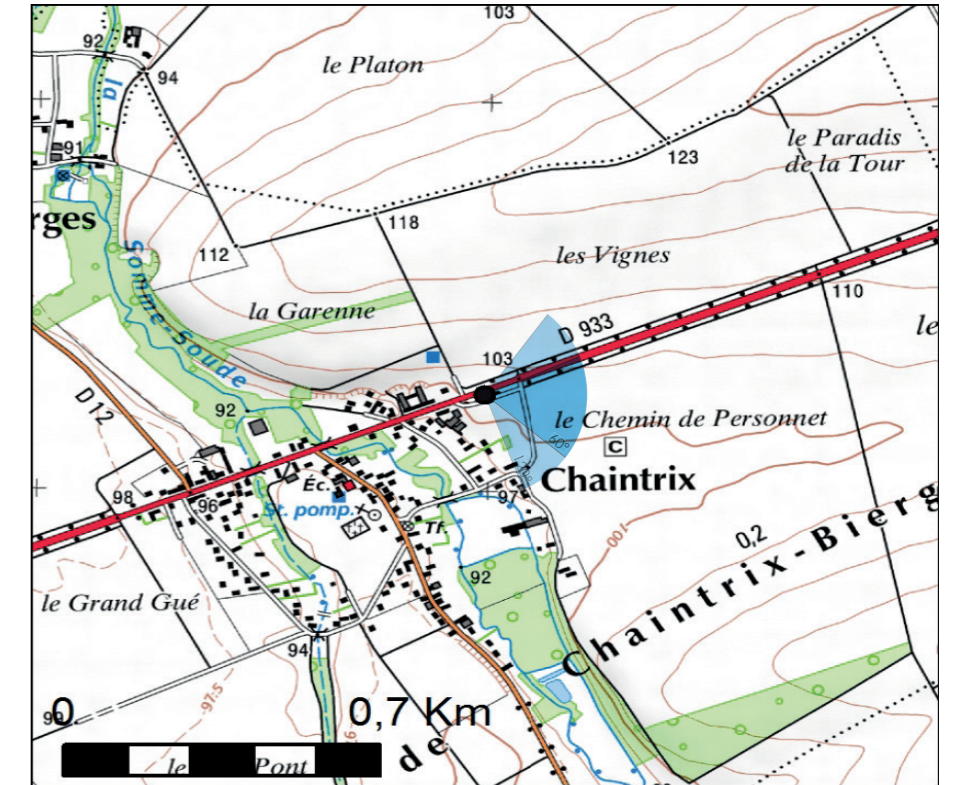
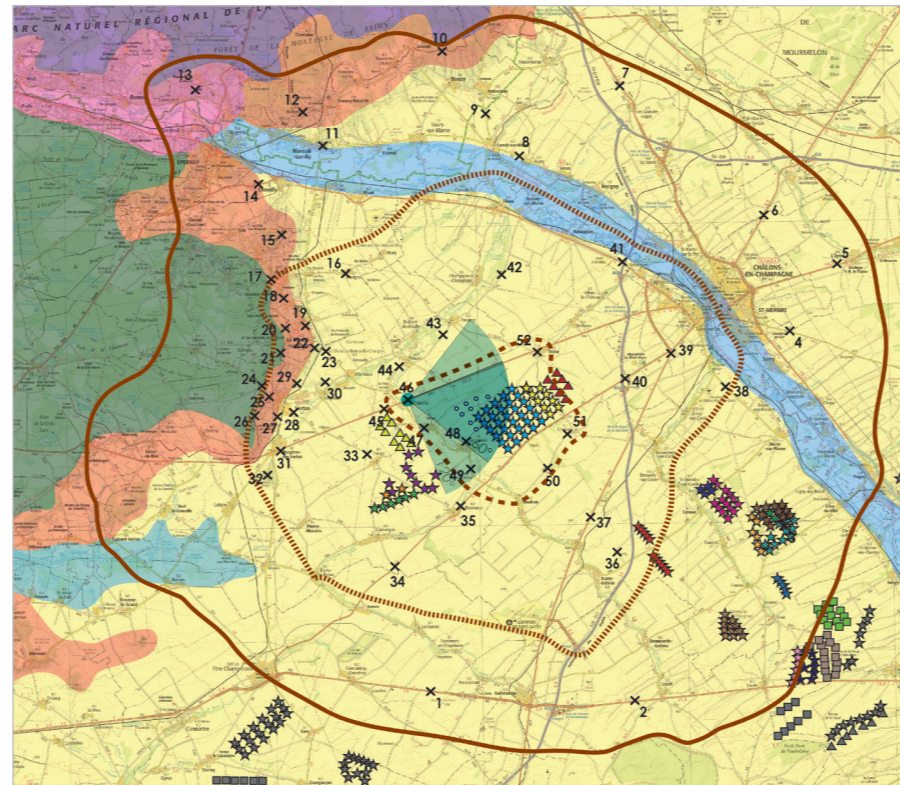


## Vue 46 : Depuis la D933 à Chainrix

**Particularité :** Aire d'étude paysagère immédiate Champagne crayeuse

Sortie Nord de Chainrix ; Axe routier principal ou secondaire

**Date et heure de la prise de vue :** 19/06/2017 - 16:20  
**Coordonnées géographiques (L93) :** X 781364 ; Y 6867669  
**Dimensions des éoliennes :** Mât 91 m, Pale 58,5 m,  
 Hauteur totale 149,5 m  
**Distance à l'éolienne la plus proche :** 2,91 km  
**Nombre d'éoliennes visibles :** 8



Vue initiale

### Légende :

éoliennes existantes  
 1 - parc de Germinon  
 2 - parc de Thibie  
 4 - parc de Somme Soudé  
 6 - Parc de Clamanges II  
 7 - parc de Clamanges-Villeseneux  
 8 - parc Vallée Coole et Soude  
 9 - parc de Cernon  
 10 - parc de Coole et Marne

11 - parc Les quatres communes  
 12 - parc de Guenelle II  
 13 - parc de Cheppes La Prairie  
 14 - parc de Le Gourlus  
 17 - parc Les Vallées III  
 18 - parc Les quatres Vallées  
 19 - parc Fère Champenoise  
 20 - parc La voie Romaine  
 21 - parc de La Guenelle

éoliennes accordées  
 4 - parc de Somme Soudé  
 15 - parc Les Longues Roies  
 16 - parc Les Quatres Vallées V

éoliennes en cours d'instruction  
 3 - parc de Cheniers  
 5 - parc de Chainrix Bierge

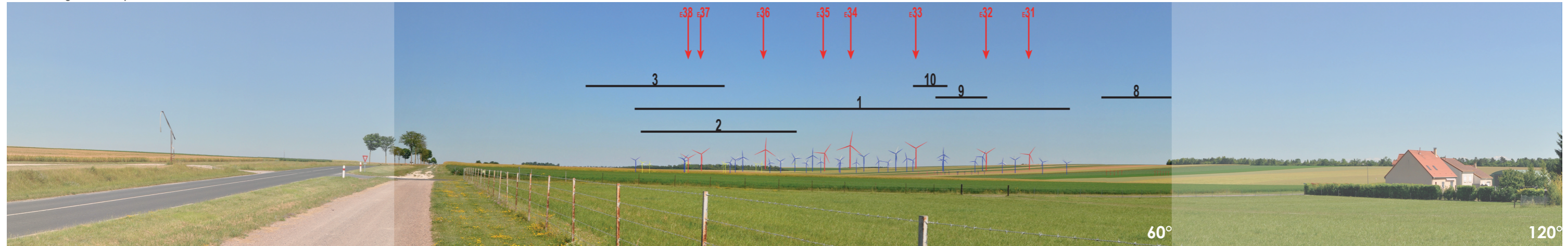
parc de Vélye

→ éolienne du projet  
 - - - - - éolienne du projet non visible





Photomontages réalisés par VU D'ICI



## Commentaire :

En sortie Est de Chaintrix, la D933 permet de découvrir l'ampleur des paysages agricoles de la Champagne crayeuse, mais les ondulations légères rapprochent néanmoins les horizons, qui sont soulignés par quelques boisements peu élevés. Les éoliennes s'élèvent en arrière-plan, leurs pieds en partie dissimulés par la topographie. Implantées à l'Ouest du parc de Germinon, les éoliennes du projet renforcent nettement sa prégnance visuelle depuis cette route, car elles sont plus proches et sont moins masquées par le relief ; en revanche, leur positionnement dans le prolongement des lignes existantes leur assure une inscription cohérente dans ce paysage.

L'incidence du projet de Vélye depuis ce point de vue est modérée à faible.



## VI. ETUDE DE DANGERS

### VI.1 Préambule

L'étude de dangers a pour objectif de démontrer, dans le cadre du projet de Vélye, la maîtrise du risque par l'exploitant du parc.

L'étude de dangers permet une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement, en satisfaisant les principaux objectifs suivants :

- Améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et d'optimiser la politique de prévention ;
- Favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- Informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

### VI.2 Définition de l'aire d'étude

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection.

L'aire d'étude n'intègre pas les environs du poste de livraison, qui sera néanmoins représenté sur la carte. Les expertises réalisées dans le cadre de la présente étude ont en effet montré l'absence d'effet à l'extérieur du poste de livraison pour chacun des phénomènes dangereux potentiels pouvant l'affecter.

L'aire d'étude globale des dangers regroupe le territoire de 3 communes : Vélye, Germinon et de Pocancy.

Une carte de cette aire d'étude est présentée à la page suivante.

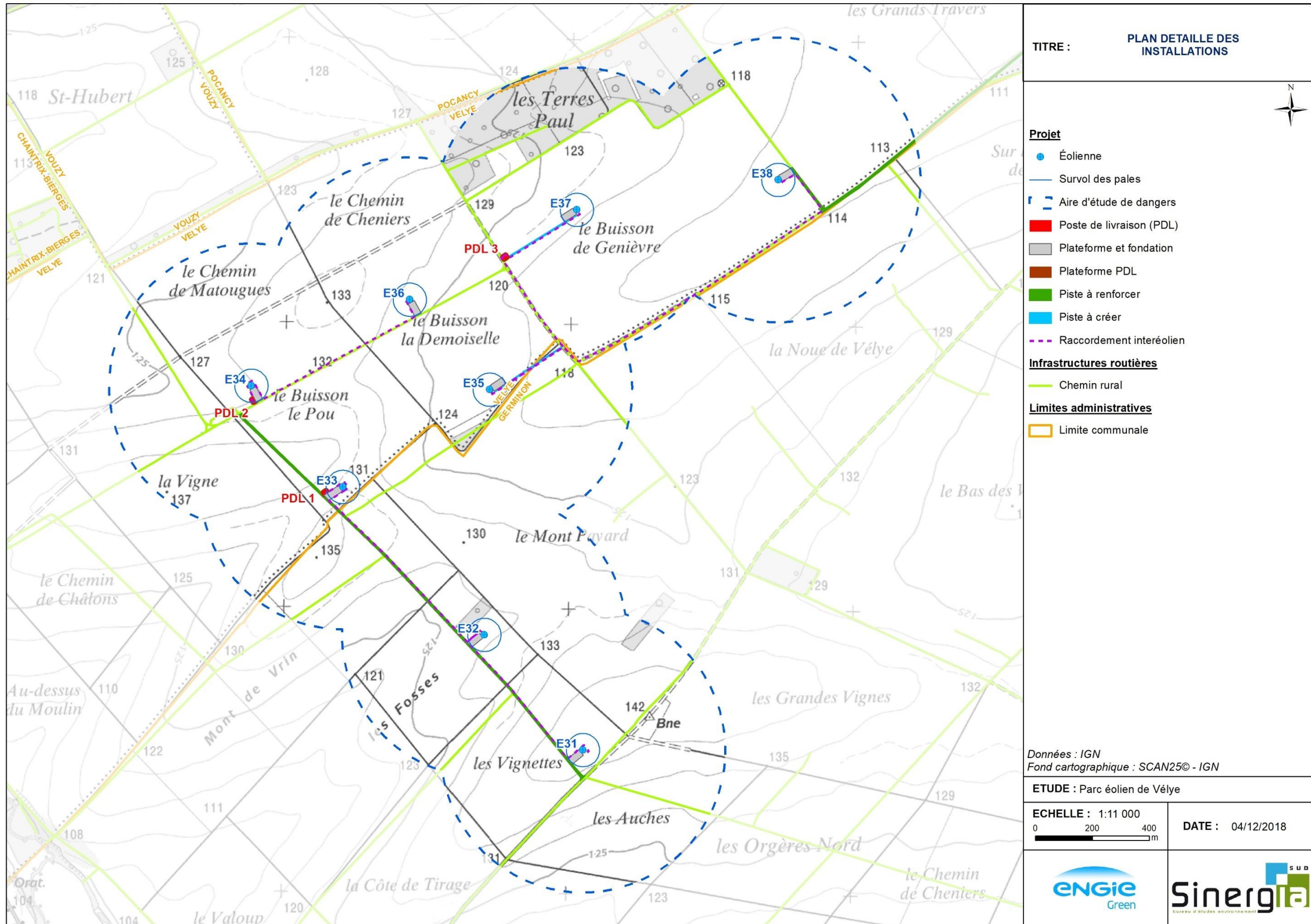
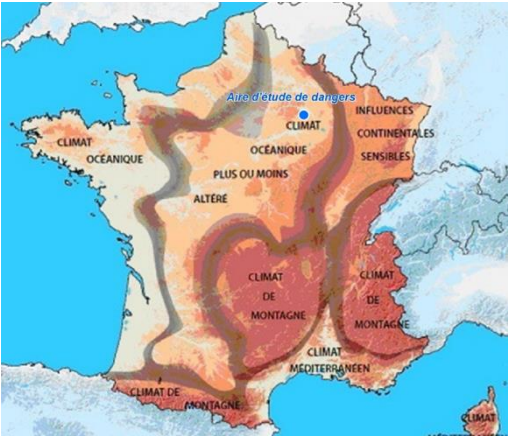
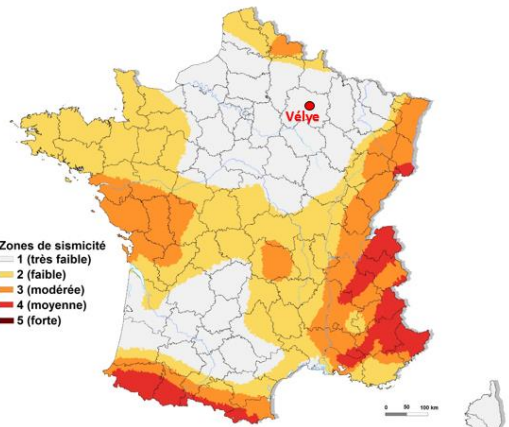


Figure 19 : Plan détaillé des installation et aire d'étude de dangers

Environnement naturel	Environnement humain	Environnement matériel										
<p><b>Contexte climatique :</b> D'après les données de cadrage fournies par Météo-France, le projet se situe dans une zone de climat océanique altéré. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. La pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs.</p>  <p>Sur ce secteur, les vents proviennent donc de deux directions privilégiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouest/Sud-Ouest : ce sont les vents les plus fréquents. Ces vents apportent de la douceur et de l'humidité.</li> <li>• Nord-Est : « La Bise » ces vents sont moins fréquents. Ils proviennent des zones polaires et sibériennes amenant ainsi un air sec et froid. On les rencontre plus couramment en hiver.</li> </ul> <p><b>Risques naturels :</b> Les communes de l'aire d'étude de dangers sont classées en zone de sismicité très faible.</p>  <p>L'aire d'étude de dangers est concernée par un risque de retrait gonflement des argiles de nul à faible.</p> <p>Aucune cavité souterraine n'a été recensée au sein de l'aire d'étude de dangers</p> <p>Au sein de l'aire d'étude de dangers il est possible de retrouver un aléa remontée de nappes inexistant à fort ponctuellement.</p> <p><i>Figure 20 : Les zones climatiques en France (Source : Météo France)</i></p> <p><i>Figure 21 : Le risque sismique en France (Source : BRGM)</i></p>	<p>La loi du 12 juillet 2010, dite loi « Grenelle II », complétée par l'arrêté du 26 août 2011, impose aux parcs éoliens un éloignement minimal de 500m de toute habitation ou zone destinée à l'habitat.</p> <p>S'agissant du projet éolien de Vélye, l'éolienne la plus proche d'une habitation (E31) en est éloignée de 991 m. Le périmètre de l'étude de dangers n'est par ailleurs concerné par aucun bureau ni bâtiment agricole.</p> <p>Le tableau ci-après présente les distances minimales entre les éoliennes du projet de Vélye et une habitation isolée, un village et une zone urbanisable (au sens du droit de l'urbanisme).</p> <table border="1" data-bbox="1062 632 1902 982"> <thead> <tr> <th>Type environnement humain</th> <th>Nom du lieu habité et distance à l'éolienne la plus proche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habitation isolée la plus proche</td> <td>Saint-Éloi, commune de Pocancy, 1 300 m</td> </tr> <tr> <td>Hameau le plus proche</td> <td>Le Moulin, commune de Vélye, 1 665 m de E34</td> </tr> <tr> <td>Bourg le plus proche</td> <td>Bourg de Germinon, 991 m de E31</td> </tr> <tr> <td>Zones urbanisables les plus proches</td> <td>Zone U de la CC de Germinon, 907 m de E31</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dans les limites de l'aire d'étude de dangers, il n'y a pas d'ERP.</p> <p>Aucun établissement ICPE n'est présent au droit de l'aire d'étude de dangers. Cependant, on retrouve à 534 m de l'éolienne E38 une ICPE : il s'agit d'un parc éolien.</p> <p>A noter que la société LUNDIN Petroleum exploite une installation de recherche d'hydrocarbures nommée « GEN1 » sur le territoire communal de Vélye. Cette installation se positionne à l'intérieur d'un permis exclusif de recherches d'hydrocarbures, dit : « de Plivot », renouvelé le 16/09/2015.</p> <p>La zone GEN1, située au nord de l'aire d'étude de dangers, au nord-ouest de l'éolienne E37, représente une surface totale d'environ 1,87 ha (1,16 ha de surface consacrée au dépôt de terres, 0,45 ha de surface pour le puit et 0,26 ha de surface pour le bassin de rétention).</p>	Type environnement humain	Nom du lieu habité et distance à l'éolienne la plus proche	Habitation isolée la plus proche	Saint-Éloi, commune de Pocancy, 1 300 m	Hameau le plus proche	Le Moulin, commune de Vélye, 1 665 m de E34	Bourg le plus proche	Bourg de Germinon, 991 m de E31	Zones urbanisables les plus proches	Zone U de la CC de Germinon, 907 m de E31	<p>L'aire d'étude de dangers n'est traversée par aucune route départementale. Au plus proche, on retrouve la RD933 à environ 1 405 m de l'éolienne E37. En revanche, l'aire d'étude de dangers est maillée par un réseau de voies communales et chemins agricoles.</p> <p>L'aire d'étude ne comporte pas de voie ferrée ni de voie navigable.</p> <p>Dans le cadre de cette étude, les services de l'Aviation Civile consultés par courrier en 2013 mentionne :</p> <p>« A ce jour, le périmètre d'étude situé à 14 kilomètres au nord-nord-ouest de l'aérodrome de Châlons-Vatry. Il n'est concerné par aucune servitude aéronautique et radioélectrique. Il est cependant situé dans un secteur à l'aplomb duquel ont été instaurées des altitudes minimales de sécurité :</p> <p>Ainsi, afin de garantir la sécurité des procédures aux instruments, en respect de la marge de franchissement d'obstacles (MFO) réglementaire, la construction de tout nouvel obstacle artificiel est limitée à la cote NGF 335. Sur la base d'éoliennes de 150 mètres de hauteur (pale à la verticale) votre projet culmine à la cote NGF 287, altitude inférieure à la cote NGF maximale admissible citée supra. En conséquence, rien ne s'oppose à la poursuite de votre projet ».</p> <p>L'armée de l'air indique dans son courrier du 04 décembre 2012 : « Après consultation des différents organismes de la Défense concernés par votre projet éolien pour des machines d'une hauteur sommitale de 150 mètres, pales à la verticale, sur les communes de Germinon et Vélye (51) transmis par courrier en référence... j'ai l'honneur de vous informer que mes services émettent un avis favorable à celui-ci ».</p> <p>Dans son courrier en date du 26 août 2015, GRT Gaz précise qu'il possède un ouvrage de transport de gaz sur le territoire des communes de l'aire d'étude de dangers. Il s'agit d'une canalisation de gaz haute pression de diamètre nominal (DN) 150 et de pression maximale de service de 67,7 bar. Les distances d'éloignement des éoliennes sont considérées en prenant en compte les événements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Effondrement de la tour ou éjection de la nacelle</li> <li>■ Projection d'objets tels que les pales ou morceaux de pale</li> </ul> <p>Dans le cas d'un projet éolien, les distances sont de l'ordre de 1,5 à 4 fois la hauteur complète de l'éolienne, mais nécessite un calcul précis pour les déterminer. <b>Dans ce cadre, une étude spécifique a été menée par AECOM France.</b> Il en ressort que « les phénomènes d'effondrement de machine ou de rupture de pale entière ne sont susceptibles d'induire des effets sur la zone vulnérable autour du gazoduc ».</p> <p>Par ailleurs, « vis-à-vis du forage pétrolier exploité par LUNDIN, compte tenu de la distance avec les éoliennes les plus proches, l'agression de la zone vulnérable autour du forage, par effondrement de l'éolienne ou par impact lié à la projection d'une pale entière, est exclu ».</p>
Type environnement humain	Nom du lieu habité et distance à l'éolienne la plus proche											
Habitation isolée la plus proche	Saint-Éloi, commune de Pocancy, 1 300 m											
Hameau le plus proche	Le Moulin, commune de Vélye, 1 665 m de E34											
Bourg le plus proche	Bourg de Germinon, 991 m de E31											
Zones urbanisables les plus proches	Zone U de la CC de Germinon, 907 m de E31											

La carte suivante synthétise les contraintes liées au milieu humain et matériel, en dehors de celles liées aux contraintes radars (difficilement cartographiables).

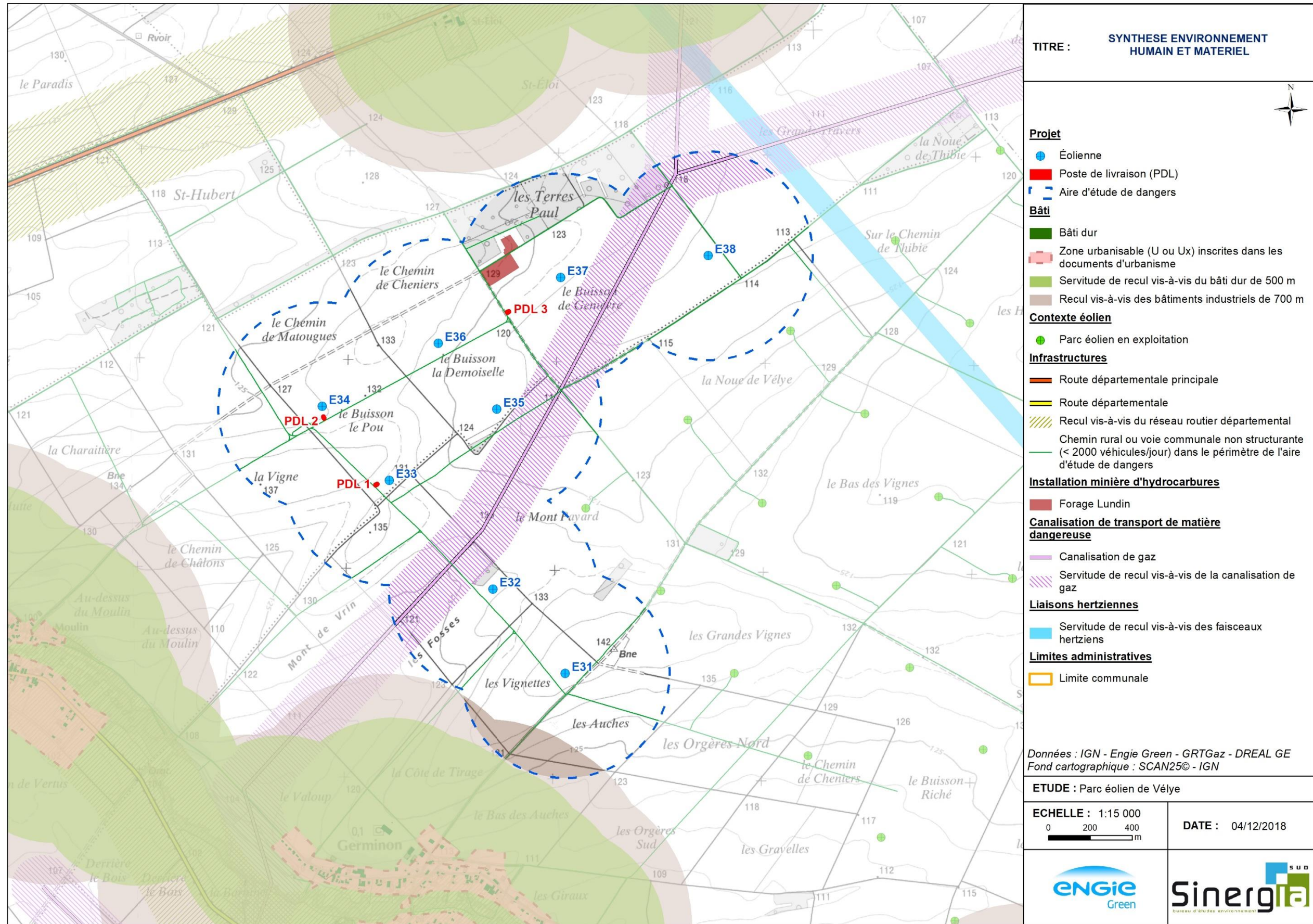


Figure 22 : Synthèse de l'environnement humain et matériel

### VI.3 Identification des potentiels dangers de l'installation

#### VI.3.1 Potentiels dangers liés au fonctionnement de l'installation

Les dangers liés au fonctionnement du parc éolien de Vélye sont de cinq types :

- Chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.) ;
- Projection d'éléments (morceau de pale, brides de fixation, etc.) ;
- Effondrement de tout ou partie de l'aérogénérateur ;
- Echauffement de pièces mécaniques ;
- Court-circuit électriques (aérogénérateur ou poste de livraison).

#### VI.3.2 Réduction des potentiels de dangers à la source

Les choix techniques du projet éolien de Vélye ont été orientés de manière à réduire au maximum les dangers. Les thématiques suivantes ont été prises en compte :

- Choix de l'emplacement des installations (éloignement vis-à-vis des zones habitées, des infrastructures existantes, des zones présentant un risque naturel) ;
- Choix d'un type d'aérogénérateurs adapté au site ;
- Inventaire des incidents et accidents recensés en France ;
- Utilisation des meilleures technologies disponibles.

### VI.4 Analyse préliminaire des risques

Dans le cadre de l'analyse préliminaire des risques génériques des parcs éoliens, quatre catégories de scénarii sont a priori exclues de l'étude détaillée, en raison de leur faible intensité :

*Tableau 6 : les scénarii exclus de l'étude détaillée*

Nom du scénario exclu	Justification
<b>Incendie de l'éolienne (effets thermiques)</b>	En cas d'incendie de nacelle, et en raison de la hauteur des nacelles, les effets thermiques ressentis au sol seront mineurs. Par exemple, dans le cas d'un incendie de nacelle (située à 50 mètres de hauteur), la valeur seuil de 3 kW/m <sup>2</sup> n'est pas atteinte. Dans le cas d'un incendie au niveau du mât les effets sont également mineurs et l'arrêté du 26 Août 2011 encadre déjà largement la sécurité des installations. Ces effets ne sont donc pas étudiés dans l'étude détaillée des risques. Néanmoins il peut être redouté que des chutes d'éléments (ou des projections) interviennent lors d'un incendie. Ces effets sont étudiés avec les projections et les chutes d'éléments.

<b>Incendie du poste de livraison ou du transformateur</b>	En cas d'incendie de ces éléments, les effets ressentis à l'extérieur des bâtiments (poste de livraison) seront mineurs ou inexistant du fait notamment de la structure en béton. De plus, la réglementation encadre déjà largement la sécurité de ces installations (l'arrêté du 26 août 2011 [9] et impose le respect des normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200)
<b>Chute et projection de glace dans les cas particuliers où les températures hivernales ne sont pas inférieures à 0°C</b>	Lorsqu'un aérogénérateur est implanté sur un site où les températures hivernales ne sont pas inférieures à 0°C, il peut être considéré que le risque de chute ou de projection de glace est nul. Des éléments de preuves doivent être apportés pour identifier les implantations où de telles conditions climatiques sont applicables.
<b>Infiltration d'huile dans le sol</b>	En cas d'infiltration d'huiles dans le sol, les volumes de substances libérées dans le sol restent mineurs. Ce scénario peut ne pas être détaillé dans le chapitre de l'étude détaillée des risques sauf en cas d'implantation dans un périmètre de protection rapproché d'une nappe phréatique.

Les cinq catégories de scénarii étudiées dans l'étude détaillée des risques sont les suivantes :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Ces scénarii regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. En estimant la probabilité, gravité, cinétique et intensité de ces événements, il est possible de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

Tableau 9 : Matrice de criticité

## VI.5 Etude détaillée des risques

### VI.5.1 Synthèse de l'étude détaillée des risques

Tableau 7 : Paramètres de risques pour le projet en cours

Projet éolien de Vélye					
Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
<b>Effondrement de l'éolienne (1)</b>	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine fictive en bout de pale = <b>151,5 m</b>	Rapide	Exposition forte	D (pour des éoliennes récentes)	<b>Sérieuse pour les éoliennes E31 à E38</b>
<b>Chute de glace (2)</b>	Zone de survol = <b>58,5 m</b>	Rapide	Exposition modérée	A	<b>Modérée pour les éoliennes E31 à E38</b>
<b>Chute d'élément de l'éolienne (3)</b>	Zone de survol = <b>58,5 m</b>	Rapide	Exposition forte	C	<b>Sérieuse pour les éoliennes E31 à E38</b>
<b>Projection de pale (4)</b>	<b>500 m</b>	Rapide	Exposition modérée	D (pour des éoliennes récentes)	<b>Modérée pour les éoliennes E31 à E36 et E38</b> <b>Sérieuse pour l'éolienne E37</b>
<b>Projection de glace (5)</b>	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne = <b>315 m</b>	Rapide	Exposition modérée	B	<b>Modérée pour les éoliennes E31 à E38</b>

### VI.5.2 Synthèse de l'acceptabilité des risques

Enfin, la dernière étape de l'étude détaillée des risques consiste à rappeler l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés.

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée précédemment sera utilisée.

Tableau 8 : Légende de la matrice de criticité

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		(1) (4)	(3)		
Modéré		(4)		(5)	(2)

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'apparaît comme non acceptable.
- L'accident chute de glace et chute d'élément de l'éolienne apparaît en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité sont mises en place.

Aux vues du recensement de l'ensemble des accidents et incidents connus en France concernant la filière éolienne entre 2000 et début juin 2018, il apparaît que le risque est limité et qu'aucune victime n'a été à déplorer jusqu'à présent. Les éoliennes sont aujourd'hui des structures de plus en plus sûres et fiables. Les constructeurs ont su profiter du retour d'expérience pour améliorer leurs technologies et ainsi limiter les risques d'incident et d'accident. Les principaux accidents pris en compte dans l'étude sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Scénario	Gravité	Probabilité	Niveau de risque	Acceptabilité
<b>Effondrement de l'éolienne (1)</b>	Sérieuse	D (pour des éoliennes récentes) <sup>[1]</sup>	Très faible	<b>Acceptable</b>
<b>Chute de glace (2)</b>	Modérée	A	Faible	<b>Acceptable</b>
<b>Chute d'élément de l'éolienne (3)</b>	Sérieuse	C	Faible	<b>Acceptable</b>
<b>Projection de pale (4)</b>	Modérée pour les éoliennes E31 à E36 et E38 et Sérieuse pour E37	D (pour des éoliennes récentes) <sup>[2]</sup>	Très faible	<b>Acceptable</b>
<b>Projection de glace (5)</b>	Modérée	B	Très faible	<b>Acceptable</b>

Pour l'ensemble des phénomènes étudiés sur le parc éolien de Vélye le risque est considéré comme acceptable. Les deux cartes suivantes proposent une synthèse des risques pour l'ensemble des éoliennes du parc.

<sup>[1]</sup> Voir paragraphe VIII.2.1

<sup>[2]</sup> Voir paragraphe VIII.2.4

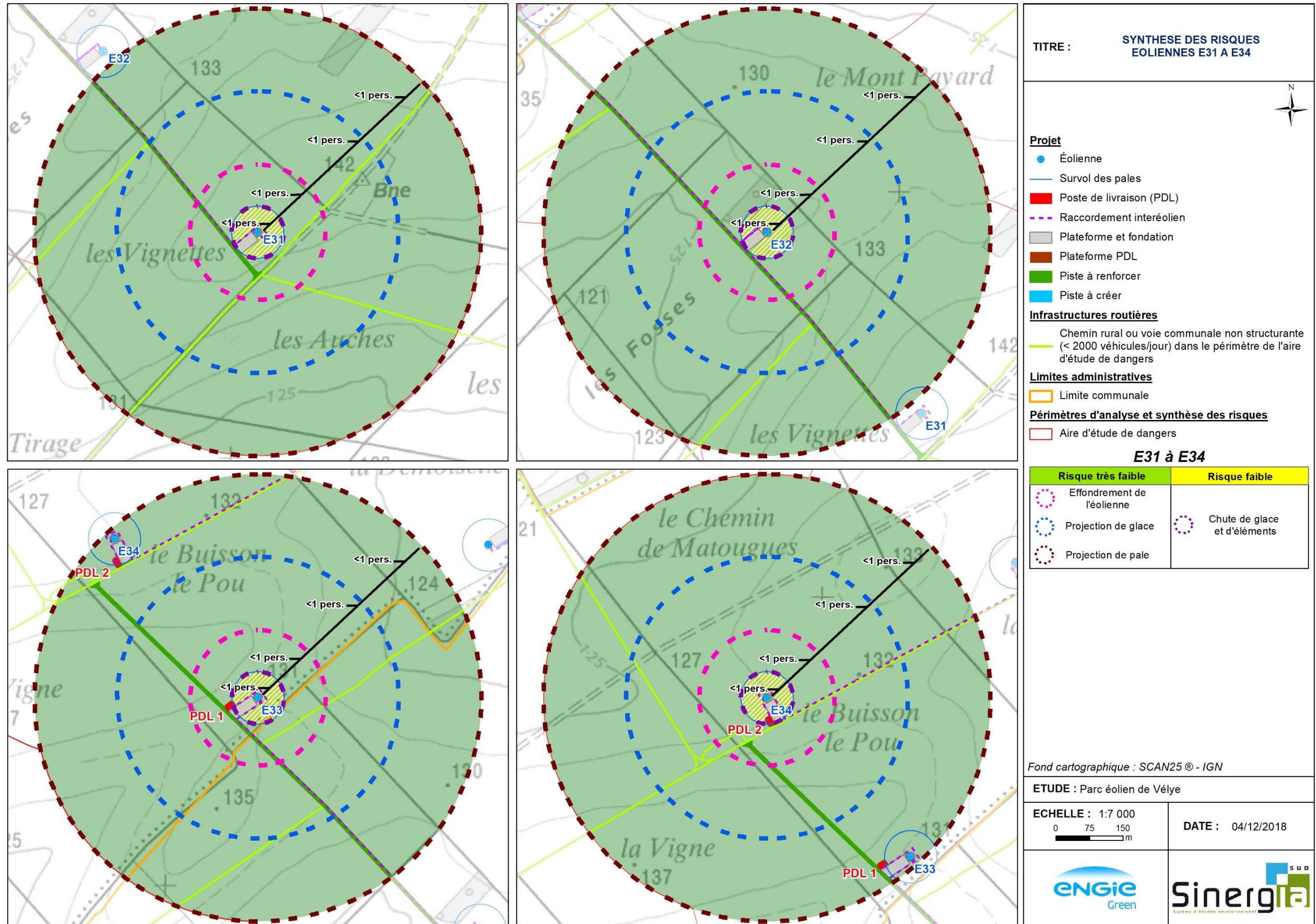


Figure 23 : Cartographie de synthèse de l'acceptabilité des risques pour les éoliennes E31 à E34



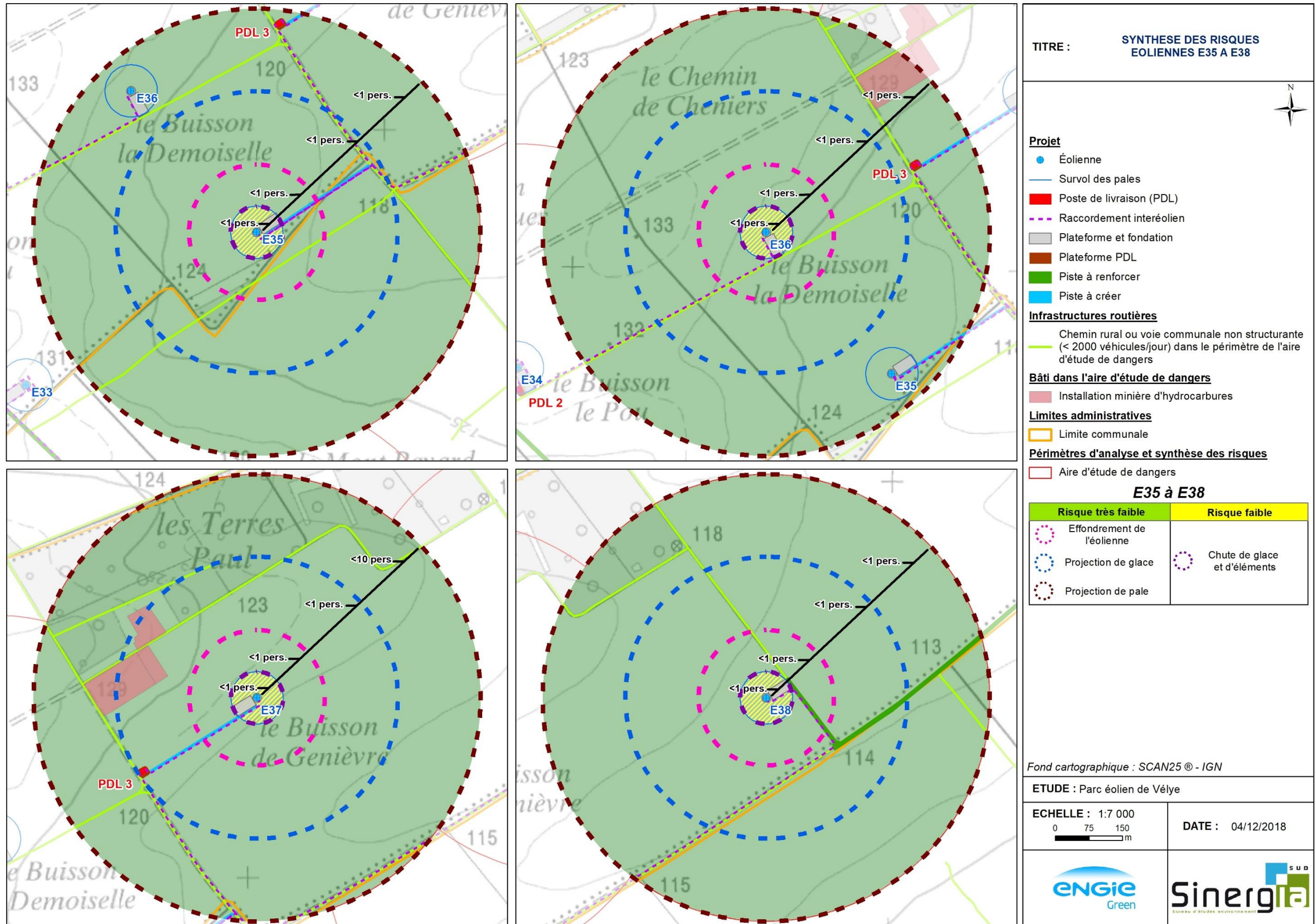


Figure 24 : Cartographie de synthèse de l'acceptabilité des risques pour les éoliennes E35 à E38