

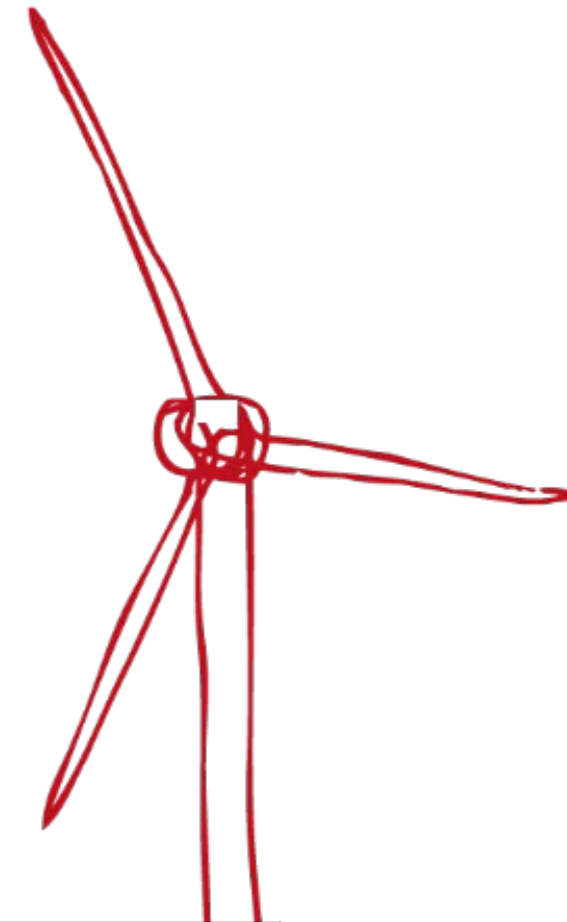
PIECE n°5a – RESUME NON TECHNIQUE – de l'étude de dangers

Mai 2022 – VERSION n°3

Demande d'autorisation environnementale

Projet éolien de Liernolles et Montcombroux-les-Mines (03)

Pétitionnaire – SAS FERME EOLIENNE DE LIERNOLLES MONTCOMBROUX

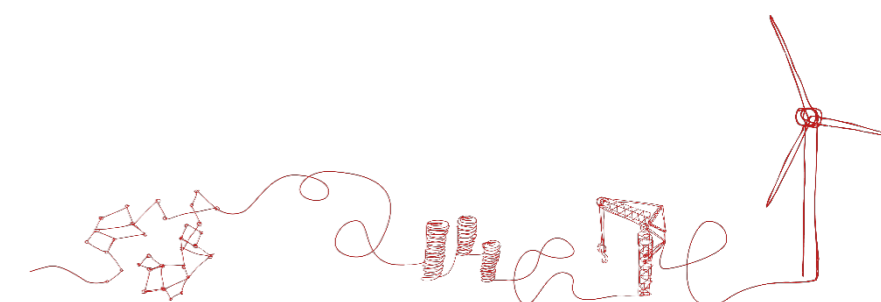


P5a - CONTENU

-	Un résumé non technique de l'étude de dangers	D. 181-15-2 III al. 4 CE*	Intégralité
---	---	---------------------------	--------------------

* Code de l'environnement

NB : le changement de nom d'Eurocape New Energy France en Energiter étant intervenu après la rédaction de cette pièce, le nom Eurocape New Energy France y apparaît encore.



ATER Environnement

RCS de Compiègne n° 534 760 517 – Code APE : 7112B

Siège : 38, rue de la Croix Blanche – 60680 GRANDFRESNOY

Tél : 03 60 40 67 16 – Mail : pierre.claereboudt@ater-environnement.fr

Rédacteur : M Pierre CLAEREBOUDT

SOMMAIRE

1	Introduction	5
1 - 1	Objectif de l'étude dangers	5
1 - 2	Localisation du site	5
1 - 3	Définition du périmètre d'étude	5
2	Présentation du Maître d'Ouvrage	7
2 - 1	Le groupe EUROCAPE	7
3	Description de l'installation	9
3 - 1	Caractéristiques de l'installation	9
3 - 2	Fonctionnement de l'installation	9
4	Environnement de l'installation	11
4 - 1	Environnement lié à l'activité humaine	11
4 - 2	Environnement naturel	12
4 - 3	Environnement matériel	12
5	Réduction des potentiels de dangers	15
5 - 1	Choix du site	15
5 - 2	Réduction liée à l'éolienne	15
6	Evaluation des conséquences de l'installation	17
6 - 1	Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques	17
6 - 2	Evaluation des conséquences du parc éolien	17
7	Table des illustrations	21

Localisation géographique

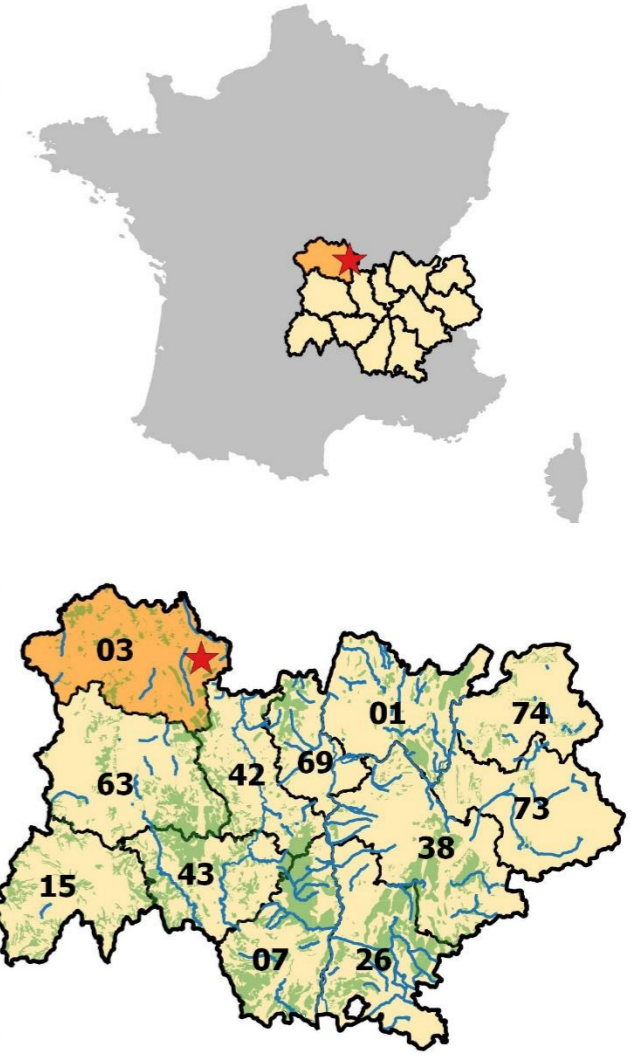
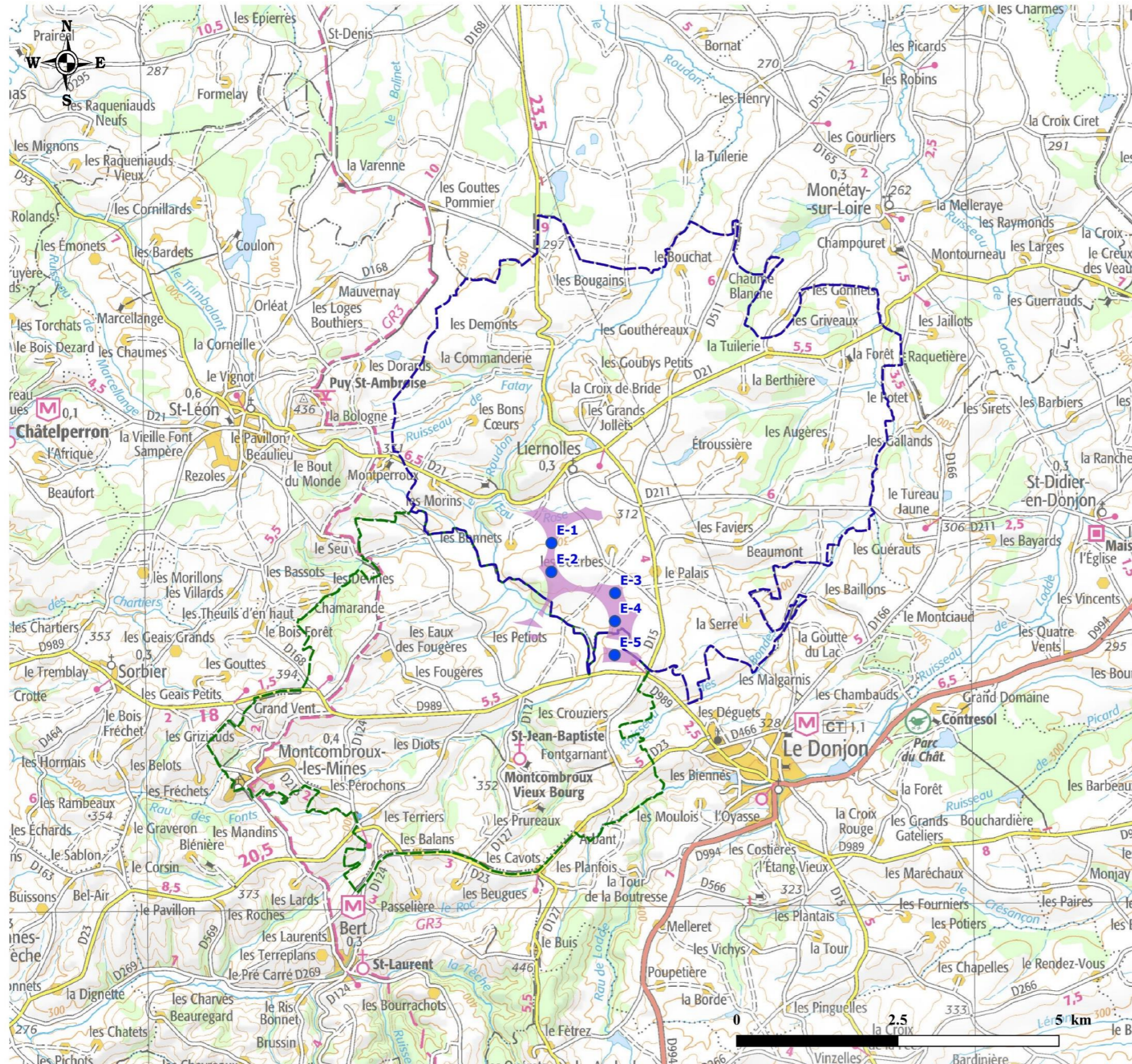
ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Juillet 2019

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites

Légende

- Eoliennes
- Zone d'implantation du projet
- Limites communales
- Liernolles
- Montcombroux-les-mines
- ★ Localisation géographique



Carte 1 : Localisation géographique de l'installation

1 INTRODUCTION

1 - 1 Objectif de l'étude dangers

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter le parc éolien en cas d'accident et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident.

« Une étude de dangers qui, d'une part, expose les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel, d'autre part, justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.

Cette étude précise notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ».

Le présent dossier est le résumé non technique de l'étude de dangers du dossier de demande d'Autorisation Environnementale du projet éolien de Liernolles porté par la société « Ferme éolienne de Liernolles Montcombroux SAS ».

1 - 2 Localisation du site

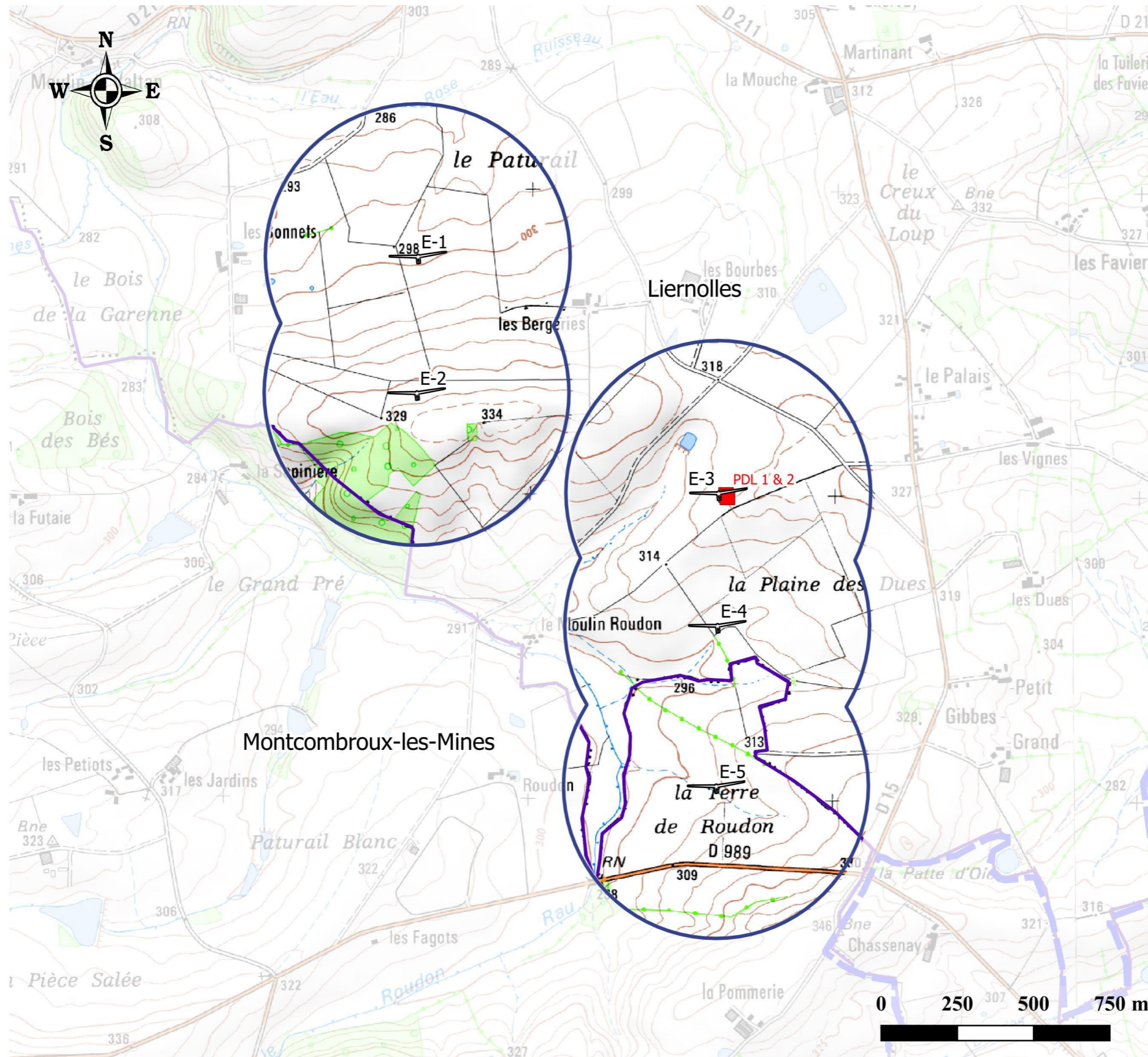
Le projet éolien de Liernolles est situé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, au sein du département de l'Allier, et intègre la Communauté de Communes Entr'Allier Besbre et Loire. Il est localisé sur les territoires communaux de Liernolles et de Montcombroux-les-Mines.

Le projet de Liernolles est situé à environ 2,8 km au Nord-Ouest du centre-ville de Le Donjon, à environ 16,4 km au Nord-Est du centre-ville de Lapalisse, à environ 15,5 km au Sud-Est du centre-ville de Dompierre-sur-Besbre, à environ 37 km au Sud-Est du centre-ville de Moulins et à environ 36 km au Nord-Est du centre-ville de Vichy.

1 - 3 Définition du périmètre d'étude

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée **d'une aire d'étude par éolienne**.

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à **500 mètres à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur (cf. Carte 2)**.



Périmètre d'étude de dangers

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2020


Source : IGN 25


Copie et reproduction interdites

Légende


Projet éolien de Liernolles

 Eolienne

 Poste de livraison (PDL)

 Périmètre d'étude de dangers (500m)

Limites territoriales

 Limites communales

Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers

2 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

Le demandeur est la société « Ferme éolienne de Liernolles Montcombroux SAS ». Le Maître d'Ouvrage du projet et futur exploitant du parc construira le parc éolien et assurera la maintenance des éoliennes pour la société « Ferme éolienne de Liernolles Montcombroux SAS ».

2 - 1 Le groupe EUROCAPE

La Société par Actions Simplifiée (SAS) « Ferme éolienne de Liernolles Montcombroux » est le Maître d'ouvrage du projet de parc éolien de Liernolles et Montcombroux-les-Mines, et en sera également le futur exploitant. Elle a été créée par la société Eurocape New Energy France qui effectue une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la réalisation du parc.

Dénomination sociale	Eurocape New Energy France SAS
Capital social	10 000 euros
Siège social	770 Rue Alfred Nobel, 34000 Montpellier
N° d'immatriculation	520 564 600 00010
Date de constitution	23 février 2010
Mandataire	SAS GreenFuture (SIREN 844 293 548) Présidé par M. Björn MUMMENTHEY
Téléphonie – Télécopie	04 27 04 50 49 – 04 67 99 61 82

Tableau 1 : Références administratives de la société Eurocape New Energy France SAS (source : EUROCAPE, 2022)

Eurocape New Energy France est une société française, spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens terrestres et de centrales photovoltaïques. Forte d'une expérience de plus de dix ans dans la conception et la construction de projets d'énergie renouvelable, Eurocape France dispose de l'ensemble des compétences techniques et des moyens humains nécessaires à la réalisation de telles installations : développement, financement, construction, exploitation, renouvellement ou démantèlement.

S'inscrivant sur le long-terme, dans une véritable démarche de territoire à l'égard de ses partenaires, la société Eurocape mène son activité sur le territoire métropolitain, depuis ses bureaux de Montpellier, Paris (développement des projets) et de Poitiers (Centre d'exploitation électrique). La société présente des projets à différents stade.

Eurocape New Energy France est membre actif de la FEE (France Énergie éolienne), syndicat représentant les professionnels de l'éolien. Cette adhésion permet non seulement de se tenir informé des dernières évolutions techniques et réglementaires concernant la filière, mais aussi et surtout d'afficher une adhésion sans réserve aux principes éthiques qui doivent accompagner l'activité de développement.

C'est sur cette base qu'Eurocape New Energy France déploie ses méthodes de travail, dans un souci de transparence, d'informations des élus et, au-delà, dans la définition d'un véritable partenariat avec la collectivité. A l'heure actuelle, Eurocape New Energy est responsable de l'exploitation de 128 MW, répartis de la façon suivante :

Département	Nature du projet	Nom du parc	Modèle	Nombre d'éoliennes / Surface prise	Date de mise en service	Puissance totale installée
Vienne (86)	Éolien	Saint-Pierre de Maillé 1	Fuhrländer 2,5 MW	5	2011	12 MW
Vienne (86)	Éolien	Saint-Pierre de Maillé 2	Fuhrländer 2,5 MW	5	2011	12 MW
Cher (18)	Éolien	Chéry	VESTAS V100 2 MW	7	2012	14 MW
Somme (80)	Éolien	Quesnoy-sur-Airaines	SIEMENS SWT 2,3 MW	5	2011	11,5 MW
Vienne (86)	Éolien	Saint-Pierre de Maillé 3	SIEMENS 113 HH 99 m 3 MW	8	2017	24 MW
Cher (18)	Éolien	Ids-Saint-Roch	NORDEX N131 HH99 m 3 MW	6	2020	18 MW
Meuse (55)	Solaire	Goussaincourt Nord et Sud	FirstSolar 445	400 000 m ²	2021	35,8 MWc

Tableau 2 : Présentation des parcs éoliens et solaires en France dont Eurocape France est responsable (Source : Eurocape, 2022)

La société est également en charge de la construction de 22,5 MWc supplémentaires :

Département	Nature du projet	Nom du parc	Modèle	Nombre d'éoliennes / Surface prise	Date de mise en service	Puissance totale installée
Eure-et-Loir (28)	Solaire	Baignolet	FirstSolar 450	155 000 m ²	2022	12,5 MWc
Meuse (55)	Solaire	Goussaincourt Bois communal	FirstSolar 450	100 000 m ²	2021	10 MWc

Tableau 3 : Présentation des parcs éoliens et solaires en France dont Eurocape France est responsable (Source : Eurocape, 2022)

Enfin, trois projets, cumulant 44 MW de puissance électrique, sont également autorisés :

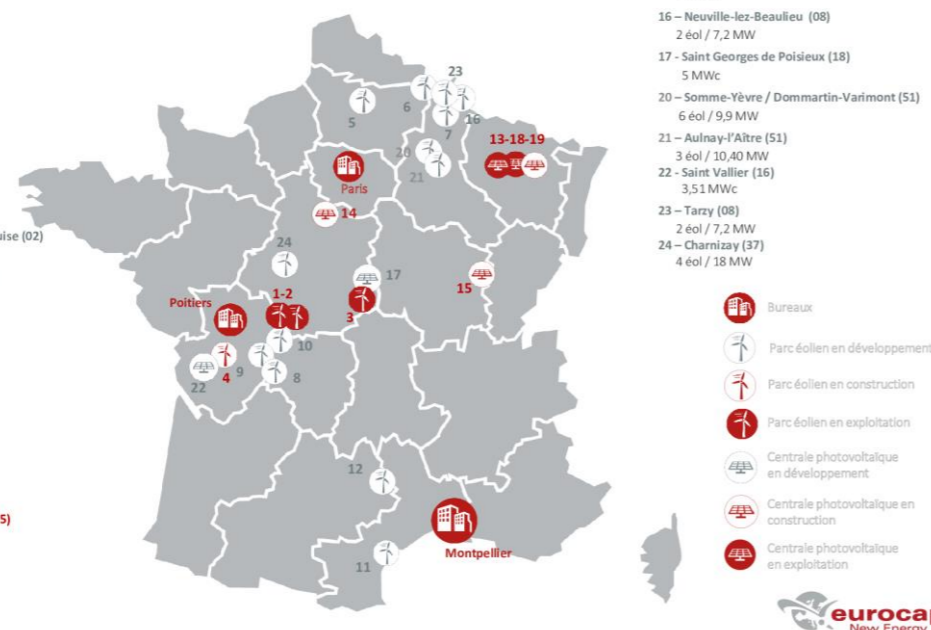
Département	Nature du projet	Nom du parc	Modèle	Nombre d'éoliennes / Surface prise	Date de mise en service	Puissance totale installée
Charente-Maritime (17)	Éolien	Romazières-Saleignes	NORDEX N131 3,6 MW	6	2024	21,6 MW
Marne (51)	Éolien	Dommartin-Varimont	POMA LTW80	5	2025	9,9 MW
Côte d'Or (21)	Solaire	Cessey-sur-Tille	Non défini	150 000 m ²	2023	12,5 MWc

Tableau 4 : Présentation des parc éoliens et solaires en France dont Eurocape France est responsable (Source : Eurocape, 2022)

Eurocape New Energy met à l'œuvre une activité de développement de projets sur l'ensemble du territoire, et dispose actuellement de plus de 270 MW de projets éoliens et photovoltaïques en phase d'instruction administrative.

ACTIFS

- 1 - Saint-Pierre-de-Maillé (86)
5 éol / 12 MW
- 2 - Saint-Pierre-de-Maillé (86)
8 éol / 24 MW
- 3 - Ids-St-Roch/Touchay (18)
6 éol / 18 MW
- 4 - Romazières-Saleignes (17)
6 éol / 21,6 MW
- 5 - Grattapanche (80)
4 éol / 18 MW
- 6 - Lesquielles-St-Germain / Villers-Lès-Guise (02)
9 éol / 32,4 MW
- 7 - Hannappes / Bossus-lès-Rumigny (08)
6 éol / 21,6 MW
- 8 - Saulgond (16)
6 éol / 18 MW
- 9 - Aailles-Limouzine (86)
6 éol / 18 MW
- 10 - L'Isle-Jourdain (86)
3 éol / 9 MW
- 11 - Moux (11)
5 éol / 15 MW
- 12 - Comps-la-Grandville (12)
5 éol / 15 MW
- 13-18-19 - Goussaincourt Nord/Sud/BC (55)
35 MWc + 10 MWc
- 14 - Baignolet (28)
15 MWc



- 15 - Cessey-sur-Tille (21)
10 MWc
- 16 - Neuville-lez-Beaulieu (08)
2 éol / 7,2 MW
- 17 - Saint Georges de Poiseux (18)
5 MWc
- 20 - Somme-Yèvre / Dommartin-Varimont (51)
6 éol / 9,9 MW
- 21 - Aulnay-l'Âitre (51)
3 éol / 10,40 MW
- 22 - Saint Vallier (16)
3,51 MWc
- 23 - Tarzy (08)
2 éol / 7,2 MW
- 24 - Charnizay (37)
4 éol / 18 MW

- Bureaux
- Parc éolien en développement
- Parc éolien en construction
- Parc éolien en exploitation
- Centrale photovoltaïque en développement
- Centrale photovoltaïque en construction
- Centrale photovoltaïque en exploitation



Depuis 2019, la société Eurocape bénéficie d'une certification ISO 9001, délivrée par Bureau Veritas, qui apporte une garantie de qualité des procédures mises en place par cette société, du développement des projets éoliens et photovoltaïques à leur exploitation commerciale.

Fin 2018, Eurocape France a rejoint le groupe Impax, acteur économique spécialisé dans le financement de projets d'énergies renouvelables. Ce dernier a contribué au développement, à la construction et à l'opération de 1,7 GW de projets d'énergie renouvelable. Impax dispose d'un capital engagé de 357 M€, dont l'investisseur principal est la Banque Européenne d'Investissement (BEI). Elle a reçu le label « Transition énergétique et écologique pour le climat » en 2017, du Ministère de la transition écologique et solidaire. Impax est également signataire de la charte d'engagement des investisseurs pour une juste Transition en faveur de la lutte contre le changement climatique.

La société Eurocape France est devenue, depuis 2000, un acteur important du développement de la filière éolienne.

3 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

3 - 1 Caractéristiques de l'installation

Le projet éolien de Liernolles est composé de 5 aérogénérateurs totalisant une puissance maximale de 22,5 MW, et de leurs annexes (plateformes, câblage inter-éoliennes, postes de livraison et chemins d'accès).

3 - 1a Éléments constitutifs d'une éolienne

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor**, d'un diamètre de 149,1 m, qui est composé de trois pales, réunies au niveau du moyeu ;
- **Le mât**, d'une hauteur de 122,2 m de haut ;
- **La nacelle**, qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pâles en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur..) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

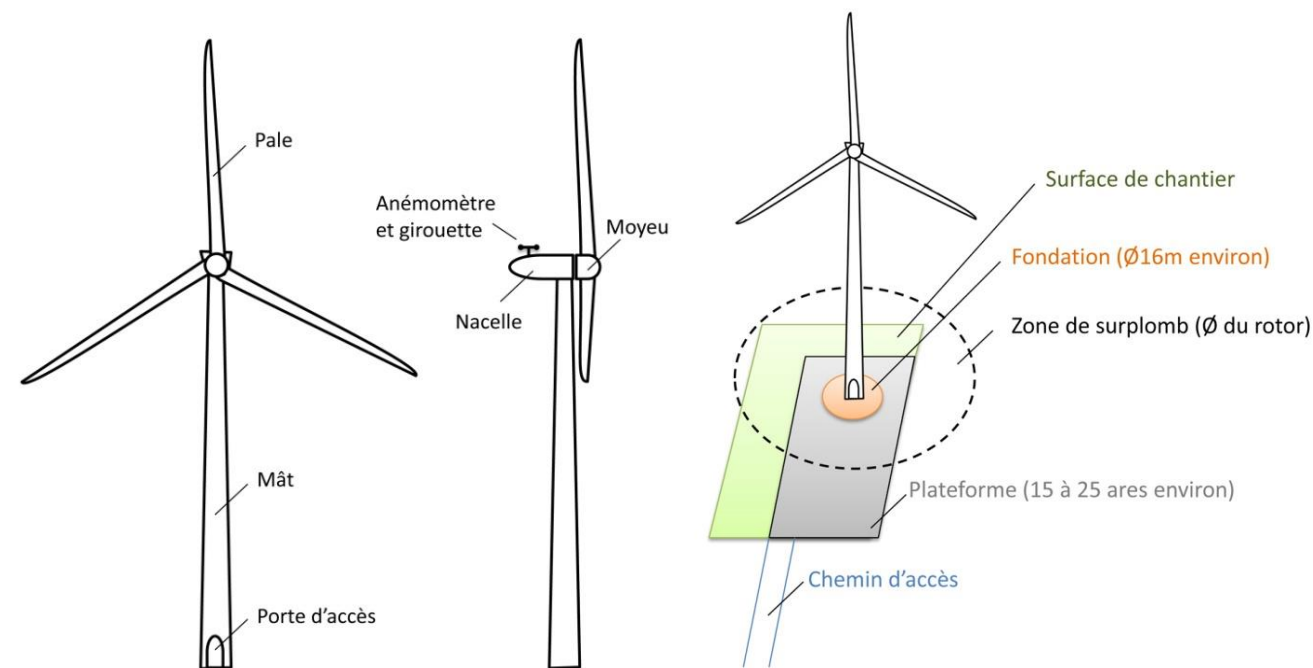


Figure 1 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS¹/SER²/FEE³, 2012)

¹ Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques : L'INERIS est un établissement public à caractère industriel placé sous la tutelle du ministère de l'environnement, expert sur l'identification et l'évaluation des risques. L'INERIS a, de fait, proposé un plan d'élaboration de l'étude de danger dans le cadre des parcs éolien.

² Syndicat des Energies Renouvelables : Il s'agit d'un syndicat patronal réunissant plus de 450 adhérents et qui représente les filières des énergies renouvelables. Il intervient auprès des instances françaises afin de favoriser l'élaboration et la mise en place des projets de développement des énergies renouvelables.

3 - 1b Chemins d'accès

Des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de construction du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien :

- L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins agricoles existants ;
- La création de nouveaux chemins sur certaines parcelles agricoles.

3 - 2 Fonctionnement de l'installation

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h à la hauteur de la nacelle et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

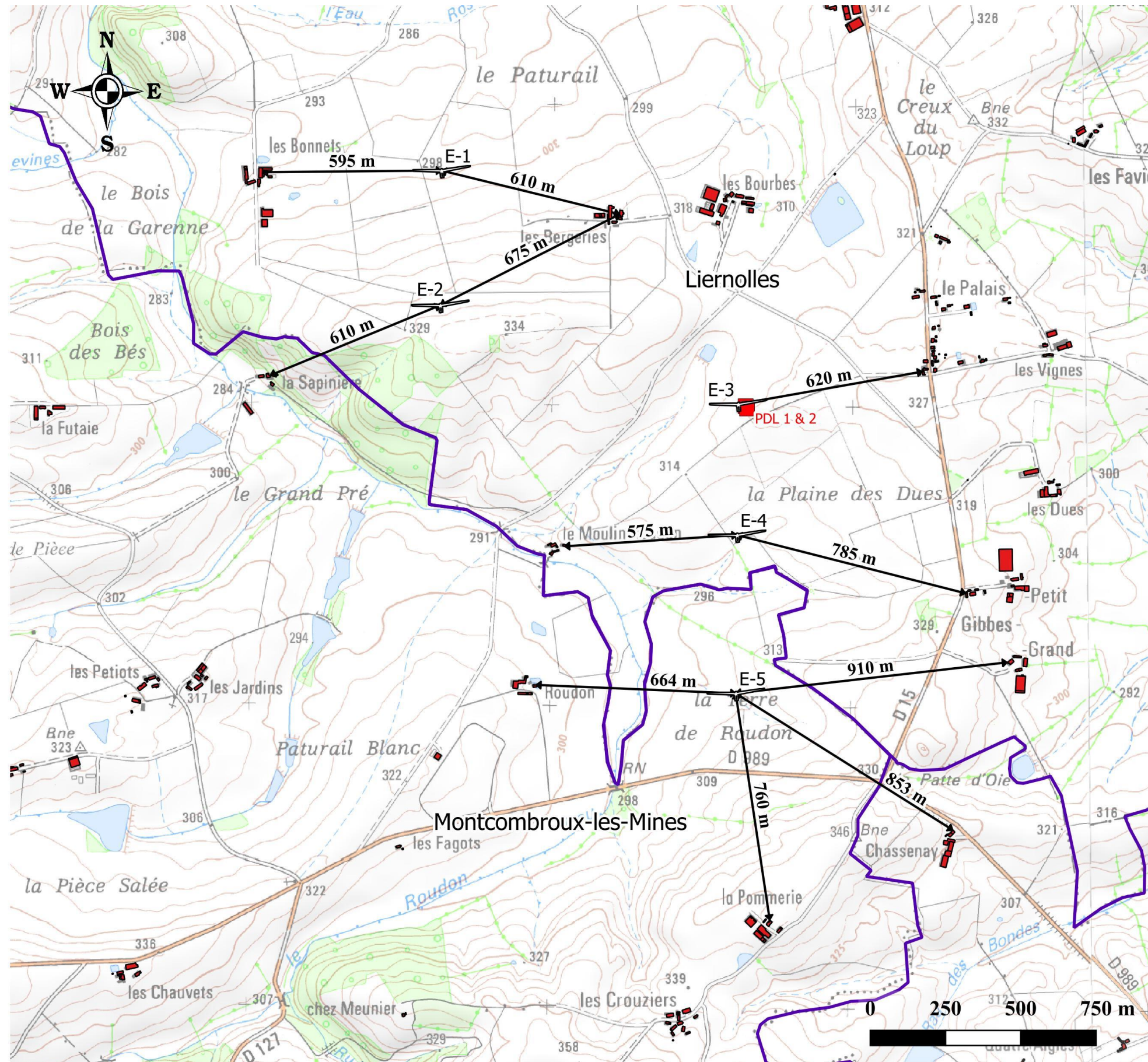
La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 3 MW par exemple, la production électrique atteint 3 000 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éolienne) sur une moyenne de 10 minutes, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

³ France Energie Eolienne : Il s'agit d'une association porte-parole des entreprises de l'énergie éolienne en France. L'association donne pour mission, entre autres, de contribuer au développement maîtrisé et équilibré de l'énergie éolienne en France. Elle sert d'interlocuteur des pouvoirs publics, des élus, de la presse et de la société civile et répond à leurs demandes et sollicitations.



Distance aux habitations

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 25
Copie et reproduction interdites

Légende

Projet de Liernolles

 Eolienne


 Poste de Livraison (PDL)

Limites territoriales

 Limites communales

Urbanisme

 Bâtiments

 Distance aux habitations

Carte 3 : Distance aux habitations

4 ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

4 - 1 Environnement lié à l'activité humaine

4 - 1a Zones urbanisées et urbanisables

L'habitat est relativement diffus au niveau des communes concernées par le périmètre d'étude de dangers. Il s'agit principalement d'habitations isolées (fermes). Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones habitées de :

- **Territoire de Liernolles :**
 - ✓ Habitations isolées à 575 m de E4 (Ferme du Moulin Roudon), à 595 m de E1 (Lieu-dit les Bonnets), à 620 m de E3 (Lieu-dit les Palais) et à 675 m de E2 (Lieu-dit les Bergeries).
- **Territoire de Montcombroux-les-Mines :**
 - Habitations isolées à 610 m de E2 (Lieu-dit la Sapinière) et à 664 m de E5 (Lieu-dit Roudon) et 760 m de E5 (Lieu-dit la Pommerie).
- **Territoire du Donjon :**
 - Habitations isolées à 853 m de E5 (Lieu-dit Chassenay).

⇒ Dans le périmètre d'étude de dangers, aucune habitation, zone urbaine ou zone à urbaniser n'est présente. La première habitation ou limite de zone destinée à l'habitation est située à près de 575 m de l'éolienne E4 du parc éolien envisagé, sur la commune de Liernolles.

4 - 1b Etablissement recevant du public (ERP)

Aucun établissement recevant du public n'est présent dans le périmètre d'étude de dangers.

4 - 1c Etablissement ICPE éolien

Aucun parc éolien n'intègre le périmètre d'étude de dangers. Le plus proche est le parc éolien accordé d'Andelaroche, dont l'éolienne la plus proche est située à 15 km au Sud de l'éolienne E5.

⇒ Aucun parc éolien n'intègre le périmètre d'étude de dangers.

4 - 1d Autres activités

Le périmètre d'étude de dangers recouvre majoritairement des champs où une activité agricole et pastorale est exercée (cultures de plateau et élevages).

Quelques boisements sont également présents dans le périmètre d'étude de dangers, au Sud-Ouest de l'éolienne E-2.

Aucune autre activité n'est recensée dans le périmètre d'étude de dangers.

⇒ Le périmètre d'étude de dangers recouvre principalement des champs sur lesquels une activité agricole ou d'élevage est exercée.

4 - 2 Environnement naturel

4 - 2a Contexte climatique

L'Allier possède deux zones climatiques distinctes :

- Une zone soumise à influence océanique au Nord et à l'Ouest ;
- Une zone de climat montagne au Sud.

La majeure partie du département est donc soumise à **un climat océanique dégradé**, caractérisé par de fortes précipitations sur les points les plus culminants, et de plus faibles dans les plaines.

Le nombre de jours de gel est élevé, ainsi que le nombre de jours de chute de neige, la densité de foudroiement est cependant moyenne. La vitesse des vents et la densité d'énergie observée sur la zone d'implantation potentielle permettent de la qualifier de moyennement bien ventée. Les vents dominants sont également ceux qui apportent le plus d'énergie, c'est-à-dire les vents du Sud-Ouest.

4 - 2b Risques naturels

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de l'Allier d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en novembre 2003. Il a fait l'objet d'une révision en novembre 2007 puis en novembre 2014. Il indique que les territoires communaux Liernolles et de Montcombroux-les-Mines sont concernés par au moins un risque naturel.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- Faible probabilité de risque pour les inondations par débordement de cours d'eau mais un niveau allant de très faible à très fort concernant les inondations par remontée de nappes. Les territoires de Liernolles et de Montcombroux-les-Mines n'intègrent aucun PPR ni AZI, ni même de TRI ;
- Probabilité modérée de risque relatif aux mouvements de terrain : une cavité en dehors du périmètre d'étude de dangers et un aléa de retrait et gonflement des argiles allant de faible à modéré ;
- Probabilité faible de risque sismique ;
- Probabilité modérée du risque orage : densité de foudroiement dans la moyenne nationale ;
- Probabilité faible de risque de tempête ;
- Probabilité très faible de risque de feux de forêt.

4 - 3 Environnement matériel

4 - 3a Voies de communication

Les seules voies de communication présentes dans le périmètre d'étude de dangers sont des infrastructures routières, aucune voie navigable ou ferroviaire n'étant présente.

Infrastructures aéronautiques

Aviation militaire

Par courrier réponse du 23 août 2013, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) indique qu'elle n'a aucune objection à formuler à l'encontre du projet.

Aviation civile

Par courrier réponse du 18 novembre 2013, le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (zone aérienne de défense Sud) indique que le projet se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales.

⇒ **Aucune contrainte aéronautique spécifique ne pèse sur le projet de parc éolien de Liernolles.**

Infrastructures routières

Le périmètre d'étude de dangers recoupe des portions des infrastructures routières suivantes :

- Une route départementale ;
- Plusieurs voies communales, notées Vc sur la carte des enjeux matériels ;
- Plusieurs chemins ruraux, notés Cep (Chemin d'exploitation privé) et Cr (Chemin rural) sur la carte des enjeux matériels. La distinction entre ces deux éléments intervient en termes de domanialité des voiries (public ou privé) mais s'inscrit bien dans une catégorie commune : celle des chemins ruraux.

Concernant les voies communales et les chemins ruraux, aucune donnée n'est disponible. Toutefois, le trafic est estimé largement inférieur à 2 000 véhicules/jour (infrastructures non structurantes).

⇒ **Une route départementale, plusieurs voies communales et chemins ruraux intègrent le périmètre d'étude de dangers. Ces infrastructures sont toutefois non structurantes.**

⇒ **Conformément aux préconisations du code de l'urbanisme et du conseil départemental de l'Allier, les éoliennes ont été éloignées de plus de 200 m des routes départementales.**

Chemins de Randonnée

Deux chemins de randonnées sont recensés dans le périmètre d'étude de dangers :

- La **route des églises romanes et gothiques**, qui traverse le périmètre d'étude de dangers au Sud de l'éolienne E-5 en empruntant le tracé de la RD 989 ;
- Un **chemin inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR)**, qui passe au plus près à 125 m au Sud-Est de E2.

⇒ **Deux sentiers de randonnée traversent le périmètre d'étude de dangers.**

Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Le DDRM de l'Allier précise que, concernant le transport de gaz à haute pression, le département est alimenté par des canalisations de diamètre DN 80 à DN 300 avec une pression de service de 40 et 67,7 bars. La commune de Montcombroux-les-Mines présente ce risque TMD par canalisation de gaz mais pas la commune de Liernolles.

Dans son courrier réponse du 11 avril 2013, GRT Gaz indique que le périmètre d'étude de dangers est suffisamment éloigné de la canalisation de gaz et ne présente pas de risque.

⇒ **Les éoliennes du parc éolien de Liernolles n'impacteront pas la canalisation de gaz la plus proche du projet.**

4 - 3b Réseaux publics et privés

Faisceau hertzien

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, 2017), aucune servitude hertzienne ne grève les communes de Liernolles et de Montcombroux-les-Mines.

Par courrier réponse du 5 janvier 2018, la Direction des systèmes d'information et de communication (DSIC) Sud-Est indique que le projet n'affecte ni les équipements, ni les moyens de transmission du réseau actuel.

Selon le site carte-fh.lafibre.info, un faisceau hertzien appartenant à Bouygues Telecom traverse le périmètre de danger, au plus proche à 81,6 m de l'éolienne E1.

Infrastructures électriques

Par courrier réponse en date du 20 mars 2013, la société RTE informe qu'elle ne possède aucun ouvrage HTB aérien ou souterrain de tension supérieure à 50 000 Volts à proximité du projet.

Par mail réponse en date du 20 mars 2013, le gestionnaire de réseau électrique ENEDIS (ex ERDF) indique la présence de lignes aériennes HTA et BT à proximité du projet. Ainsi, plusieurs principes devront être respectés :

- Distance minimale d'éloignement du mât et ses éventuels haubanages de 2 mètres par rapport aux lignes nues HTA et d'un mètre par rapport aux lignes nues BT ;
- Distance minimale par rapport au gabarit cinématique (pales et nacelle pouvant surplomber une ligne) fixée à 3 mètres pour tous les types de lignes (lignes HTA et BT, nues et isolées) ;
- En phase de travaux : distance minimale de 3 mètres entre le gabarit de déplacement des éléments levés et des engins de levage situés de part et d'autre de la ligne HTA ou BT.

Deux lignes électriques haute tension traversent le périmètre d'étude de dangers :

- Une **ligne ENEDIS**, qui passe au plus près à 153 m au Nord de l'éolienne E5 ;
- Une **ligne ENEDIS**, qui passe au plus près à 180 m au Nord de l'éolienne E5.

Les distances d'éloignement préconisées par ENEDIS sont fonction du niveau de tension des lignes. Ainsi, pour ces lignes électriques, la distance d'éloignement minimale préconisée est de 78,6 m.

Captage d'alimentation en eau potable

Aucun captage ou périmètre de protection de captage n'intègre le périmètre d'étude de dangers.

Radar Météo France

Le projet de parc éolien de Liernolles est situé au-delà de la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2018 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

⇒ **Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur le projet éolien de Liernolles au regard des radars météorologiques.**

Autres ouvrages publics

Aucun autre ouvrage public n'est présent dans le périmètre d'étude de dangers.

4 - 3c Patrimoine historique et culturel

Monument historique

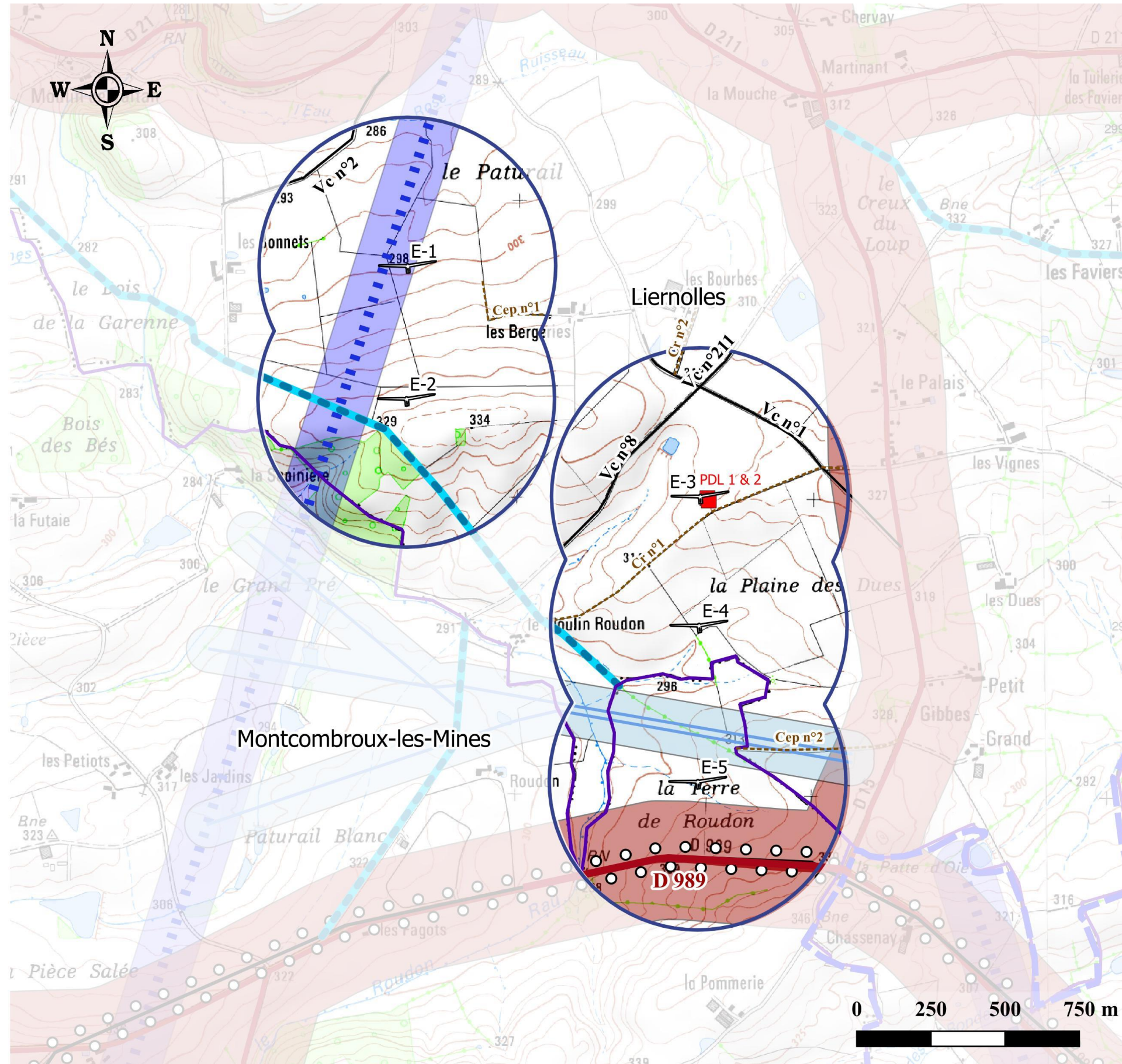
Aucun monument historique et aucun périmètre de protection réglementaire d'un monument historique ne recoupent le périmètre d'étude de dangers.

Le monument historique le plus proche est inventorié à 1,7 km au Sud de l'éolienne E5 (Eglise Saint-Jean-Baptiste à Montcombroux-les-Mines).

Archéologie

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, le service Régional de l'Archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Dans tous les cas, toute découverte fortuite de vestige sera déclarée sans délai au maire de la commune conformément aux articles L322-2 et L531-14 du code du patrimoine.



Enjeux matériels

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Janvier 2020

Source : IGN 25

Copie et reproduction interdites

Légende

Projet éolien de Liernolles

Eolienne

Poste de Livraison (PDL)

Périmètre d'étude de dangers (500m)

Limites territoriales

Limites communales

Infrastructures de transport

Chemin rural et chemin d'exploitation privé

Voie communale

Route départementale

Périmètre de protection (200 m)

Infrastructures électriques

Lignes électriques aériennes Enedis

Périmètre de protection (78,6 m)

Faisceau hertzien

Bouygues telecom

Périmètre de protection (100 m)

Sentier de randonnée

Sentier PDIPR

Route des églises romanes et gothiques

Carte 4 : Enjeux matériels

5 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

5 - 1 Choix du site

Le périmètre d'étude de dangers intègre **une zone favorable sous conditions** du Schéma Régional Eolien intégrant le SRCAE de l'ancienne région Auvergne (annulé par la cour administrative d'appel de Lyon le 3 mai 2016), garant à l'échelle régionale de l'absence de contraintes majeures.

Une distance d'éloignement des éoliennes aux habitations de plus de 500 mètres a été prise en compte.

L'installation respecte la réglementation en vigueur en matière de sécurité.

5 - 2 Réduction liée à l'éolienne

5 - 2a Système de fermeture de la porte

- Porte d'accès dotée d'un verrou à clé ;
- Détecteur avertissant, en cas d'ouverture d'une porte d'accès, les personnels d'exploitation et de maintenance.

5 - 2b Balisage des éoliennes

- Conformité des éoliennes N149 aux arrêtés en vigueur ;
- Balisage lumineux d'obstacle, au niveau de la nacelle et à 45 m de hauteur sur le mât, sur chaque éolienne, de jour comme de nuit.

5 - 2c Protection contre le risque incendie

- Présence de deux extincteurs portatifs à poudre, au pied du mât et dans la nacelle ;
- Système d'alarme couplé au système de détection informant l'exploitant à tout moment d'un départ de feu dans l'éolienne, via le système SCADA ;
- Alerte transmise par le système d'alarme aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant la détection de l'incendie ;
- Procédure d'urgence mise en œuvre dans un délai de 60 minutes.
- Formation du personnel à évacuer l'éolienne en cas d'incendie.

5 - 2d Protection contre le risque foudre

- Conformité avec le niveau de protection I de la norme CEI 61400-24 ;
- Conception des éoliennes N149 à résister à l'impact de la foudre (le courant de foudre est conduit en toute sécurité aux points de mise à la terre sans dommages ou sans perturbations des systèmes).

5 - 2e Protection contre la survitesse

- Dispositif de freinage pour chaque éolienne par une rotation des pales limitant la prise au vent puis par des freins moteurs ;
- En cas de défaillance, système d'alarme couplé avec un système de détection de survitesse informant l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal ;
- Transmission de l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
- Mise en œuvre des procédures d'urgence dans un délai de 60 minutes.

5 - 2f Protection contre l'échauffement des pièces mécaniques

- Tous les principaux composants équipés de capteurs de température ;
- En cas de dépassement de seuils, des alarmes sont activées entraînant un ralentissement de la machine (bridage préventif) voire un arrêt de la machine.

5 - 2g Protection contre la glace

- Système de protection contre la projection de glace basé sur :
 - ✓ Les informations données par un détecteur de glace situé sur la nacelle de l'éolienne, couplé à un thermomètre extérieur ;
 - ✓ L'analyse en temps réel de la variation de la courbe de puissance de l'éolienne traduisant la présence de glace sur les pales.
- Système de détection de glace générant une alarme sur le système de surveillance à distance de l'éolienne (SCADA) informant l'exploitant de l'événement ;
- En cas de glace, arrêt de l'éolienne et redémarrage de cette dernière qu'après un contrôle visuel des pales et de la nacelle permettant d'évaluer l'importance de la formation de glace ;
- En cas de condition de gel prolongé, maintien des éoliennes à l'arrêt jusqu'au retour de conditions météorologiques plus clémentes.

5 - 2h Protection contre le risque électrique

- Conformité des installations électriques à l'intérieur de l'éolienne aux normes en vigueur ;
- Entretien et maintien en bon état des installations ;
- Contrôles réguliers.

5 - 2i Protection contre la pollution

- Tout écoulement accidentel de liquide provenant d'éléments de la nacelle (huile multiplicateur et liquide de refroidissement principalement) récupéré dans un bac de rétention.

5 - 2j Empêcher la perte de contrôle de l'éolienne en cas de défaillance réseau

- Surveillance du réseau et surveillance des défaillances réseau par le convertisseur principal qui entraîne la déconnexion de l'éolienne du réseau électrique. La commande de l'éolienne et la communication externe sont assurées pendant environ 10 min, permettant l'arrêt automatique de l'éolienne.

5 - 2k Conception des éoliennes

Certification de la machine

- Evaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), certifications de type CE par un organisme agréé ;
- Déclarations de conformité aux standards et directives applicables ;
- Les équipements projetés répondant aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes ;
- Rapports de conformité des aérogénérateurs aux normes en vigueur mis à la disposition de l'Inspection des installations classées.

Processus de fabrication

- La technologie Nordex garant de la qualité de ses éoliennes.

5 - 2l Opération de maintenance de l'installation

Personnel qualifié et formation continue

- Tout personnel amené à intervenir dans les éoliennes est formé et habilité :
 - ✓ Electriquement, selon son niveau de connaissance ;
 - ✓ Aux travaux en hauteur, port des Equipements personnels individualisés (EPI : casque, chaussures de sécurité, gants, harnais antichute, longe double, railblock (stop chutes pour l'ascension par l'échelle), évacuation et sauvetage ;
 - ✓ Sauveteur secouriste du travail.

Planification de la maintenance

- Préventive :
 - ✓ Définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement ;
 - ✓ Remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure ;
 - ✓ Graissage ou nettoyage régulier de certains ensembles ;
 - ✓ Présence d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation ;
 - ✓ Contrôle de l'aérogénérateur tous les trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité annuelle.
 - ✓ Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'Inspection des installations classées.
- Curative
 - ✓ En cas de défaillance, intervention rapide des techniciens sur l'éolienne afin d'identifier l'origine de la défaillance et y palier.

6 EVALUATION DES CONSEQUENCES DE L'INSTALLATION

6 - 1 Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques

6 - 1a Scénarios retenus

Différents scénarios ont été étudiés dans l'analyse du retour d'expérience et dans l'analyse des risques (parties 6 et 7 de l'étude de dangers). Seuls ont été retenus dans l'analyse détaillée les cas suivants :

- Chute d'éléments des éoliennes ;
- Chute de glace des éoliennes ;
- Effondrement des éoliennes ;
- Projection de glace des éoliennes ;
- Projection de pale des éoliennes.

Les scénarios relatifs à l'incendie ou concernant les fuites ont été écartés en raison de leur faible intensité et des barrières de sécurité mises en place.

6 - 1b Méthode retenue

L'évaluation du risque a été réalisée en suivant le guide de l'INERIS/SER/FEE et selon une méthodologie explicite et reconnue (circulaire du 10 mai 2010). Les règles méthodologiques applicables pour la détermination de l'intensité, de la gravité et de la probabilité des phénomènes dangereux ainsi que le calcul de nombre de personnes sont précisées par cette circulaire.

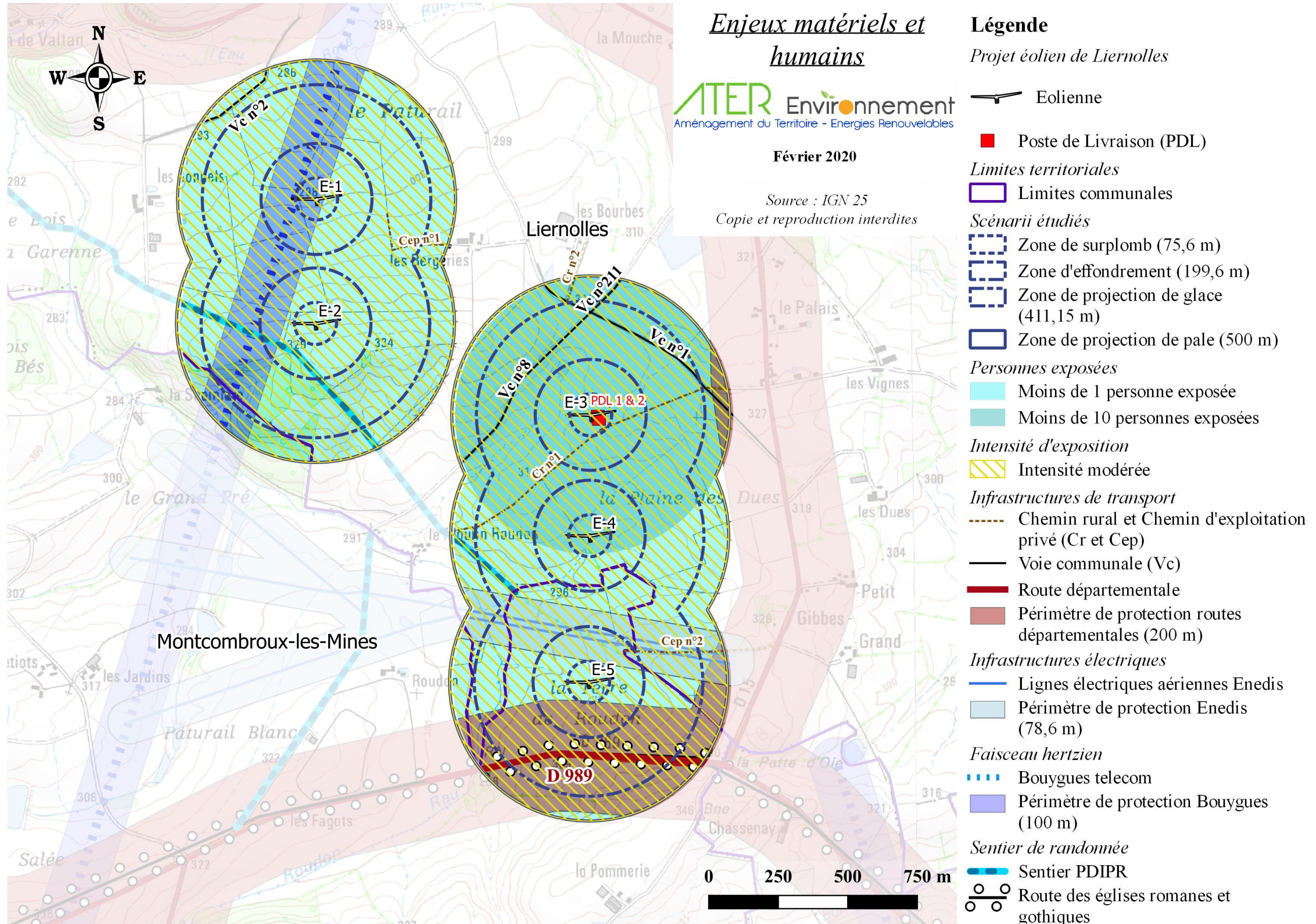
6 - 2 Evaluation des conséquences du parc éolien

6 - 2a Tableaux de synthèse des scénarios étudiés

Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau regroupe les éoliennes qui ont le même profil de risque.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Chute de glace	Zone de survol (75,6 m)	Rapide	Exposition modérée	A	Modérée E1 à E5
Chute d'éléments de l'éolienne	Zone de survol (75,6 m)	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée E1 à E5
Effondrement de l'éolienne	H + R (199,6 m)	Rapide	Exposition modérée	D	Modérée E1 à E5
Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de chaque éolienne (411,15 m)	Rapide	Exposition modérée	B	Modérée E1 à E5
Projection de pales ou de fragments de pales	500 m autour de chaque éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	Modérée E1, E2, E4, E5 Sérieuse E3

Tableau 5 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor



Carte 5 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers

6 - 2b Acceptabilité des évènements retenus

Un risque est jugé acceptable ou non selon les principes suivants :

- Les accidents les plus fréquents ne doivent avoir de conséquences que « négligeables » ;
- Les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences « aussi faibles que possible ».

Cette appréciation du niveau de risque est illustrée par une grille de criticité dans laquelle chaque accident potentiel peut être mentionné.

La criticité des évènements est alors définie à partir d'une cotation du couple probabilité-gravité et définit en 3 zones :

- **En vert** : **une zone** pour laquelle les risques peuvent être qualifiés de « **très faibles** » et donc acceptables, et l'événement est jugé sans effet majeur et ne nécessite pas de mesures préventives ;
- **En jaune** : **une zone de risques intermédiaires, qualifiés de faibles**, pour laquelle les mesures de sécurité sont jugées suffisantes et la maîtrise des risques concernés doit être assurée et démontrée par l'exploitant (contrôles appropriés pour éviter tout écart dans le temps) ;
- **En rouge** : **une zone de risques élevés, qualifiés d'importants**, non acceptables et pour laquelle des modifications substantielles doivent être définies afin de réduire le risque à un niveau acceptable ou intermédiaire, par la démonstration de la maîtrise de ce risque.

La liste des scénarios pointés dans la matrice sont les suivants :

- Chute d'éléments des éoliennes E1 à E5 (scénarios C_e1 à C_e5) ;
- Chute de glace des éoliennes E1 à E5 (scénarios C_g1 à C_g5) ;
- Effondrement des éoliennes E1 à E5 (scénarios E_r1 à E_r5) ;
- Projection de glace des éoliennes E1 à E5 (scénarios P_g1 à P_g5) ;
- Projection de pales ou de fragments de pales des éoliennes E1 à E5 (scénarios P_p1 à P_p5).

La « criticité » des scénarios est donnée dans le tableau (ou « Matrice ») suivant. La cinétique des accidents pour les scénarios est rapide.

GRAVITÉ / Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreuse	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Catastrophique	Jaune	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge
Importante	Jaune	Jaune	Jaune	Rouge	Rouge
Sérieuse	Vert	P _p 3	Jaune	Jaune	Rouge
Modérée	Vert	E _r 1 à E _r 5 P _p 1, P _p 2, P _p 4, P _p 5	C _e 1 à C _e 5	P _g 1 à P _g 5	C _g 1 à C _g 5

Légende de la matrice :

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

Figure 2 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
- Certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 de l'étude de dangers sont mises en place.

L'étude conclut donc à l'acceptabilité du risque généré par le projet éolien de Liernolles.

7 TABLE DES ILLUSTRATIONS

7 - 1a Liste des figures

Figure 1 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012) _ 9
 Figure 2 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012) _____ 19

7 - 1b Liste des tableaux

Tableau 1 : Références administratives de la société Eurocape New Energy France SAS (source : EUROCAPE, 2022) _____ 7
 Tableau 2 : Présentation des parc éoliens et solaires en France dont Eurocape France est responsable (Source : Eurocape, 2022) _____ 7
 Tableau 3 : Présentation des parc éoliens et solaires en France dont Eurocape France est responsable (Source : Eurocape, 2022) _____ 7
 Tableau 4 : Présentation des parc éoliens et solaires en France dont Eurocape France est responsable (Source : Eurocape, 2022) _____ 8
 Tableau 5 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor _____ 17

7 - 1c Liste des cartes

Carte 1 : Localisation géographique de l'installation _____ 4
 Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers _____ 6
 Carte 3 : Distance aux habitations _____ 10
 Carte 4 : Enjeux matériels _____ 14
 Carte 5 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers _____ 18