

A large white wind turbine is the central focus, set against a clear blue sky. The turbine's blades are spread out, and its tower extends downwards. In the background, two smaller wind turbines are visible, one to the right and one further to the right and lower down. A semi-transparent blue rectangular box is overlaid on the right side of the image, containing the main title and project information.

# Note de présentation non technique

## PROJET ÉOLIEN DE BUREY

Commune de Burey  
Département de l'Eure (27)

PIÈCE 2

*edp* renewables

Demande d'autorisation environnementale pour une installation de production d'électricité éolienne – Janvier 2022  
Le Chemin de la Corvée / 25, quai Panhard-et-Levassor 75013 Paris / 01 44 67 81 49

# Préambule

## NOS VALEURS



INITIATIVE



CONFIANCE



EXCELLENCE



INNOVATION



DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Projet éolien de Burey

La société EDPR, par sa filiale Le Chemin de la Corvée, envisage d'installer 4 éoliennes sur la commune de Burey (département de l'Eure, région Normandie).

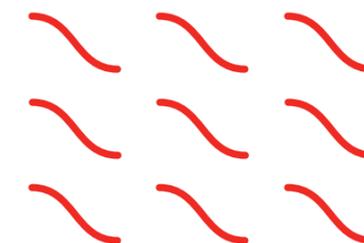
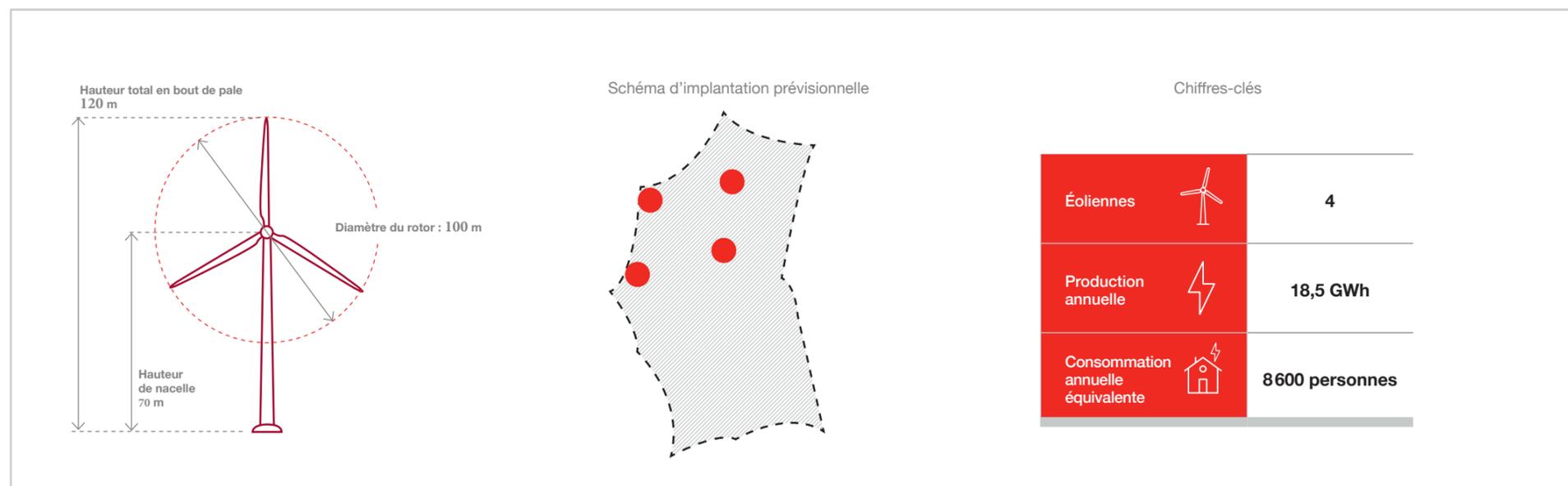
L'origine du projet de Burey remonte à 2009. La connaissance du territoire local et du potentiel éolien conduisent EDPR à étudier la faisabilité de ce nouveau projet éolien de Burey.

La configuration actuelle du parc, proposée dans ce dossier, repose sur la prise en compte de nombreux critères, tels que :

- l'éloignement de l'habitat;
- les orientations territoriales;
- la compatibilité avec les documents d'urbanisme et la cohérence du projet avec les priorités en matière de développement durable et de transition énergétique du territoire;
- la disponibilité d'une ressource en vent propice;
- la prise en compte des enjeux environnementaux, humains et paysagers;
- le potentiel d'intégration au réseau électrique.

Le projet de Burey est issu d'un long processus d'échanges avec les parties prenantes durant lequel chaque représentant a pu être consulté et présenter ses recommandations au maître d'ouvrage. Ces échanges ont ainsi permis à EDPR d'envisager la préparation d'un dossier de qualité, respectueux des enjeux et des attentes du territoire.

La communication autour du projet a été active. L'organisation de différents comités de pilotage, réunions publiques, lettres d'information et permanences publiques a permis de communiquer largement et d'alimenter la conception du projet.



## LE PROJET

<b>1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR</b> .....	6	<b>4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET</b> .....	21	<b>5. LA VIE DU PARC ÉOLIEN</b> .....	62
1.1. Identité du demandeur .....	7	4.1. Localisation du projet .....	22	5.1. Les étapes de la construction .....	63
1.3. Capacités techniques et financières du groupe EDPR .....	7	4.2. Pourquoi ce site ? .....	24	5.1.1. Les accès au site et la mise en place des installations .....	64
1.2. Contact et correspondance .....	7	4.2.1. Un site éloigné de toute habitation .....	24	5.1.2. Les fondations .....	65
1.4. Capacités techniques et financières de la société EDPR France .....	8	4.2.2. Un territoire favorable à l'éolien, du niveau régional au niveau local .....	25	5.1.3. Les plateformes de montage et le levage des machines... ..	66
1.4.1. EDPR France, un acteur majeur de la transition énergétique .....	8	4.2.3. Un gisement de vent important .....	27	5.1.4. Le raccordement électrique .....	67
1.4.2. De la prospection à l'exploitation, un expert dans chaque domaine .....	9	4.2.4. L'environnement du site .....	28	5.1.5. Le poste de livraison .....	67
<b>2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI</b> .....	11	4.3. Historique du projet .....	32	5.2. La phase d'exploitation .....	68
2.1. Réussir la transition énergétique .....	12	4.3.1. L'origine du projet .....	33	5.2.1. Le fonctionnement d'une éolienne .....	68
2.1.1. L'énergie dans le monde .....	12	4.3.2. L'information et la concertation .....	36	5.2.2. Les principales actions au cours de la durée de vie du parc .....	69
2.1.2. Des objectifs européens ambitieux .....	13	4.4. La définition du projet .....	39	<b>5.3. Fin d'exploitation et démantèlement</b> .....	71
2.1.3. Une politique industrielle française tournée vers les renouvelables .....	14	4.4.1. Analyse des variantes d'implantation .....	39		
2.2. Une production électrique qui répond aux besoins de consommation .....	15	4.4.2. Analyse des gabarits .....	44		
2.2.1. Qu'appelle-t-on variations quotidiennes ou saisonnières ? .....	15	4.5. Description technique du projet .....	45		
2.2.2. Comment produit-on de l'électricité ? .....	15	4.5.1. Composition du parc éolien .....	45		
2.3. Les différents moyens de production d'électricité ..	16	4.5.2. Localisation des éoliennes .....	46		
2.4. Le coût de l'électricité .....	17	4.5.3. Le raccordement électrique prévisionnel .....	47		
<b>3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE</b> .....	18	4.6. Caractéristiques énergétiques du parc éolien de Burey .....	48		
3.1. Une installation classée pour la protection de l'environnement .....	19	4.6.1. La production .....	48		
3.2. Le régime d'autorisation : l'autorisation environnementale et l'évaluation environnementale .....	19	4.6.2. La performance électrique des éoliennes .....	48		
3.2.1. Rappel du régime .....	19	4.6.3. Bilan carbone du parc éolien .....	49		
3.2.2. Les étapes-clés de la procédure d'autorisation environnementale d'un projet éolien .....	20	4.7. Économie du parc éolien .....	50		
3.2.3. Les éléments constitutifs de la demande d'autorisation environnementale .....	20	4.7.1. Un investissement en fonds propres .....	50		
		4.7.2. Une contribution à l'économie locale .....	50		
		4.8 La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure .....	51		
		4.8.1 Le projet et son environnement .....	51		
		4.8.2. Compatibilité du projet avec les documents de planification .....	51		
		4.8.3. Synthèse des impacts par thématique .....	53		
		4.8.4. Synthèse des mesures .....	57		
		4.9. Synthèse de l'intégration du parc éolien de Burey dans son territoire .....	61		

## Glossaire

**A**

<b>AE</b>	Autorité environnementale
<b>AEP</b>	Alimentation en eau potable
<b>APPB/APB</b>	Arrêté préfectoral de protection de biotope
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>AO</b>	Appel d'offre

**B**

<b>BRGM</b>	Bureau de recherches géologiques et minières
<b>BT</b>	(Ligne ou réseau) basse tension

**C**

<b>CDPENAF</b>	Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers
<b>CFE</b>	Cotisation foncière des entreprises
<b>CRE</b>	Commission de régulation de l'énergie
<b>CVAE</b>	Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises

**D**

<b>db</b>	Décibel
<b>DDRM</b>	Dossier départemental des risques majeurs
<b>DDT</b>	Direction départementale des Territoires
<b>DOO</b>	Document d'orientations et d'objectifs
<b>DREAL</b>	Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**E**

<b>E1</b>	Éolienne 1
<b>EBC</b>	Espace boisé classé
<b>ECS</b>	Eau chaude sanitaire
<b>ENS</b>	Espace naturel sensible
<b>ERC</b>	Séquence « Éviter – Réduire - Compenser »

**G**

<b>CIG</b>	Groupement d'intérêt cynégétique
<b>GIEC</b>	Groupe d'experts international sur l'évolution du climat
<b>GW</b>	Gigawatt

**GWc**

Gigawatt-crête

**GWh**

Gigawattheure

**H**

<b>Ha</b>	Hectares
<b>HTA</b>	(Ligne ou réseau) moyenne ou haute tension
<b>HT</b>	(Ligne ou réseau) haute tension
<b>Hz</b>	Hertz

**I**

<b>ICPE</b>	Installation classée pour la protection de l'environnement
<b>IFER</b>	Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau
<b>IMH</b>	Impact sur le milieu humain
<b>IMN</b>	Impact sur le milieu naturel
<b>IMP</b>	Impact sur le milieu physique
<b>IPP</b>	Impact sur le paysage et le patrimoine
<b>IR</b>	Impact sur les risques

**K**

<b>km</b>	Kilomètre
<b>km/h</b>	Kilomètre par heure
<b>kV</b>	Kilovolt
<b>kW</b>	Kilowatt
<b>KWc</b>	Kilowatt-crête
<b>kWh</b>	Kilowattheure

**M**

<b>m</b>	Mètres
<b>MA</b>	Mesures d'accompagnement
<b>MC</b>	Mesures de compensation
<b>ME</b>	Mesures d'évitement
<b>MR</b>	Mesures de réduction
<b>MES</b>	Matières en suspension
<b>m/s</b>	Mètre par seconde
<b>MW</b>	Mégawatt
<b>MWc</b>	Mégawatt-crête

**N**

<b>NGF</b>	Nivellement général de la France
------------	----------------------------------

**P**

<b>PADD</b>	Plan d'aménagement de développement durable
<b>PCAET</b>	Plan climat-air-énergie territorial
<b>PDL</b>	Poste de livraison
<b>PDIPR</b>	Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée
<b>PGAE</b>	Plan de gestion agroenvironnemental
<b>PGRI</b>	Plan de gestion des risques d'inondation
<b>PLU</b>	Plan local d'urbanisme
<b>PLUi</b>	Plan local d'urbanisme intercommunal
<b>PNN</b>	Parc naturel national
<b>PNR</b>	Parc naturel régional
<b>PPE</b>	Programmation pluriannuelle de l'énergie
<b>PPRN</b>	Plan de prévention des risques naturels
<b>PPRT</b>	Plan de prévention des risques technologiques

**R**

<b>REPOS</b>	Région à énergie positive
<b>RNN</b>	Réserve naturelle nationale
<b>RNR</b>	Réserve naturelle régionale

**S**

<b>SAFER</b>	Société d'aménagement foncier et d'établissement rural
<b>SAGE</b>	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
<b>SAU</b>	Superficie agricole utile
<b>SCADA</b>	Supervisory control and data acquisition
<b>SCOT</b>	Schéma de cohérence territoriale
<b>SDAGE</b>	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
<b>SDIS</b>	Service départemental d'Incendie et de Secours
<b>SIC</b>	Site d'intérêt communautaire

**S3REnR**

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

**SRADDET**

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

**SRCAE**

Schéma régional climat, air, énergie

**SRCE**

Schéma régional de cohérence écologique

**SRE**

Schéma régional éolien

**T**

<b>TFPB</b>	Taxe foncière sur les propriétés bâties
<b>THT</b>	(Ligne ou réseau) très haute tension

**V**

<b>V</b>	Volt
----------	------

**Z**

<b>ZICO</b>	Zone importante pour la conservation des oiseaux
<b>ZIP</b>	Zone d'implantation potentielle
<b>ZNIEFF</b>	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
<b>ZPPA</b>	Zone de présomption de prescription archéologique
<b>ZPS</b>	Zone de protection spéciale
<b>ZSC</b>	Zone spéciale de conservation

# LE PROJET



# 1. Identification du demandeur

1.1. Identité du demandeur

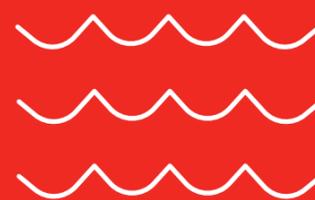
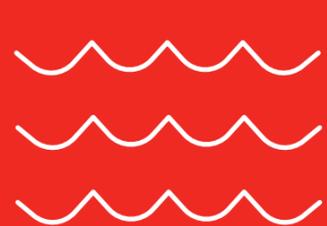
1.2. Contact et correspondance

1.3. Capacités techniques et financières du groupe EDPR

1.4. Capacités techniques et financières de la société EDPR  
France

1.4.1. EDPR France, un acteur majeur de la transition énergétique

1.4.2. De la prospection à l'exploitation, un expert dans chaque domaine



### 1.1. IDENTITÉ DU DEMANDEUR

**Dénomination :** Le Chemin de la Corvée  
**Forme juridique :** Société par actions simplifiée  
**SIRET :** 80149331300127  
**Adresse :** 25, quai Panhard-et-Levassor  
 75013 Paris  
**Signataire :** Patrick SIMON  
 en sa qualité de directeur général

### 1.2. CONTACT ET CORRESPONDANCE

**Assistance à maîtrise d'ouvrage :**  
 EDPR France Holding (EDPR)  
**Adresse de correspondance :**  
 EDPR France Holding - Le Chemin de la Corvée  
 25, quai Panhard-et-Levassor - 75013 Paris  
**Contact & Coordonnées :**  
 Hélène CEZANNE  
 Chef de projets éoliens  
 06 31 56 73 49 / helene.cezanne@edp.com

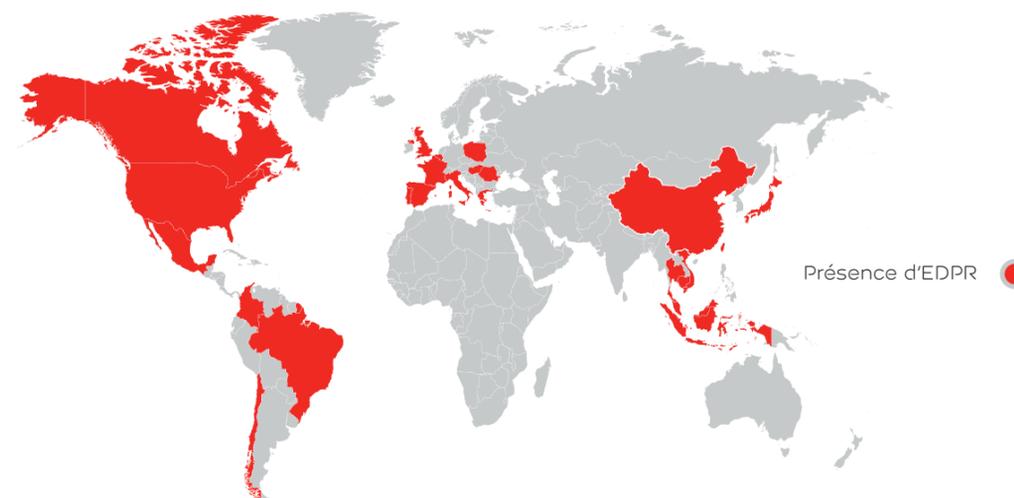


Figure 1 : carte des pays dans lesquels EDPR est implanté en 2021 (source : EDPR)

### 1.3. CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES DU GROUPE EDPR

La société Le Chemin de la Corvée bénéficie des capacités financières de sa maison-mère EDPR France Holding. **EDPR France Holding** est une société dédiée au développement de projets d'énergies renouvelables. Société par actions simplifiée au capital social de 79 900 000 euros, la société EDPR France Holding appartient au groupe **EDP Renewables**, 4<sup>e</sup> opérateur mondial éolien et solaire. Le rapport annuel d'activité 2020 de la société EDP Renewables SA est présenté dans la pièce n° 8 de la présente demande « *Capacités techniques et financières* ».

EDP Renewables est spécialisé depuis 1996 dans le développement, la construction, l'exploitation et la gestion de centrales électriques utilisant les énergies renouvelables (solaire et éolien). Présent dans 25 pays avec plus de 13 000 MW installés, son activité mondiale est localisée dans deux grandes zones géographiques : EDPR Amérique du Nord (siège à Houston) pour les États-Unis, le Canada et le Mexique, et EDPR Europe (siège à Madrid) pour l'Europe et le Brésil. Fin 2021, ce sont plus de 2 300 personnes qui, grâce à des savoir-faire pluridisciplinaires et complémentaires, concrétisent des projets performants et durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux.

**EDP Renewables est une filiale détenue à 80% par le groupe portugais EDP** (Energias de Portugal), premier producteur, distributeur et fournisseur d'électricité du Portugal. EDP occupe une place majeure dans le panorama mondial de l'énergie avec plus de 10 millions de clients et 12 000 employés œuvrant pour produire une énergie décarbonnée. Le groupe EDP/EDPR a notamment lancé en 2021 **un ambitieux plan stratégique** pour les 10 prochaines années comprenant plusieurs volets avec, d'ici à 2025, l'abandon totale de sa production électrique à base de charbon, une augmentation du parc renouvelable de 20 GW et, d'ici à 2030, un objectif de production 100% renouvelable. Le capital d'EDP est détenu par des banques, des groupes d'investissement et des énergéticiens.



#### LE GROUPE EDP RENEWABLES EN 2021

4<sup>e</sup>  
opérateur mondial éolien et solaire

+13 GW  
de puissance installée

2 Md€  
de chiffre d'affaires

+2 300  
employés

25  
pays

100 %  
de parcs autofinancés

#### 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

- 1.1. Identité du demandeur
- 1.2. Contact et correspondance
- 1.3. Capacités techniques et financières du groupe EDPR

2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI

3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

5. LA VIE DU PARC ÉOLIEN

6. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

## 1.4. CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES DE LA SOCIÉTÉ EDPR FRANCE

### « EDPR, acteur français de la transition énergétique depuis plus de 15 ans »

EDPR est présent sur le marché français depuis plus de 15 ans. La Société regroupe en France toute la chaîne de valeur de production d'électricité renouvelable, du développement au démantèlement. Les activités environnementales, juridiques, de développement, d'ingénierie, de construction et d'exploitation se déploient sur 8 bureaux régionaux et se traduisent par une présence active dans la majorité des départements français. EDPR emploie à ce jour plus de 100 personnes réparties entre le siège social situé à Paris et ses agences locales.

#### 1.4.1. EDPR FRANCE, UN ACTEUR MAJEUR DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

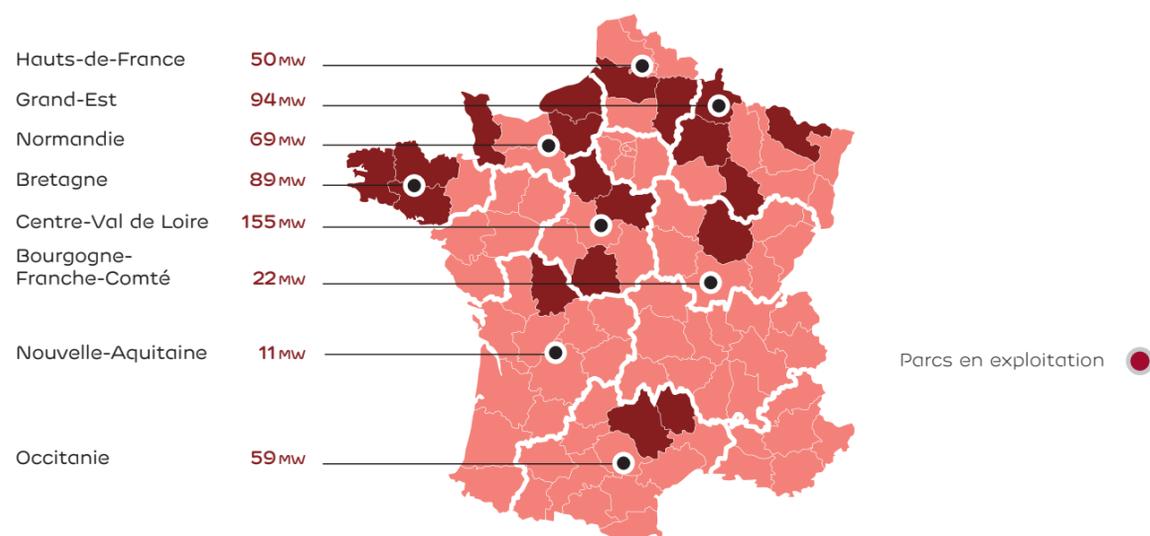


Figure 2 : EDPR en France en 2021 (source : EDPR)



Figure 3 : prototype d'éolienne flottante mise en service au Portugal (source : EDPR)



Figure 4 : prototype combinant parc éolien et production photovoltaïque en Espagne (source : EDPR)

#### Une expérience reconnue pour le développement et l'exploitation de parcs éoliens

En 2021, EDPR exploite **549 MW en France** avec plus de **250 aérogénérateurs** en fonctionnement. Ces éoliennes ont produit environ **1 000 GWh** alimentant environ **1 000 000 de personnes** en électricité et évitant l'émission de plus de **50 000 tonnes de CO<sub>2</sub>**. Avec le plan de développement du groupe, ces chiffres tendent à s'accroître chaque année confirmant EDPR comme un des principaux acteurs français du développement éolien et solaire.

Les parcs d'EDPR sont répartis uniformément sur le territoire (figure 2). Cela permet d'envisager le développement et l'exploitation de nos centrales renouvelables avec une approche locale tenant compte des sensibilités de chaque territoire pour des projets toujours mieux intégrés.

#### EDPR regarde vers le large

EDPR et Engie se sont associés en juillet 2020 au sein d'une entreprise commune, Ocean Winds, qui a vocation à porter dans le monde les projets offshore communs aux deux groupes.

En France, en association avec la Caisse des Dépôts et Consignations, cela se traduit par le développement et la construction de **2 parcs éoliens offshore de 496 MW** chacun, l'un au large de Dieppe et du Tréport et l'autre au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier, qui seront mis en service en 2024.

EDPR a également remporté, avec ces mêmes partenaires, l'appel à projets de l'ADEME en 2016 pour **un parc de 4 éoliennes flottantes (24 MW)** qui seront opérationnelles dès 2023 au large de Leucate dans le golfe du Lion.

#### EDPR France se diversifie dans le solaire photovoltaïque

La société EDP Renewables possède **740 MWc<sup>1</sup> photovoltaïques** en exploitation aux États-Unis, au Brésil et en Europe.

Ces projets en exploitation s'appuient sur une solide expertise dans le design, la construction et l'exploitation de centrales solaires. Parmi les parcs en exploitation, EDPR dispose de toutes les technologies existantes du marché : technologie fixe, tracker 1 axe (en partenariat avec le Français Exosun) et tracker 2 axes.

Le dynamisme de l'activité d'EDPR dans le développement solaire s'illustre également au travers de 1,1 GWc de projets solaires déjà sécurisés dans le monde. Avec la création d'une agence dédiée à cette énergie à Toulouse, EDPR souhaite devenir rapidement un acteur majeur du secteur en France, dans la lignée de son positionnement éolien.

1. Un mégawatt-crête (MWc) correspond à 1 million de watts-crête. Le watt-crête est l'unité mesurant la puissance des panneaux photovoltaïques, correspondant à la production de 1 watt d'électricité dans des conditions normales pour 1 000 watts d'intensité lumineuse par m<sup>2</sup> à une température ambiante de 25°C.

#### 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.4. Capacités techniques et financières de la société EDPR France

2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI

3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

5. LA VIE DU PARC ÉOLIEN

6. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

## 1.4.2. DE LA PROSPECTION À L'EXPLOITATION, UN EXPERT DANS CHAQUE DOMAINE

### Un responsable de projet en charge du développement

Chez EDPR, le **chef de projet** est l'interlocuteur principal auprès des services internes et externes. Il supervise les expertises environnementales, paysagères et techniques, et coordonne toutes les étapes jusqu'à la construction du parc.

EDPR fait appel à des **experts** reconnus, autant techniques (topographes, paysagistes et architectes, acousticiens, études de sol...) qu'environnementaux (ornithologues, naturalistes...) pour réaliser ses études d'impact.

**Depuis plus de 10 ans, EDPR est présent dans le développement de projets dans l'Eure avec 18,8 MW en exploitation** répartis sur 2 parcs.

### EDPR, maître d'ouvrage du chantier de construction

En tant que maître d'ouvrage, EDPR confie la maîtrise d'œuvre du chantier de construction à des entreprises spécialisées locales, dans la mesure du possible, ou nationales en fonction de leurs compétences.

EDPR est structuré en « mode projet », avec différentes équipes spécialisées dans l'ingénierie, la construction et le suivi de chantiers, les achats, la gestion des contrats, et dispose d'une très grande expérience dans ces domaines.

EDPR produit tous les cahiers des charges et de spécifications nécessaires pour garantir la réalisation optimale de chacun de ses projets.

### Exploitation et accompagnement : un suivi en temps réel 24 h/24

Le **département Exploitation et Maintenance** d'EDPR veille constamment à la bonne productivité des parcs en exploitation. Pour cela, les chargés d'exploitation locaux ont pour mission de gérer les interventions et de veiller à ce que l'ensemble des opérations soient réalisées dans les règles de l'art et le respect des obligations réglementaires.

Dans le cadre du développement de ses activités en Normandie, et notamment du projet de Burey, des responsables d'exploitation dédiés seront basés en région.

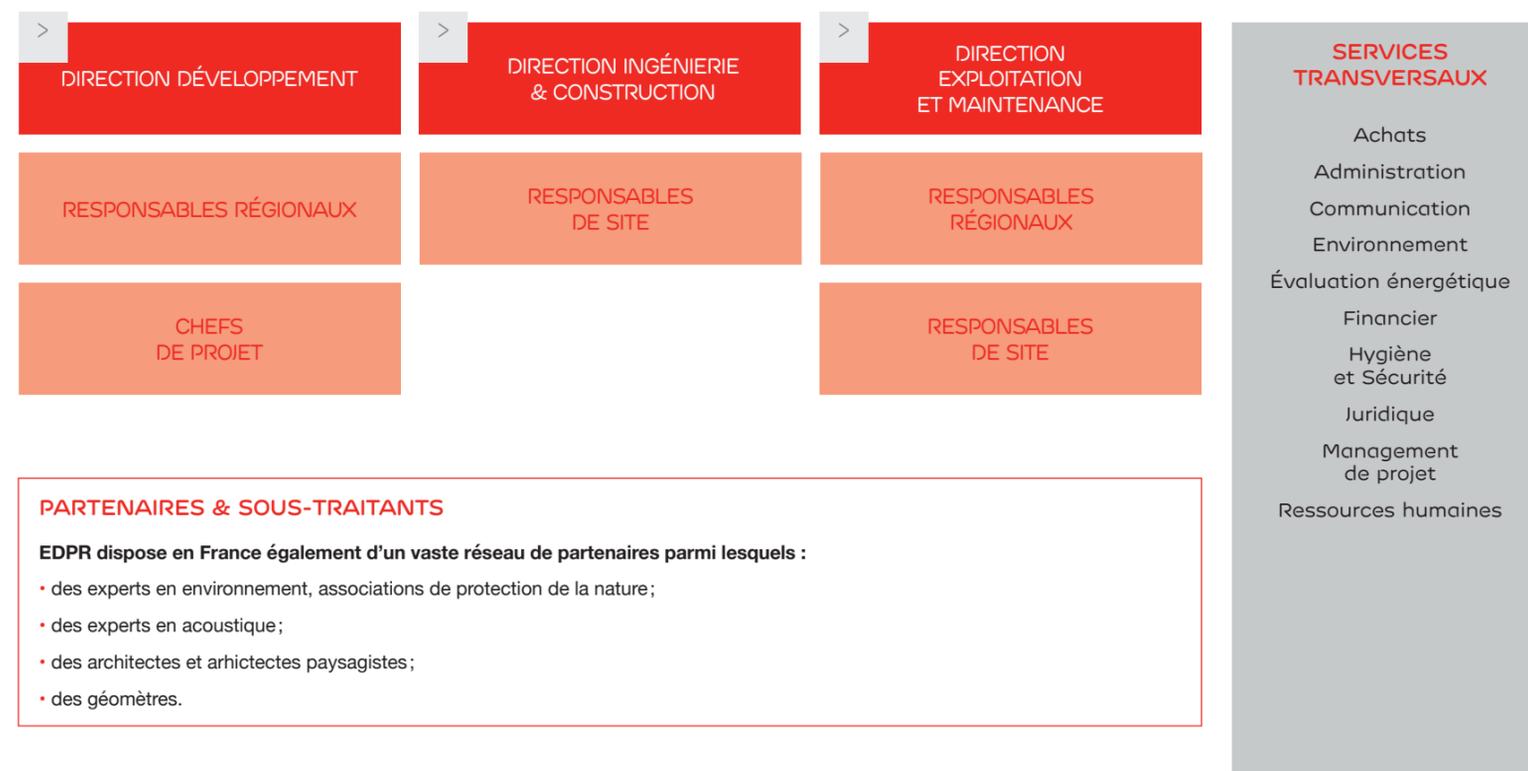


Figure 5 : inauguration du parc éolien de Paudy dans l'Indre (source : EDPR)

De plus, à l'instar des autres parcs exploités par la Société, le projet de Burey sera **contrôlé grâce à un système de télésurveillance : le système de contrôle et d'acquisition de données (SCADA)**. Il permet de surveiller l'activité des parcs éoliens en temps réel, aussi bien localement que depuis le centre de contrôle d'EDPR. Ce centre de contrôle assure **un suivi permanent 24 h/24 et 7j/7**. Une astreinte est également assurée afin de réagir instantanément en cas d'incident.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation, il est impératif de procéder à une maintenance régulière. Les opérations de maintenance seront planifiées et coordonnées par l'équipe d'EDPR. La réalisation de ces maintenances sera contractualisée avec les entreprises sélectionnées par EDPR et compétentes pour les missions assignées.

### 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.4. Capacités techniques et financières de la société EDPR France

2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI

3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

5. LA VIE DU PARC ÉOLIEN

6. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

### Le management environnemental des parcs éoliens d'EDPR en France

De par la nature de ses activités, EDPR a pour valeur le respect et la protection de l'environnement, qu'il applique à l'ensemble du cycle de vie de ses activités, produits et services.

EDPR est engagé dans une démarche d'amélioration continue de son système de management environnemental, avec notamment la **certification ISO 14001** de ses parcs en exploitation.

La primauté donnée à l'environnement s'illustre, entre autres, par la **protection de la biodiversité**, prise en compte dès les études de préfaisabilité pour le développement de futurs parcs jusqu'à l'exploitation des éoliennes.

EDPR s'illustre par un management environnemental poussé en matière de la **gestion des déchets**, qu'elle soit appliquée aux parcs en exploitation ou aux activités tertiaires. EDPR cherche continuellement à améliorer cette gestion en minimisant la production de déchets et à réutiliser ces derniers, à les recycler ou à les valoriser.

« EDPR est engagé dans une démarche **d'amélioration continue de son système de management environnemental et de ses performances en matière de sécurité** »

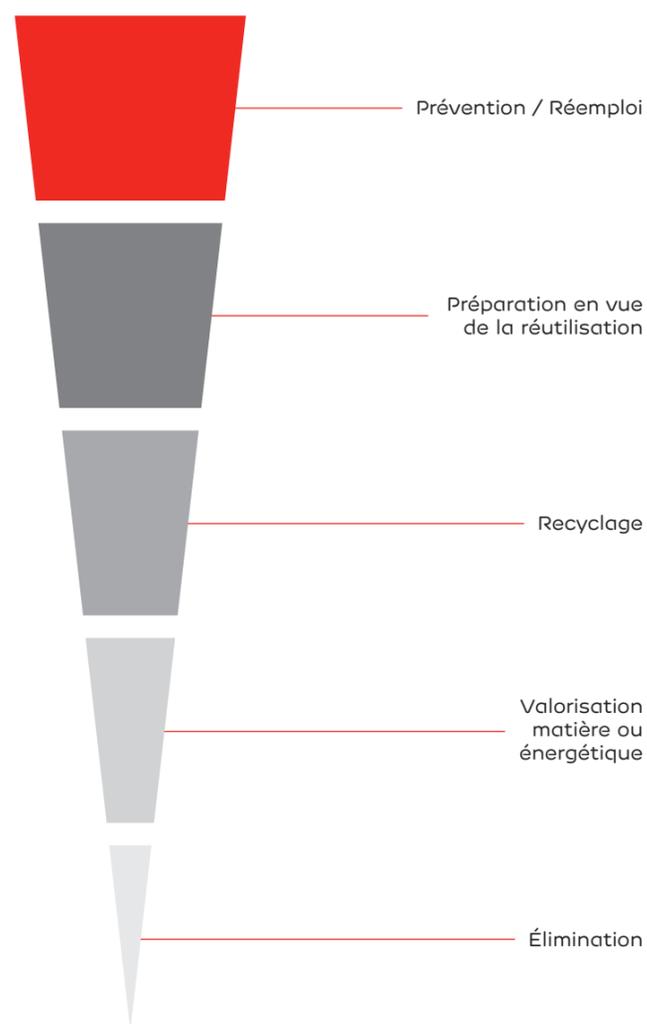


Figure 6 : la hiérarchie du traitement des déchets (source : EDPR)

### La sécurité : une priorité chez EDPR

La santé et la sécurité de toutes les personnes qui contribuent aux activités d'EDPR sont des valeurs-clés et une priorité de tous les instants. Cela se manifeste au travers d'une culture positive de la sécurité dans laquelle chaque collaborateur, prestataire et fournisseur est impliqué. La diffusion de ces bonnes pratiques est également encouragée auprès du public concerné par la conduite des activités du Groupe.

EDPR s'engage ainsi à toujours améliorer ses performances en matière de sécurité. Cet engagement se confirme par la **certification ISO 45 001** en vigueur depuis 2011. EDPR est en outre classé parmi les meilleures entreprises françaises et européennes, au travers de sa labellisation « **Top Employers** », reconduite en 2020, grâce notamment aux **performances sécurité de ses collaborateurs**.

Cet engagement se traduit au quotidien par la sensibilisation et le contrôle accru des prestataires intervenant sur les sites, le contrôle périodique des équipements de sécurité, la mise à disposition de tous les éléments justifiant de la maîtrise par EDPR de ses activités auprès des organismes de contrôle (DREAL, Inspection du travail) ou encore l'organisation d'exercices conjoints avec les pompiers.



Figure 7 : exercice d'évacuation avec les pompiers, parc éolien de Flavin dans l'Aveyron (source : EDPR)

#### EDPR ET LA CRISE DE COVID-19

La période épidémique que nous traversons bouleverse nos vies et notre quotidien. Face à cette situation d'une ampleur inédite, **EDPR se mobilise pour poursuivre toutes ses activités et garder le contact sur le territoire. La Société garantit ainsi la continuité de ses services pour l'ensemble de ses missions.**

Pour y parvenir, EDPR a mis en place de nombreuses **règles de protection** pour l'ensemble de ses équipes et notamment pour les équipes d'exploitation et de maintenance qui se rendent sur site.

**La situation actuelle ne remet en cause aucun des engagements pris par EDPR.** Tous les projets de parcs éoliens ou solaires se poursuivent. Chaque projet reste instruit avec la même énergie, du développement à l'exploitation.

En particulier, **la Société continue à être à l'écoute des riverains** et à étudier toutes les mesures d'accompagnement pour que ces projets répondent au mieux aux attentes des partenaires locaux.

#### 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

1.4. Capacités techniques et financières de la société EDPR France

#### 2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI

#### 3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

#### 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

#### 5. LA VIE DU PARC ÉOLIEN

#### 6. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

## 2. L'énergie aujourd'hui

### 2.1. Réussir la transition énergétique

2.1.1. L'énergie dans le monde

2.1.2. Des objectifs européens ambitieux

2.1.3. Une politique industrielle française tournée vers les renouvelables

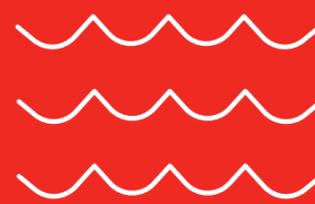
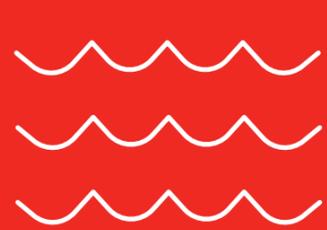
### 2.2. Une production électrique qui répond aux besoins de consommation

2.2.1. Qu'appelle-t-on variations quotidiennes ou saisonnières ?

2.2.2. Comment produit-on de l'électricité ?

### 2.3. Les différents moyens de production d'électricité

### 2.4. Le coût de l'électricité



## 2.1. RÉUSSIR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

### 2.1.1. L'ÉNERGIE DANS LE MONDE

En 2020, la consommation mondiale d'énergie finale a été estimée à plus de 14 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep), ce qui représente près du triple de celle de 1970. Selon les prévisions actuelles, elle augmentera d'environ 25 % d'ici à 2040 avec les politiques actuellement menées.

L'accès à l'énergie dans de nombreux pays émergents s'est en effet traduit par une demande massive de biens couplée à un recours accru aux nouvelles technologies et à la mobilité individuelle.

Cette croissance a également contribué à la hausse des échanges mondiaux alimentant de manière continue les besoins en énergie. Combinée à l'augmentation prévue de la population mondiale, se pose la question de la disponibilité des ressources, et notamment celle des énergies fossiles qui se raréfient.

Jusqu'au début des années 90, ce sont principalement les énergies fossiles qui ont permis de répondre aux besoins grandissants d'un monde en croissance grâce à leur faible coût et à la flexibilité de leurs approvisionnements. C'est seulement à partir des années 1990 (dont l'événement le plus symbolique reste le Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 au Brésil) que l'ambition d'une diminution des émissions de CO<sub>2</sub> est prise en compte dans les plans d'action de nombreux gouvernements.

**Malgré une volonté forte partagée par la majorité des États, les énergies fossiles fournissent encore plus de 80% de l'énergie, contre environ 5% pour le nucléaire et 15% pour les énergies renouvelables.** Si, ces dernières décennies, nos modes de vie ont peu évolué et, par extension, réduit notre capacité à endiguer une hausse significative des températures, les gouvernements de l'ensemble du monde ont pris des mesures pour maîtriser cette hausse.

Réunis en décembre 2018 à l'occasion de la COP24 à Katowice, en Pologne, de nombreux pays sont parvenus à instaurer un ensemble de règles pour mettre en application l'Accord de Paris signé en 2015 à l'occasion de la COP21. Ce dernier vise à contenir le réchauffement climatique à 2° C, voire 1,5° C, en 2100, objectif que beaucoup d'observateurs et scientifiques considèrent déjà comme inatteignable.

Lors de la COP21, malgré les engagements pris pour limiter les émissions mondiales et contenir le réchauffement climatique, le scénario privilégié induit une augmentation des températures globales d'au moins 3° C, comme le rappelait l'Organisation des Nations Unies en novembre 2018.

Plus récemment, le 6<sup>e</sup> et dernier rapport du GIEC – Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat –, publié le 7 août 2021, a spécifiquement pointé la responsabilité de l'homme dans le changement climatique. À ce constat il associe l'urgence, qui doit désormais orienter les politiques énergétiques afin de juguler les émissions de carbone.

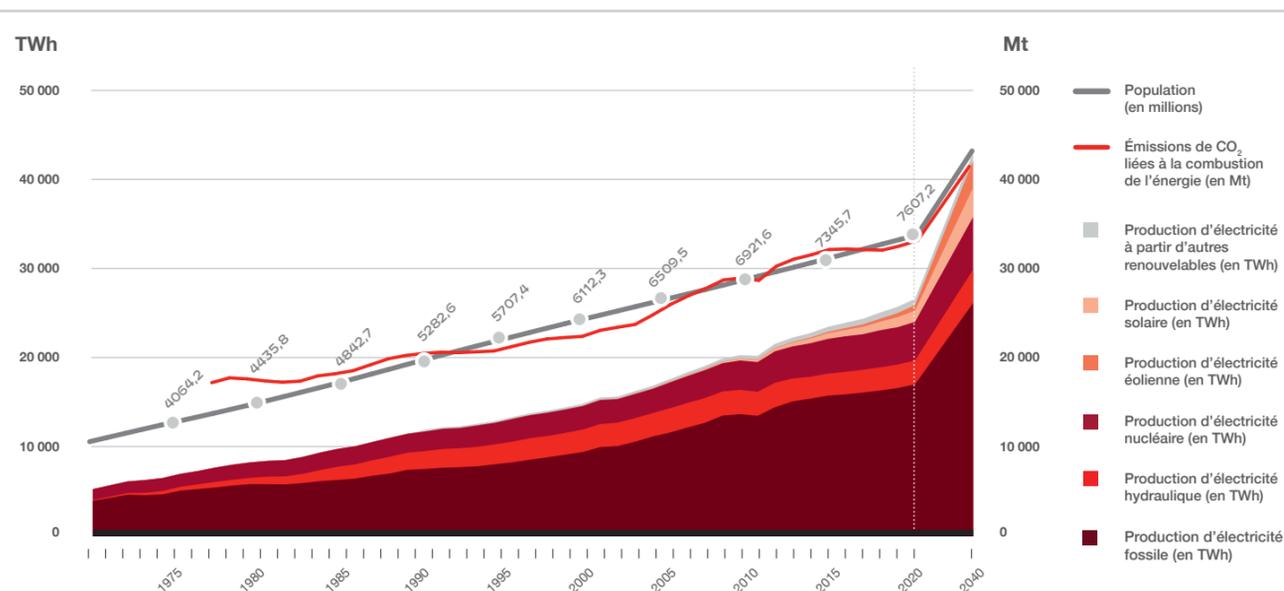


Figure 8 : consommation énergétique mondiale par type d'énergie exprimée en térawattheures (TWh) et émissions mondiales de CO<sub>2</sub> exprimées en millions de tonnes (Mt) (source : Enerdata)

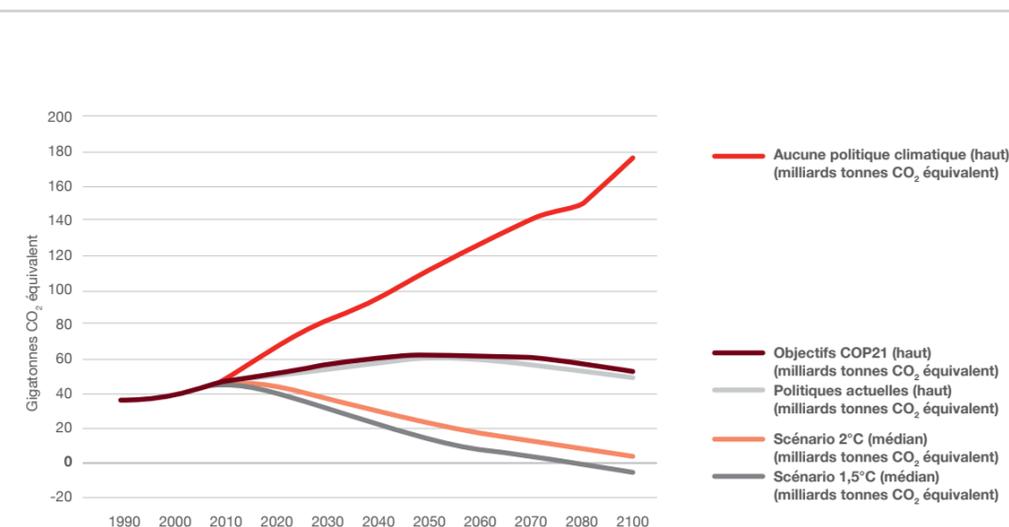


Figure 9 : scénarios pour la réduction des gaz à effet de serre dans le monde (source : GIEC)

« La consommation d'énergie finale augmentera d'environ 25 % d'ici à 2040 avec les politiques actuellement menées »

### 2.1.2. DES OBJECTIFS EUROPÉENS AMBITIEUX

En Europe, plus de la moitié de la consommation intérieure brute d'énergie reste couverte par des sources importées. Il s'agit surtout de pétrole, de charbon et de gaz, principaux émetteurs de gaz à effet de serre. Pour autant, l'Union européenne s'inscrit depuis plusieurs décennies dans une forte dynamique de lutte contre les émissions de CO<sub>2</sub> et contre le changement climatique. Si les plans d'action à l'échelle de chaque État membre sont différents, les principales mesures mises en œuvre portent sur **3 objectifs majeurs**, plus ou moins coercitifs :

- une meilleure efficacité énergétique;
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES);
- l'augmentation de la part des énergies renouvelables (EnR).

1997 Protocole de Kyoto	2007 Paquet énergie-climat	2011 Feuille de route énergie	2014 Cadre climat-énergie	2016 Paquet énergie propre
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de 8 % des émissions de GES</li> <li>→ Cible 2012</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de 20 % des émissions de GES</li> <li>• 20 % de part des EnR</li> <li>• 20 % d'efficacité énergétique en plus</li> <li>→ Cible 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de 80 à 95 % des émissions de GES</li> <li>→ Cible 2050</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de 40 % des émissions de GES</li> <li>• 27 % d'efficacité énergétique en plus</li> <li>• 27 % de part d'EnR</li> <li>→ Cible 2030</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction des émissions de GES : en débat</li> <li>• 32 % d'efficacité énergétique en plus</li> <li>• 32 % de part d'EnR</li> <li>→ Cible 2030</li> </ul>

Les avantages potentiels de l'utilisation des sources d'énergie renouvelables sont nombreux : réduction des émissions de gaz à effet de serre, diversification de l'approvisionnement en énergie, dépendance moindre vis-à-vis des marchés des combustibles fossiles et fissiles. En créant de nouveaux métiers dans le domaine des nouvelles technologies dites « vertes », l'utilisation accrue des sources d'énergie renouvelables peut également stimuler l'emploi dans l'Union européenne.

Tous ces efforts combinés commencent à avoir des répercussions concrètes. Le développement de ces nouvelles sources de production a ainsi permis de doubler la part d'énergie produite par le renouvelable en Europe en moins de 15 ans (figure 11). Cette diversification des sources de production au détriment des énergies fossiles doit être répartie sur l'ensemble des secteurs d'activité, à l'image de la consommation finale d'énergie, qui se ventile uniformément entre les secteurs résidentiel, industriel et tertiaire (figure 12).

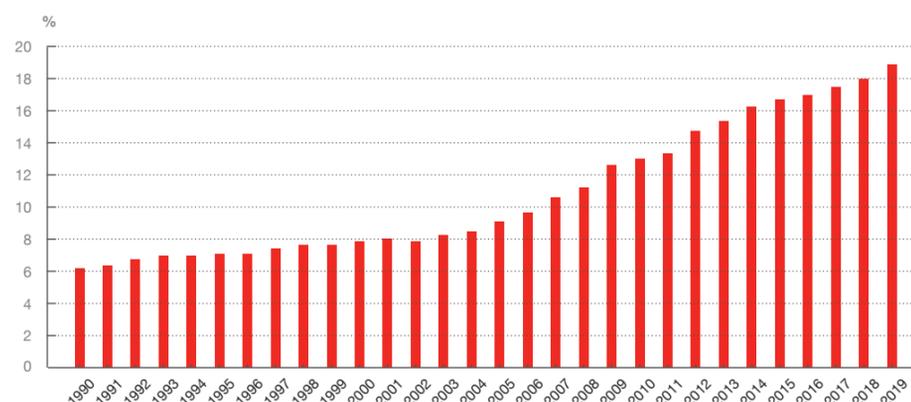


Figure 10 : part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie brute de 1990 à 2019 (source : Eurostat)

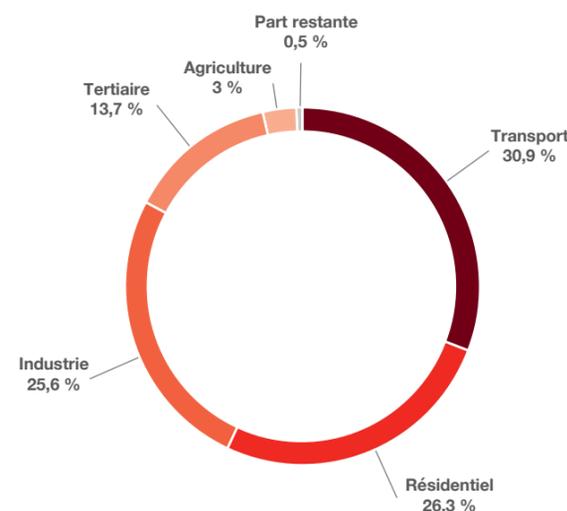
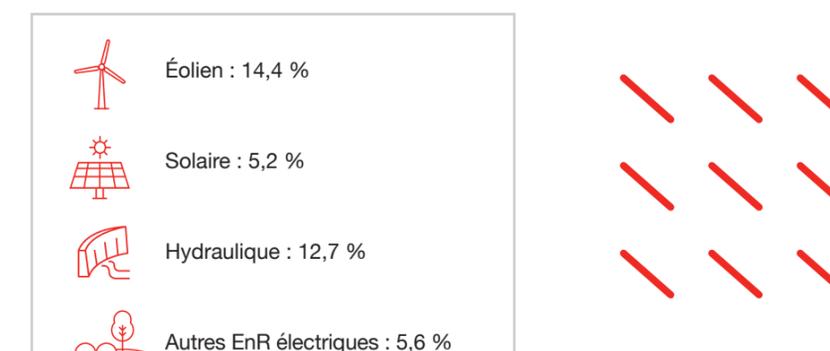


Figure 11 : consommation finale d'énergie par secteur dans l'UE (source : Eurostat, 2019)

En parallèle au développement des énergies renouvelables, les politiques en faveur d'une meilleure efficacité énergétique commencent également à porter leurs fruits. Les pays européens consomment ainsi moins d'énergie qu'il y a 10 ans, permettant une moindre dépendance du « Vieux Continent » à l'égard des combustibles fossiles. **Ces changements dans la production électrique et les usages qui en découlent sont devenus pour l'Union européenne un enjeu majeur. En 2020, l'Union européenne a produit plus de 2760 TWh, dont 38 % provenaient des énergies renouvelables (voir répartition ci-dessous).**



### VERS UNE MEILLEURE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : QUELLE UTILISATION AVEC 1 KWH ?

Pour un même kWh consommé, nos appareils du quotidien peuvent fonctionner plus ou moins longtemps en fonction de leur performance énergétique.

	60 W à incandescence 17 h	8 W à LED 125 h
	82 cm Cathodique 10 h	120 cm LED HD 15 h
	Frigo standard A+ (minimum commercialisable en 2019) 40 h	Frigo A+++ 80 h
	Voiture à 100 km/h 1 kWh = 5 km	

### 2.1.3. UNE POLITIQUE INDUSTRIELLE FRANÇAISE Tournée vers les renouvelables

#### La loi de transition énergétique pour la croissance verte

L'État français a promulgué en 2015 une loi ambitieuse pour l'environnement, avec plusieurs objectifs :

- diminuer de 14 % la consommation énergétique entre 2012 et 2028 ;
- favoriser l'efficacité énergétique ;
- réduire la dépendance aux énergies fossiles : -80 % pour le charbon, -35 % pour les produits pétroliers, -19 % pour le gaz naturel en 2028 par rapport à 2012 ;
- encourager les énergies locales et renouvelables.

Ces objectifs s'accompagnent de la stratégie nationale bas carbone (SNBC), adoptée également en 2015, qui promet la neutralité carbone à l'horizon 2050, soit une réduction de 75 % des émissions de GES par rapport à 1990 (le facteur 4).

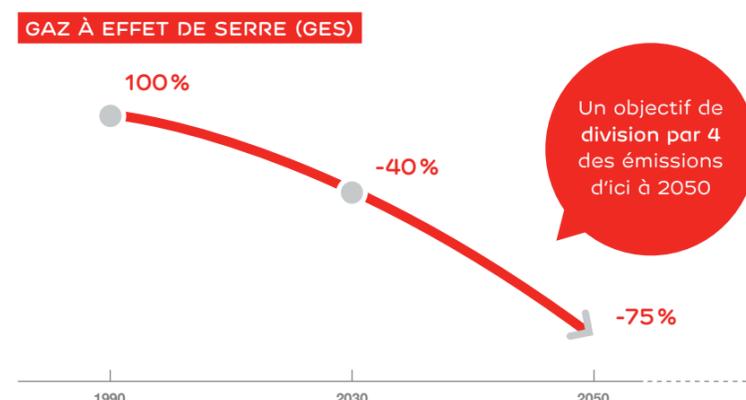


Figure 12 : les objectifs de la loi de transition énergétique en matière de réduction des GES (source : Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte)

« Plus de 64 % de l'énergie consommée en France provient d'énergies fossiles fortement émettrices de CO<sub>2</sub> »

#### Pourquoi fixer des objectifs ?

- Parce que les émissions doivent être drastiquement réduites

En France, les émissions de CO<sub>2</sub> ont baissé de plus de 15 % sur la période 1990-2019 (source : données OCDE). Le CO<sub>2</sub> est le principal gaz à effet de serre responsable du réchauffement climatique, or plus de 64 % de l'énergie consommée en France provient d'énergies fossiles fortement émettrices de CO<sub>2</sub>. Il est donc urgent d'agir et de changer nos modes de consommation.

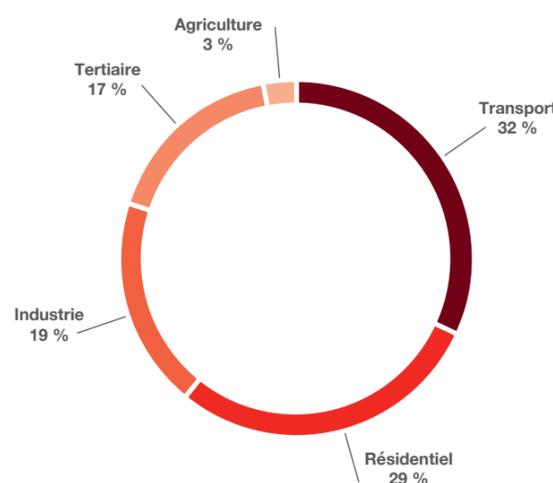


Figure 13 : consommation finale d'énergie par secteur en France (source : Service de la donnée et des études statistiques, 2019)

La consommation énergétique du secteur des transports représente près de 30 % de la consommation énergétique finale et quasiment 40 % des émissions de gaz à effet de serre. C'est le seul secteur dont les émissions ont augmenté de façon continue depuis 1990. Les ambitions publiques en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et notamment l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 découlant de l'Accord de Paris, impliquent de réduire très fortement les émissions de ce secteur. Au-delà de ce dernier, la répartition relativement homogène des émissions de CO<sub>2</sub> entre les principaux secteurs économiques impose de repenser notre modèle de production, mais également de consommation énergétique.

- Parce que 45 % de notre énergie est importée

La raréfaction des ressources fossiles et la complexité des relations économiques peuvent influencer fortement sur le coût de l'énergie et son approvisionnement. Le développement de nouvelles technologies permet aujourd'hui de maintenir notre confort avec une plus grande sobriété énergétique. Les énergies renouvelables sont également une réponse à ces problématiques en raison de la gratuité, de la complémentarité et de la disponibilité de la ressource éolienne et solaire sur l'ensemble du territoire français.

#### Un plan d'action, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

La PPE est la politique nationale sur le plan énergétique. Celle-ci dresse des objectifs ciblés dans tous les domaines pour les 5 à 10 ans à venir.

- Habitat**
  - 2,5 millions de logements rénovés
  - 10000 chauffages charbon et 1 million de chaudières fioul remplacés
  - 9,5 millions de logements chauffés au bois
  - 3,4 millions de logements raccordés à un réseau de chaleur
- Emploi**
  - Création de 400000 emplois d'ici 2028
- Mobilité**
  - 1,2 million de voitures particulières électriques
  - 20000 camions au gaz
- Énergie**
  - Baisse de 14 % (par rapport à 2012) de la consommation finale d'énergie
  - Réduction de 35 % (par rapport à 2012) de la consommation primaire d'énergies fossiles
  - Doublement des capacités de production d'électricité renouvelable
  - Hausse de 40 % de la production de chaleur issue d'énergie renouvelable
  - Arrêt de 14 réacteurs nucléaires (le prolongement de leur durée de vie et la création de nouvelles unités sont en discussion)

#### FOCUS SUR LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES ÉOLIENNE ET PHOTOVOLTAÏQUE

##### OBJECTIFS POUR L'ÉOLIEN TERRESTRE

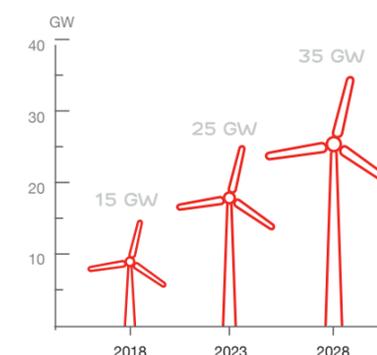


Figure 14 : objectifs de la PPE pour l'éolien terrestre (source : PPE)

##### OBJECTIFS POUR LE PHOTOVOLTAÏQUE

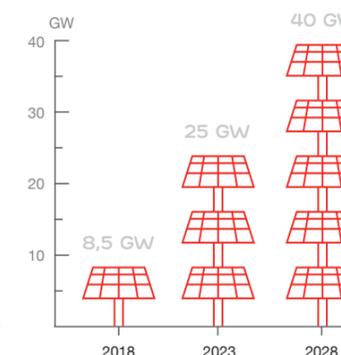


Figure 15 : objectifs de la PPE pour le solaire photovoltaïque (source : PPE)

## 2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI

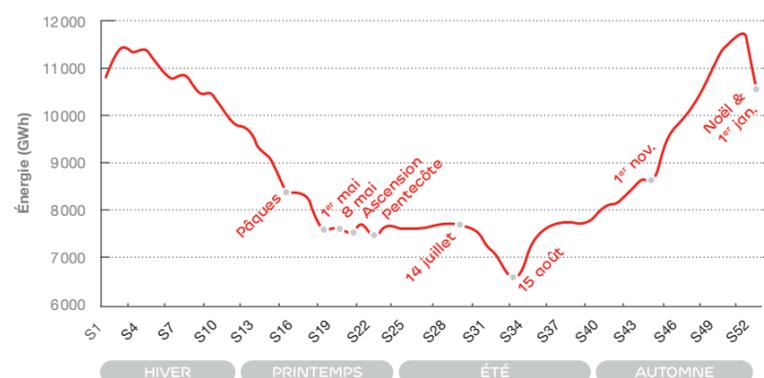
### 2.1. Réussir la transition énergétique

## 2.2. UNE PRODUCTION ÉLECTRIQUE QUI RÉPOND AUX BESOINS DE CONSOMMATION

### 2.2.1. QU'APPELLE-T-ON VARIATIONS QUOTIDIENNES OU SAISONNIÈRES?

#### UNE CONSOMMATION ANNUELLE D'ÉLECTRICITÉ QUI FLUCTUE EN FONCTION DES SAISONS

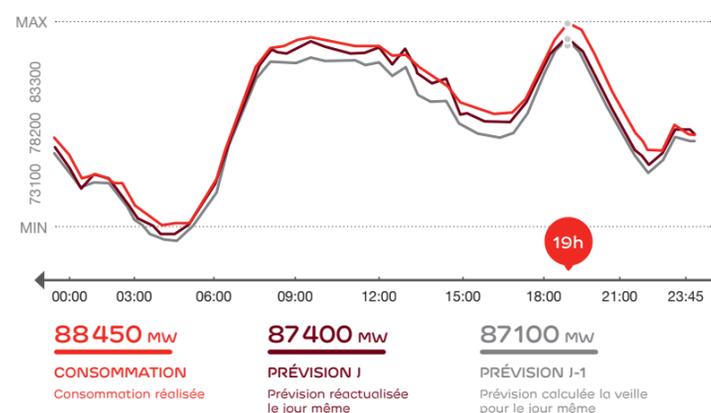
(Ramenée à condition normale de température)



Sur un cycle annuel complet, la différence entre le point de consommation le plus bas (en été généralement sous nos latitudes) et le point le plus haut (en hiver) peut atteindre plus de 50 %.

Figure 16 : exemple d'un cycle annuel complet et de ses variations en France (source : RTE)

#### CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ POUR LA JOURNÉE LA PLUS FROIDE DE 2019



Durant une journée froide hivernale, la différence entre le point de consommation le plus bas et le point le plus haut peut être supérieure à 20 %.

Figure 17 : consommation électrique journalière du 24 janvier 2019 (journée la plus froide de 2019) (source : RTE)

La consommation électrique varie à chaque instant, avec des fluctuations importantes à l'échelle de la journée ou de l'année. Ces variations s'expliquent essentiellement par les données météorologiques (incidence du chauffage électrique en hiver et de la climatisation en été) et par l'activité économique (concentrée les jours ouvrables et en journée).

### 2.2.2. COMMENT PRODUIT-ON DE L'ÉLECTRICITÉ?

Lorsque l'on appuie sur un interrupteur, cela induit nécessairement une production d'électricité par une centrale à l'autre bout de la chaîne. Les technologies actuelles ne permettant pas encore de stocker l'électricité à grande échelle, la production des centrales électriques doit donc correspondre à tout instant à la quantité appelée par les consommateurs.

Si la production est insuffisante par rapport à la demande, on risque le black-out (panne généralisée sur une partie du territoire), l'import d'électricité de pays voisins pouvant alors être une réponse à cette demande. À l'inverse, les excédents de production (souvent induits par l'inertie des systèmes de production électrique) peuvent être revendus à l'export à nos voisins européens.

Enfin, le réseau électrique peut être comparé au réseau d'eau potable et peut subir sur de longues distances des fuites appelées « pertes en ligne ».

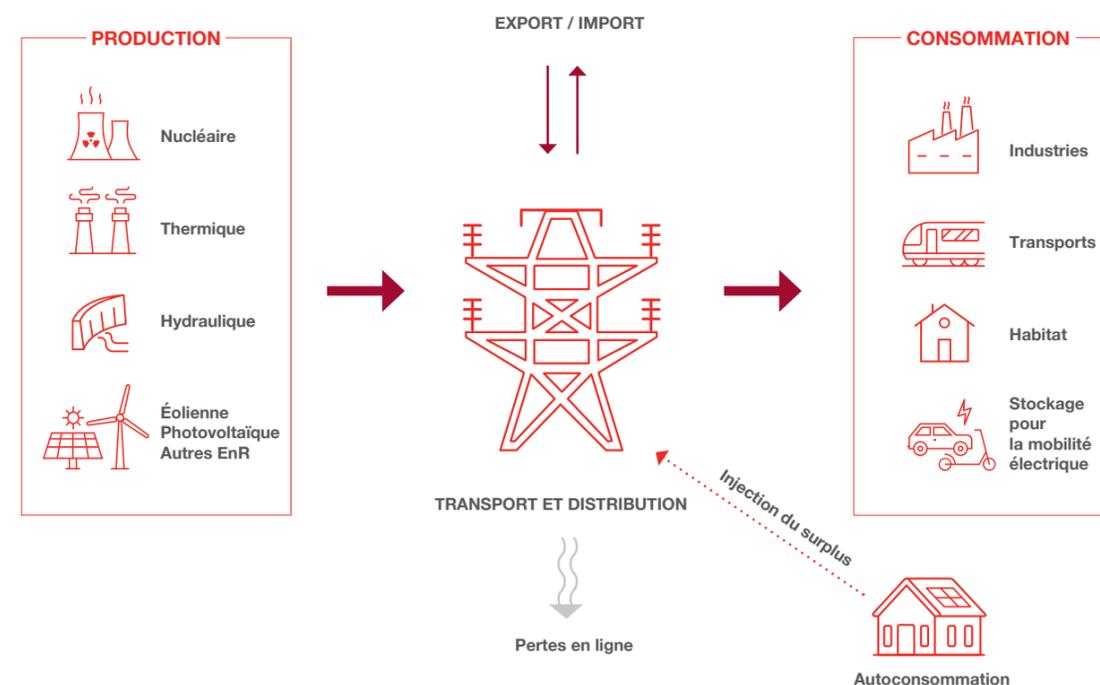


Figure 18 : le marché électrique : de la production à la consommation (source : EDPR)

« La production des centrales électriques doit correspondre à tout instant à la quantité appelée par les consommateurs »

### 2. L'ÉNERGIE AUJOURD'HUI

2.2. Une production électrique qui répond aux besoins de consommation

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

5. LA VIE DU PARC ÉOLIEN

6. SYNTHÈSE THÉMATIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

## 2.3. LES DIFFÉRENTS MOYENS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

En 2020, la production totale d'électricité en France a reculé de 7 % par rapport à 2019. **Les énergies renouvelables ont fourni plus de 23,4 % de l'énergie électrique totale.** La production éolienne et la production hydraulique augmentent fortement par rapport à 2019 : +17.3 % pour l'éolien et +8.4 % pour l'hydraulique.

Le gestionnaire de réseau (RTE en France) assure l'équilibre entre la consommation d'énergie appelée et les moyens de production disponibles. Il mène cette gestion en considérant les moyens de production mobilisables et leur impact sur :

- le coût de production ;
- la sécurité du réseau électrique.

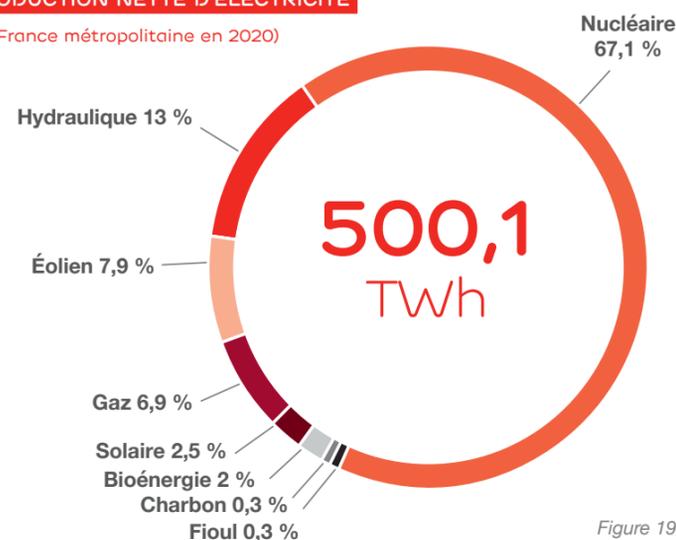
Cette gestion est anticipée et planifiée considérant différents pas de temps pour garantir l'efficacité technique, économique et environnementale du réseau.

Sur le plan des énergies renouvelables, la France dispose d'un capital encore sous-exploité, que ce soit au niveau de son gisement éolien ou solaire. **L'Hexagone dispose ainsi du second potentiel éolien en Europe**, après les îles Britanniques, qui se divise en 3 zones homogènes et complémentaires. Cette diversité permet d'avoir des centrales éoliennes qui tournent quasiment en permanence sur l'ensemble du territoire. **En 2020, l'éolien est devenu la troisième source d'électricité en France avec 7,9 % de la production, tandis que le photovoltaïque a couvert plus de 2,5 % de la consommation du pays.** À mesure que les parcs éoliens se multiplient sur le territoire, la complémentarité de leur localisation permet de lisser la production électrique, quel que soit le régime de vent. Ce lissage de la production s'accompagne d'une bonne fiabilité des prévisions météorologiques permettant au gestionnaire de réseau d'anticiper les variabilités du régime de vent.

« En 2020, l'éolien est devenu la **troisième source d'électricité en France** »

### PRODUCTION NETTE D'ÉLECTRICITÉ

(En France métropolitaine en 2020)



Selon RTE en 2020, les capacités installées en France étaient de :  
**17,6 GW pour l'éolien**  
**10,3 Gwc pour le photovoltaïque**

Figure 19 : production du mix électrique français en 2020 (source : RTE – Bilan)

### PRODUIRE 1 kWh D'ÉNERGIE EN 2020

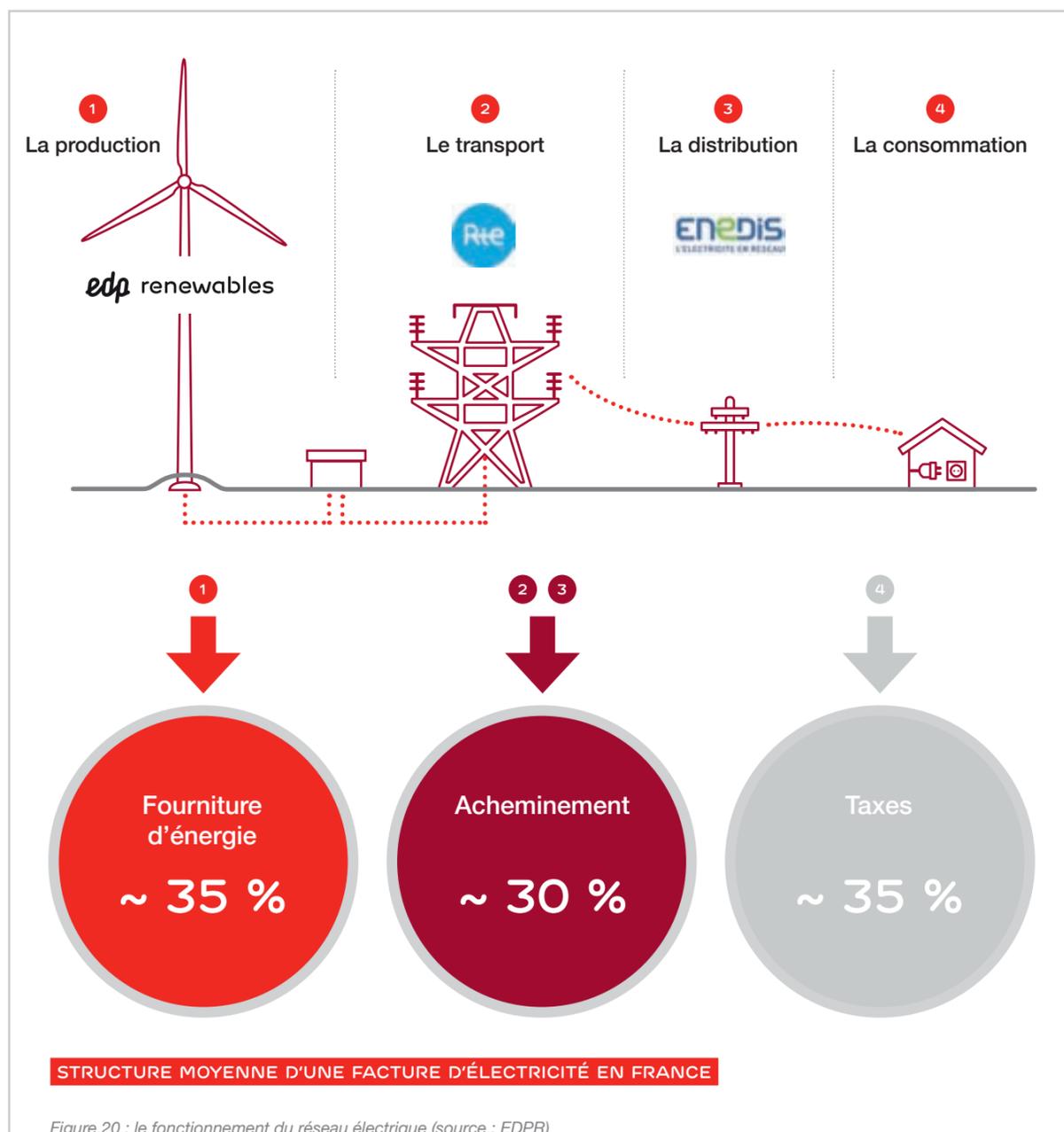
Différents moyens permettent de produire de l'énergie, notamment en fonction de l'usage souhaité. Cette quantité d'énergie est donc toujours la même, mais ses conséquences environnementales et économiques varient en fonction de la source d'énergie utilisée (on parle de source primaire d'énergie). L'énergie éolienne fournit une électricité bon marché, sans risque, sans production de déchets et avec un taux d'émission de carbone le plus faible du mix énergétique.

 Éolien terrestre	4 à 6 cts d'€	11 g de CO <sub>2</sub>
 Solaire	5 à 17 cts d'€	35 g de CO <sub>2</sub>
 Nouveau nucléaire (EPR)	12 cts d'€	12 g de CO <sub>2</sub>
 Biomasse	3 à 5 cts d'€	230 g de CO <sub>2</sub>
 Fossile	5 à 100 cts d'€	300 à 820 g de CO <sub>2</sub> (selon source et usage)

(Sources : CRE et médias publics, 2020) (Sources : Giec 2014 et Ademe 2020)

## 2.4. LE COÛT DE L'ÉLECTRICITÉ

Le fonctionnement du réseau électrique se décompose en **4 phases principales déterminant le coût** qui sera payé par le consommateur final.



En France, les factures d'électricité sont divisées en **3 parties relativement équivalentes, indépendamment du fournisseur d'énergie.**

### La production

Il s'agit de la part rémunérant le producteur pour l'énergie produite qui a été consommée. **Aujourd'hui, le consommateur peut influencer le mode de production via l'offre du fournisseur d'électricité qu'il choisit.**

### Le transport et la distribution

L'acheminement de l'électricité nécessite un réseau géré par différentes entités. RTE s'occupe de la très haute tension, ce qui correspond généralement au réseau national, tandis qu'Enedis, ainsi que les syndicats départementaux et les entreprises locales de distribution, sont tournés vers le réseau local et la distribution au consommateur. **La gestion et l'entretien de ces réseaux, qu'ils soient haute ou basse tension, sont payés par les consommateurs.**

### Quatre taxes structurantes

- La TCFE : taxe sur la consommation finale d'électricité (remplaçant les taxes locales sur l'électricité).
- La CTA : contribution tarifaire d'acheminement (finance les retraites des professionnels qui interviennent sur le réseau).
- La TVA : taxe sur la valeur ajoutée (un taux de 5,5 % ou de 20 %, est appliqué sur les différents composants de la facture).
- **La CSPE : contribution aux charges de service public de l'électricité.**

Les attributions de la CSPE sont larges. Cette taxe vise à compenser les surcoûts supportés par les fournisseurs historiques, une partie des charges liées au tarif réglementé transitoire ; elle vise également à un tarif uniforme sur le territoire national (notamment ultramarin), mais également à financer le budget du médiateur national de l'énergie. Enfin, la CSPE contribue au déploiement de l'ensemble des énergies renouvelables.

Aujourd'hui, la CSPE représente environ 15 % du montant de la facture, elle n'a pas augmenté depuis 2016 avec un montant de **22,50 €/MWh** pour le consommateur.

Au titre de 2021, l'éolien représente 19 % de la CSPE (soit 2 % de la facture) et le solaire photovoltaïque 32 % (soit 5 % environ de la facture).

« Le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne d'un ménage consommant 2500 kWh par an représente environ 10 € »

# 3. Contexte législatif et réglementaire

**3.1. Une installation classée pour la protection de l'environnement**

**3.2. Le régime d'autorisation : l'autorisation environnementale et l'évaluation environnementale**

3.2.1. Rappel du régime

3.2.2. Les étapes-clés de la procédure d'autorisation environnementale d'un projet éolien

3.2.3. Les éléments constitutifs de la demande d'autorisation environnementale



### 3.1. UNE INSTALLATION CLASSÉE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) a pour objectif de soumettre certaines installations à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation. Ces différentes installations sont recensées dans un tableau intitulé « Nomenclature des installations classées ».

Les éoliennes sont mentionnées à la rubrique 2980 de cette nomenclature, étant précisé que le projet de parc éolien développé par la société EDPR France Holding, dont les mâts s'élèvent à plus de 50 mètres de hauteur, relève plus précisément de la catégorie suivante :

Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	RÉGIME	RAYON D'AFFICHAGE
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs	Autorisation	6 km
	Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m		

Le projet est donc soumis au régime de l'autorisation environnementale.

### 3.2. LE RÉGIME D'AUTORISATION : L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ET L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

#### 3.2.1. RAPPEL DU RÉGIME

Depuis le 1<sup>er</sup> mars 2017, les ICPE relevant du régime de l'autorisation sont soumises à la procédure d'autorisation environnementale (articles L. 181-1 et suivants du Code de l'environnement).

Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais ainsi que le nombre d'interlocuteurs, et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet relevant :

- du Code de l'environnement (autorisation ICPE, loi sur l'eau, évaluation Natura 2000 et dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées);
- du Code forestier (autorisation de défrichement);
- du Code de l'énergie (autorisation d'exploiter, approbation des ouvrages de transport et de distribution d'électricité);
- du Code des transports;
- du Code de la défense;
- du Code du patrimoine pour les installations éoliennes.

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes autorisations requises pour le projet éolien de Burey, regroupées dans l'autorisation environnementale.

Autorisation	Dispositions applicables	Applicabilité au projet	
ICPE	Article L. 512-1 du Code de l'environnement	Oui	Non
Dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement	Oui	Non
Autorisation de défrichement	Articles L. 214-13 ou L. 341-3 du Code forestier	Oui	Non
Déclaration ou autorisation loi sur l'eau	Article L. 214-1 du Code de l'environnement	Oui	Non
Autorisation d'exploiter	Article L. 311-3 du Code de l'énergie	Oui	Non

Le projet éolien est, en outre, soumis à évaluation environnementale. Le dossier de demande d'autorisation environnementale sera donc composé d'une étude d'impact afin d'évaluer les incidences du projet éolien sur l'environnement et sera soumis à enquête publique.

### 3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

- 3.1. Une installation classée pour la protection de l'environnement
- 3.2. Le régime d'autorisation : l'autorisation environnementale et l'évaluation environnementale

### 3.2.2. LES ÉTAPES-CLÉS DE LA PROCÉDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET ÉOLIEN

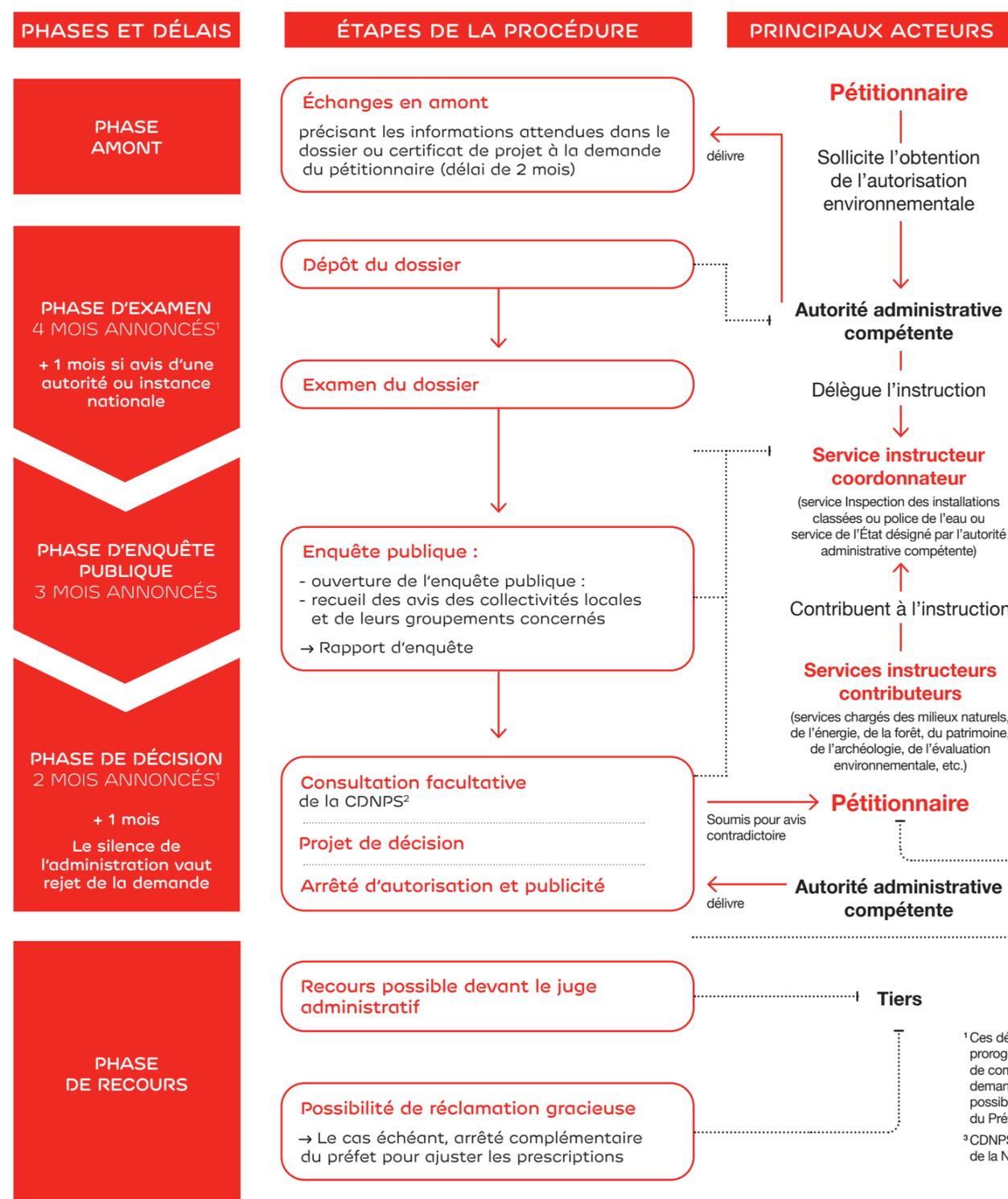


Figure 21 : la procédure et les différentes phases de l'autorisation environnementale (source : ministère de l'Environnement)

### 3.2.3. LES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le dossier de demande d'autorisation environnementale présenté par EDPR pour le parc éolien de Burey est constitué des pièces suivantes :

- Pièce n° 1 :** Description du projet
- Pièce n° 2 :** Note de présentation non technique du projet
- Pièce n° 3 :** Justification de maîtrise foncière
- Pièce n° 4 :** Étude d'impact
- Pièce n° 5 :** Annexes de l'étude d'impact
- Pièce n° 6 :** Résumé non technique de l'étude d'impact
- Pièce n° 7 :** Étude de dangers et Résumé non technique de l'étude de dangers
- Pièce n° 8 :** Capacités techniques et financières
- Pièce n° 9 :** Cartes et plans



### 3. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

3.2. Le régime d'autorisation : l'autorisation environnementale et l'évaluation environnementale

# 4. Présentation générale du projet

## 4.1. Localisation du projet

### 4.2. Pourquoi ce site ?

- 4.2.1. Un site éloigné de toute habitation
- 4.2.2. Un territoire favorable à l'éolien, du niveau régional au niveau local
- 4.2.3. Un gisement de vent important
- 4.2.4. L'environnement du site
- 4.2.5. Les possibilités de raccordement électrique

### 4.3. Historique du projet

- 4.3.1. L'origine du projet
- 4.3.2. L'information et la concertation

### 4.4. La définition du projet

- 4.4.1. Analyse des variantes d'implantation
- 4.4.2. Analyse des gabarits

### 4.5. Description technique du projet

- 4.5.1. Composition du parc éolien
- 4.5.2. Localisation des éoliennes
- 4.5.3. Le raccordement électrique prévisionnel

### 4.6. Caractéristiques énergétiques du parc éolien de Burey

- 4.6.1. La production
- 4.6.2. La performance électrique des éoliennes
- 4.6.3. Bilan carbone du parc éolien

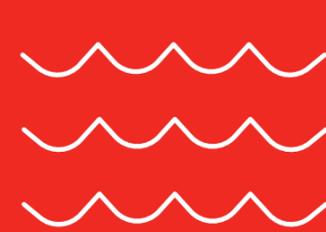
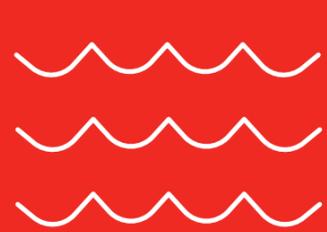
### 4.7. Économie du parc éolien

- 4.7.1. Un investissement en fonds propres
- 4.7.2. Une contribution à l'économie locale

### 4.8 La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

- 4.8.1 Le projet et son environnement
- 4.8.2. Compatibilité du projet avec les documents de planification
- 4.8.3. Synthèse des impacts par thématique
- 4.8.4. Synthèse des mesures

### 4.9. Synthèse de l'intégration du parc éolien de Burey dans son territoire



#### 4.1. LOCALISATION DU PROJET

**Région :** Normandie

**Département :** Eure

**Circonscription :** 2<sup>e</sup> circonscription

**Intercommunalité :** communauté de communes du Pays de Conches

**Commune :** Burey

Le site d'implantation du projet se situe en Normandie, dans le nord-ouest de la France, à Burey, commune située à environ 20 km à l'ouest d'Évreux, la préfecture du département de l'Eure.

Dans un territoire majoritairement rural et situé dans la région naturelle de la plaine du Neubourg, l'une des plus grandes plaines du département, la commune de Burey et les communes limitrophes sont regroupées au sein de la communauté de communes du Pays de Conches. Elles s'organisent en habitats regroupés, dont les franges se caractérisent par de grandes cultures céréalières ouvertes.

La zone urbaine la plus proche du site d'implantation se situe à 2 km avec la ville de Conches-en-Ouche. Elle abrite environ 5 000 habitants et est reliée au reste du territoire par la route départementale D840, axe de communication majeur.

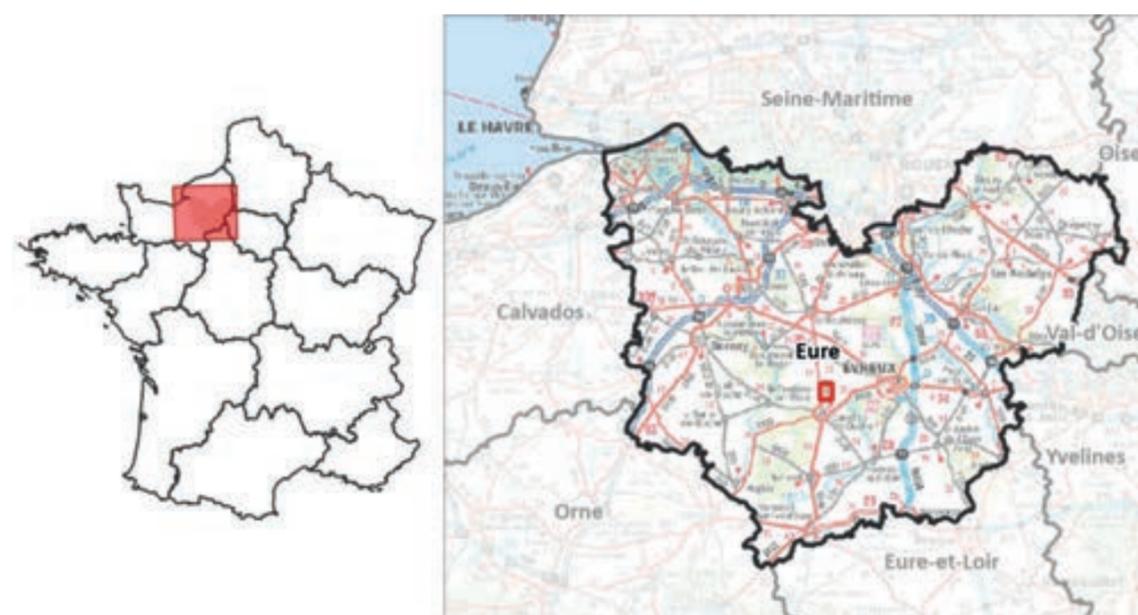


Figure 22 : localisation du projet à l'échelle nationale et régionale (source : EDPR)

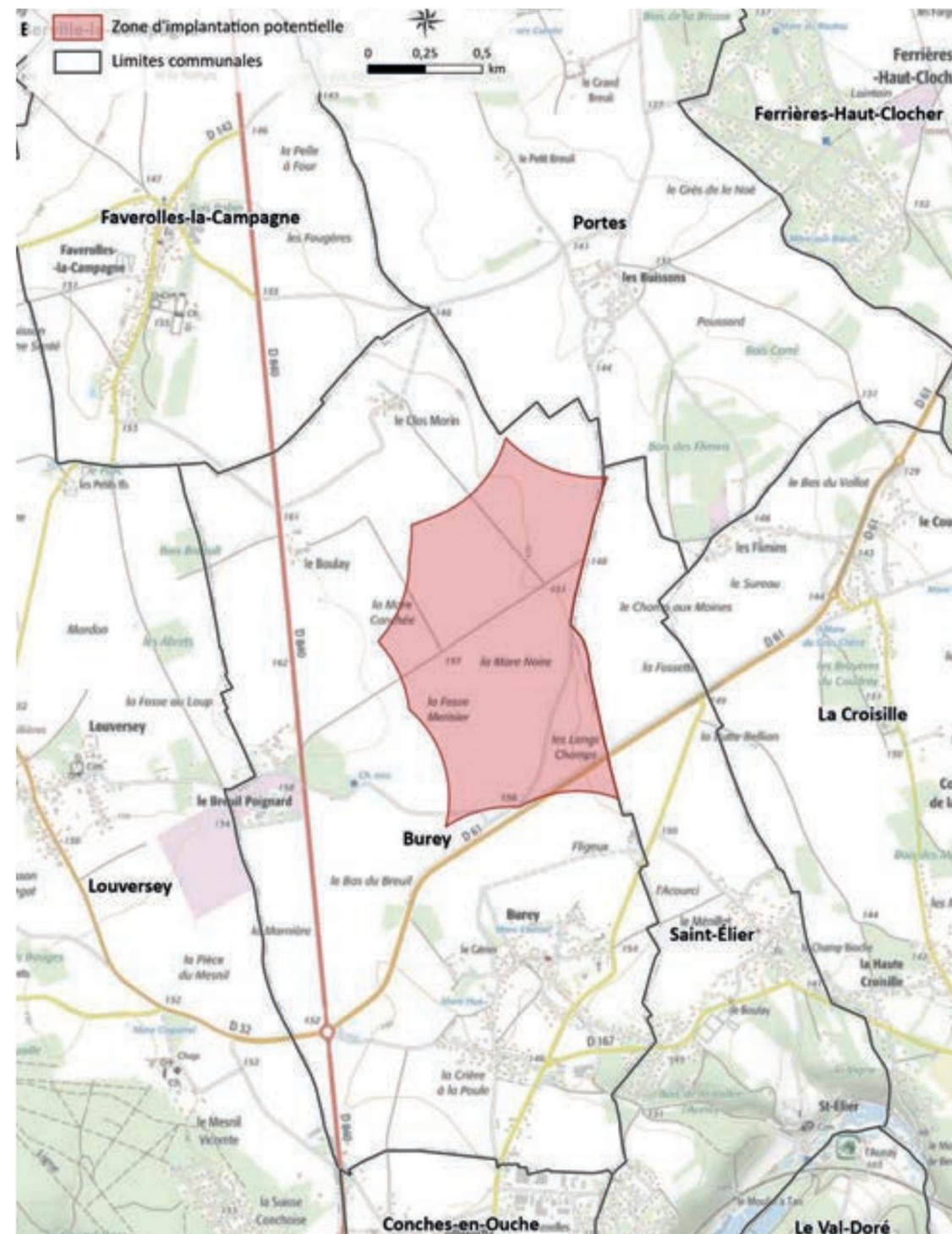


Figure 23 : localisation de la zone d'implantation potentielle du projet à l'échelle locale (source : EDPR)

#### 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

##### 4.1. Localisation du projet

## Délimitation des aires d'étude

La réalisation de l'étude d'impact s'appuie sur le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* produit par le ministère de la Transition écologique en 2016 et plus spécifiquement sur sa version actualisée d'octobre 2020.

La détermination des impacts du projet s'analyse au niveau de différentes échelles géographiques appelées « aires d'étude ». Ces aires d'étude se complètent, apportent des informations différentes et permettent d'appréhender les effets du projet éolien selon diverses échelles géographiques. Ainsi, en fonction de la thématique analysée, de l'enjeu ou de la fonctionnalité, les effets du projet seront étudiés sur l'une ou l'autre de ces aires.

- **ZIP (zone d'implantation potentielle)** : zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes d'implantation.
- **AEI (aire d'étude immédiat)** : zone comprise dans un rayon de 600 m autour de la ZIP.
- **AER (aire d'étude rapprochée)** : zone comprise dans un rayon de 6 km autour de la ZIP.
- **AEE (aire d'étude éloignée)** : zone comprise dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

Le périmètre de ces aires d'étude varie sensiblement en fonction de la thématique étudiée.

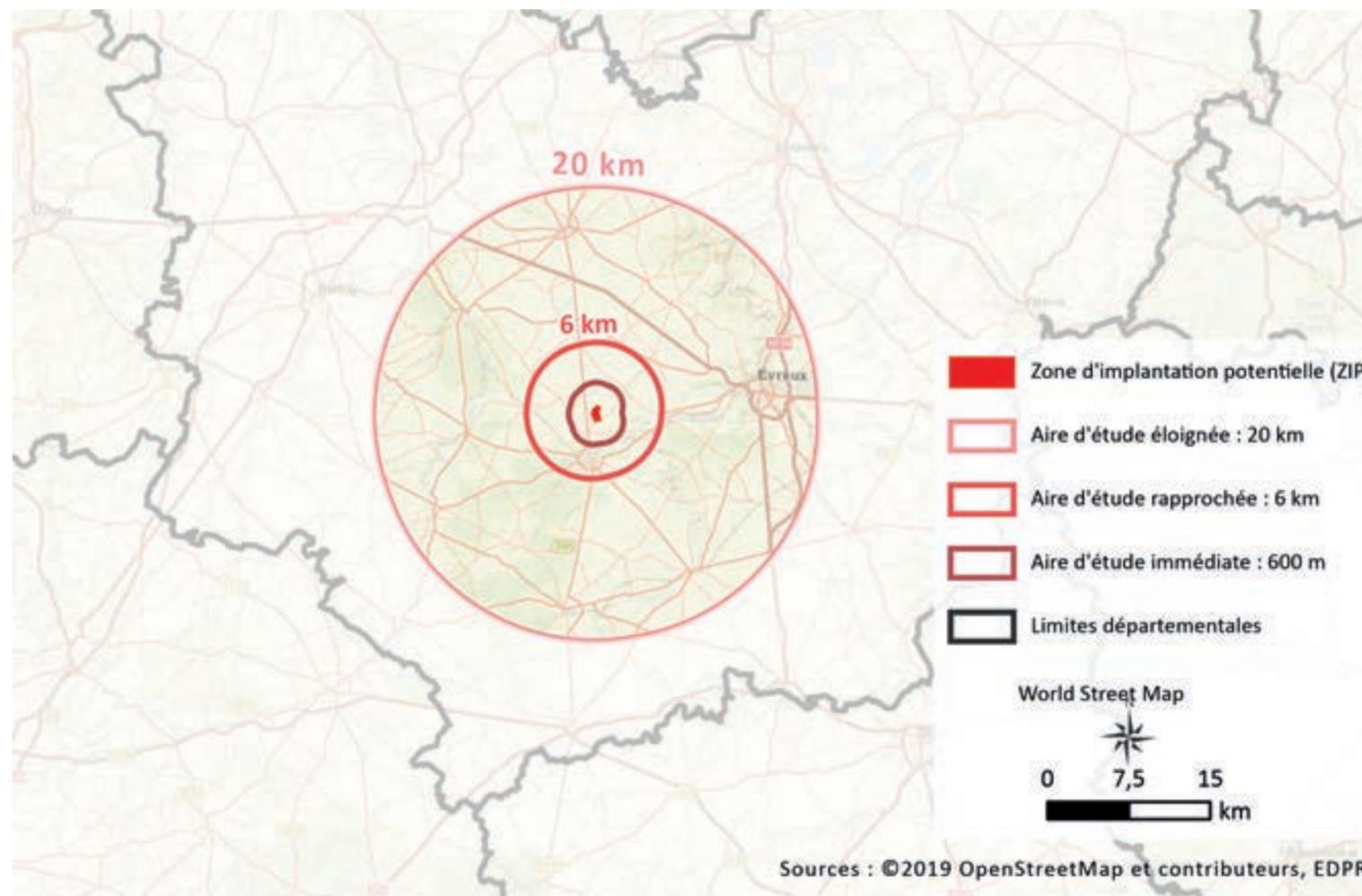


Figure 24 : délimitation des aires des études d'impact du projet (source : EDPR)

## 4.2. POURQUOI CE SITE ?

Face à la raréfaction des énergies fossiles, aux dangers liés au changement climatique et à la demande énergétique croissante, la France a fait le choix de fixer des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables. La programmation pluriannuelle de l'énergie, outil de pilotage de la politique énergétique française défini par l'État dans le cadre de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015, promeut un développement croissant de l'énergie éolienne sur le territoire national. L'objectif est que l'éolien représente 23 % du mix énergétique français d'ici à 2030, contre 9 % en 2020 ; ceci implique de doubler la production éolienne, dynamique dans laquelle s'inscrit aujourd'hui EDPR.

Pour contribuer au mix électrique décarboné et décentralisé en France, EDPR veille à développer des projets éoliens cohérents, performants et respectueux des territoires. Pour cela, différentes études sont menées en amont pour identifier l'intérêt du site d'implantation potentielle au regard de différents paramètres et enjeux, tels que :

- l'éloignement de l'habitat ;
- la compatibilité avec les documents d'urbanisme et la cohérence du projet avec les priorités en matière de développement durable et de transition énergétique du territoire ;
- la disponibilité d'une ressource en vent propice ;
- la prise en compte des enjeux environnementaux ;
- l'absence de contraintes liées aux principales servitudes techniques et réglementaires incompatibles avec le développement de l'éolien ;
- la capacité d'accueil du réseau électrique.

Ces éléments, présentés plus finement ci-après, démontrent le potentiel d'intégration d'une production d'énergie éolienne locale et durable sur le site.

### 4.2.1. UN SITE ÉLOIGNÉ DE TOUTE HABITATION

Le Code de l'environnement (article L. 553-1), qui régit l'implantation d'un parc éolien fixe une distance minimale de 500 m entre une éolienne et un bâtiment à usage d'habitation. Sur la communauté de communes du Pays de Conches, la surface disponible en mesure d'accueillir un projet éolien selon ce critère est de 67,52 km<sup>2</sup> sur une surface totale de 260 km<sup>2</sup>, soit 26 % du territoire de l'intercommunalité. Cette surface comprend le site de Burey. En effet, l'organisation territoriale, définie par un habitat regroupé et faiblement dense, a favorisé la définition d'une zone d'implantation potentielle respectant ces exigences.

Au regard de ces critères liés à l'habitat, aux surfaces disponibles dans la zone définie et aux conditions d'accès au site favorables, le site retenu permet l'implantation de plusieurs éoliennes.

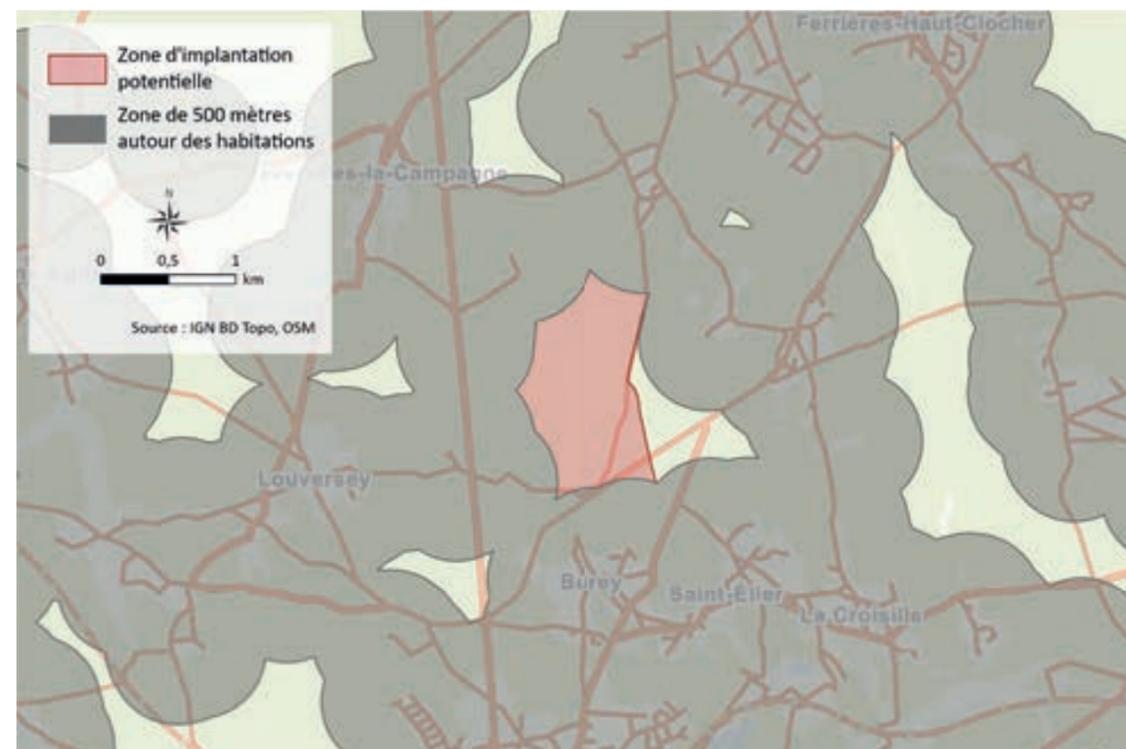


Figure 25 : distance par rapport aux habitations de la zone d'implantation du projet éolien de Burey (source : EDPR)

#### 4.2.2. UN TERRITOIRE FAVORABLE À L'ÉOLIEN, DU NIVEAU RÉGIONAL AU NIVEAU LOCAL

##### Les orientations régionales

Dès 2013, l'ancienne région de Haute-Normandie (aujourd'hui unifiée avec la Basse-Normandie) a réalisé un schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) présentant l'état des lieux et les objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des filières d'énergies renouvelables. En annexe de celui-ci figure le schéma régional éolien (SRE) qui vient structurer les objectifs nationaux de développement de l'énergie éolienne aux horizons 2020, 2030 et 2050 sur chaque territoire régional, et ainsi définir les zones favorables au développement de l'énergie éolienne. La zone d'étude du projet éolien de Burey est située dans la zone 3 « Le Plateau du Neubourg » qui est une zone favorable à l'implantation de nouveaux parcs éoliens.

À titre d'information, la surface cumulée des zones favorables à l'éolien selon le SRE sur les départements de Seine-Maritime et de l'Eure est de 4405 km<sup>2</sup>, pour une surface des départements de 12360 km<sup>2</sup>, soit 35,7 % du territoire disponible à l'étude d'un projet.

Dans l'objectif de faciliter l'atteinte des ambitions régionales fixées par le SRCAE, le gestionnaire du Réseau de transport d'électricité (RTE) a élaboré le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) approuvé par le préfet de région le 13 novembre 2014. Il met à disposition une capacité d'accueil de 922 MW au profit des projets de production d'énergie renouvelable et prévoit des investissements sur les réseaux publics d'électricité à hauteur de 10,9 millions d'euros pour les créations d'ouvrages. L'ambition de ce schéma s'inscrit dans la durée par rapport à la dynamique de raccordement. Il permet une couverture large des territoires, l'accueil des puissances prévues en production éolienne dans les zones du SRE et préserve les équilibres nécessaires pour l'accueil des autres énergies renouvelables de moindre puissance.

Dans la continuité de la planification régionale pour la transition énergétique, le préfet de la région Normandie a approuvé le 2 juillet 2020 le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ce document offre une ligne directrice d'aménagement pour les territoires qui s'orientent vers un modèle énergétique durable, tout en intégrant le patrimoine naturel dans leur développement. Institué par la loi NOTRe (Nouvelle Organisation territoriale de la République) du 7 août 2015, le cadre réglementaire détermine que les schémas de planification locaux (SCoT, PLUi, PDU, etc.) devront prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles générales qu'il énonce.

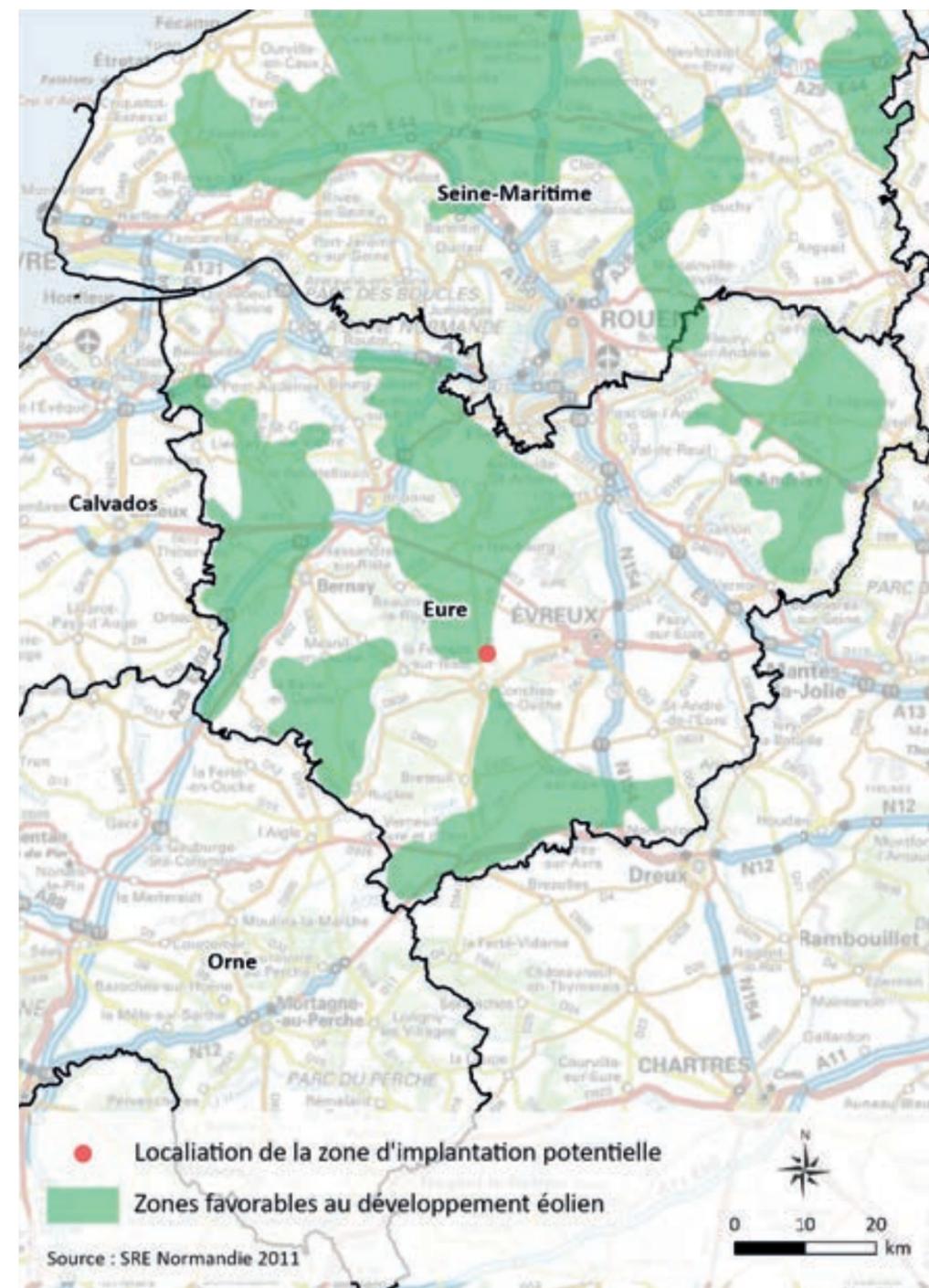


Figure 26 : localisation de la zone d'implantation potentielle par rapport au zonage établi par le SRE (source : AUDDICE)

### Les orientations locales

#### Les orientations intercommunales

La commune de Burey appartient à la communauté de communes du Pays de Conches. Avec ses 18595 habitants (au dernier recensement fin 2018), elle n'est pas soumise à l'obligation réglementaire prévue par la loi Grenelle 2 qui impose l'adoption d'un plan climat-air-énergie territorial (PCAET) pour toutes les collectivités de plus de 20000 habitants. Toutefois, l'intercommunalité s'est engagée à élaborer un PCAET actuellement en étude. Ce plan, qui constitue en un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire, répondra aux objectifs du SRADDET de la région et sera compatible avec ses règles.

La communauté de communes du Pays de Conches est couverte par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) d'« Évreux Portes de Normandie » approuvé le 23 janvier 2020. L'Axe 3, « Un environnement de qualité et de proximité pour tous les habitants », prévoit d'appuyer la transition énergétique du territoire pour un développement durable et cohérent sur le développement des énergies renouvelables, notamment l'éolien.

En juin 2015, le conseil départemental de l'Eure et l'ALEC 27 (l'Agence locale de l'énergie) se sont associés pour lancer un appel à candidatures « territoire à énergie positive » (TEPOS), en partenariat avec l'ADEME, et ont retenu la communauté de communes du Pays de Conches. La collectivité a également signé le 9 décembre 2016 une convention dite « territoire à énergie positive pour la croissance verte » (TEPCV) afin de favoriser la transition écologique sur le territoire. L'objectif est de soutenir les territoires ruraux du département dans leur transition énergétique, en accompagnant le développement de leur politique et la promotion de leurs actions en matière de :

- performance énergétique ;
- développement des énergies renouvelables (photovoltaïque, méthanisation, éolien, géothermie) ;
- mobilité ;
- préservation du patrimoine naturel.

Les projets portés par la collectivité sont divers : l'isolation de nombreux bâtiments publics et le remplacement des ampoules ancienne génération par du LED, l'installation d'une chaufferie biomasse, la mise en place de bornes de recharge électrique, l'instauration d'une filière locale en bois-énergie, etc.

#### Les orientations communales

La commune de Burey est dotée d'une carte communale. Elle précise que le site étudié se trouve en zone non constructible où les constructions ne sont pas expressément autorisées. Toutefois, les équipements d'intérêt public et collectif le sont. L'éolien, du fait de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif, bénéficie d'une jurisprudence<sup>1</sup> constante et favorable sur cet aspect, permettant de considérer que les parcs éoliens sont des équipements d'intérêt public et collectif. Le site est ainsi compatible avec ces zonages.

Par ailleurs, par un arrêté préfectoral du 30 janvier 2013, la commune de Burey a fait voter la création d'une zone de développement éolien (ZDE) sur son territoire dans laquelle s'inscrit la zone d'étude du projet. Le cadre administratif gérant ces zones a été supprimé, toutefois, la démarche entreprise autrefois par la commune démontre sa volonté d'inscrire l'éolien de manière pérenne sur son territoire.

Par ses divers documents de planification, la commune de Burey et plus largement la communauté de communes du Pays de Conches s'engagent à développer les énergies renouvelables sur le territoire.

« Par ses divers documents de planification, la commune de Burey et plus largement la communauté de communes du Pays de Conches **s'engagent à développer les énergies renouvelables sur le territoire** »



<sup>1</sup> Les parcs éoliens raccordés au réseau public de distribution sont des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (voir notamment CAA Nancy, 2 juillet 2009, Association Pare-Brise, n° 08NC00125) dans la mesure où les producteurs contribuent à la réalisation des objectifs posés pour le service public de l'électricité.

### 4.2.3. UN GISEMENT DE VENT IMPORTANT

Grâce à sa géographie et à son climat, la France présente le second gisement éolien en Europe après le Royaume-Uni. Les zones terrestres françaises, régulièrement et fortement ventées, se situent principalement sur la façade ouest du pays, de la Vendée à la région Hauts-de-France. Le département de l'Eure est ainsi clairement identifié comme disposant d'une importante ressource en vent. Différents parcs éoliens y sont déjà en exploitation.

Le projet de parc éolien de Burey s'inscrit dans un site qui présente des mesures de vent favorables.

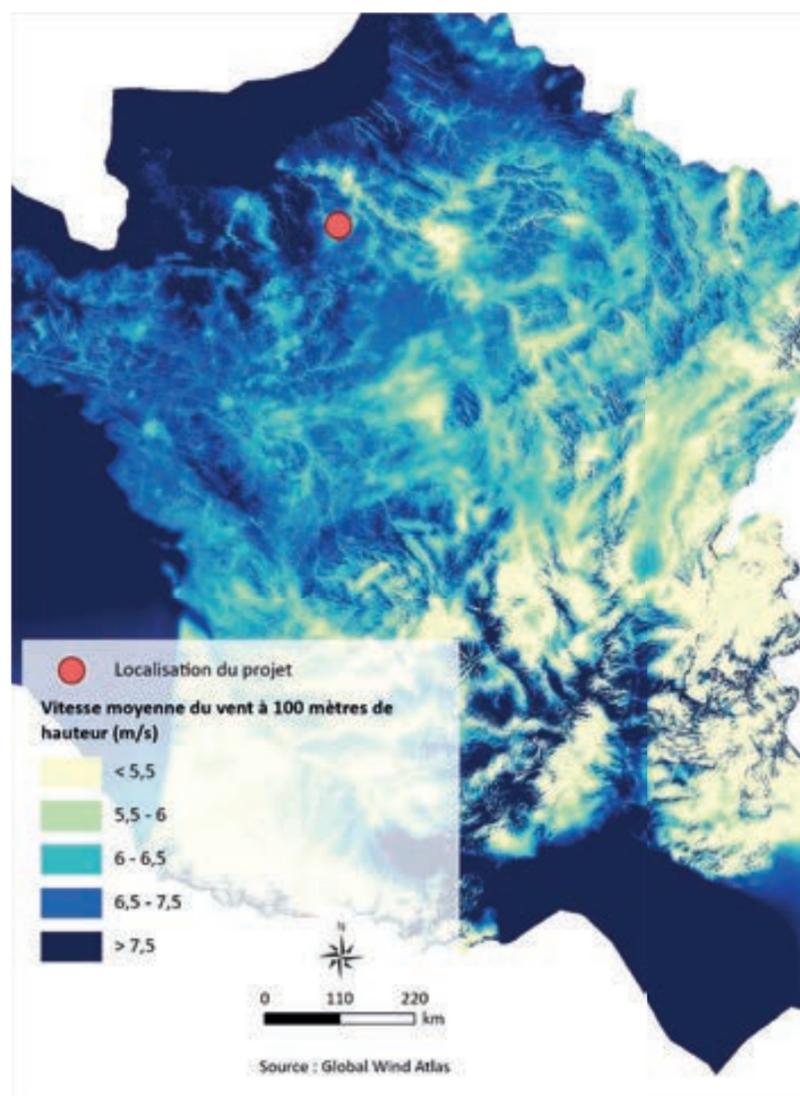


Figure 27 : vitesse moyenne du vent à 100 m de hauteur (m/s) à l'échelle nationale (source : EDPR)



Figure 28 : vitesse moyenne du vent à 100 m de hauteur (m/s) à l'échelle départementale (source : EDPR)

D'après le schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) de la région, « la vitesse moyenne de vent observée est donc au minimum de 4,5 m/s à 50 m et dans la majeure partie des cas, elle est bien supérieure ».

La vitesse moyenne des vents du site, à 50 m d'altitude, varie entre 5,5 et 6,5 m/s (entre 19,8 km/h et 23,4 km/h), soit au-dessus de la moyenne régionale.

Ces données globales ont été affinées grâce à un mât de mesure de vent présent depuis mars 2021 sur la zone d'étude. Il a permis d'apprécier le gisement local de vent, avec une vitesse moyenne de vent relevée de l'ordre de 5,7 m/s à 80 m d'altitude soit 20,6 km/h. La répartition des vents est typique de l'Eure avec majoritairement un vent de sud/sud-ouest.



#### 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.2. Pourquoi ce site?

#### 4.2.4. L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Le développement d'un parc éolien implique de bien connaître le territoire pour prendre en compte les différents enjeux qui se présentent sur le site. Le respect des populations locales, de la biodiversité et du patrimoine paysager garantit le développement d'un projet pertinent, répondant aux besoins et exigences du territoire.

##### L'environnement humain

La zone d'implantation du projet éolien se situe dans un secteur relativement peu urbanisé avec une densité moyenne inférieure à 100 habitants/km<sup>2</sup> pour Burey et les communes limitrophes. Ce secteur est néanmoins dynamique avec une croissance démographique positive. Ces communes bénéficient de la proximité avec Conches-en-Ouche qui contribue au dynamisme économique du territoire grâce à ses différents commerces. Évreux, la préfecture de l'Eure, se situe à 20 km de Burey et représente le principal pôle urbain du département.

Ces différentes communes sont bien reliées entre elles grâce au réseau routier. Les routes départementales D840 et D830 relient le projet éolien aux principales villes aux alentours : Conches-en-Ouche, Le Neubourg et Évreux. À environ 30 km de Burey se trouve l'autoroute A13 qui relie le territoire à Rouen en Seine-Maritime, au nord de l'Eure, et à Paris à l'est. À noter que la délégation aux territoires du département de l'Eure précise que les éoliennes doivent être implantées à une distance minimum d'une fois et demi leur hauteur totale (pales comprises) à partir de la limite du domaine public routier départemental.

Les activités économiques qui se développent à Burey et dans les communes limitrophes sont intrinsèquement liées à l'environnement agricole du territoire. Les grands espaces ruraux et ouverts témoignent de la polarisation des systèmes de grandes cultures, essentiellement céréalières. Le blé et le colza sont les principales céréales mises en culture dans le département. Ces cultures sont essentiellement destinées à l'industrie agroalimentaire, l'élevage étant très peu représenté dans cette partie du territoire. Quelques cheptels se développent tout de même dans certaines exploitations avec l'élevage de lapins et de volailles.

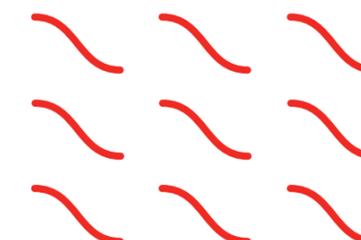
Aussi, le département de l'Eure figure parmi les premiers producteurs de lin en France, et dans le monde. Le lin ayant besoin de beaucoup de pluie et de chaleur pour se développer, son territoire possède toutes les qualités pour cultiver cette plante.



Figure 29 : champ de lin en fleur, avant récolte (source : office de tourisme de l'Eure)

Les activités industrielles sont relativement rares du fait du contexte démographique et rural du territoire. Le contexte éolien se limite à 5 parcs. Au nord de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude éloignée, se trouvent les parcs de Beaumontel, Bray - Le Tilleul-Othon et Quittebeuf. Le cinquième parc éolien, actuellement en construction à une vingtaine de kilomètres de Burey, a été également développé par EDPR qui va en assurer l'exploitation. Il se situe sur la commune de Mesnils-sur-Iton qui accueille déjà un parc sur sa commune.

Le site se situe en dehors des zones grevées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile ou des réseaux privés. Concernant le transport aérien militaire, la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire nord n'émet pas d'objection, sous réserve que les éoliennes ne dépassent pas 120 m en bout de pale.



**L'environnement naturel**

Le territoire aux alentours du site est largement dominé par les terres agricoles, principalement céréalières. Les dernières évolutions agricoles, notamment la mécanisation, ont laissé place à de grandes parcelles cultivées dépourvues d'un réseau bocager structurant le paysage. Néanmoins, quelques bois de taille variable ponctuent la plaine du Neubourg, principalement regroupés à proximité des vallées sèches affluentes et des grandes vallées humides. Le relief très plat de la plaine du Neubourg est propice au développement de parcs éoliens, le point culminant s'élevant à 250 m à Juignettes, à 30 km au sud-ouest de Burey dans le pays d'Ouche.

Si la majorité des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) se situent dans l'aire d'étude éloignée par rapport à la zone d'implantation potentielle (ZIP), 18 se situent dans l'aire d'étude rapprochée, à moins de 6 km. Ce sont principalement des milieux humides (par exemple, la vallée du Rouloir, la mare de la Haute-Croisille) et forestiers (par exemple, la forêt d'Évreux) dont les intérêts portent sur la faune et la flore. En revanche, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune zone naturelle remarquable au titre du patrimoine naturel en raison du contexte agricole intensif, de moindre intérêt écologique. Aussi, le site présente 5 sites Natura 2000 dont 1 seul se situe dans l'aire d'étude rapprochée (6 km), les 4 autres étant à plus de 10 km de la ZIP. Ces sites Natura 2000 sont principalement reconnus pour leurs milieux humides abritant une faune et une flore diverses et abondantes.

Aucune zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique ne se situe donc dans l'aire d'étude immédiate, limitant les enjeux liés à l'environnement naturel.

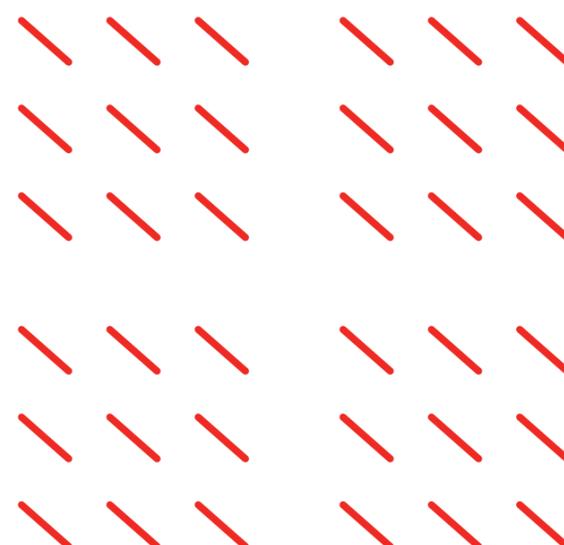
Toutefois, une attention particulière sera portée au Busard Saint-Martin en raison de sa sensibilité plus élevée, car il est nicheur sur le site et menacé de disparition sur le territoire national, et aux chiroptères, ces espèces étant les plus sensibles par rapport au fonctionnement des éoliennes.



Figure 30 : Busard Saint-Martin (source : Envol Environnement)



Figure 31 : plaine du Neubourg cultivée (source : Auddicé)



**L'environnement paysager**

La zone d'implantation potentielle est située en bordure de la plaine du Neubourg, dans un paysage agricole largement ouvert, offrant de grands horizons. La plaine est bordée par 3 grandes vallées : la vallée de l'Iton, la vallée de la Risle et la vallée du Rouloir pouvant alors former une barrière visuelle.

Les principaux lieux de vie sont regroupés en villages et hameaux ruraux peu denses, à l'exception de la ville de Conches-en-Ouche qui regroupe les principaux lieux touristiques et patrimoniaux du territoire. Située à l'extrémité orientale du pays d'Ouche, Conches-en-Ouche offre un tourisme lié à son donjon, ses maisons à colombages du XV<sup>e</sup> siècle, son ancienne abbaye et l'église Sainte-Foy, dont les alentours offrent un large point de vue sur la campagne euroise. Ces différents éléments, qui témoignent de la richesse historique de la région, nécessitent une prise en compte dans le développement du projet. Ces points d'intérêt patrimoniaux et paysagers sont analysés dès la phase de conception.



Figure 32 : vallée du Rouloir (source : Auddicé Environnement)



Figure 33 : donjon de Conches-en-Ouche (source : Auddicé Environnement)

#### 4.2.5. LES POSSIBILITÉS DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Les objectifs régionaux en matière d'énergies renouvelables donnent lieu à une planification du raccordement électrique par les gestionnaires de réseau RTE et Enedis, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR).

Depuis la publication du S3REnR Haute-Normandie, 306 MW de capacités réservées ont été affectées sur les 923 MW mises à disposition dans le schéma. À ce titre, il resterait 617 MW disponibles.

Les postes-sources les plus proches et possédant encore une capacité d'accueil pour le raccordement du parc sont ceux de Tilleul, dans la commune de Ferrières-Haut-Clocher, localisés à 3 km du site de Burey et de Cambolle, sur la commune de Gauville-la-Campagne, à une quinzaine de kilomètres du projet.

C'est Enedis qui est en charge de l'étude et des travaux de raccordement des parcs éoliens au poste-source. C'est donc véritablement lors de l'obtention de l'arrêté d'autorisation environnementale qu'Enedis déclenchera les études et déterminera le choix du poste.

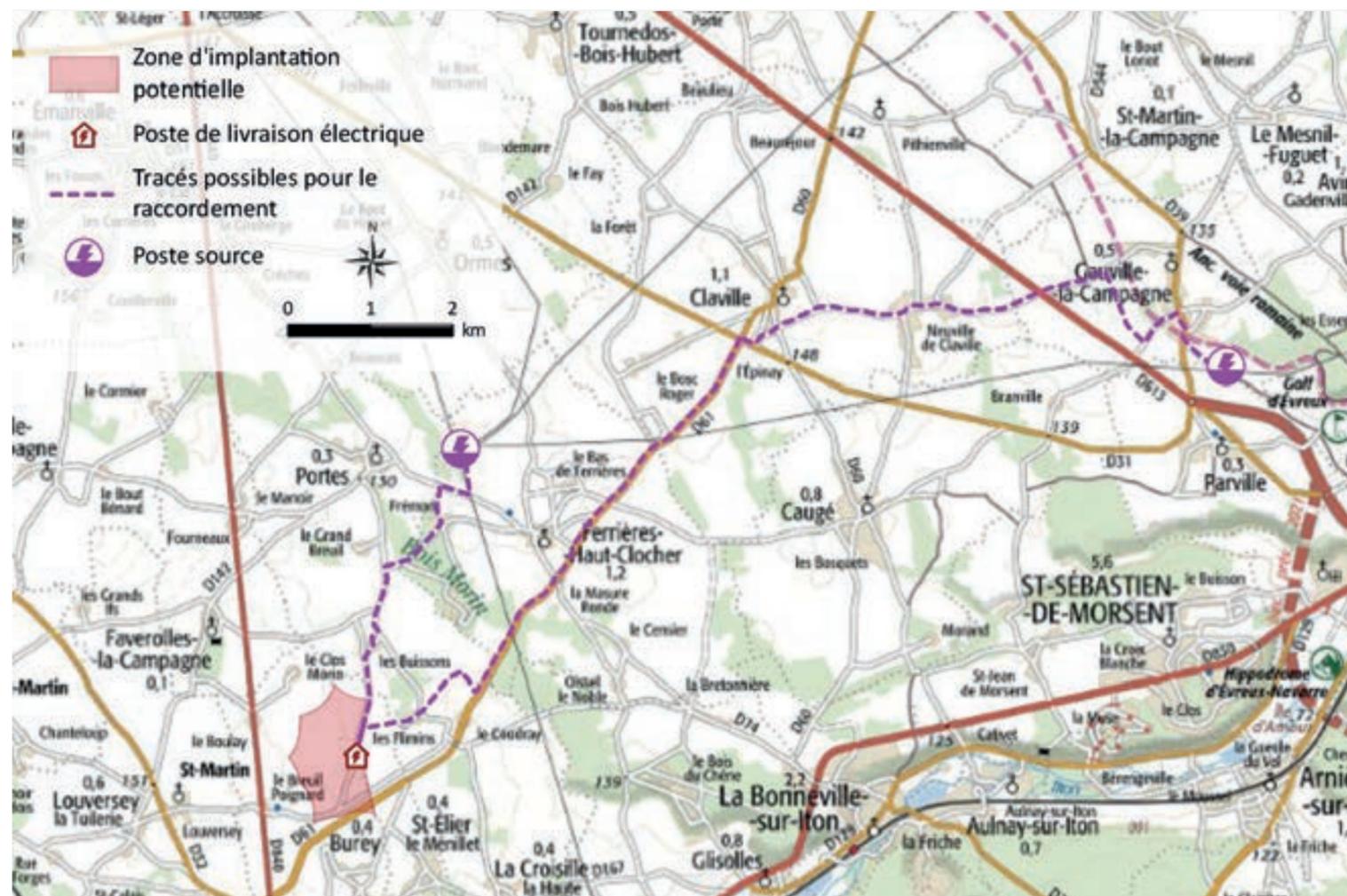


Figure 34 : localisation des postes-sources les plus proches (source : EDP)



4.3.1. L'ORIGINE DU PROJET

L'origine de tout projet est l'identification d'un site qui présente les premières caractéristiques indispensables à son lancement, à savoir :

- une ressource en vent significative;
- un espace susceptible d'accueillir un parc éolien à distance, *a minima* réglementaire et *a fortiori* au-delà, des 500 m prescrits des habitations;
- une prise en compte des enjeux écologiques et paysagers;
- une volonté politique locale.

Le site de Burey, au sein de la communauté de communes du Pays de Conches, répond positivement à ces impératifs. À l'échelle communautaire, seules quelques zones, au nord sur les communes de Portes ou Faverolles et au sud sur la commune du Val-Doré, respectent la distance par rapport aux habitations et sont en zone favorable au développement éolien selon le SRE, le reste du territoire de l'intercommunalité ne présentant aucune zone propice pour l'éolien. Cependant, les surfaces dégagées sont trop modestes pour accueillir un projet faisant ainsi de Burey un des seuls territoires adaptés pour l'installation d'un projet éolien (voir Figure 35 ci-contre).

« L'origine de tout projet est l'identification d'un site qui présente les premières caractéristiques indispensables à son lancement »

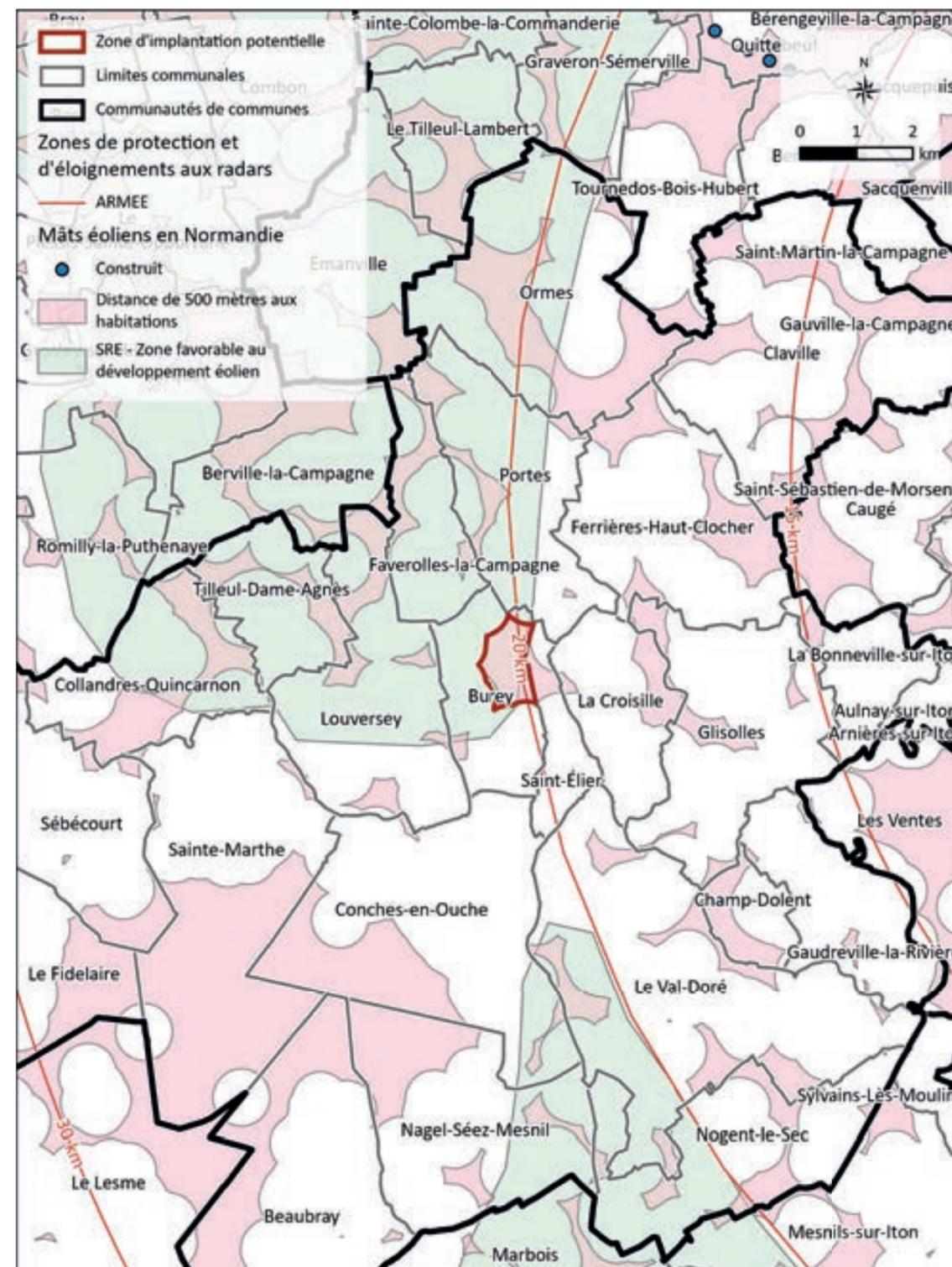


Figure 35 : carte des principales contraintes dans l'intercommunalité (source : EDPR)

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.3. Historique du projet

### Un développement initié dès 2009

Une fois le site identifié en 2009, RP Global, société initiatrice de la démarche, présente aux élus sa volonté de développer un projet éolien sur la commune. Le conseil municipal vote favorablement pour l'étude de faisabilité de ce projet.

Pendant cet examen, un enjeu de compatibilité entre la perspective d'un projet éolien et l'activité militaire a été identifié.

Après une première consultation auprès du Ministère des Armées, les services compétents indiquent que le projet devra respecter une altitude sommitale maximale de 248 m NGF (soit une hauteur d'environ 90 m en bout de pale), ce qui constituait à cette époque un frein majeur au bon développement du projet car mettant en cause sa faisabilité technique et économique.

En parallèle, plusieurs réunions sont organisées de 2012 à 2018 afin de présenter les grandes lignes du projet aux élus et à la communauté de communes du Pays de Conches. Des discussions sont également engagées avec les services de l'armée et une étude approfondie est menée afin de s'assurer de la compatibilité du projet avec l'activité militaire.

En janvier 2019, EDPR, acteur présent depuis 2008 en Normandie, se porte acquéreur du projet avec la volonté de poursuivre le développement. De nouvelles études de faisabilité sont lancées auprès des bureaux d'études experts. Cette même année, le Ministère des Armées émet un avis favorable pour des éoliennes d'une hauteur maximale en bout de pale de 120 m, en juin 2019.

Les états initiaux des études écologique, paysagère et acoustique, fournis à partir de l'automne 2020, ont permis de connaître précisément les enjeux du site. Cette fine connaissance de la zone d'étude a permis de définir l'implantation la plus respectueuse des enjeux identifiés sur le site en minimisant les impacts grâce aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC).

EDPR poursuit le dialogue engagé depuis 2018 avec la commune en organisant plusieurs réunions avec les élus. Une nouvelle délibération en faveur du projet est rendue en mars 2021.

Au cours de ce même mois, EDPR installe un mât de mesure de vent sur la zone d'étude, afin d'étudier plus précisément l'activité des chauves-souris en altitude et d'affiner sa connaissance de la ressource en vent.

L'étude des impacts s'est achevée en octobre 2021.

Conscients de l'enjeu que représente l'installation d'un parc éolien sur le territoire, les développeurs éoliens, RP Global à l'initiative du projet, puis EDPR aujourd'hui responsable du développement du parc, ont fait le choix d'initier rapidement des démarches de concertation auprès de l'ensemble des acteurs (élus, services de l'État, propriétaires, exploitants et riverains des communes concernées par le projet), bien en amont de l'enquête publique.

### Une conception de projet conduite avec les acteurs du territoire

EDPR s'attache à travailler dans la transparence, à apporter une information sur les démarches menées et à recueillir l'avis des parties prenantes : représentants de la commune, propriétaires fonciers, experts des services de la DREAL et élus de la communauté de communes.

#### Le soutien des élus de Burey

Les équipes d'EDPR se sont rendues régulièrement sur site. Elles ont échangé avec les conseillers municipaux pour les tenir informés de l'avancement des études et pour entendre leurs idées. Ils ont ainsi pu contribuer à la définition du projet, se prononcer sur les variantes étudiées et sur les mesures qui accompagneront l'intégration environnementale du projet. Leur excellente connaissance du territoire et leur proximité avec les habitants de la commune ont favorisé le développement de mesures pertinentes, répondant aux aspirations des riverains.

Comme précédemment mentionné, le conseil municipal a délibéré favorablement en 2009 pour autoriser l'étude du projet, puis de nouveau en mars 2021 après la présentation des caractéristiques principales du projet à la suite de la réalisation des études. Ce soutien continu de la commune a été déterminant dans le développement d'un projet cohérent.

#### Les différents échanges avec les propriétaires

À la suite de la signature des promesses de baux en 2011 et 2012, RP Global et EDPR ont organisé des réunions d'échanges et de présentation des premières réflexions avec les propriétaires de parcelles du site. Il s'agissait de communiquer régulièrement sur les enjeux et les étapes d'élaboration d'un projet éolien, de rencontrer directement les propriétaires fonciers concernés, de répondre aux questionnements et de collecter les premières impressions.

#### Les réunions de cadrage avec la DREAL

En vue de la réalisation de l'étude d'impact, plusieurs réunions ont eu lieu avec les services de la DREAL, qui seront chargés d'instruire le dossier de demande d'autorisation environnementale, pour intégrer leurs recommandations sur les sujets environnementaux, patrimoniaux et paysagers dans la conception du projet.

En juillet 2020, EDPR a participé à une réunion avec l'unité départementale de l'Eure (DREAL) et l'architecte des Bâtiments de France. L'entreprise a présenté la zone d'implantation potentielle du projet et la méthodologie des études de faisabilité pour s'assurer de la qualité du dossier de demande d'autorisation environnementale. Les services de l'État ont émis plusieurs recommandations sur les contraintes réglementaires à respecter et les enjeux humains, environnementaux et paysagers à prendre en compte sur la zone d'étude du projet.

EDPR a tenu compte de ces différentes préconisations dans le développement avant de présenter, en novembre 2020, les résultats initiaux et les variantes possibles du projet au pôle Éolien du département de l'Eure (DREAL), constitué de l'ensemble des services administratifs devant se prononcer lors de l'instruction du dossier.

Cela a été l'occasion pour les services de l'État de formuler de nouvelles observations sur le contenu des études (sensibilités et enjeux de l'état initial de l'environnement, choix des variantes d'implantation, analyse des impacts) et sur le processus de concertation à mettre en place (communication auprès des communes limitrophes du projet, réalisation d'une étude de perception et campagnes de porte-à-porte). Ces recommandations furent majoritairement prises en

## 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

### 4.3. Historique du projet

### Les rencontres avec le conseil communautaire du Pays de Conches et ses élus

Afin d'étendre les échanges au-delà de la seule commune d'implantation et de comprendre les besoins du territoire dans son ensemble, EDPR s'est engagé à informer et à rencontrer les élus de la communauté de communes du Pays de Conches.

Dès 2012, les élus ont eu connaissance du développement du projet en cours sur le territoire dans le cadre de la création d'une zone de développement éolien sur la commune de Burey, validée par le préfet en 2013. La communauté de communes du Pays de Conches et les villes de Conches-en-Ouche et Faverolles-la-Campagne ont voté favorablement à cette création.

En 2018, EDPR a rencontré le conseil communautaire du Pays de Conches et a pu obtenir le soutien du président de la collectivité territoriale.

Les échanges se sont poursuivis avec la nouvelle équipe élue en 2020, notamment son président et son chargé de projets de développement des énergies renouvelables, au travers de la démarche TEPOS et de la rédaction du plan climat-air-énergie territorial (PCAET).

En mars 2021, EDPR a sollicité une nouvelle réunion en conseil communautaire du Pays de Conches avec pour objectif de présenter :

- les principales caractéristiques du projet ;
- les premiers éléments des études initiées ;
- les résultats de la campagne de porte-à-porte de février 2021 présentant l'avis de la population sur l'éolien en général et sur le projet en cours de développement à Burey ;
- les retombées économiques bénéfiques pour les territoires.

Cette présentation a été renouvelée le 12 avril 2021 devant le conseil municipal de Louversey, commune voisine de Burey, à la demande du maire (voir Figure 36 ci-contre).



Figure 36 : conseil municipal de Louversey 12/04/2021 (source : EDPR)

Dans la perspective d'optimiser les retombées positives pour la commune et l'intercommunalité, EDPR a également proposé un partenariat avec le Syndicat d'électricité et de gaz de l'Eure (SIEGE) via une prise de participation au capital de la société de projet. La volonté d'EDPR est de s'engager auprès des populations locales et des territoires d'implantation de ses parcs, puisque les communes, au travers du SIEGE, prennent part au développement et à la gestion du parc.

Ces rencontres ont été très instructives pour le développement du projet. Elles ont d'abord permis de recueillir les interrogations des élus par rapport à l'implantation d'un parc éolien à proximité de leur commune et de répondre au mieux à leurs préoccupations. Les différentes réunions ont également mis en avant le souhait de chacun de participer à un projet ayant du sens et bénéficiant à tout le territoire. Les échanges avec les élus locaux ont permis de réfléchir à des mesures d'accompagnement pertinentes pour la population, telles que le financement participatif et la réduction du prix de l'électricité sur la facture. Pour répondre à ces attentes, EDPR envisage la mise en place d'un financement participatif citoyen dit *crowdfunding* et d'une offre d'accès à l'énergie se présentant sous la forme d'une réduction offerte aux habitants de Burey sur la facture d'électricité.

4.3.2. L'INFORMATION ET LA CONCERTATION

EDPR accorde une grande importance à la concertation. S'étant engagé à renforcer le dialogue sur le territoire, EDPR a dû adapter sa stratégie de communication en raison du contexte sanitaire lié à la pandémie de Covid-19. Malgré les restrictions sanitaires en vigueur, EDPR a maintenu le lien avec les riverains tout au long du développement du projet, faisant de ce dernier un ensemble cohérent et conforme aux exigences du territoire local.

Le souci d'informer en continu

Pour s'assurer de la bonne connaissance du projet par tous mais aussi poursuivre le dialogue engagé entre les équipes d'EDPR et la population, la société a diffusé deux lettres d'information en février et juillet 2021 pour présenter les avancées du projet aux habitants de la commune d'implantation et des communes limitrophes, impliquant ainsi l'ensemble des personnes concernées.

Ces lettres d'information présentent la localisation du projet, expliquent les différentes étapes du processus de développement d'un parc éolien (les études de faisabilité réalisées, les mesures ERC, les outils de concertation utilisés) et précisent le calendrier prévisionnel de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale à la préfecture.

« EDPR a maintenu le lien avec les riverains tout au long du développement du projet, faisant de ce dernier un ensemble cohérent et conforme aux exigences du territoire local »

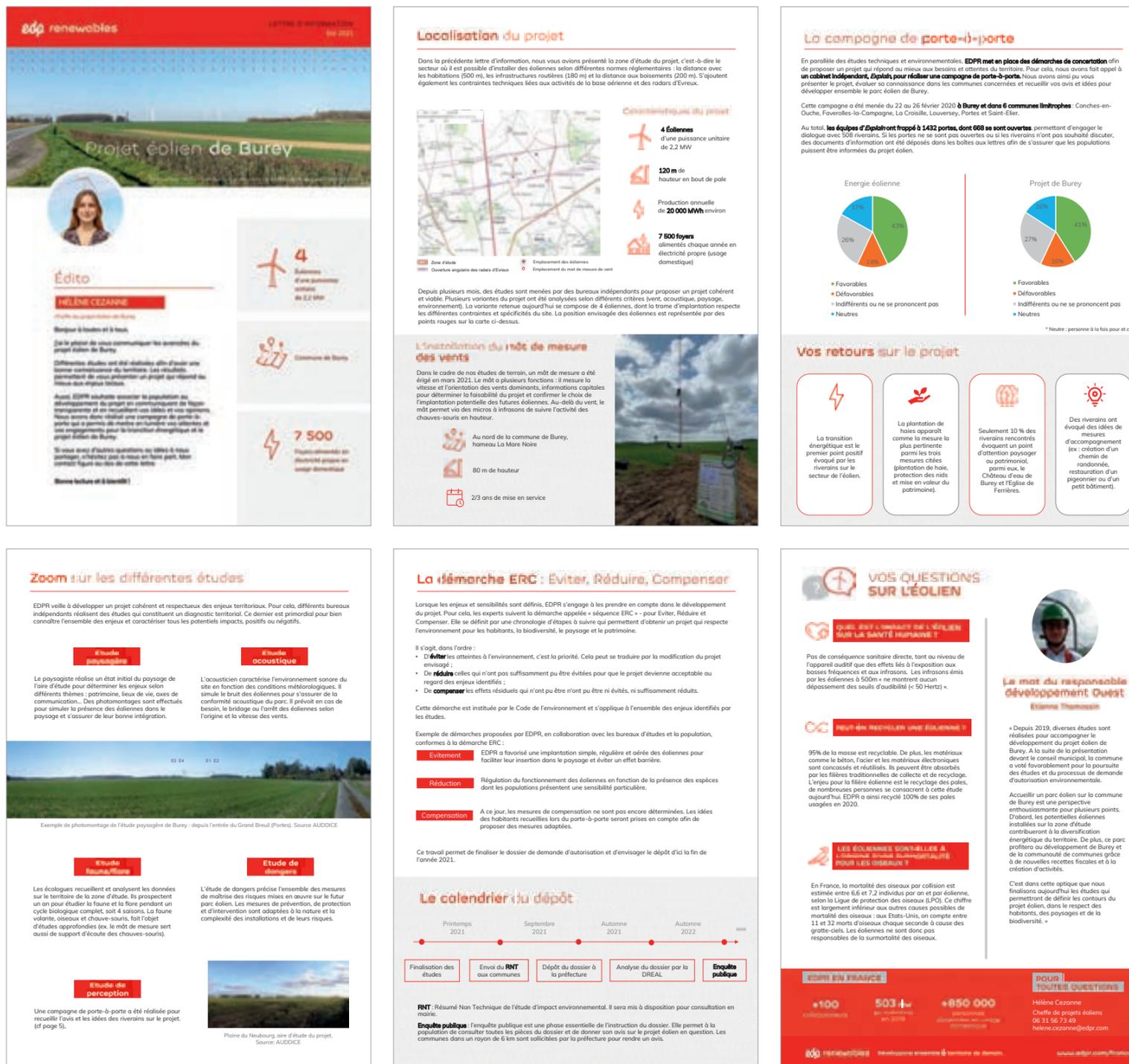


Figure 37 : extrait de la lettre information n° 2 distribuée aux habitants de Burey et des communes limitrophes en juillet 2021 (source : EDPR)

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.3. Historique du projet

De plus, une visite du chantier du parc éolien de Roman-Grandvilliers sur la commune de Mesnils-sur-Iton a été organisée avec les élus de la commune de Burey en juin 2021, afin de les informer sur la manière dont se conduit la construction d'un parc éolien. Cette démarche permet de consolider les liens existants avec le territoire et de faciliter la compréhension du développement d'un projet éolien, en renforçant l'intérêt de chacun pour ce dernier.

EDPR poursuivra ses démarches d'information auprès de la population grâce à la distribution de nouvelles lettres d'information. Une troisième lettre sera envoyée au moment du dépôt afin d'informer la population sur la procédure réglementaire et notamment sur la procédure d'enquête publique et les différentes possibilités d'y participer. D'autres lettres seront envoyées en lien avec l'avancement du projet, notamment pendant la phase de construction.

Enfin, un site internet sera créé dans les prochains mois. Il présentera le projet, les informations-clés et la chronologie de son développement. Une partie sera également consacrée à la concertation et à l'actualité des événements liés au projet éolien. On y trouvera également une foire aux questions et un formulaire de contact pour favoriser les échanges avec les équipes d'EDPR et permettre l'envoi de réponses personnalisées aux habitants.

« Cette démarche permet de consolider les liens existants avec le territoire et de **faciliter la compréhension du développement d'un projet éolien** »



Figure 38 : visite du chantier du parc éolien de Roman-Grandvilliers sur la commune de Mesnil-sur-Iton avec les élus de Burey en juin 2021 (source : EDPR)

### Le souhait de recueillir l'opinion locale

Dans le même temps et pour aller au-delà de la simple démarche d'information envers les riverains, EDPR s'est rapproché d'un cabinet indépendant, eXplain, pour organiser une campagne de porte-à-porte à Burey et dans les communes limitrophes concernées par le projet éolien. L'objectif était de connaître l'opinion des habitants sur le projet, d'identifier leurs préoccupations vis-à-vis de cette nouvelle énergie et de recueillir leurs idées sur les mesures d'accompagnement à mettre en place. Leur bonne connaissance du secteur favorise le développement d'un projet pertinent et respectueux du territoire.

Cette première campagne a été menée du 22 au 26 février 2021 à Burey et dans 6 communes limitrophes : quartier de Goupigny à Conches-en-Ouche, Faverolles-la-Campagne, La Croisille, Louversey, Portes et Saint-Elier. Au total, les enquêteurs se sont présentés chez 1432 riverains, dont 668 étaient présents, ce qui a permis d'engager le dialogue avec 508 riverains. Si les portes ne se sont pas ouvertes ou si les riverains n'ont pas souhaité discuter, des documents d'information ont été déposés dans les boîtes aux lettres afin de s'assurer que les populations puissent malgré tout être informées.

Les échanges avec les riverains ont permis de rendre compte de l'adhésion de la population au projet éolien de Burey, puisque 41 % se déclarent favorables, défendant la promotion de l'énergie verte, et 43 % sont neutres ou indifférents, ce qui montre qu'aux yeux des sondés, les éoliennes ne sont pas, a priori, un élément perturbateur.

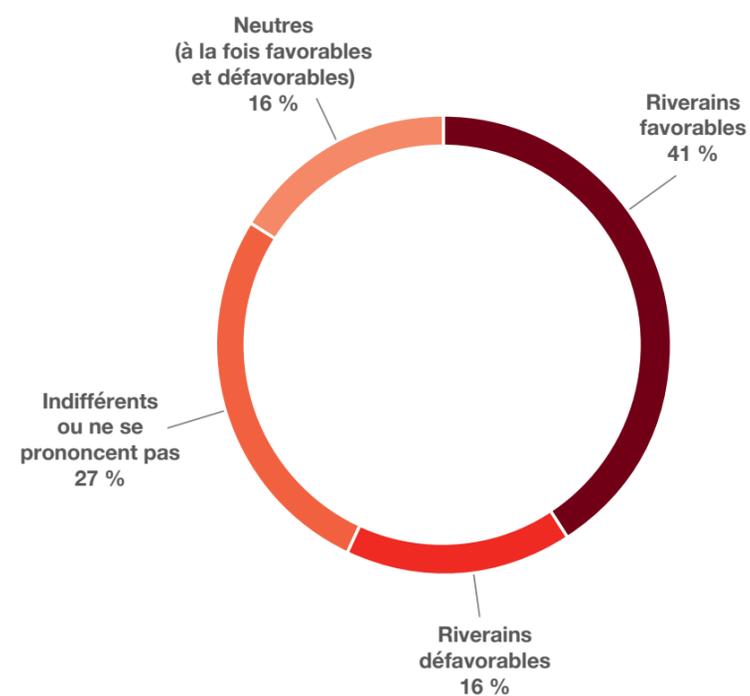


Figure 39 : opinion des riverains sur le projet éolien de Burey (source : eXplain)

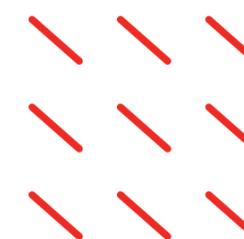


Figure 40 : les ambassadeurs d'eXplain pendant la campagne de porte-à-porte (source : EDPR)

De plus, cette campagne comprenait également une étude de perception. Les discussions ont permis de connaître la description du territoire par les habitants, qui s'avère être analogue aux études paysagères réalisées, et de comprendre leurs besoins et attentes pour mettre en place des mesures ciblées et adéquates. Ainsi, certains riverains ont affirmé que la plantation de haies serait une mesure d'accompagnement appropriée pour valoriser le paysage et préserver la biodiversité.

Une autre campagne de porte-à-porte a été réalisée par EDPR en juillet 2021 sur la commune de Burey pour informer les riverains des avancées du projet, du calendrier prévisionnel et pour répondre à leurs éventuelles questions.

Pendant la phase d'instruction du projet, EDPR envisage de poursuivre cette démarche, d'informer et de répondre à l'ensemble des interrogations portées par les parties prenantes.



« Les échanges avec les riverains ont permis de rendre compte de l'adhésion de la population au projet éolien de Burey, puisque **41 % se déclarent favorables** défendant la promotion de l'énergie verte »

#### 4.4. LA DÉFINITION DU PROJET

### « La recherche du meilleur compromis »

La définition d'un projet éolien nécessite la prise en considération de différents paramètres, plus particulièrement :

- l'intérêt territorial d'une production locale d'électricité bas-carbone ;
- les attentes du territoire recueillies au travers de démarches d'information et de concertation ;
- la préservation et le maintien des pratiques agricoles ou forestières lorsque ce type de milieu est concerné ;
- l'optimisation du potentiel de production d'énergie en lien avec les autres paramètres et au regard des contraintes qui peuvent s'imposer.

Le travail se construit, depuis les premières réflexions jusqu'au choix d'implantation final, dans le cadre d'un processus itératif qui permet, avec l'appui des études thématiques et de l'étude d'impact, de dégager des hypothèses et pistes de travail initiales progressivement affinées. C'est cette démarche qui permet d'aboutir à un scénario d'implantation et à un gabarit de machines de « meilleur compromis ».

C'est le cas pour le projet éolien de Burey.

#### 4.4.1. ANALYSE DES VARIANTES D'IMPLANTATION

Les variantes sont définies en considérant les différents paramètres décrits précédemment et notamment en fonction de l'avancement des différentes expertises. Dans le cadre de la séquence ERC (Éviter – Réduire – Compenser), l'implantation des éoliennes doit se faire sur les zones considérées de moindre enjeu au regard des différentes thématiques (environnements humain et physique, faune, flore, paysage, etc.). Sur cette base, plusieurs variantes d'implantation sont proposées afin d'aboutir *in fine* au projet le plus adapté au site et à ses enjeux.

Les variantes doivent également répondre aux objectifs suivants :

- respect d'une distance minimale de 500 m par rapport aux zones habitées et zones à vocation d'habitat ;
- prise en compte des contraintes techniques présentes sur le territoire (notamment les routes départementales, les faisceaux hertziens, les lignes électriques, les radars civils et militaires, etc.) ;
- évitement des habitats naturels les plus sensibles ;
- optimisation du potentiel énergétique (dépendant de l'emplacement et de la puissance des éoliennes) ;
- recherche de la maximisation des retombées économiques.

À noter, pour rappel, qu'en raison des contraintes militaires présentes sur le secteur, le projet doit occuper un espacement d'1,5 degré (zone hors contrainte radar représentée en figure 41) entre les faisceaux des radars d'Évreux et ne pas dépasser une hauteur sommitale de 120 m, pale haute à la verticale.

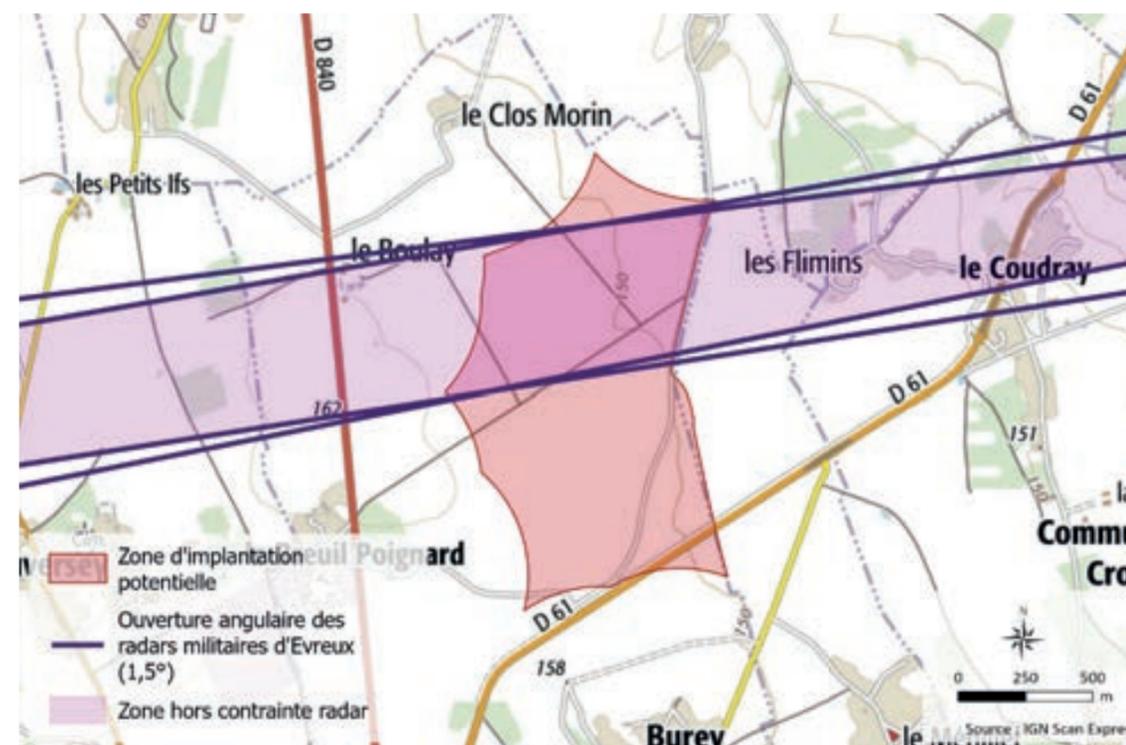


Figure 41 : carte de localisation de la zone d'implantation potentielle et des radars militaires d'Évreux (source : EDPR)

Enfin, la réflexion sur les variantes est réalisée avec l'avis des parties prenantes au cours du processus de concertation territoriale afin de connaître les sensibilités locales et d'en tenir compte autant que possible dans le choix du positionnement final. À ce sujet, l'emplacement retenu a été présenté en conseil municipal en janvier 2021 et a fait l'objet d'une délibération en mars 2021.

C'est au regard de ces différents éléments que la définition du projet éolien de Burey s'est effectuée grâce à une démarche itérative impliquant 4 variantes.

# Présentation générale du projet

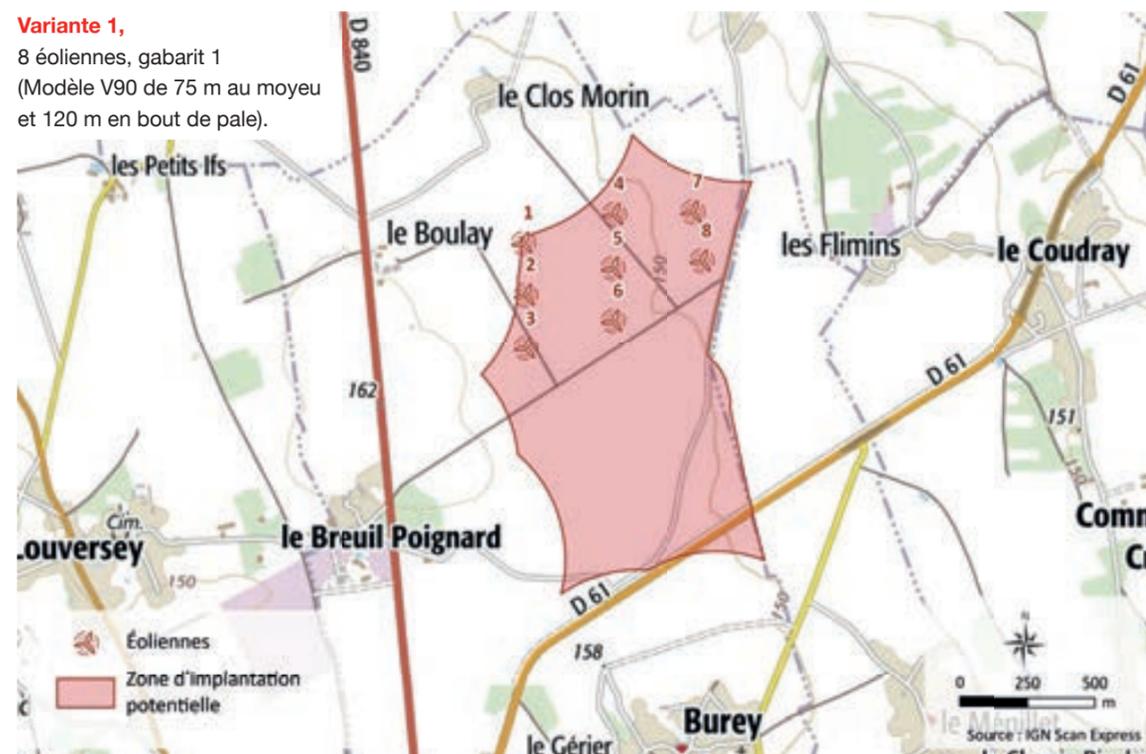


Figure 42 : carte de la variante 1 du projet éolien de Burey (source : EDPR)

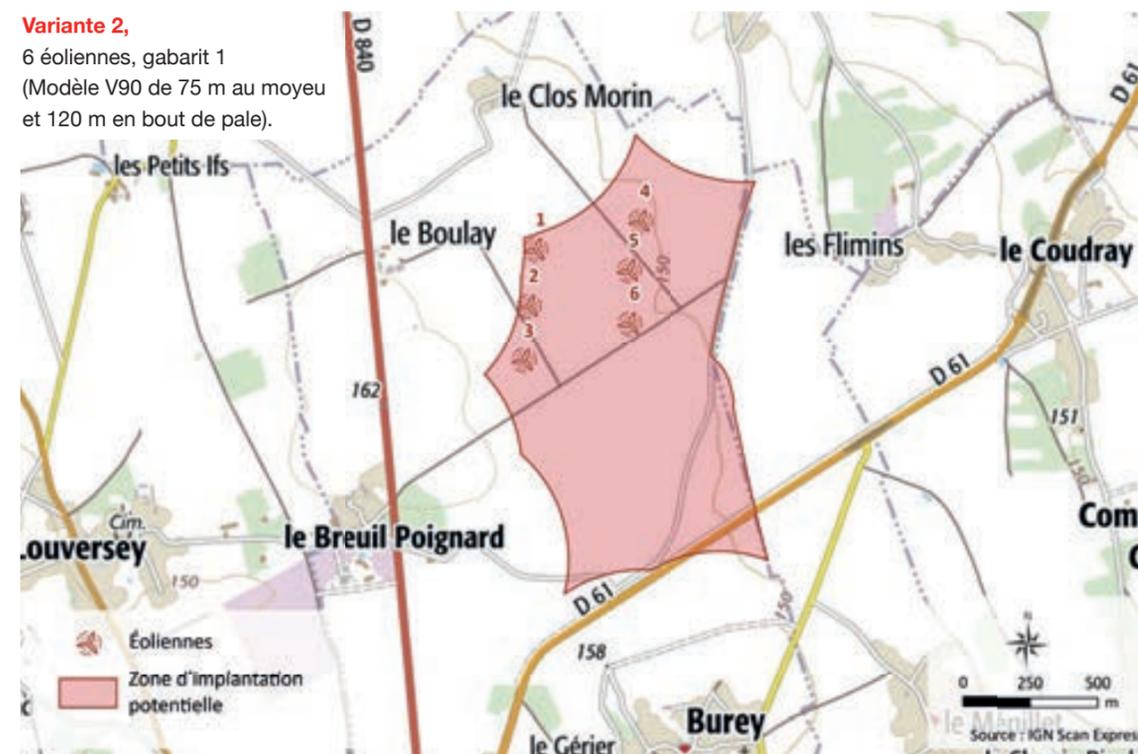


Figure 43 : carte de la variante 2 du projet éolien de Burey (source : EDPR)

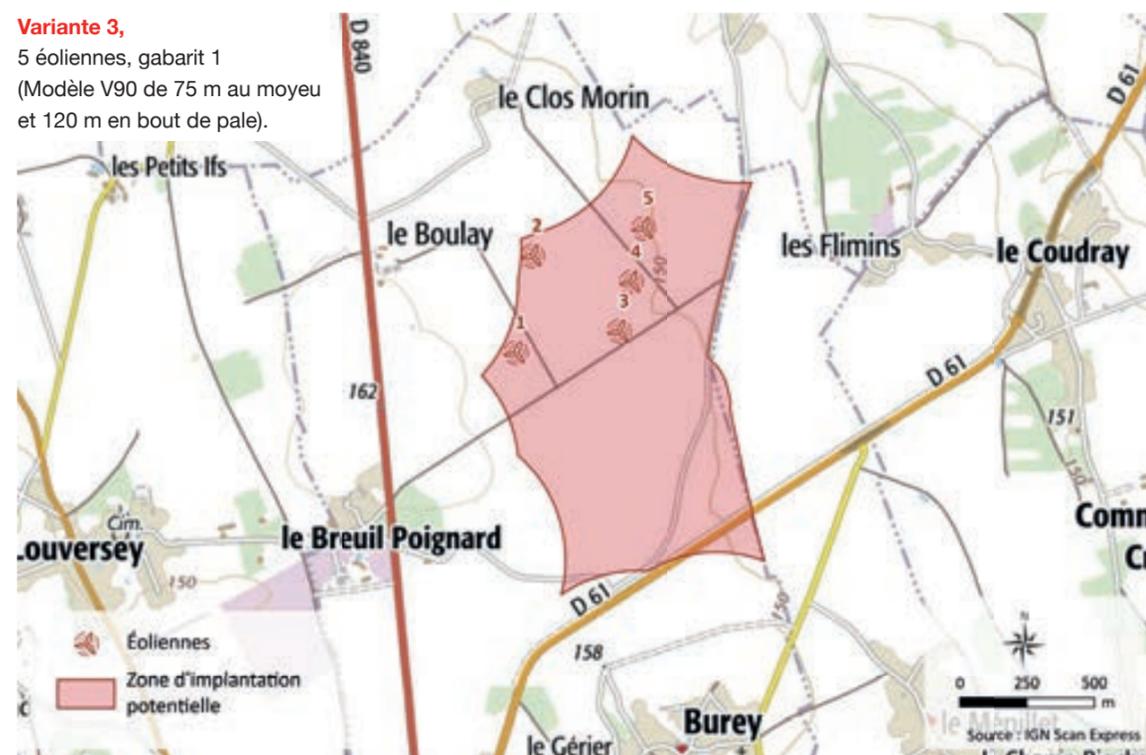


Figure 44 : carte de la variante 3 du projet éolien de Burey (source : EDPR)

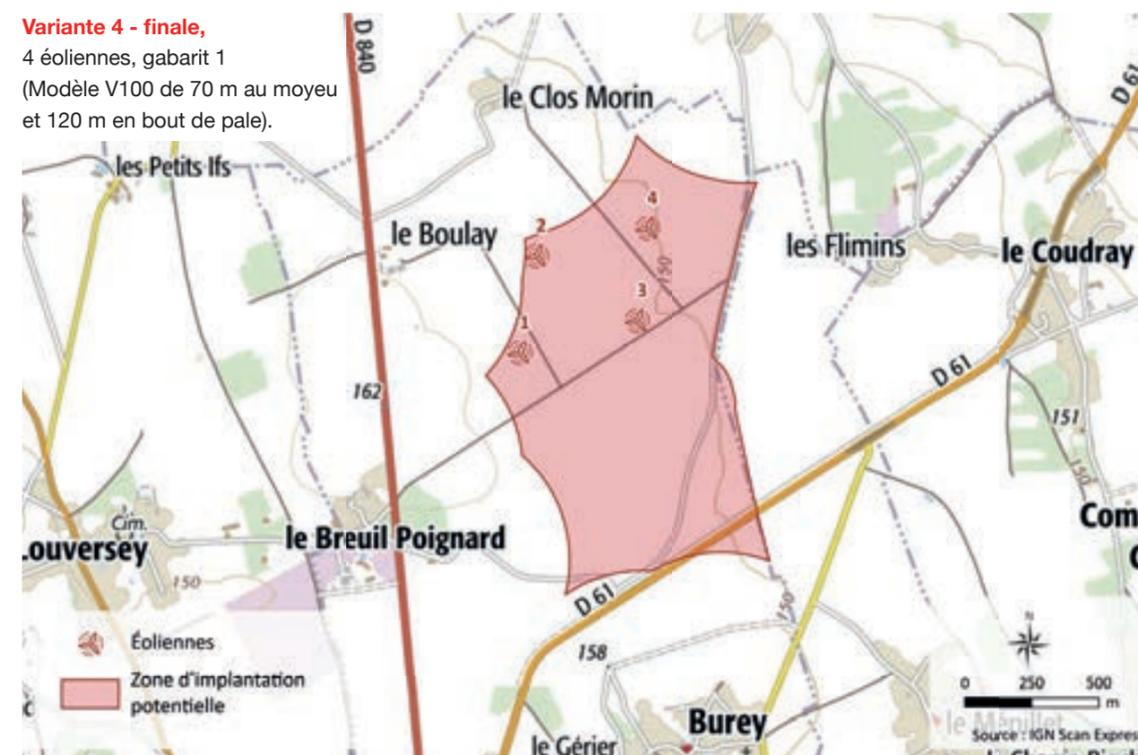


Figure 45 : carte de la variante 4 (variante finale) du projet éolien de Burey (source : EDPR)

## 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

### 4.4. La définition du projet

**Analyse des variantes d'un point de vue paysager**

En considérant les éléments mis en évidence dans l'état initial paysager, il était recommandé que l'implantation du projet respecte les grandes dynamiques paysagères (l'ouverture du plateau du Neubourg, les vallées du Rouloir et de l'Iton) et adopte une implantation régulière et lisible, tout en favorisant un recul par rapport aux franges urbaines et en apportant une attention particulière aux axes visuels avec certains monuments (les églises de Louversey et Sainte-Foy de Conches-en-Ouche).

Les quatre photomontages ci-dessous correspondent à une photographie réalisée depuis un même point de vue localisé au niveau de la D61 entre le Coudray et Burey (photomontage n° 6 de l'étude paysagère) et imagée avec les 4 variantes du projet.

**Variante 1** : 8 éoliennes modèle V90, 75 m au moyeu, 120 m en bout de pale. Les 8 éoliennes sont disposées en trois lignes : deux lignes de 3 éoliennes et une ligne de 2 éoliennes dont l'axe diffère un peu. Cette implantation reste aisée à appréhender dans le paysage malgré son déséquilibre. Cependant, le nombre d'éoliennes est relativement important pour l'échelle du paysage. Les trois lignes, rassemblées, peuvent créer un effet de barrière visuelle lorsqu'elles sont perçues de manière perpendiculaire, renforcé par la non-régularité, même relative, des interdistances entre les éoliennes. Cette implantation renforce les effets de modifications des rapports d'échelle et rapproche la présence éolienne des habitations.



Figure 46 : photomontage de la variante 1 - 8 éoliennes modèle V90, 75 m au moyeu, 120 m en bout de pale (source : EDPR)

**Variante 2** : 6 éoliennes modèle V90, 75 m au moyeu, 120 m en bout de pale. La variante n° 2 est composée de deux lignes de 3 éoliennes, avec un espacement entre elles plus important que dans la variante n° 1. Cette implantation permet de conserver les reculs par rapport à Burey, La Croisille et Le Breuil-Poignard ainsi que la vallée du Rouloir. La quasi-régularité des interdistances permet de maintenir une lecture relativement aisée du projet dans le paysage. Cependant, les deux lignes peuvent générer ponctuellement, lorsque perçues de manière perpendiculaire à leurs axes, des effets de barrière visuelle, bien que plus nuancés que dans le cas de la variante n° 1.



Figure 47 : photomontage de la variante 2 - 6 éoliennes modèle V90, 75 m au moyeu, 120 m en bout de pale (source : EDPR)



**Variante 3** : 5 éoliennes modèle V90, 75 m au moyeu, 120 m en bout de pale. Cette implantation composée de deux lignes parallèles de 2 et 3 éoliennes permet de conserver les reculs par rapport à Burey, La Croisille et Le Breuil-Poignard ainsi qu'à la vallée du Rouloir. Elle reste relativement aisée à appréhender depuis la majeure partie du territoire. Le retrait d'une éolienne supplémentaire permet de mieux ajuster la taille du projet à l'échelle du paysage investi. Elle conserve le même angle de vue intercepté par le projet que la variante n° 2. Cependant, l'irrégularité des interdistances et le déséquilibre des lignes rendent le projet moins cohérent que les variantes précédentes et peuvent créer des difficultés à l'appréhender dans le paysage depuis certains points de vue. Les lignes peuvent générer, ponctuellement lorsque perçues de manière perpendiculaire à leurs axes, des effets de barrière visuelle, bien que plus nuancés que dans le cas de la variante n° 1.



Figure 48 : photomontage de la variante 3 - 5 éoliennes modèle V90, 75 m au moyeu, 120 m en bout de pale (source : EDPR)

**Variante 4** : 4 éoliennes modèle V100, 70 m au moyeu, 120 m en bout de pale. La variante n° 4 est composée de deux lignes parallèles de 2 éoliennes, avec une organisation relativement similaire à la variante n° 3 mais plus régulièrement répartie. Cette implantation permet de conserver les reculs par rapport à Burey, La Croisille et Le Breuil-Poignard ainsi qu'à la vallée du Rouloir. L'éolienne E4 étant en recul par rapport à l'éolienne E5 de la variante n° 3, elle devrait générer des interactions plus nuancées avec le hameau des Buissons. De plus, les éoliennes E3 et E4 ont été alignées de manière à être perçues l'une devant l'autre depuis le belvédère de Conches-en-Ouche (suite aux recommandations de la DREAL et de l'architecte des Bâtiments de France), réduisant ainsi leur présence visuelle dans le paysage. Dans cette variante, la modification du gabarit des éoliennes passe par une évolution des proportions, avec un mât plus court et un diamètre du rotor plus important. Ce changement est cependant peu perceptible dans le paysage. Le retrait d'une éolienne supplémentaire permet de mieux ajuster la taille du projet à l'échelle du paysage investi et de rétablir son équilibre. L'implantation est généralement aisée à appréhender.



Figure 49 : photomontage de la variante 4 (variante finale) - 4 éoliennes modèle V100, 70 m au moyeu, 120 m en bout de pale (source : EDPR)

Cette analyse des variantes, réalisée notamment grâce à l'étude des photomontages, tient compte de l'ensemble des enjeux paysagers et patrimoniaux du site et de leurs sensibilités potentielles. **Elle a permis d'aboutir au choix de la variante 4.**



Analyse des variantes d'un point de vue écologique

Échelle du risque : du risque le moins élevé au risque le plus élevé



Thématiques étudiées	Niveau d'impact brut			
	Variante 1 8 éoliennes	Variante 2 6 éoliennes	Variante 3 5 éoliennes	Variante 4 4 éoliennes
Flore et habitats naturels	Faible	Faible	Faible	Faible
Avifaune nicheuse	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré
Avifaune hivernante	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible	Faible
Avifaune migratrice	Faible	Faible	Faible	Faible
Chiroptères	Fort	Fort	Fort	Fort
Autre faune	Faible	Faible	Faible	Faible
Zones Natura 2000	Faible	Faible	Faible	Faible
SRCE (schéma régional de cohérence écologique)	Nul	Nul	Nul	Nul
ZNIR (zones naturelles d'intérêt reconnu)	Faible	Faible	Faible	Faible

Figure 50 : tableau de comparaison des variantes (source : Auddice)

Concernant l'avifaune et les chiroptères, le niveau d'impact varie en fonction de la variante d'implantation étudiée :

- **Variante 1** : en raison d'un plus grand nombre d'éoliennes, cette variante est sans conteste celle impliquant la perte de surface agricole la plus importante. L'impact reste cependant faible en raison de l'implantation dans des parcelles agricoles. Avec une garde au sol de 30 m, les capacités de vol sous les pales sont moins limitées qu'avec la variante 4 qui présente une garde au sol de 20 m. Elle présente cependant le plus d'impact sur la faune volante en matière de disponibilité d'habitats et d'obstacle au vol.
- **Variante 2** : avec un nombre moindre d'éoliennes, la perte de surface agricole et l'impact sur la disponibilité d'habitats pour l'avifaune sont inférieurs à la variante 1. La garde au sol est similaire à la première variante. Le niveau d'impact brut reste faible à modéré pour l'avifaune nicheuse et hivernante et faible pour l'avifaune migratrice.
- **Variante 3** : avec 5 éoliennes, la perte de surface agricole et l'impact sur la disponibilité d'habitats pour l'avifaune se voient davantage réduits. Aucune éolienne ne se situe dans l'aire probable de nidification du Busard Saint-Martin, bien que les emplacements puissent varier selon les années. En comparaison avec les 2 variantes précédentes, l'impact brut sur l'avifaune nicheuse est toujours faible à modéré mais l'impact sur l'avifaune hivernante devient faible. La garde au sol est la même que celle des variantes 1 et 2.
- **Variante 4** : en raison du nombre d'éoliennes le plus restreint (4 machines), la perte de surface agricole et l'impact sur la disponibilité d'habitats pour l'avifaune sont moindres par rapport aux 3 premières variantes. De ce fait, la variante 4 présente aussi moins d'obstacle au vol des oiseaux et des chiroptères par rapport aux variantes précédentes. Tout comme pour la variante 3, les éoliennes ne sont pas implantées dans le secteur probable de nidification du Busard Saint-Martin. Toutefois, l'emplacement des aires de nidification des Busards dépend directement de l'assolement annuel. En revanche, en raison de la diminution de la garde au sol par rapport aux 3 premières variantes (20 m pour cette variante contre 30 m pour les variantes 1, 2, 3), elle limite davantage les capacités de vol sous les pales. L'impact brut pour l'avifaune nicheuse restera faible à modéré en raison de la diminution du nombre d'éoliennes. Un système de détection des Busards en phase de nidification visant à réguler le fonctionnement des éoliennes pourra être mis en place. Quelles que soient les variantes, l'absence de couloir migrateur majeur et l'éloignement des parcs existants impliquent un impact faible concernant l'effet barrière pour l'avifaune migratrice. En ce qui concerne les chiroptères, les enregistreurs automatiques installés en hauteur sur le mât de mesure et le château d'eau ont permis de détecter la présence d'espèces migratrices et sensibles à la présence d'éoliennes. Toutefois, l'étude réalisée sur le mât de mesure a permis de mettre en évidence que les zones de cultures intensives sont les espaces les moins riches en matière de diversité spécifique et que les paramètres météorologiques ont une influence sur l'activité des chiroptères. Bien que l'impact brut soit fort concernant les chiroptères pour les 4 variantes, en combinant la réduction du nombre d'éoliennes de la variante 4 et la mise en place d'un bridage efficace, on peut considérer que cette variante présente le moins de risques pour les chauves-souris.

Au sujet de l'autre faune (hors avifaune et chiroptères), il n'y a pas d'impact particulier quelle que soit la variante.

Enfin en ce qui concerne les zones Natura 2000, le SRCE et les ZNIR, il n'existe pas de différence fondamentale entre les variantes.

**En conclusion, il apparaît que la variante 4 est l'implantation ayant le moindre impact d'un point de vue écologique.**

#### 4.4.2. ANALYSE DES GABARITS

Le choix du gabarit d'éolienne est dirigé par plusieurs caractéristiques et contraintes, notamment les plafonds aéronautiques et radars engendrés par la base militaire d'Évreux. Pour rappel, les services de l'Armée autorisent une hauteur sommitale maximum de 120 m, pale haute à la verticale.

La disponibilité des éoliennes de 120 m est très incertaine à l'horizon 2025, lorsque que le projet sera potentiellement prêt à construire. Les principaux fabricants d'éoliennes ont annoncé concentrer leur production sur des machines de 180 m et plus pour suivre la tendance mondiale de réduction des coûts de production de l'électricité et de l'empreinte carbone des parcs.

Les choix d'éoliennes de 120 m proposés par les fabricants sont limités. Dans ce cadre, 2 gabarits ont été étudiés : sur les variantes 1 à 3, le modèle de Vestas V90 qui possède un rotor de 90 m de diamètre et une hauteur en bout de pale de 120 m avec un mat de 75 m et sur la variante 4, le modèle de Vestas V100 qui possède un rotor plus grand, de 100 m de diamètre, et une hauteur en bout de pale de 120 m avec un mat de 70 m.

Gabarit	Variante	Modèle	Diamètre du rotor	Hauteur du moyeu	Hauteur bas de pale	Hauteur totale	Puissance nominale
1	1, 2 et 3	V90	90 m	75 m	30 m	120 m	2,2 MW
2	4	V100	100 m	70 m	20 m	120 m	2,2 MW

Figure 51 : tableau de comparaison des modèles d'éoliennes (source : EDPR)

D'un point de vue paysager, comme l'illustrent les photomontages précédents, la différence des rotors V100 et V90 n'est pas perceptible sur l'aspect général de l'éolienne, les proportions totales restant sensiblement les mêmes.

D'un point de vue écologique, la hauteur des éoliennes, qui joue un rôle sur l'augmentation des obstacles et le risque de collision de l'avifaune, est identique sur les 2 gabarits et considérée comme faible. Concernant la distance sol-pale, les 2 gabarits possèdent l'un et l'autre un écart relativement bas. Le modèle V100 est celui limitant le plus les capacités de vol sous les pales compte tenu de la diminution de la garde au sol. Cependant, cet impact est réduit en combinant le choix du gabarit V100 avec la diminution du nombre d'éoliennes de la variante 4, la mise en œuvre d'un système de détection et de régulation des éoliennes pour les Busards et la mise en place d'un bridage nocturne pour les chauves-souris.

Enfin, en matière de production électrique, considérant la zone du projet de Burey, la production annuelle d'un parc de 4 éoliennes V100 serait semblable, voire supérieure, à celle d'un parc de 5 éoliennes V90.

**Le choix du gabarit n°2 correspondant à l'éolienne Vestas V100 est donc le meilleur compromis entre les contraintes techniques, réglementaires, paysagères, écologiques et économiques.**



## 4.5. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

### 4.5.1. COMPOSITION DU PARC ÉOLIEN

Le parc éolien de Burey se compose de 4 éoliennes représentant une puissance totale de 8,8 MW pour une production annuelle prévue d'environ 18 500 MWh par an. Chaque éolienne dispose d'une plateforme d'une surface approximative de 1 500 m<sup>2</sup> qui permet son montage et son entretien. Ces plateformes sont desservies par les chemins d'accès qui seront aménagés ou créés lors de la construction. Un réseau électrique et de télécommunication sera enfoui sous les pistes afin de connecter les éoliennes au poste de livraison, qui assurera ensuite la liaison avec le poste-source qui distribue l'électricité sur le réseau national.

#### Les éoliennes

Le modèle actuellement envisagé pour le parc éolien de Burey est le modèle V100 du constructeur Vestas. Les éoliennes auront les dimensions suivantes :

- le moyeu sera placé à une hauteur de 70 m ;
- le rotor aura un diamètre de 100 m ;
- l'éolienne aura une hauteur totale, lorsqu'une pale est en position verticale, de 120 m depuis le terrain naturel.

Ce modèle est à ce jour le seul permettant de répondre aux contraintes techniques (aériennes, environnementales) et économiques du projet. Un modèle différent de gabarit similaire pourra être choisi par la suite en fonction des disponibilités.

#### Les bâtiments techniques et le réseau

Les câbles électriques sont enfouis le long des axes de circulation. Environ 3 km de réseau seront nécessaires au sein du parc éolien. Le réseau permet le transit de la puissance produite vers les bâtiments techniques, et notamment le poste de livraison, jusqu'au réseau électrique local. Sur le site, le réseau de câbles électriques est accompagné d'un réseau de télécommunication. Réalisé en fibre optique, celui-ci permet l'échange d'informations entre chaque éolienne, les bâtiments techniques et le centre de contrôle auquel le parc est relié.

Le poste de livraison du parc éolien du Burey et le local technique se situeront au sud de l'éolienne E4, le long de la route qui passe à l'est du projet. Ces deux bâtiments, d'une surface d'environ 25 m<sup>2</sup> chacun, permettront de gérer l'ensemble du parc éolien et la connexion au réseau électrique.

#### Les aménagements

L'ensemble des emprises du parc éolien de Burey est contenu sur un total de 2 ha. Cette surface inclut l'utilisation de 2 500 m de chemins communaux existants qui seront réhabilités et la création de 180 m de chemin pour desservir les éoliennes.

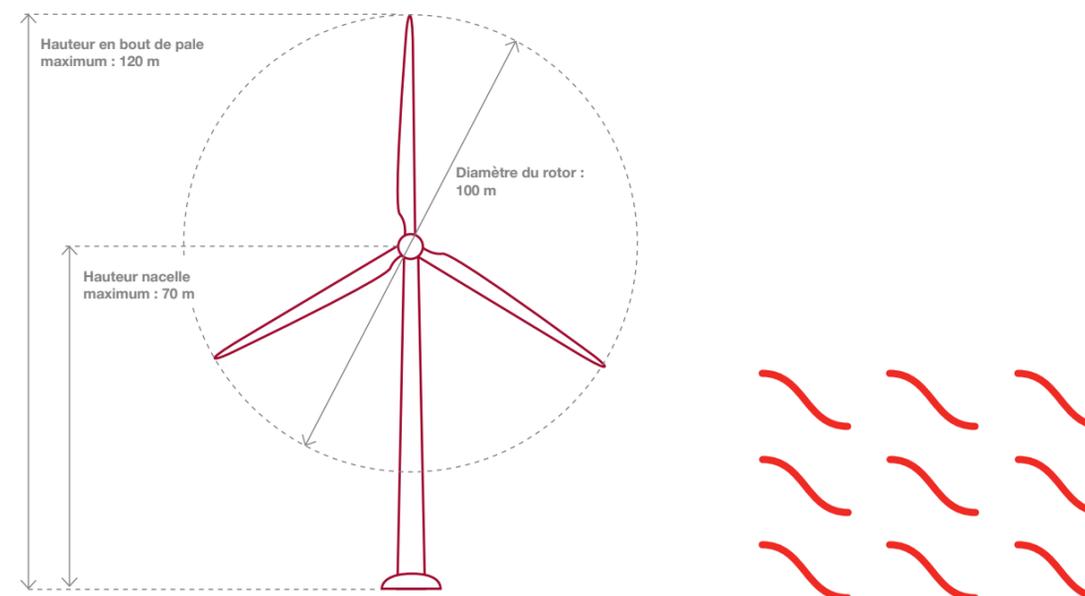


Figure 52 : schéma et dimension de l'éolienne V100 (source : EDPR)

4.5.2. LOCALISATION DES ÉOLIENNES

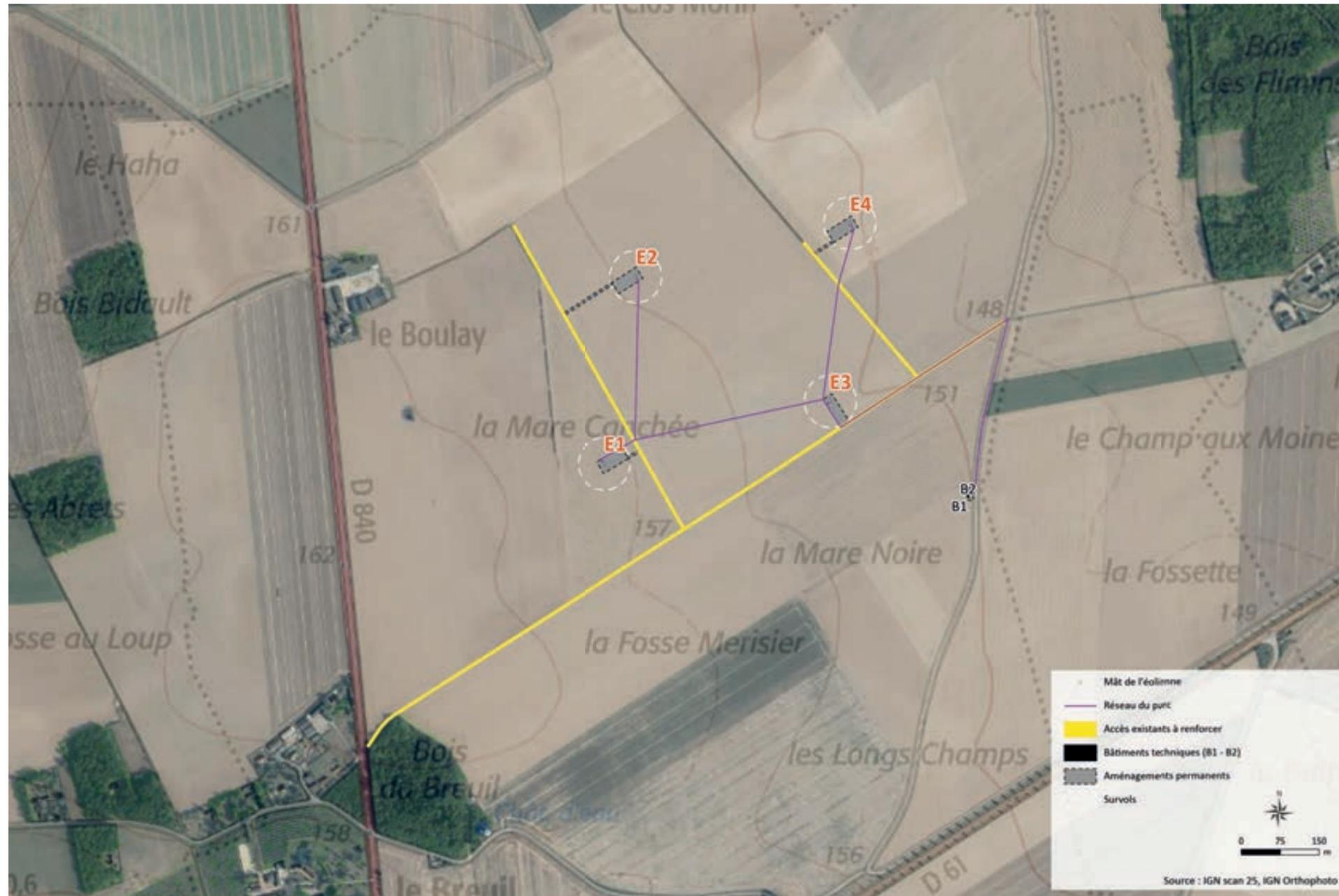


Figure 53 : localisation et aménagements du parc éolien de Burey (source : EDPR)



### 4.5.3. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE PRÉVISIONNEL

Aujourd'hui, le poste-source envisagé est celui de Tilleul, dans la commune de Ferrières-Haut-Clocher, localisé à 3 km du site de Burey. Début 2021, il disposait d'une capacité d'accueil disponible au titre du S3REnR de 27 MW. Sa proximité avec le site en fait un atout important dans la faisabilité du projet.

Le raccordement sera enterré : les câbles électriques longeront les routes existantes pour rejoindre le réseau actuel tout en évitant les zones à enjeux pour les habitats et la flore.

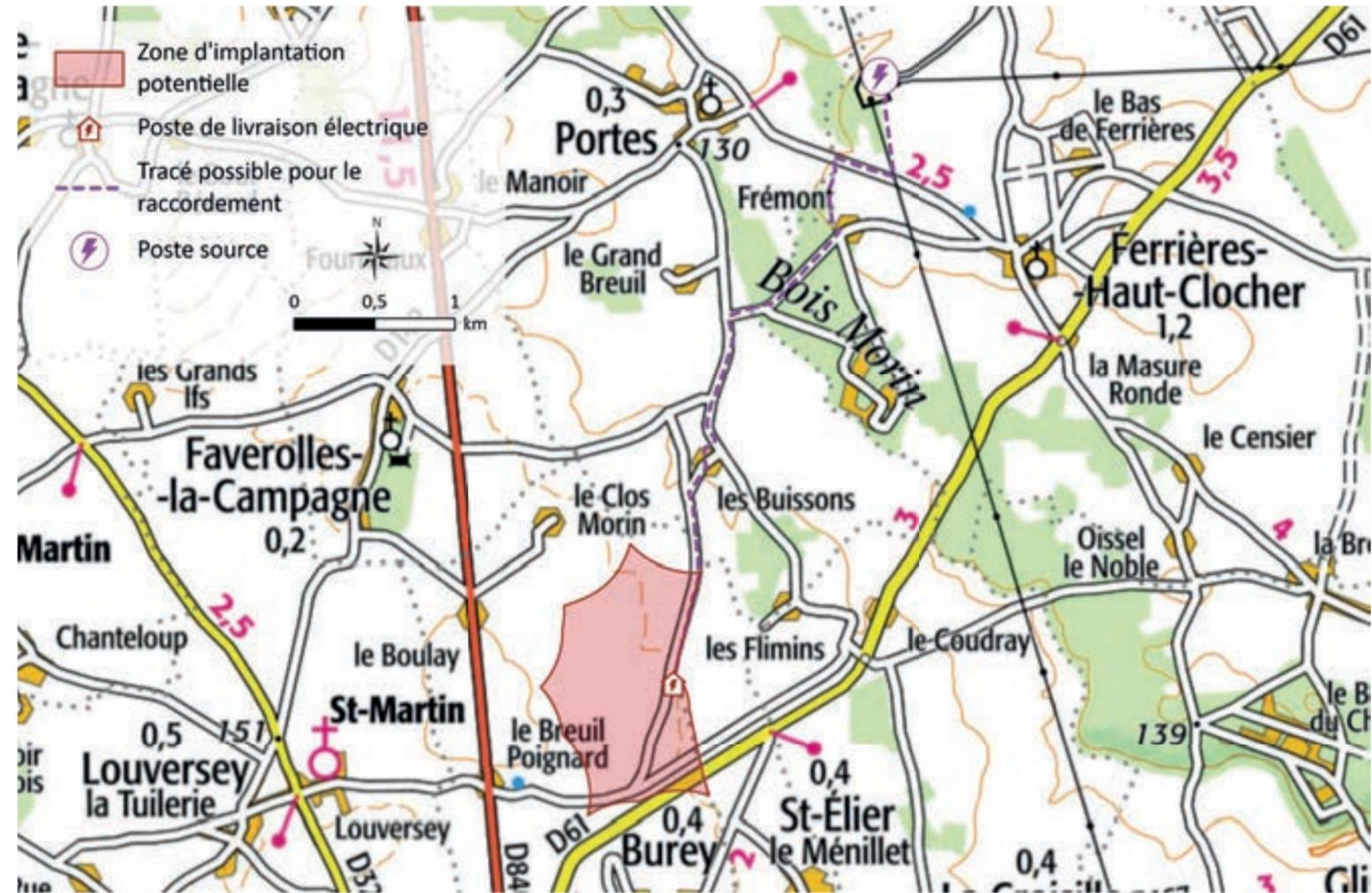


Figure 54 : tracé de raccordement prévisionnel du parc éolien de Burey (source : EDPR)



## 4.6. CARACTÉRISTIQUES ÉNERGÉTIQUES DU PARC ÉOLIEN DE BUREY

### 4.6.1. LA PRODUCTION

Avec une puissance totale de 8,8 MW, le parc éolien de Burey devra produire en moyenne 18,5 GWh, soit 18500 MWh chaque année selon nos prévisions.

Cette production correspond à l'énergie nette qui sera générée par le parc éolien. Elle prend en considération l'ensemble des plans de régulation prévus pour respecter l'environnement naturel et humain.

Elle représente ainsi près de la moitié de l'objectif de production d'électricité éolienne que s'est fixé la communauté de communes dans son programme TEPOS, qui visait un objectif de l'éolien de 51 000 MWh/an à l'horizon 2035.

### 4.6.2. LA PERFORMANCE ÉLECTRIQUE DES ÉOLIENNES

#### Taux ou facteur de charge

Il s'agit d'un indicateur énergétique pour simplifier l'analyse économique des systèmes de production d'énergie. Le facteur de charge correspond à la puissance nominale d'une éolienne, soit à l'énergie produite sur une période donnée par rapport à celle qu'elle aurait pu produire si elle avait constamment fonctionné à pleine puissance durant cette même période. Ainsi le facteur de charge mensuel de l'éolien s'établit entre 10 et 40 % en fonction des mois. En France, sa moyenne annuelle est d'environ 23 %. En 2018, il était de 21,1 %, contre 26,3 % en 2020. Sur le site de Burey, le facteur de charge envisagé, considérant la technologie retenue et le gisement mesuré sur le site, s'établira à plus de 25 % selon EDPR.

#### Disponibilité technique

Il s'agit du temps durant lequel un site de production a la capacité de générer de l'énergie. Chez EDPR, avec plus de 13000 MW en exploitation, la disponibilité des parcs éoliens est supérieure à 97 %. C'est-à-dire que les éoliennes sont prêtes à produire de l'électricité plus de 97 % du temps si le vent est présent.

« Le parc éolien de Burey produira environ **400 fois plus d'électricité** qu'il n'en consommera »

#### Taux de fonctionnement

En moyenne, une éolienne française produit 80 à 90 % du temps de l'année (les éoliennes fonctionnent plus de 6000 h/an à différents régimes). Cependant, elles ne produisent pas toujours au maximum de leur capacité, car l'énergie électrique délivrée varie en fonction de la force du vent. La production est généralement plus élevée l'hiver que l'été par exemple. La production électrique du parc éolien de Burey devrait se répartir de la façon suivante selon nos prévisions :

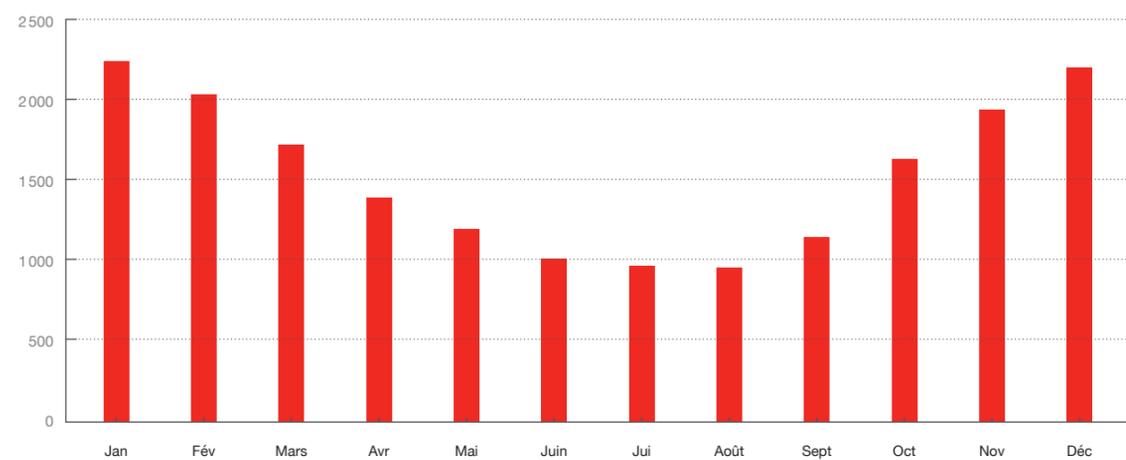


Figure 55 : distribution annuelle de la production en MWh (source : EDPR)

#### Rapport énergétique

Lorsque l'éolienne est à l'arrêt ou que le vent est très faible, les différents systèmes de l'éolienne doivent être alimentés. Il s'agit notamment des automates qui déterminent les conditions du vent, ainsi que les systèmes d'orientation de la nacelle qui permettent de la positionner de manière optimale. Cette consommation électrique s'établit en moyenne entre 2 et 2,5 MWh pour chaque gigawattheure produit sur l'ensemble des parcs EDPR. Ainsi, le parc éolien de Burey produira environ 450 fois plus d'électricité qu'il n'en consommera.

### 4.6.3. BILAN CARBONE DU PARC ÉOLIEN

La production d'électricité en France est assurée par des centrales utilisant différentes sources d'énergie primaire (voir Partie 2). Dans son analyse sur le mix électrique, RTE illustre uniquement les émissions de CO<sub>2</sub> générées par la consommation du combustible primaire des centrales de production situées sur le territoire français. Les émissions de CO<sub>2</sub> générées lors de la construction ou lors des cycles d'extraction, de transformation, de transport ou encore de traitement des combustibles ne sont alors pas prises en compte. Ainsi le nucléaire, l'éolien ou le photovoltaïque sont considérés comme n'émettant pas de CO<sub>2</sub> pendant leur cycle de production comparativement aux centrales thermiques dont les émissions varient entre 420 g de CO<sub>2</sub>/kWh et 1 000 g de CO<sub>2</sub>/kWh, notamment pour le charbon encore un peu utilisé en France.

En effet, la production d'électricité d'origine éolienne n'émet pas de gaz à effet de serre (dont le CO<sub>2</sub>) et ne consomme pas d'eau dans la mesure où seule l'énergie du vent est utilisée. Toutefois, il convient de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne, de sa fabrication à sa fin de vie, pour analyser son empreinte carbone.

En 2017, l'ADEME a publié l'analyse du cycle de vie (ACV) d'une éolienne fondée sur la capacité éolienne terrestre installée en 2013 en prenant en compte un facteur de charge moyen observé sur les années 2010 à 2014 en France. Cette étude globale conclut à un niveau d'émissions moyen de 14,1 g de CO<sub>2</sub> par kWh produit pour 20 ans d'exploitation. Cette analyse prend en compte l'ensemble du processus industriel, du transport, de la maintenance et du démantèlement en fin de vie. Ce résultat démontre que l'éolien fait partie des sources de production électrique qui engendrent le coût environnemental le plus faible (disponibilité et coût de la ressource, émissions de CO<sub>2</sub>, impact sur l'environnement immédiat et global). Elle prouve son efficacité y compris dans un mix faiblement carboné comme celui de la France.

Dans sa volonté de maîtrise des incidences climatiques et d'amélioration continue, EDPR a initié la démarche de bilan carbone spécifique. Le bilan prend en considération les solutions technologiques couramment utilisées ainsi que la configuration du projet. Cette étude basée sur la méthode Bilan Carbone® développée par l'ADEME distingue :

- les émissions (CO<sub>2</sub>e) directes, émanant exclusivement de la consommation d'énergie des installations (éclairage, fonctionnement de l'électronique de l'éolienne) et des sources fixes (fondations, matériaux composant l'éolienne, installation, etc.);
- les émissions (CO<sub>2</sub>e) intermédiaires, qui incluent les sources fixes augmentées de la plupart des sources mobiles (transport des composants à l'approvisionnement du fabricant et sur site, déplacement des personnels, etc.).

Le périmètre étudié a été découpé en 4 pôles distincts correspondant aux étapes du cycle de vie d'une éolienne : production des composants – installation – exploitation – démantèlement et recyclage.

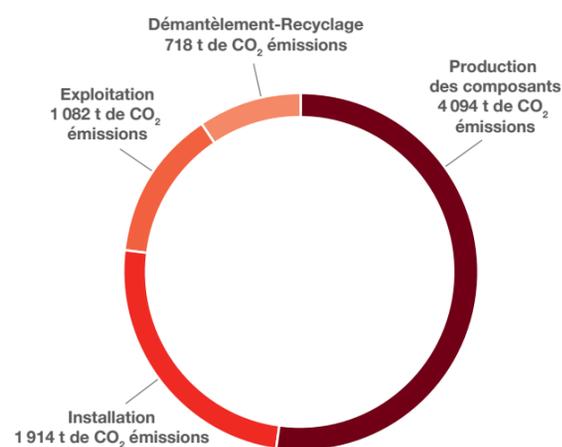


Figure 56 : émissions du parc éolien de Burey sur 30 ans (source : EDPR)

Dans le cas du parc éolien de Burey avec 4 éoliennes, il est intéressant de noter que plus des trois quarts des émissions sont induites par la fabrication des composants des éoliennes et leur installation. Les faibles émissions durant au moins 25 à 30 années d'exploitation et lors du démantèlement viennent contrebalancer les émissions précédentes et démontrent l'efficacité de la production éolienne.

Plus particulièrement, c'est la fabrication du mât (en acier) qui provoque, à ce jour, le plus d'émissions de gaz à effet de serre. Pour la partie installation, la réalisation des fondations engendre des émissions notamment du fait de l'utilisation de béton armé et d'acier. Le transport des composants ou encore l'utilisation d'engins sur le site du projet sont également des postes pris en compte.

Enfin, sur la partie exploitation, le poste mobilisant le plus d'émissions est le renouvellement des pièces. Ces pièces sont rarement neuves car majoritairement réparées (multiplicateur ou génératrice notamment). Pour finir, on remarque que le démantèlement et le recyclage des fondations sont peu émissifs dans la mesure où tout peut être facilement réutilisable et valorisé quasiment sur place. Finalement, le démantèlement et le recyclage du parc éolien (éoliennes et fondations comprises) représentent seulement 9 % des émissions totales du parc sur l'ensemble de son cycle de vie.

Les ordres de grandeur de cette analyse permettent à EDPR d'être proactif sur l'efficacité de ces installations. En effet, EDPR est également actif sur la sélection de partenaires pour la phase construction. À titre d'exemple, la provenance et la qualité du béton est un axe d'amélioration significatif à court terme qu'EDPR souhaite pouvoir améliorer. Aussi, Vestas, premier fabricant mondial et fournisseur potentiel, a annoncé vouloir atteindre la neutralité de ses émissions de carbone à l'horizon 2030. Pour cela, le Groupe va poursuivre le verdissement de son alimentation électrique. Il compte également convertir sa flotte de véhicules à l'électrique et travailler sur des solutions pour le chauffage et le transport.

Finalement, si l'on prend en compte le contexte actuel, les émissions engendrées par les phases de fabrication, de construction, d'exploitation et de démantèlement, le projet éolien de Burey permet d'éviter l'émission d'environ 19 500 tonnes de CO<sub>2</sub> au cours de sa durée d'exploitation.

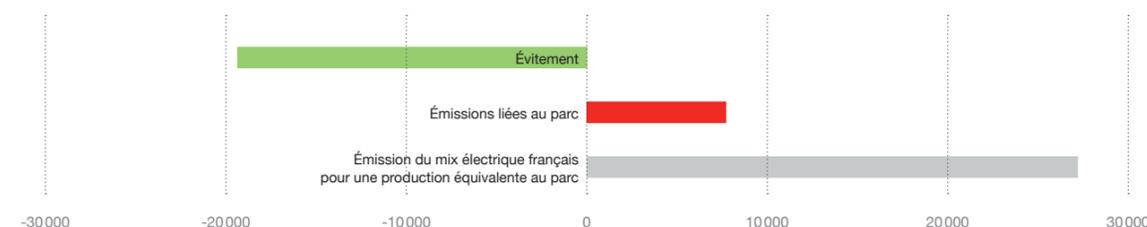


Figure 57 : bilan carbone (source : EDPR)

## 4.7. ÉCONOMIE DU PARC ÉOLIEN

### 4.7.1. UN INVESTISSEMENT EN FONDS PROPRES

Le montant total estimé de l'investissement initial est de 12 à 13 millions d'euros pour l'installation de 4 éoliennes et des bâtiments techniques. 2,5 millions d'euros pourront bénéficier aux entreprises locales disposant des compétences nécessaires. Cela concerne notamment les travaux électriques ou de génie civil lors de la construction du parc éolien.

De manière générale, pour la construction de ses parcs éoliens, EDPR assure un financement intégral en fonds propres. Cet investissement sera mis en place postérieurement à l'obtention de l'autorisation environnementale.

Cet investissement est amorti par la seule vente d'électricité issue de la production du parc éolien. En 2021, le coût moyen de la production des nouveaux parcs éoliens s'établit à moins de 0,06 € par kWh.

### 4.7.2. UNE CONTRIBUTION À L'ÉCONOMIE LOCALE

#### Dès la construction

La construction et l'exploitation d'un parc éolien mobilisent de nombreux corps de métiers. Si certains sont spécifiques à l'éolien, de nombreux intervenants locaux à l'échelle du territoire disposent de compétences nécessaires à la construction du parc éolien (voiries, fondations, réseau, défrichage, environnement...). EDPR consultera les entreprises locales ayant les capacités techniques adéquates pour la réalisation des travaux.

#### Pendant l'exploitation

En tant que site industriel local, le parc éolien s'acquittera de l'ensemble des impôts et taxes liés à son activité. Ainsi, avec une puissance de 8,8 MW, la fiscalité annuelle s'élèvera à plus de 75 900 €. L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER : 7 700 €/MW) en représente la part principale. Quel que soit le régime fiscal du territoire, les communes perçoivent 20 % du produit de l'IFER éolien, les communautés de commune 50 % et le département 30 %.

Fiscalité du parc éolien de Burey de 8,8 MW en € par an <sup>1</sup>	
Département de l'Eure	20 500
Communauté de communes du pays de Conches	37 700
Commune de Burey	17 700
<b>Total</b>	<b>75 900</b>

<sup>1</sup> Estimations réalisées à partir des lois en vigueur au 01/01/2021, susceptibles d'évolution.

### Renforcer le tissu éolien régional

Les emplois éoliens se répartissent sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière éolienne : les études et le développement, la fabrication de composants, l'ingénierie, la construction, l'exploitation et la maintenance. Un état des lieux sur les emplois de la filière éolienne en Normandie en 2019 a recensé plus de 900 emplois créés. Le parc éolien de Burey contribuera à cette dynamique puisqu'on estime qu'en moyenne un parc composé de 4 éoliennes crée de 1 à 2 emplois équivalents temps plein pendant 30 ans sur toute la durée d'exploitation. Le nombre d'emplois temporaires et d'emplois indirects pendant la construction et le développement est aussi relativement important. On évalue environ 10 emplois indirects en lien avec ces activités.

### Les revenus fonciers

Le parc éolien a une durée de vie de 25 à 30 ans. En fin de vie, les éoliennes sont entièrement démantelées ou remplacées. Le renouvellement des éoliennes est très souvent accompagné d'un changement des emplacements et du nombre d'éoliennes. Pour ces raisons, EDPR loue l'emplacement des emprises du projet pour les accès, les passages de câbles, les survols et les emplacements d'éoliennes et des bâtiments techniques.

### Le suivi et l'entretien du site

Le suivi et l'entretien des abords du site, des voies de circulation et des plateformes nécessitent également le recours à des compétences locales existantes. L'ensemble de ces travaux nécessaires au bon fonctionnement du parc éolien représente en moyenne près de 10 000 €/an.



## 4.8 LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT : UNE PRÉOCCUPATION MAJEURE

### 4.8.1 LE PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

#### Volet physique

Concernant le milieu physique, des mesures seront mises en œuvre pour éviter et réduire les impacts sur les eaux souterraines et superficielles, notamment pendant la construction, de même que pour s'affranchir du risque de cavités souterraines. La mise en place de ces mesures permet d'obtenir des niveaux d'impacts nuls ou négligeables, et même positifs dans le cas de l'impact sur le climat et sur la qualité de l'air.

#### Volet écologique

Les impacts résiduels du projet seront nuls à faibles avec l'application de mesures d'évitement et de réduction. Les mesures d'accompagnement (suivi de l'avifaune, protection des nids de Busards et suivi écologique des travaux) participeront au respect des mesures environnementales et à la préservation des populations locales des espèces patrimoniales.

Un suivi écologique pendant l'exploitation viendra s'assurer du bon fonctionnement des mesures de réduction. En cas d'inadéquation avec les objectifs d'impact non significatif sur les populations d'oiseaux et de chauves-souris, des mesures correctives seront mises en place.

#### Volet humain

Les impacts résiduels sur le milieu humain sont faibles à négligeables, voire positifs en ce qui concerne l'économie locale et les retombées fiscales. Les mesures en phase de travaux permettront de réduire l'impact de moyen à faible, tandis qu'une étude pyrotechnique préalable à la construction permettra de s'affranchir du risque lié aux engins de guerre.

Pendant l'exploitation, à la mise en service du parc éolien, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée ainsi qu'un suivi des niveaux sonores après la mise en service des éoliennes afin de s'assurer que les seuils réglementaires sont respectés.

#### Volet paysage et patrimoine

Le projet s'inscrit sur la plaine cultivée du Neubourg, avec des perceptions parfois lointaines permises par l'ouverture du paysage. Néanmoins, la présence ponctuelle de rideaux topographiques, boisés ou urbains, vient nuancer la prégnance visuelle des éoliennes projetées. Ainsi, sur 52 photomontages analysés, on relève 8 impacts résiduels modérés et 1 impact résiduel ponctuel fort sur un périmètre proche du site de projet, le reste des interactions visuelles étant globalement faible.

Au terme de l'étude paysagère et des mesures d'évitement et de réduction apportées à la stratégie d'implantation, le projet éolien de Burey présente une insertion correcte dans le bassin paysager local.

Pour une analyse détaillée de chaque thématique, voir Partie 4.8.3, p. 53.

### 4.8.2. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

#### Documents d'urbanisme

La commune de Burey est dotée d'une carte communale. Elle précise que le site étudié se trouve en zone non constructible (ZNC) où les constructions ne sont pas expressément autorisées. Toutefois, les équipements d'intérêt public et collectif le sont. L'éolien, du fait de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif, bénéficie d'une jurisprudence<sup>1</sup> constante et favorable sur cet aspect, permettant de considérer que les parcs éoliens sont des équipements d'intérêt public et collectif. Le site du projet est ainsi compatible avec ces zonages.

#### Les zones de développement éolien (ZDE)

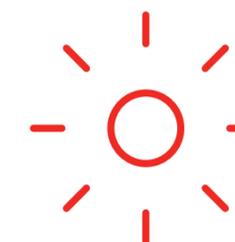
En 2013, la commune de Burey a fait voter la création d'une zone de développement éolien sur son territoire par un arrêté préfectoral du 30 janvier 2013 considérant que « le potentiel éolien, les possibilités de raccordement aux réseaux électriques, la possibilité pour les projets à venir de préserver la sécurité publique, les paysages, la biodiversité, les monuments historiques et les sites remarquables protégés, ainsi que le patrimoine archéologique sont compatibles avec le développement de l'énergie éolienne dans la zone ».

Le cadre administratif gérant ces zones a été supprimé par la loi n° 2013-312 du 15 avril 2013. Les schémas régionaux éoliens ont ensuite pris le relais comme support des zones éoliennes.

#### Le schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) et le schéma régional éolien (SRE)

Le SRE constitue l'un des volets du schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) adopté par arrêté du préfet de région le 21 mars 2013. Pour la Haute-Normandie, l'élaboration du SRE s'appuie notamment sur le schéma régional éolien déjà élaboré par la région en 2006. Bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à ce jour, il reste consultable à titre informatif. La zone d'étude du projet éolien de Burey est située dans la zone 3 « Le Plateau du Neubourg » qui est une zone favorable à l'implantation de nouveaux parcs éoliens.

Le projet éolien de Burey s'inscrit dans les objectifs du SRCAE de développement des énergies renouvelables.



<sup>1</sup> Les parcs éoliens raccordés au réseau public de distribution sont des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (voir notamment CAA Nancy, 2 juillet 2009, Association Pare-Brise, n° 08NC00125) dans la mesure où les producteurs contribuent à la réalisation des objectifs posés pour le service public de l'électricité.

### Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

L'article 10 de la loi du 7 août 2015 introduit l'élaboration d'un schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire, qui vient **se substituer aux schémas sectoriels idoines, parmi lesquels le SRCAE.**

Le SRADDET de la région Normandie a été approuvé par le préfet de région le 2 juillet 2020. Il permet une meilleure coordination des politiques publiques régionales concourant à l'aménagement du territoire et en faveur du renforcement de l'attractivité de la Normandie. L'ambition du SRADDET est notamment de construire des territoires qui se renouvellent et anticipent les bouleversements de notre planète, en choisissant un modèle énergétique durable, en intégrant le patrimoine naturel dans leur développement et en réinventant les territoires du quotidien.

**Le projet éolien de Burey est compatible avec ce schéma car il correspond aux objectifs de la transition énergétique engagée.**

### Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Adopté par arrêté du préfet de région le 18 novembre 2014, le SRCE de Haute-Normandie est le cinquième SRCE adopté en France.

Ce document est une déclinaison régionale de la trame verte et bleue qui a pour principal objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques. **Le projet éolien de Burey est conforme à ses prescriptions.**

### Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Haute-Normandie élaboré par RTE a été **approuvé par le préfet de région et publié le 13 novembre 2014.**

Il met à disposition des projets de production d'énergie renouvelable une capacité d'accueil de 922 MW et prévoit des investissements importants sur les réseaux publics d'électricité au titre des créations d'ouvrages.

Depuis la publication du S3REnR Haute-Normandie, 306 MW de capacités réservées ont été affectées sur les 922 MW mises à disposition dans le schéma, dont 120 MW (13 %) ont été mis en service.

**Le schéma permet une couverture large des territoires et l'accueil des puissances prévues en production éolienne dans les zones du SRE dont fait partie le projet de Burey.**

### Le schéma de cohérence territoriale (SCoT)

La commune de Burey appartient à l'intercommunalité couverte par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) d'Évreux Portes de Normandie – communauté de communes du Pays de Conches, approuvé le 23 janvier 2020 et opposable depuis le 28 mars 2020. L'axe 3 « Un environnement de qualité et de proximité pour tous les habitants », prévoit d'appuyer la transition énergétique du territoire pour un développement durable et cohérent par le développement des énergies renouvelables, notamment l'éolien.

**Le territoire de Burey s'inscrit dans une zone favorable à l'éolien et le projet est compatible avec ce schéma.**

### Les démarches « territoire à énergie positive » (TEPOS)

En juin 2015, le conseil départemental de l'Eure et l'ALEC 27 (l'Agence locale de l'énergie et du climat) se sont associés pour lancer un appel à candidatures « territoire à énergie positive », en partenariat avec l'ADEME. De nombreux territoires ont répondu, mais seuls 2 territoires-pilotes ont été retenus, parmi lesquels Bernay Terre de Normandie et la communauté de communes du Pays de Conches.

Les projets portés par la communauté de communes du Pays de Conches sont divers : installation d'une chaufferie biomasse, mise en place de bornes de recharge électrique, mise en place d'une filière locale en bois-énergie, etc.

**En favorisant le développement des énergies renouvelables au travers de l'éolien, le projet de Burey s'inscrit dans les démarches TEPOS engagées par la communauté de communes du Pays de Conches.**

### Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie

Le SDAGE Seine-Normandie, encore applicable à ce jour, a été adopté le 29 octobre 2009. C'est un document de planification qui fixe « *les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux* » à atteindre dans le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Il s'accompagne d'un programme de mesures qui décline les moyens techniques, réglementaires et financiers afin d'atteindre les objectifs.

**Le projet éolien de Burey est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie.**

### Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) « Iton »

Le SAGE du bassin versant de l'Iton, se situe sur 2 départements, l'Eure et l'Orne, en région Normandie. Il a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 12 mars 2012.

Le SAGE Iton s'appuie sur 3 enjeux principaux : gérer le risque d'inondation, préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable et préserver et gérer les milieux aquatiques et humides.

**Le projet éolien de Burey est compatible avec le SAGE Iton.**

## 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.8. La prise en compte de l'environnement :  
une préoccupation majeure

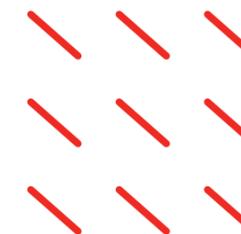
### 4.8.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS PAR THÉMATIQUE

#### Synthèse des impacts sur le milieu physique

Le tableau est à visée didactique et présente les informations de manière simplifiée. Pour une analyse précise et complète, se référer à l'étude d'impact et aux volets autoportants des différentes expertises.

Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-contre.

Impact positif		Impact négatif
	Nul /Négligeable	
	Très faible	
	Faible	
	Modéré	
	Fort	



Thème	Nature de l'impact potentiel	Phase	Types d'impact	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>						
Géologie, sols et érosion	Tassement des horizons géologiques et des couches superficielles Écoulement des eaux de surface	Travaux	Permanent Direct	Négligeable	MP-E1 : Étude géotechnique et de dimensionnement préalable à la phase de travaux MP-E2 : Chantier propre (réutilisation des terres végétales excavées; matériaux utilisés inertes)	Négligeable
Eaux souterraines et superficielles	Imperméabilisation Risque de compactage et de rupture d'alimentation de la nappe Dégradation de la qualité des eaux	Travaux	Temporaire Direct	Modéré	MP-E2 : Chantier propre (engins de chantier entretenus et maintenance en dehors du chantier ou sur emprise dédiée avec rétention, entretien des abords, kit antipollution)	Négligeable
		Exploitation	Permanent Direct	Faible	MP-E3 : Conception des éoliennes (contrôle informatisé en cas de fuite d'huile) MP-R1 : Mesures de réduction générales (utilisation de pesticides proscrite pour l'entretien des plateformes, interdiction de stockage de produits combustibles et inflammables, présence de kits absorbants en permanence sur le site et bas de rétention sous les transformateurs des postes électriques...)	Négligeable
Air-Climat	Perturbation du climat	Exploitation	Permanent Indirect	Positif	/	Positif
	Émissions de gaz à effet de serre	Exploitation	Permanent Indirect	Positif	/	Positif
Risques naturels	Risque sismique, risque de foudroiement, tempête	Exploitation	Permanent Direct	Faible	MP-E3 : Conception des éoliennes (équipement des éoliennes en éléments de sécurité)	Négligeable
	Risque de mouvement de terrain et cavités	Exploitation	Permanent Indirect	Fort	MP-E1 : Étude géotechnique et de dimensionnement préalable à la phase de travaux	Négligeable
	Risque d'inondation	Travaux	Temporaire Indirect	Faible	/	Négligeable
		Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	/	Négligeable
Toutes thématiques	Effets cumulés		Temporaire /Permanent Direct /Indirect	Nul	/	Nul

Figure 58 : Synthèse des mesures et des impacts résiduels (source : EDPR)



#### Légende mesures de l'impact

/ : Aucune mesure d'évitement ni de réduction ni de compensation n'est nécessaire, E : évitement, R : réduction, C : compensation, A : accompagnement  
La codification des mesures est fixée par les rédacteurs de chaque étude selon une logique propre à la thématique étudiée, par exemple "MP-E1", "MP-R1", etc.

#### 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

# Présentation générale du projet

Thème	Nature de l'impact potentiel	Phase	Types d'impact	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
<b>MILIEU NATUREL</b>						
Flore et habitats naturels	Destruction possible d'individus	Travaux	Direct Permanent	Faible	/	Faible
	Destruction/Altération d'habitats	Travaux	Direct Permanent	Faible	/	Faible
Avifaune nicheuse	Destruction possible d'individus ou d'œufs	Travaux	Direct Temporaire	Modéré	ME-t01 : Adaptation du calendrier des travaux : début des travaux hors période de nidification	Faible
	Collision possible d'individus	Exploitation	Direct Permanent	Fort	MR-e01 : Détection des comportements à risque des Busards/régulation des éoliennes	Faible
	Destruction/Altération d'habitats	Travaux	Direct Permanent	Faible	/	Faible
	Dérangement/ perturbation : sous occupation des abords du chantier, abandon possible de couvée	Travaux	Direct Temporaire	Modéré	ME-t01 : Adaptation du calendrier des travaux : début du chantier hors période de nidification	Faible
	Diminution de l'espace vital : perte de zone de repos ou de nourrissage	Travaux	Direct Permanent	Faible	M-01 : Conception du projet avant travaux	Faible
	Effet barrière	Exploitation	Indirect Permanent	Faible	/	Faible
Avifaune hivernante	Collision possible d'individus	Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
	Diminution de l'espace vital : perte de zone de repos ou de nourrissage	Travaux	Direct Permanent	Faible	M-01 : Conception du projet avant travaux	Faible
Avifaune migratrice	Collision possible d'individus	Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
	Diminution de l'espace vital : perte de zone de repos ou de nourrissage	Travaux	Direct Permanent	Faible	/	Faible
	Effet barrière	Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
Chiroptères	Destruction possible d'individus Destruction/Altération d'habitats	Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
	Mortalité par collision sur les espèces « migratrices »	Exploitation	Direct Permanent	Fort	MR-e02 : Mise en place d'un bridage sur toutes les éoliennes MR-e05 : Mise en drapeau des éoliennes	Faible
Autre faune	Destruction possible d'individus Destruction/Altération d'habitats	Travaux Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
Zones Natura 2000	Destruction possible d'individus	Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Rupture d'un corridor écologique	Travaux Exploitation	Direct Temporaire	Nul	/	Nul
Zones naturelles d'intérêt reconnu (ZNIR)	Destruction possible d'individus	Exploitation	Direct Permanent	Faible	/	Faible
Toutes thématiques	Effets cumulés	Travaux Exploitation	Temporaire /Permanent Direct /Indirect	Négligeable	/	Négligeable

**Légende mesures de l'impact**

/ : Aucune mesure d'évitement ni de réduction ni de compensation n'est nécessaire, E : évitement, R : réduction, C : compensation, A : accompagnement  
La codification des mesures est fixée par les rédacteurs de chaque étude selon une logique propre à la thématique étudiée, par exemple "MP-E1", "MP-R1", etc.

**4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET**

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

Présentation générale du projet

Thème	Nature de l'impact potentiel	Phase	Types d'impact	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>						
Urbanisme	Compatibilité	Exploitation		Sans objet	/	Sans objet
Population	Acceptabilité du projet	Exploitation		Sans objet	MH-A1 : Concertation et communication	Sans objet
Santé et cadre de vie	Bruit, vibrations, qualité de l'air (émissions polluantes, soulèvement de poussières, odeurs), impacts sur le trafic, gestion des déchets	Travaux	Permanent Direct	Modéré	MH-R1 : Respect réglementaire pour la lutte contre les nuisances sonores MH-R2 : Chantier propre (limitation des émissions de poussières, gestion des déchets) MH-R3 : Mise en place de restriction de circulation MH-A2 : Information des riverains	Faible
Ambiance sonore	Émergences réglementaires dépassées	Exploitation	Permanent Direct	Nul	MH-Arég : Campagne de mesure de réception acoustique suivant la mise en service du parc	Nul
Santé publique	Exposition aux champs électromagnétiques et aux infrasons	Exploitation	Permanent Direct	Nul	/	Nul
Ombre et environnement lumineux	Effet d'ombre portée sur les habitations proches du projet et gêne lumineuse	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	/	Négligeable
Sécurité	Effondrement, bris et projection de pales	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	Thématique traitée dans l'étude de danger	Négligeable
Agriculture	Contrainte d'exploitation et perte de surface cultivable	Exploitation	Permanent Direct	Faible	MH-R4 : Choix de l'implantation (emprise au sol réduite autant que possible) MH-R5 : Entretien des abords MH-C1 : Indemnisation des surfaces agricoles occupées aux propriétaires et exploitants	Négligeable
Collectivités locales	Retombées fiscales pour les collectivités	Exploitation	Permanent Direct	Positif	/	Positif
Tourisme	Incidence sur l'attractivité touristique	Exploitation	Permanent Indirect	Nul	MH-A3 : Mise en valeur du patrimoine local	Nul
Transport aérien civil	Collision avec un aéronef	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	/	Négligeable
Transport aérien militaire	Collision avec un aéronef	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	MH-E1 : Choix de l'implantation et du modèle d'éolienne (respect des prescriptions liées aux contraintes radioélectriques des radars des forces armées)	Négligeable
Radar Météo France	Perturbation du fonctionnement	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	/	Négligeable
Radar de l'Armée	Perturbation du fonctionnement	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	MH-E1 : Choix de l'implantation et du modèle d'éolienne (respect des prescriptions liées aux contraintes radioélectriques des radars des forces armées)	Négligeable
Réseaux de télécommunication	Perturbation de fonctionnement	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	/	Négligeable
Télévision	Perturbation de la réception hertzienne	Exploitation	Permanent Direct	Négligeable	ME : Prise en charge réglementaire des solutions techniques en cas de perturbation avérée	Nul
Autres réseaux	Modifications locales éventuelles	Travaux	Permanent Direct	Négligeable	MH-E2 : Information aux gestionnaires préalable aux travaux (Déclaration d'intention de commencement de travaux)	Nul
Risques industriels, TMD	Destruction d'installation	Exploitation	Permanent Indirect	Négligeable	/	Négligeable
Risque lié aux engins résiduels de guerre	Explosion en phase de travaux	Travaux	Temporaire Direct	Faible	MH-R6 : Étude historique de risques pyrotechniques Mise en œuvre des mesures nécessaires en cas de risque avéré.	Négligeable
Toutes thématiques	Effets cumulés	Travaux Exploitation	Temporaire /Permanent Direct /Indirect	Nul	/	Nul

Légende mesures de l'impact

/ : Aucune mesure d'évitement ni de réduction ni de compensation n'est nécessaire, E : évitement, R : réduction, C : compensation, A : accompagnement  
La codification des mesures est fixée par les rédacteurs de chaque étude selon une logique propre à la thématique étudiée, par exemple "MP-E1", "MP-R1", etc.

4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

# Présentation générale du projet

Thème	Nature de l'impact potentiel	Phase	Types d'impact	Intensité de l'impact potentiel (avant mesures)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact	Intensité de l'impact résiduel
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>						
Grand paysage	Visibilités potentielles proches et lointaines Covisibilités potentielles directes et indirectes avec les marqueurs verticaux Effets d'écrasement potentiels Modifications potentielles des rapports d'échelle	Exploitation	Permanent Direct	Fort à négligeable selon la distance et la topographie	Pays-Ev. n° 1 : Évitement de la zone sud du site de projet Pays-Ev. n° 2 : Implantation simple et régulière Pays-Ev. n° 3 : Évitement des effets de barrière visuelle Pays-Re. n° 1 : Réduction du nombre d'éoliennes Pays-Re. n° 2 : Maîtrise du gabarit des éoliennes Pays-Re. n° 3 : Recul par rapport au vallon Pays-Re. n° 4 : Recul par rapport aux franges urbaines Pays-Re. n° 5 : Réduction des perceptions depuis le belvédère de Conches-en-Ouche Pays-Re. n° 6 : Intégration des tranchées Pays-Re. n° 7 : Intégration des chemins d'accès au site et aux éoliennes Pays-Re. n° 8 : Intégration des éoliennes Pays-Re. n° 9 : Intégration des bâtiments techniques	Faible à négligeable (ponctuellement modéré)
Principaux lieux de vie	Visibilités potentielles depuis les franges urbaines Visibilités potentielles ponctuelles depuis les centres-bourgs Covisibilités potentielles directes et indirectes avec les silhouettes urbaines Effets d'écrasement potentiels Modifications potentielles des rapports d'échelle	Exploitation	Permanent Direct	Fort à négligeable selon la distance et la topographie	Pays-Ev + Pays-Re (voir ci-dessus) Pays-Ac n° 1 : Organisation d'une « bourse aux arbres » Pays-Ac n° 2 : Mise en valeur du patrimoine local	Modéré à négligeable (ponctuellement fort)
Principaux axes de découverte	Visibilités potentielles proches et lointaines Effets d'écrasement potentiels	Exploitation	Permanent Direct	Fort à négligeable selon la distance et la topographie	Pays-Ev + Pays-Re (voir ci-dessus)	Faible à négligeable (ponctuellement modéré)
Patrimoine et tourisme	Visibilités potentielles proches et lointaines Covisibilités potentielles directes et indirectes Modifications potentielles des rapports d'échelle	Exploitation	Permanent Direct	Fort à négligeable selon la distance et la topographie	Pays-Ev + Pays-Re (voir ci-dessus) Pays-Ac n° 2 : Mise en valeur du patrimoine local	Faible à négligeable (ponctuellement modéré)
Toutes thématiques	Effets cumulés	Travaux Exploitation	Temporaire /Permanent Direct /Indirect	Faible	Pays-Ev + Pays-Re (voir ci-dessus)	Faible

**Légende mesures de l'impact**

*/ : Aucune mesure d'évitement ni de réduction ni de compensation n'est nécessaire, E : évitement, R : réduction, C : compensation, A : accompagnement*  
*La codification des mesures est fixée par les rédacteurs de chaque étude selon une logique propre à la thématique étudiée, par exemple "MP-E1", "MP-R1", etc.*

**4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET**

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

#### 4.8.4. SYNTHÈSE DES MESURES

Les mesures qui accompagneront l'intégration environnementale du projet se distinguent en différents types :

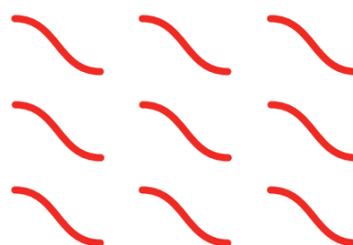
- **Mesure d'évitement** : mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait.
- **Mesure de réduction** : mesure définie après l'évitement et qui vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase de travaux ou en phase d'exploitation.
- **Mesure de compensation** : mesure qui a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.
- **Mesure d'accompagnement** : mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation
- **Mesure de suivi** : mesure qui permet de vérifier l'efficacité des mesures mises en place notamment dans la durée.

Le montant estimé des mesures est de **812000 € à 1901000 € HT sur l'ensemble de la durée de vie du parc éolien de 30 ans.**

À ces coûts s'ajoute l'impact des mesures relatives au respect du milieu naturel de détection des busards et de bridage des éoliennes en fonction de l'activité des chiroptères, et au respect du milieu humain pour non dépassement des seuils acoustiques réglementaires. En effet, le bridage et l'arrêt des éoliennes induits par ses mesures auront pour effet une diminution de la production d'environ 5,5 %.

Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Phase	Nombre d'interventions	Coûts
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>						
Évitement	MP-E1	Étude géotechnique et de dimensionnement préalable à la phase de travaux	Terre, Risques naturels	Conception	-	Coût de l'étude géotechnique : entre 30000 et 35000 euros
Évitement	MP-E2	Chantier propre	Terre, Eaux	Travaux	-	Intégrés aux coûts des travaux
Évitement	MP-E3	Conception des éoliennes	Eaux, Risques naturels	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MP-R1	Mesures de réduction générales dans le cadre d'opérations lourdes de maintenance	Eaux	Exploitation	-	Intégrés aux coûts d'exploitation
<b>TOTAL DES MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE : 30 000 € À 35 000 €</b>						

Figure 59 : Coûts estimatifs des mesures liées au projet (source : EDPR)



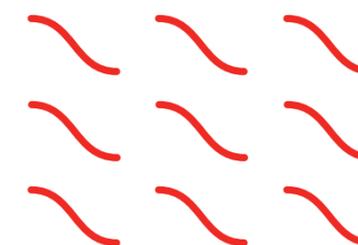
#### 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

# Présentation générale du projet



Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Phase	Nombre d'interventions	Coûts
<b>MILIEU NATUREL</b>						
Évitement/Réduction	M-01	Conception du projet	Tous groupes	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Évitement	ME-t01	Adapter les périodes de travaux sur l'année	Avifaune	Travaux	-	Inclus dans le phasage des travaux
Évitement	ME-t02	Éviter les pièges pour la faune terrestre	Faune terrestre	Travaux	-	Intégrés aux coûts des travaux
Réduction	MR-t01	Adapter les modalités de circulation des engins de chantier et les zones de stockage	Tous groupes	Travaux	-	Inclus dans le phasage des travaux
Réduction	MR-t02	Limiter/Adapter l'emprise des travaux et/ou des zones d'accès et de circulation des engins de chantier	Tous groupes	Travaux	-	Intégrés aux coûts des travaux
Réduction	MR-e01	Détection des comportements à risque des Busards/Régulation des éoliennes	Avifaune	Exploitation	30	Coût du système de détection automatisé : matériel, installation, maintenance et rapport d'activité : 355 000 € à 1 420 000 € au total sur la période d'exploitation
Réduction	MR-e02	Bridage des éoliennes	Chiroptères	Exploitation	30	Coût du module de bridage (2 000 €/éolienne, soit 8 000 € pour l'ensemble du parc)
Réduction	MR-e03	Réduction de l'éclairage artificiel aux abords des éoliennes	Chiroptères	Exploitation	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MR-e04	Débroussaillage des plateformes et abords des éoliennes	Avifaune/Chiroptères	Exploitation	30	Coût de l'entretien : 500 €/an, soit 15 000 € sur la période d'exploitation
Réduction	MR-e05	Mise en drapeau des éoliennes	Avifaune/Chiroptères	Exploitation	-	Aucune perte de production
Accompagnement/Suivi	MAS-t01	Suivi écologique des travaux	Tous groupes	Travaux	1	Coût du suivi réalisé par un écologue : entre 6 000 € et 10 000 €
Accompagnement/Suivi	MAS-e01	Suivi de l'avifaune	Avifaune	Exploitation	4	Coût du suivi réalisé par un écologue : 13 000 €/an, soit 52 000 € au total sur la période d'exploitation
Accompagnement/Suivi	MAS-e02	Protection des nids de Busards	Avifaune	Exploitation	5	Coût du suivi réalisé par un écologue : 2 000 € par intervention, soit 10 000 € au total sur la période d'exploitation
Accompagnement/Suivi	MAS-e03	Suivi de l'efficacité du système de détection	Avifaune	Exploitation	1	Coût du rapport d'analyse : entre 75 000 € et 80 000 €
Suivi réglementaire	MAS-e04	Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères	Avifaune/Chiroptères	Exploitation	4	Coût du suivi réalisé par un écologue : environ 35 000 €/an, soit 140 000 € au total sur la période d'exploitation
Suivi réglementaire	MAS-e05	Suivi de l'activité des chiroptères en hauteur	Chiroptères	Exploitation	4	Coût du suivi réalisé par un écologue : 12 000 €/an, soit 48 000 € au total sur la période d'exploitation
<b>TOTAL DES MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL : 709 000 € À 1 783 000 €</b>						



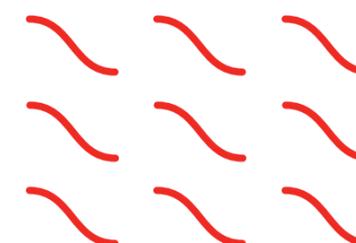
## 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

# Présentation générale du projet



Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Phase	Nombre d'interventions	Coûts
<b>MILIEU HUMAIN, CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE</b>						
Évitement	MH-E1	Choix de l'implantation et du modèle d'éolienne (respect des prescriptions liées aux contraintes radioélectriques des radars des forces armées)	Radars militaires	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Évitement	MH-E2	Prise en charge réglementaire des solutions techniques en cas de perturbation avérée	Réception Télévision	Exploitation	-	Côût du remplacement des postes TV : entre 0 € et 10000 € (estimation entre 0 et 20 cas de perturbations)
Évitement	MH-E3	Information aux gestionnaires ((Déclaration d'intention de commencement de travaux) préalable aux travaux	Réseaux techniques	Travaux	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MH-R1	Respect réglementaire pour la lutte contre les nuisances sonores	Santé et cadre de vie	Travaux	-	Inclus dans le phasage des travaux
Réduction	MH-R2	Chantier propre (limitation des émissions de poussières, gestion des déchets)	Santé et cadre de vie	Travaux	-	Intégrés aux coûts des travaux
Réduction	MH-R3	Mise en place de restriction de circulation	Santé et cadre de vie	Travaux	-	Inclus dans le phasage des travaux
Réduction	MH-R4	Choix de l'implantation	Activité agricole	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	MH-R5	Entretien des abords	Activité agricole	Construction et exploitation	30	Inclus dans le coût de la mesure MR-e04 « Débroussaillage des plateformes et abords des éoliennes »
Réduction	MH-R6	Étude historique de risques pyrotechniques ; mise en œuvre des mesures nécessaires en cas de risque avéré.	Risques technologiques	Travaux	-	Coût de l'étude : 5000 €
Compensation	MH-C1	Indemnisation des surfaces agricoles occupées aux propriétaires et exploitants	Activité agricole	Exploitation	30	Inclus dans la conception du projet
Accompagnement	MH-A1	Concertation et communication	Population et élus	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Accompagnement	MH-A2	Information des riverains pendant les travaux	Populations riveraines	Travaux	-	Intégrés aux coûts des travaux
Accompagnement	MH-A3	Mise en valeur du patrimoine local cf. Mesure Pays-Ac. n° 2	Tourisme	Exploitation	-	cf. Mesure Pays-Ac. n° 2
Accompagnement réglementaire	MH-A-réglementaire	Campagne de mesures acoustiques et suivi des niveaux sonores après la mise en service	Santé et cadre de vie	Exploitation	3	Coût de l'étude de réception acoustique : 15000 € + 10000 € tous les 10 ans, soit 35000 € sur la période d'exploitation
<b>TOTAL DES MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN, CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE : 40000 € MIN ET 50000 € MAX</b>						



# Présentation générale du projet



Type de mesure	N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Thématique concernée	Phase	Nombre d'interventions	Coûts
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>						
Évitement	Pays-Ev. n° 1	Évitement de la zone sud du site de projet	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Évitement	Pays-Ev. n° 2	Implantation simple et régulière	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Évitement	Pays-Ev. n° 3	Évitement des effets de barrière visuelle	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 1	Réduction du nombre d'éoliennes	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 2	Maîtrise du gabarit des éoliennes	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 3	Recul par rapport au vallon	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 4	Recul par rapport aux franges urbaines	Lieux de vie	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 5	Réduction des perceptions depuis le belvédère de Conches-en-Ouche	Lieux de vie	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 6	Intégration des tranchées	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 7	Intégration des chemins d'accès au site et aux éoliennes	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 8	Intégration des éoliennes	Paysage et patrimoine	Conception	-	Inclus dans la conception du projet
Réduction	Pays-Re. n° 9	Intégration du poste de livraison et du local technique : habillage des bâtiments par un bardage bois	Paysage, lieux de vie et patrimoine	Travaux	1	Coût de l'habillage : 9000 €
Réduction	Pays-Re. n° 10	Maîtrise de la phase de travaux	Principaux lieux de vie	Travaux	-	Inclus dans le phasage des travaux
Accompagnement	Pays-Ac. n° 1	Organisation d'une « bourse aux arbres et arbustes »	Principaux lieux de vie	Exploitation	1	Coût de la sélection et de l'achat des arbres ou arbustes : 10000 €
Accompagnement	Pays-Ac. n° 2	Mise en valeur du patrimoine local : - restauration de la chapelle de Burey - création d'un itinéraire de randonnée - installation d'une table de lecture	Principaux lieux de vie	Exploitation	1	Coûts jusqu'à 14000 € : - restauration de la chapelle : jusqu'à 7000 € - création d'un itinéraire de randonnée : jusqu'à 3500 € - installation d'une table de lecture : jusqu'à 3500 €
<b>TOTAL DES MESURES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL : JUSQU'À 33 000 €</b>						
<b>TOTAL DES MESURES : 812000 € À 1901000 €</b>						



#### 4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

4.8. La prise en compte de l'environnement : une préoccupation majeure

## 4.9. SYNTHÈSE DE L'INTÉGRATION DU PARC ÉOLIEN DE BUREY DANS SON TERRITOIRE

### Le projet

Le projet se compose de 4 éoliennes, d'un poste de livraison et d'un local technique. Les éoliennes du modèle V100 présentent une hauteur totale en bout de pale de 120 m et une puissance unitaire de 2,2 MW, soit une puissance totale de 8,8 MW pour le parc éolien.

Débuté en 2011, ce projet s'est développé progressivement, au fur et à mesure des échanges avec les différents acteurs du territoire et les services de l'État.

Le site du projet présente des caractéristiques favorables à l'implantation d'un parc éolien. La commune de Burey est située dans une zone propice au développement de l'éolien dans le schéma régional éolien (SRE) de Haute-Normandie et sur un territoire orienté vers le développement des énergies renouvelables (SRCAE, SCOT, TEPOS, etc.)

Le choix de l'implantation finale du projet s'est basé sur une analyse multicritère afin de trouver la solution garantissant la meilleure prise en compte des sensibilités physiques, environnementales, humaines ainsi que patrimoniales et paysagères identifiées lors de l'état initial.

### Le milieu physique

Le projet a été développé en respectant la géologie et la pédologie locales. L'absence de zones humides sur l'emprise des aménagements (chemins d'accès, fondations et plateformes) a été vérifiée grâce à des sondages pédologiques. La pollution des sols pendant la phase de travaux et d'exploitation sera limitée au maximum, grâce à la mise en place de mesures et de protocoles spécifiques. Les éoliennes répondent à des normes de constructions et sont adaptées au climat normand. Elles seront équipées notamment des systèmes de détection de formation de glace sur les pales.

### Le milieu naturel

L'implantation retenue se situe en dehors des corridors pour les espèces à fort déplacement et des corridors sylvo-arborés pour les espèces à faible déplacement. L'implantation réduite à 4 éoliennes présente le moins d'obstacles au vol des oiseaux et des chiroptères. Elle limite également la perte de surface agricole. L'implantation retenue permet ainsi de réduire les éventuels impacts du projet en préservant autant que possible le milieu naturel. La hauteur relativement modeste des éoliennes (120 m) permet de réduire l'effet barrière pour les espèces volant à haute altitude.

Lorsque l'évitement n'a pas été possible, des mesures de réduction, d'accompagnement et de suivi ont été proposées. En considérant la mise en place de ces mesures, les recommandations de la DREAL de l'Eure et celles du bureau d'études écologiques (Auddicé), les impacts résiduels du parc sur la conservation des espèces patrimoniales, notamment les espèces d'intérêt communautaire, sont considérés comme non significatifs.

### Le paysage

Le projet a été défini afin de s'intégrer harmonieusement dans le paysage. Le projet d'origine, qui comprenait 8 éoliennes, a été revu afin de ne comporter que 4 éoliennes ayant toutes une hauteur de 120 m en bout de pale. La logique de développement du projet a reposé sur le choix de privilégier un parc éolien d'envergure réduite respectant les dynamiques du territoire et notamment la contrainte militaire limitant la hauteur et la localisation des éoliennes.

L'implantation choisie tient compte des enjeux patrimoniaux et touristiques, et plus particulièrement des covisibilités et visibilités avec l'église Saint-Martin de Louversey, l'église Sainte-Foy et le donjon de l'ancien château de Conches-en-Ouche, les visibilités depuis le belvédère de Conches-en-Ouche étant maîtrisées. La dominante horizontale de la plaine du Neubourg et le recul par rapport aux franges urbaines nuancent les impacts du projet malgré l'échelle relativement modeste du paysage. Ainsi, on relève 8 impacts modérés et 1 impact ponctuel fort sur un périmètre proche du site de projet, le reste des interactions visuelles étant globalement faible.

Au terme de l'étude paysagère et des mesures d'évitement et de réduction apportées à la stratégie d'implantation, le projet éolien de Burey présente une insertion correcte dans le bassin paysager local. Des mesures d'accompagnement sont également proposées pour mettre en valeur le patrimoine local et paysager. Par exemple, une mesure appelée « bourse aux arbres » sera mise en place chez les habitants de Burey et des communes limitrophes au projet pour limiter les éventuelles visibilités avec le parc éolien grâce à la plantation de végétaux.

### Le milieu humain

La construction et l'exploitation du projet auront un effet limité sur le milieu humain s'agissant de la santé, du cadre de vie ou des risques technologiques. Une distance d'éloignement de plus de 500 m a été respectée entre les éoliennes et les premières habitations. L'étude de dangers vient apporter des précisions sur les aspects liés à la sécurité des installations. Le parc éolien en mode de fonctionnement normal n'aura pas d'incidence sur la santé.

Une étude acoustique a été menée afin d'évaluer les potentiels risques de dépassement des niveaux sonores et d'estimer les adaptations réductrices nécessaires pour respecter la réglementation. Les données du constructeur du modèle de machine pressenti ont été utilisées afin de pouvoir simuler le bruit émis par les éoliennes et de définir des modalités de bridage permettant de limiter le bruit. Une fois ces bridages considérés, aucun risque de dépassement des limites réglementaires n'a été identifié. Le contrôle acoustique réglementaire en phase d'exploitation permettra de vérifier la conformité du fonctionnement des éoliennes et si nécessaire d'adapter le bridage en conditions réelles.

### Un projet intégré

Le projet éolien de Burey favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en respectant l'environnement dans lequel il s'inscrit. Il permet de produire une électricité propre et de participer à la lutte contre le réchauffement climatique grâce à un fonctionnement sans production de CO<sub>2</sub> et autre gaz à effet de serre, tout en dynamisant l'économie locale. Une fois construit, le parc permettra de produire plus de 18 500 MWh d'électricité par an, alimentant près de 8 600 personnes soit près de la moitié des habitants de l'intercommunalité et évitant l'émission de 650 t de CO<sub>2</sub> chaque année.



# 5. La vie du parc éolien

## 5.1. Les étapes de la construction

- 5.1.1. Les accès au site et la mise en place des installations
- 5.1.2. Les fondations
- 5.1.3. Les plateformes de montage et le levage des machines
- 5.1.4. Le raccordement électrique
- 5.1.5. Le poste de livraison

## 5.2. La phase d'exploitation

- 5.2.1. Le fonctionnement d'une éolienne
- 5.2.2. Les principales actions au cours de la durée de vie du parc

## 5.3. Fin d'exploitation et démantèlement



## 5.1. LES ÉTAPES DE LA CONSTRUCTION

La construction du parc éolien de Burey correspond à la succession des différentes étapes présentées. La durée effective du chantier de construction est d'environ 12 mois.

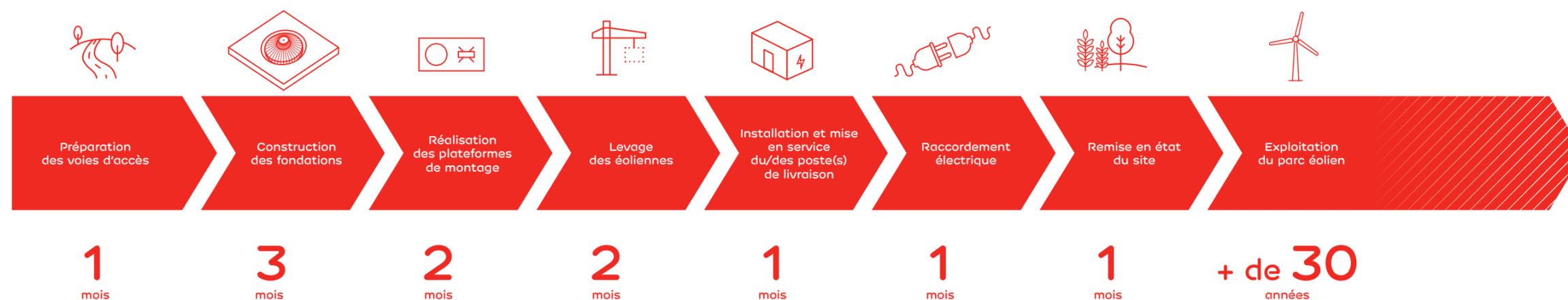


Figure 60 : les différentes étapes de la vie du parc (source : EDPR)



Figure 61 : photomontage de la variante finale depuis la D61 entre le Coudray et Burey - photomontage numéro 6 de l'étude paysagère (source : Auddice)

### 5.1.1. LES ACCÈS AU SITE ET LA MISE EN PLACE DES INSTALLATIONS

Les chemins d'accès, en phase de construction puis en phase d'exploitation, sont définis en concertation avec les propriétaires, les enjeux environnementaux et la topographie du site. Ils intègrent ainsi les contraintes liées à l'exploitation locale et à celle du parc.

EDPR dressera systématiquement un état des lieux des voies d'accès et des cultures mises en place avant le début des travaux.

Des aménagements temporaires d'accès, type zone de giration, pourront être mis en place afin de faciliter le passage des engins et convois de grandes dimensions lors de la construction du parc éolien.

À la fin de la construction, les chemins et les plateformes seront remis en état. Les aménagements permanents seront également conservés pendant toute la durée de vie de l'éolienne, tandis que les aménagements temporaires seront supprimés à l'issue du chantier. Enfin, EDPR assurera l'entretien des chemins, des aménagements, des plateformes et de leurs abords dans le respect de l'environnement et des normes de sécurité.



Figure 62 : chemin permanent aménagé permettant l'accès à un parc éolien (source : EDPR)

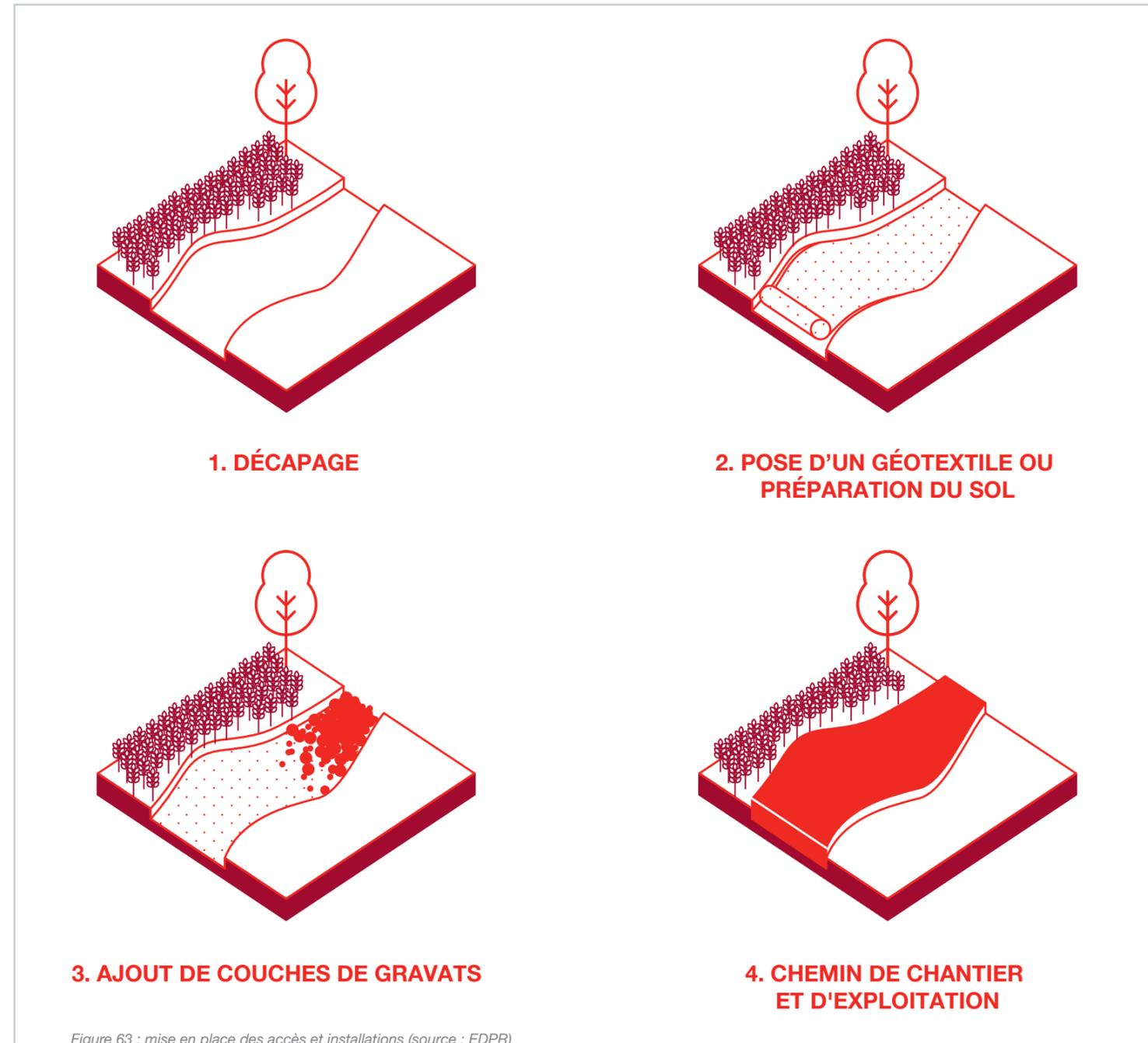


Figure 63 : mise en place des accès et installations (source : EDPR)

### 5.1.2. LES FONDATIONS

Pour assurer un ancrage solide des éoliennes, EDPR réalise une étude géotechnique permettant de qualifier la nature du sol et de dimensionner les fondations.

La réalisation des fondations débute ensuite par les **excavations afin de pouvoir y couler les socles en béton.**

Les dimensions de la fondation varient selon le type d'éolienne et la nature du sol, pour lesquelles on retrouve généralement les caractéristiques suivantes :

- un diamètre de fondation compris entre 18 et 25 m ;
- un volume de béton d'environ 500 m<sup>3</sup> ;
- une masse d'acier de 40 à 60 t pour l'armature ;
- une masse totale pour la fondation d'environ 1 000 t.

Le volume de terres excavées excédentaire, correspondant globalement au volume des fondations, est généralement réemployé pour la réalisation des pistes ou des plateformes.

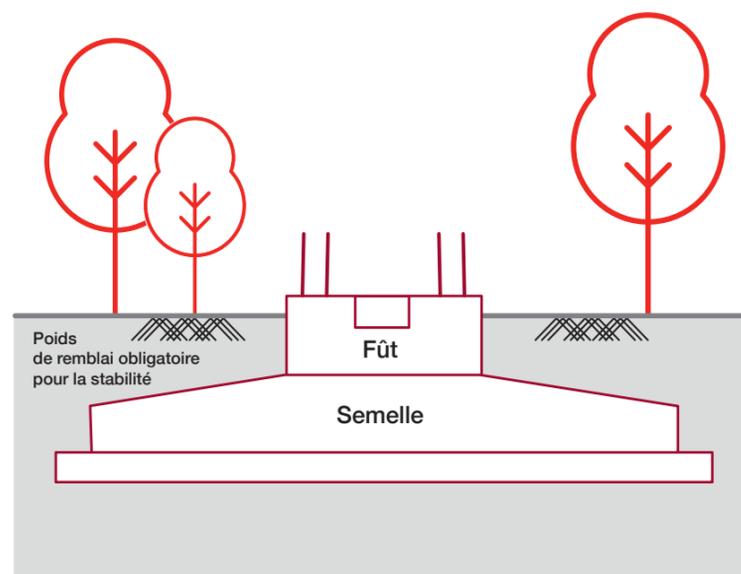


Figure 64 : schéma d'une fondation d'éolienne (source : EDPR)

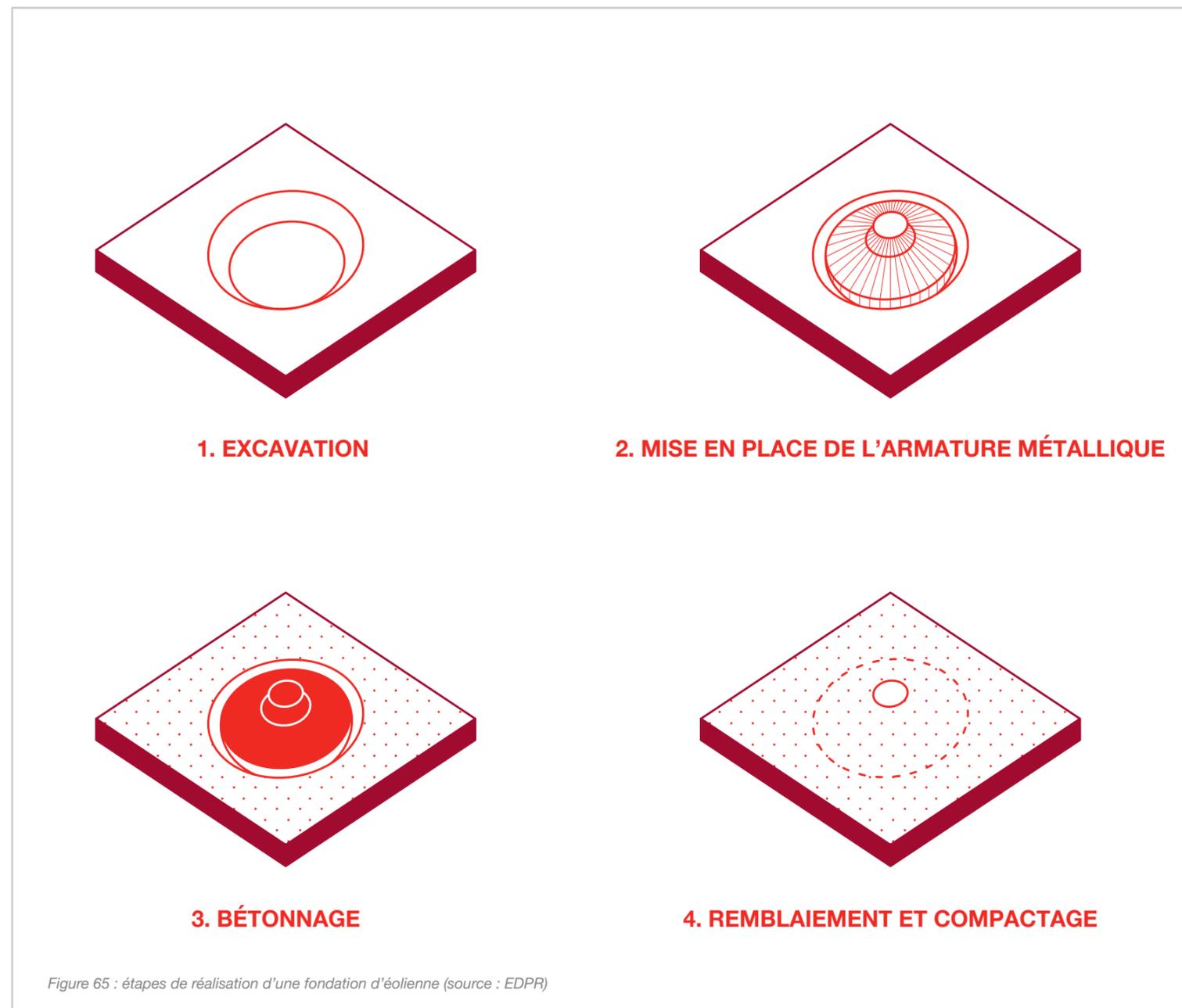


Figure 65 : étapes de réalisation d'une fondation d'éolienne (source : EDPR)

### 5.1.3. LES PLATEFORMES DE MONTAGE ET LE LEVAGE DES MACHINES

Une plateforme sera créée au droit de chacune des éoliennes du parc éolien afin de positionner les grues de levage, les engins de chantier et l'assemblage des différents composants de l'éolienne (éléments du mât, pales, moyeu et nacelle).

D'une dimension moyenne de 35 m par 65 m environ, chaque plateforme dispose d'une surface variable en fonction de la configuration du terrain. Pour ce projet, elles représentent une superficie totale d'environ 0,35 ha à laquelle s'ajoutent les surfaces des nouvelles pistes à créer.

Ces aires de levage devant être planes, un décapage des sols est souvent réalisé afin de retirer le couvert végétal. Le niveau altimétrique de l'aire de levage doit être supérieur à celui du sol pour permettre l'évacuation des eaux superficielles. Elles sont très souvent constituées d'une couche de cailloux concassés compactés et d'un géotextile de protection.

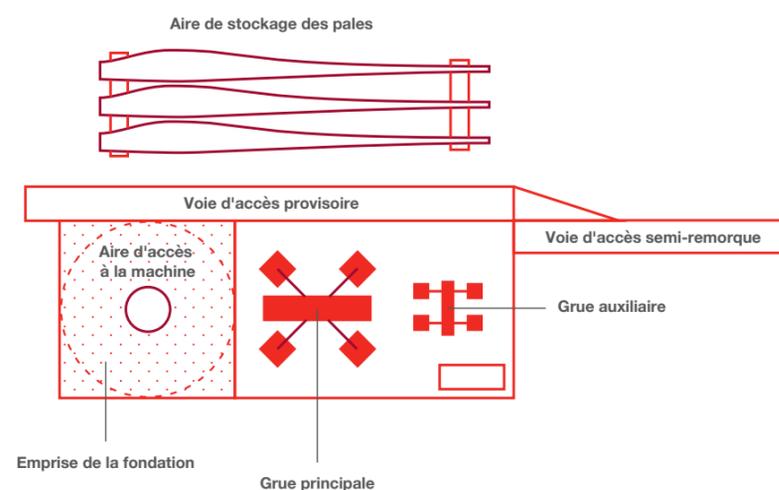
L'aménagement des plateformes débute dès que les chemins d'accès le permettent.

Les composants des éoliennes sont acheminés sur site et déchargés sur les plateformes. Une fois les grues en place, l'assemblage des éoliennes débute. Il faut en général 2 jours pour assembler une éolienne.

Une fois les travaux d'assemblage terminés, la surface empierrée de l'aire de levage sera maintenue en l'état durant toute la durée d'exploitation du parc. Les plateformes ne seront pas végétalisées afin d'éviter d'en faire des zones favorables à l'avifaune et d'augmenter les risques potentiels d'impact sur la faune volante.



Figure 66 : levage d'une éolienne au parc de la Côte-du-Cerisat dans la Marne (source : EDPR)



Figures 67 et 68 : description d'une plateforme de montage et disposition des éléments (source : EDPR)

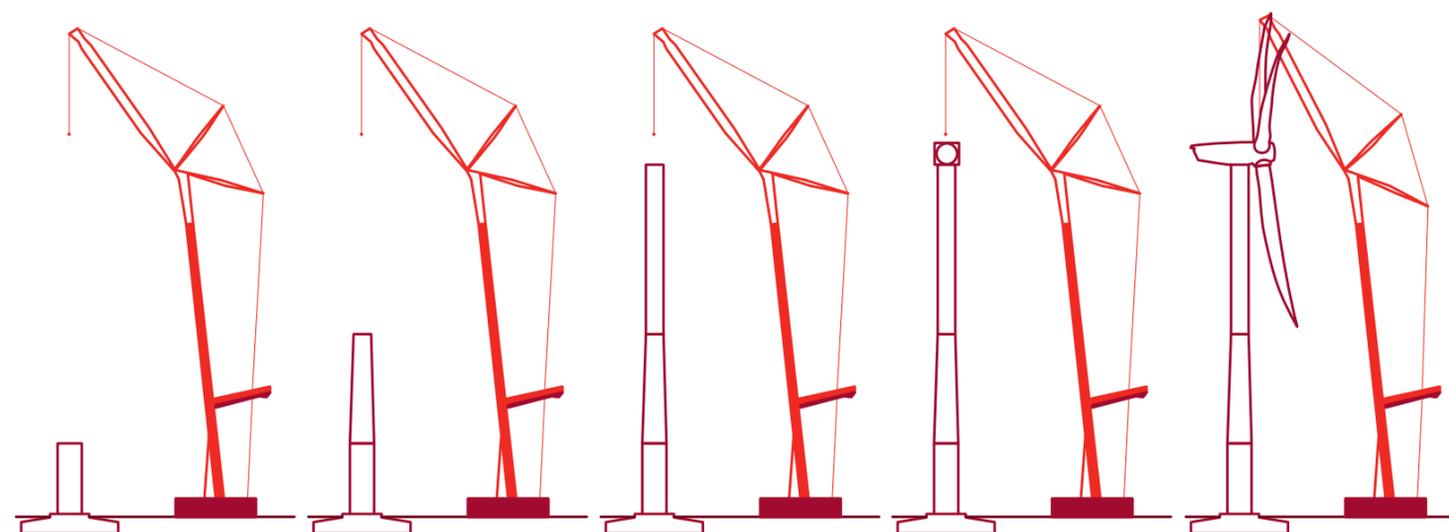
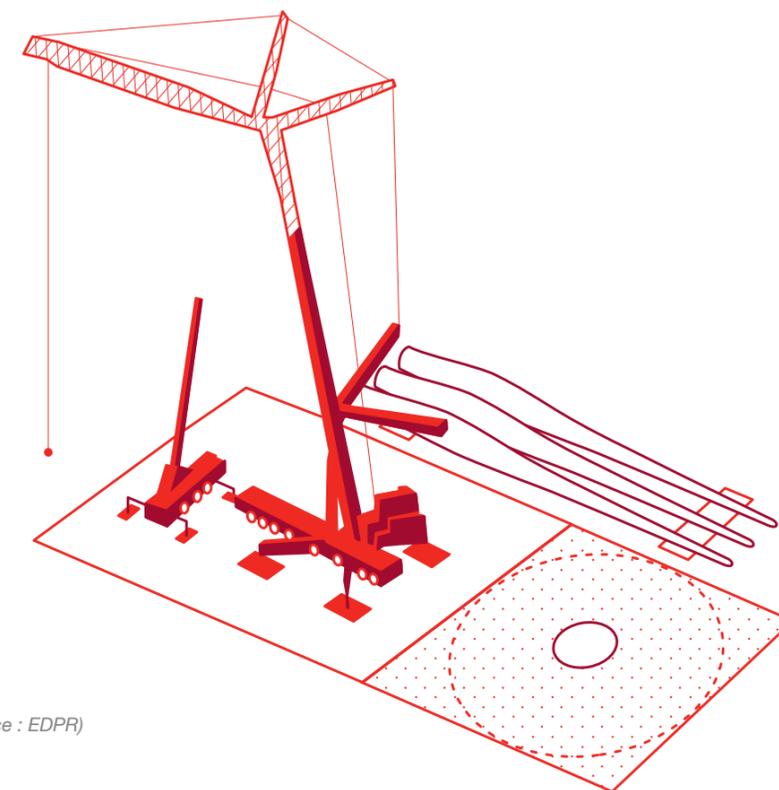


Figure 69 : les différentes étapes de levage de la turbine (source : EDPR)

### 5.1.4. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

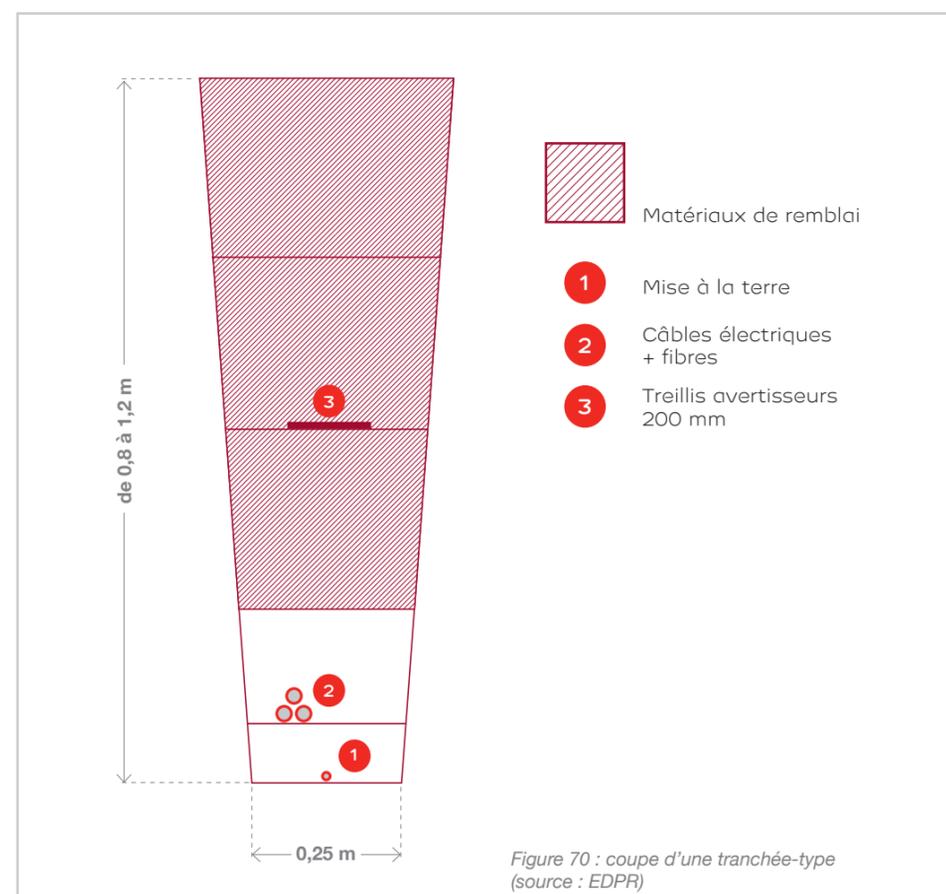
Le raccordement électrique du parc éolien se compose de plusieurs éléments :

- le **réseau interne**, qui relie les éoliennes entre elles, puis au poste de livraison;
- le **poste de livraison**;
- le **raccordement externe**, qui relie le poste de livraison au poste source.

Le raccordement externe du parc éolien se fera sur le réseau local ayant la capacité d'accueillir la production du parc éolien. Les postes source de Lislet, Lislet 2, ou Liart présentent la solution la plus probable pour le raccordement du parc éolien de Burey. Enedis est en charge de l'étude et des travaux de raccordement des parcs éoliens aux postes sources. Cette étude débutera après l'obtention de l'arrêté d'autorisation environnementale du projet de Burey.

Quant au raccordement interne du projet, le transport de l'électricité produite par les éoliennes jusqu'au poste de livraison sera assuré par un réseau de câbles enterrés (20 kV) dans des tranchées.

À l'aide d'une trancheuse ou d'un tractopelle, les câbles protégés de gaines seront ainsi enterrés dans des tranchées de 1 à 1,5 m de profondeur et de 25 à 40 cm de largeur. Au sein du parc, les câbles interéoliens seront généralement enterrés le long des chemins existants ou créés afin de limiter les impacts environnementaux. Les tranchées seront remblayées à court terme afin d'éviter les phénomènes de drainage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.



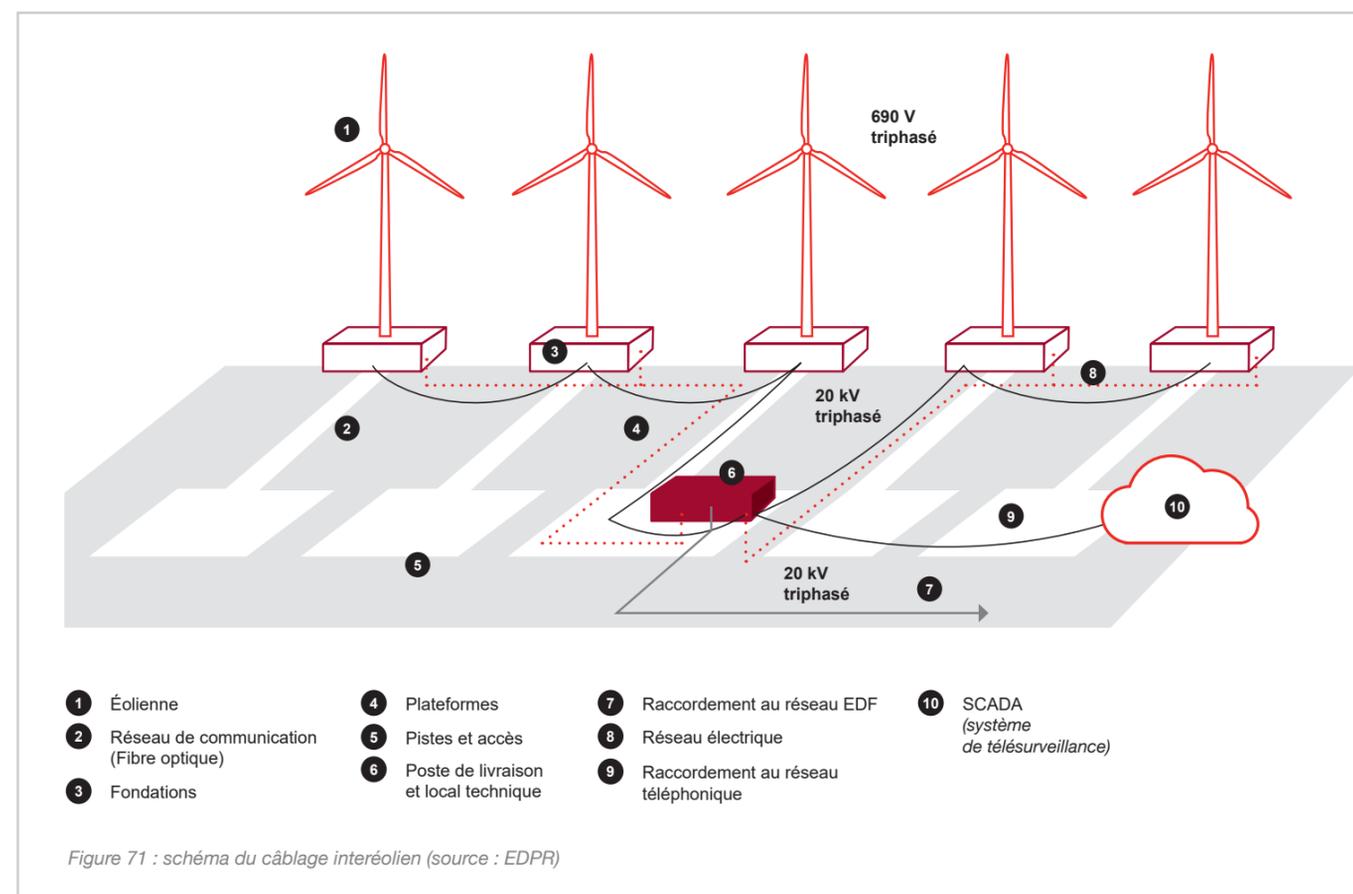
### 5.1.5. LE POSTE DE LIVRAISON

Le **poste de livraison est un local installé sur le site**. Parfois éloigné des éoliennes, celui-ci contient les équipements électriques du parc. Le poste de livraison définit la limite de propriété entre la centrale éolienne et le réseau de distribution géré par Enedis.

Il est en général accompagné d'un local technique qui offre un espace de travail aux techniciens de maintenance, ainsi qu'un espace de stockage des déchets.

Il est l'endroit où l'électricité produite par les éoliennes subit les contrôles obligatoires avant d'être envoyée sur le réseau de distribution. **Sa localisation exacte est définie en fonction de la proximité du réseau interéolien et de la localisation du poste source** vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.

Dans le cas du projet éolien de Burey, un bâtiment accueillera l'ensemble des équipements. Il occupera une surface d'environ 25 m<sup>2</sup>.



## 5.2. LA PHASE D'EXPLOITATION

### 5.2.1. LE FONCTIONNEMENT D'UNE ÉOLIENNE

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.**

Généralement, un vent de 10 km/h est suffisant pour débuter la rotation des pales de l'éolienne. La génératrice entraînée par la rotation des pales se couple alors au réseau dès que l'anémomètre indique 15 km/h. Le rotor et l'arbre

dit « lent » transmettent ensuite l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tours/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. 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 et du couple exercé sur les pales.** Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale

(dite « nominale »). Ainsi, pour une éolienne de 3 MW, la production électrique atteint 3 000 kW 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 avant l'injection dans le réseau électrique public.

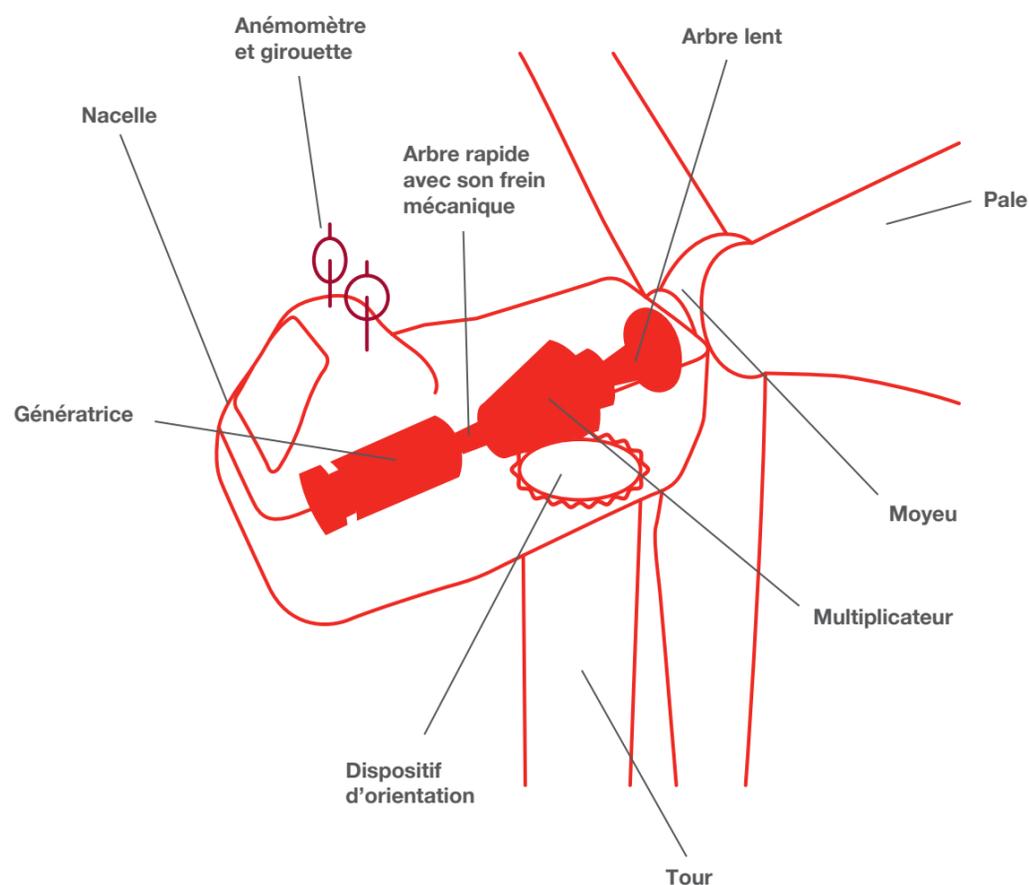


Figure 72 : schéma d'une nacelle d'éolienne (source EDPR)

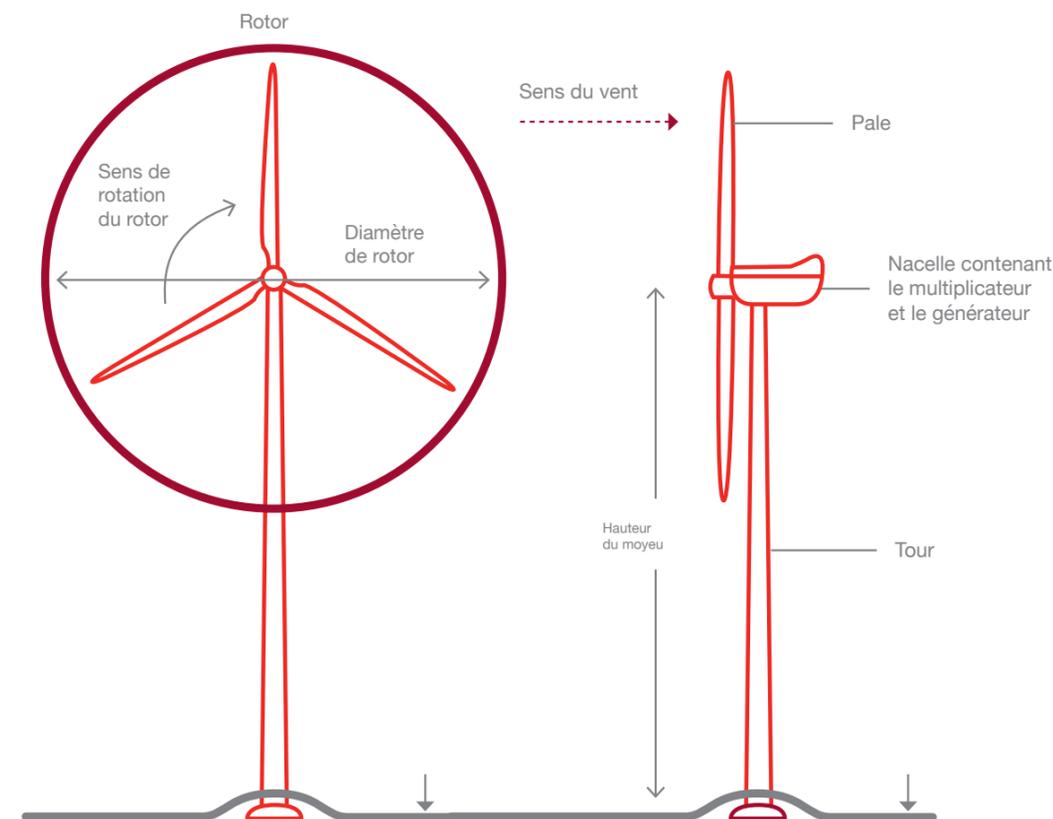


Figure 73 : coupe et description d'une éolienne (source : EDPR)

### 5.2.2. LES PRINCIPALES ACTIONS AU COURS DE LA DURÉE DE VIE DU PARC

L'équipe d'exploitation et de maintenance réalise différentes interventions au cours de la vie du parc afin d'assurer son bon fonctionnement.

#### L'exploitation

L'exploitation d'un parc éolien se déroule généralement pendant 30 ans. Celle-ci débute au moment de la mise en service de l'installation éolienne.

**L'exploitant est en charge du pilotage des éoliennes.** Il gère l'injection de l'énergie sur le réseau électrique, mais également la relation avec les acteurs du territoire. Il assure la mise en oeuvre des mesures de gestion du parc éolien permettant sa bonne intégration sociale et environnementale.

Sur le plan technique, **EDPR s'appuie sur un puissant outil de télésurveillance, le SCADA.** Ce système renvoie toutes les données opérationnelles des éoliennes à l'aide de différents capteurs : les températures mesurées, les pressions hydrauliques, les tensions, les puissances actives et réactives, les défauts, etc. Il permet ainsi un contrôle permanent aussi bien localement qu'à distance. Grâce à ce système, chaque panne peut être identifiée et catégorisée, favorisant une intervention ciblée la plus efficace possible. De plus, le suivi des données météorologiques et de production du parc assure une meilleure planification de la maintenance. **Cette gestion efficace garantit une disponibilité opérationnelle plus de 97 % du temps en moyenne.**



Figure 74 : centre de surveillance et de contrôle de la production en continu (source : EDPR)

#### La maintenance

Deux objectifs principaux régissent le travail des équipes de maintenance : réduire les risques de panne ou d'incident liés au fonctionnement des éoliennes (cf. Pièce 7 : Étude de dangers) et garantir la capacité de production d'électricité du parc.

Ce travail se répartit selon plusieurs actions à différentes échelles de temps et d'espace. En effet, la maintenance générale consiste à entretenir le parc éolien dans son ensemble. Ainsi, différents partenaires interviennent pour assurer la maintenance des éoliennes, ainsi que la réfection des voiries, le débroussaillage ou encore le déneigement le cas échéant. **À chaque changement d'équipe ou de sous-traitants, une sensibilisation HSE (hygiène, sécurité et environnement) est réalisée.**

L'entretien des équipements du parc éolien, et plus particulièrement des éoliennes ou des postes électriques, se caractérise par différents types d'interventions.

- **La maintenance préventive** a pour but d'entretenir dans de bonnes conditions opérationnelles les éoliennes afin de prévenir les risques de panne. Elle répond aux règles d'entretien définies par le constructeur (vidange, contrôle de serrage, test des équipements de sécurité et de levage...), mais également à des obligations réglementaires au titre de l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).
- **La maintenance corrective** (ou curative) n'a lieu qu'en cas d'incident ou de panne. Une équipe locale intervient directement pour les dépannages courants, tandis que des équipes spécialisées sont mobilisées en cas d'incident spécifique, notamment pour le changement de grosses pièces.
- Enfin, **la maintenance prédictive** dont l'objectif est d'intervenir par anticipation afin d'éviter qu'une panne se produise. Elle est basée sur l'analyse poussée de différents paramètres ainsi que sur l'expérience centralisée par le groupe EDPR. Elle évite des temps d'arrêt dus à la maintenance curative et améliore ainsi le fonctionnement et la disponibilité du parc éolien.

Les opérations de maintenance sont planifiées autant que possible lors des périodes de vent faible. EDPR assure également la réparation des pièces défectueuses et dispose d'un stock de composants disponibles pour réduire les temps d'arrêt liés à l'attente de composants.



Figure 75 : intervention de maintenance sur un site éolien (source : EDPR)

« Cette gestion efficace permet de garantir une disponibilité opérationnelle plus de 97 % du temps en moyenne ».



**Le suivi**

EDPR recherche en permanence l'exemplarité concernant la protection de l'environnement, la santé et la sécurité ; ainsi, le Groupe est engagé dans une démarche d'amélioration continue de ses performances en la matière. EDPR détient, en France comme en Europe, **les certifications ISO 14 001 et 45 001 pour tous ses parcs en exploitation**. Cela se traduit par un ensemble de procédures qui assurent l'homogénéité des pratiques et leur bonne traçabilité.

Un ambitieux programme d'inspection Hygiène Sécurité Environnement (HSE) de tous les parcs a ainsi été mis en œuvre. Ces inspections permettent d'identifier toutes les situations dangereuses ou potentiellement dangereuses pour lesquelles des plans d'action sont systématiques afin d'**éviter les accidents, et ainsi développer la culture HSE** chez nos partenaires, nos sous-traitants et les riverains du site.

Pour garantir le bien-être et la sécurité de tous, un contrôle des formations obligatoires pour accéder au site est systématiquement réalisé. En parallèle, un **plan de prévention des risques**, obligatoirement signé par chaque visiteur ou intervenant, est disponible sur chaque parc.

**La gestion exemplaire des déchets est également une priorité.** Chaque site éolien est équipé d'un local qui permet le tri et le stockage temporaire des déchets de maintenance. Ils sont ensuite récupérés pour être envoyés vers des filières de recyclage adaptées. **Ce fonctionnement assure une bonne traçabilité, des déplacements de déchets maîtrisés et un taux de valorisation proche de 100 %.**

La gestion de potentiels accidents environnementaux (fuite de produits dangereux par exemple) est, elle aussi, très encadrée. En plus de la prévention effectuée auprès des équipes sur le terrain, **la réponse aux accidents environnementaux fait l'objet d'une procédure très stricte.** En cas d'accident environnemental, même minime, la DREAL est systématiquement notifiée.

Enfin, l'importance donnée à l'environnement s'illustre aussi par la protection de la biodiversité, thème étudié dès les études de pré faisabilité d'un projet, et suivi jusqu'à l'exploitation des parcs. L'exemplarité d'EDPR sur la partie exploitation s'exprime par **la mise en œuvre systématique des mesures prescrites par l'arrêté d'autorisation**, mais également par **la prise en compte des recommandations effectuées par les écologues** en charge des suivis en exploitation.



Figure 77 : opération de maintenance sur une nacelle (source : EDPR/C.laprod)



Figure 76 : parc de la Côte du Cerisat (source : EDPR/C.laprod)

« EDPR détient les certifications ISO 14001 et 45001 pour tous ses parcs en exploitation ».

### 5.3. FIN D'EXPLOITATION ET DÉMANTÈLEMENT

EDPR s'engage à prendre à sa charge le démantèlement intégral des éoliennes et de leurs fondations à la fin de l'exploitation du parc éolien. L'article R. 515-101 du Code de l'environnement dispose que la mise en service d'un parc éolien est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, les opérations de remise en état prévues à l'article R. 515-106. Le montant des garanties financières exigées et les modalités d'actualisation de ce montant sont fixés par l'arrêté d'autorisation de l'installation.

Les opérations de démantèlement et de remise en état du site après l'exploitation comprennent :

- le démantèlement des installations de production ;
- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle ;
- la remise en état des terrains ;
- la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. EDPR est, à ce titre, partenaire de l'organisme Refiber qui recycle les matériaux composites qui constituent notamment les pales d'éoliennes.

De manière générale, un arrêté du ministère de l'Environnement fixe les conditions techniques de remise en état auxquelles l'ensemble des propriétaires se sont engagés pour permettre à EDPR d'assurer cette opération.

Le montant des garanties financières à constituer et les modalités de sa réactualisation ont été définis par l'arrêté du 26 août 2011. Il est proportionnel au nombre d'éoliennes du projet et a été fixé à 50 000 € par aérogénérateur auxquels il faut ajouter 25 000 € de plus par MW au-delà de 2 MW de puissance installée. Sa réactualisation est calculée annuellement en fonction de l'évolution du taux de TVA et de l'index TP01 (indice publié par l'INSEE, relativement aux coûts observés dans la nomenclature Bâtiment et Travaux publics).

Le montant initial des garanties financières et les modalités de son actualisation seront inscrits dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du parc éolien.

La société Le Chemin de la Corvée constituera pour le parc éolien des garanties équivalentes à 220 000 euros en souscrivant une assurance auprès d'une compagnie d'assurances. Le document attestant la mise en œuvre de ces garanties financières sera transmis au préfet de Normandie dès la mise en service du parc éolien.



Figure 78 : démantèlement des fondations d'une éolienne sur un parc EDPR (source : EDPR/Direct Image)