



PROJET DE PARC ÉOLIEN À PEYRAT-DE-BELLAC

LES BOUCLES DU VINCOU

Fabien **BEGHIN** : Chef de projet
Jean **VILLETTE** : Chef de projet
Marc **DEHAENE** : Responsable études de vent

Comité Local de Suivi n°3
COMPTE-RENDU
23 mai 2023

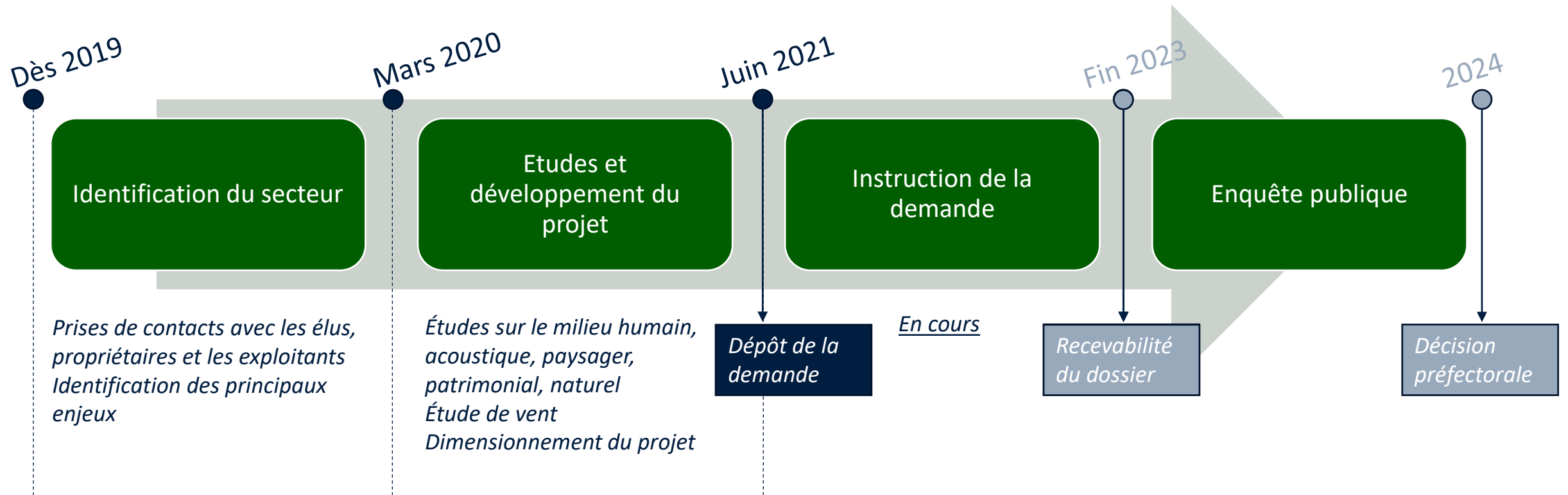


Parc éolien
**Les Boucles
Du Vincou**


1. RAPPEL DU PROJET ET AVANCEMENT
2. DEMANDE DE COMPLÉMENTS ET PRINCIPALES RÉPONSES
APPORTÉES
3. SUITES DE LA PROCÉDURE
4. PHASES DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION
5. QUESTIONS ET DISCUSSIONS

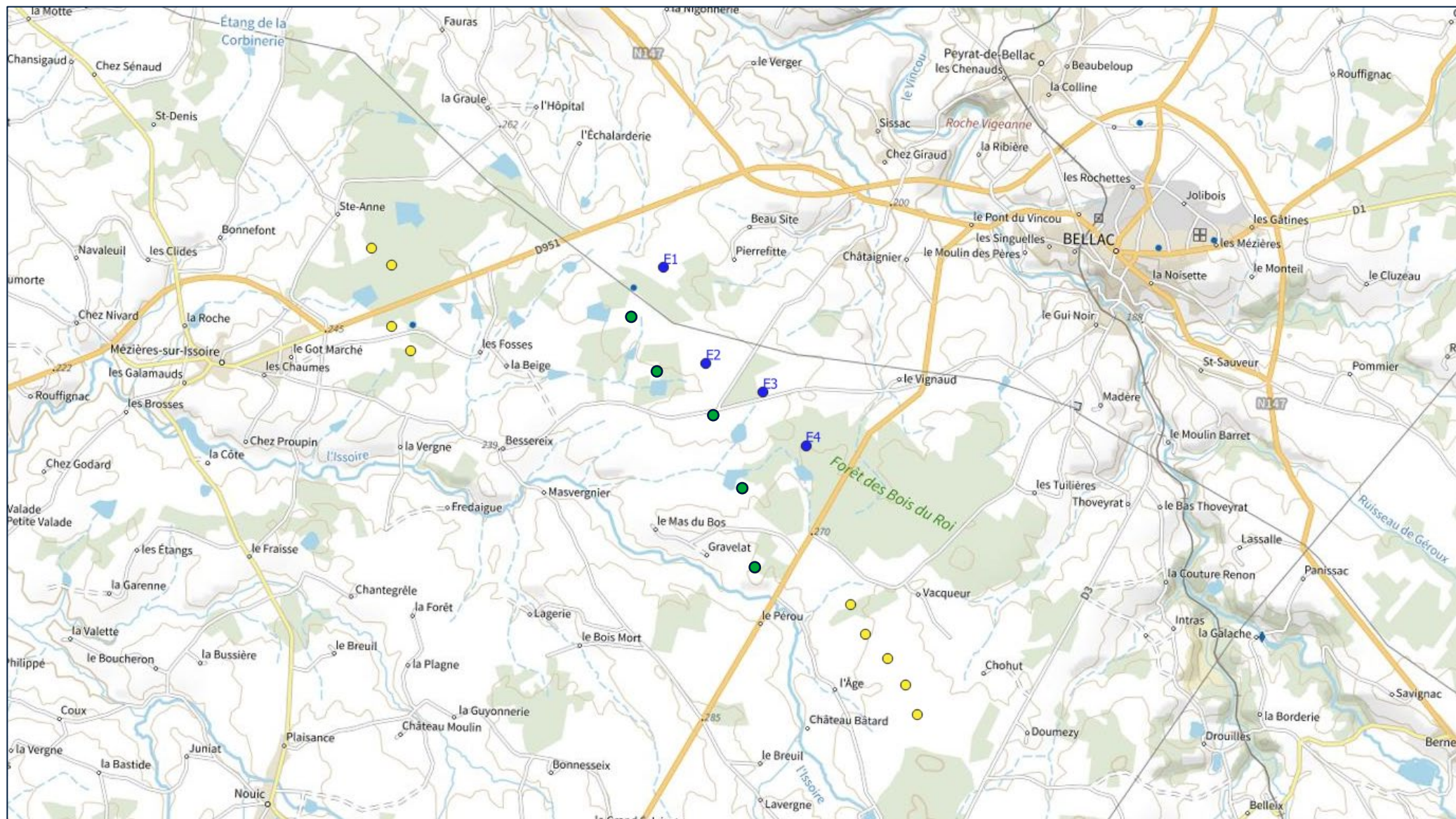
1. RAPPEL DU PROJET ET AVANCEMENT

LE CALENDRIER DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET ÉOLIEN



ÉTAPE EN COURS : INSTRUCTION DE LA DEMANDE

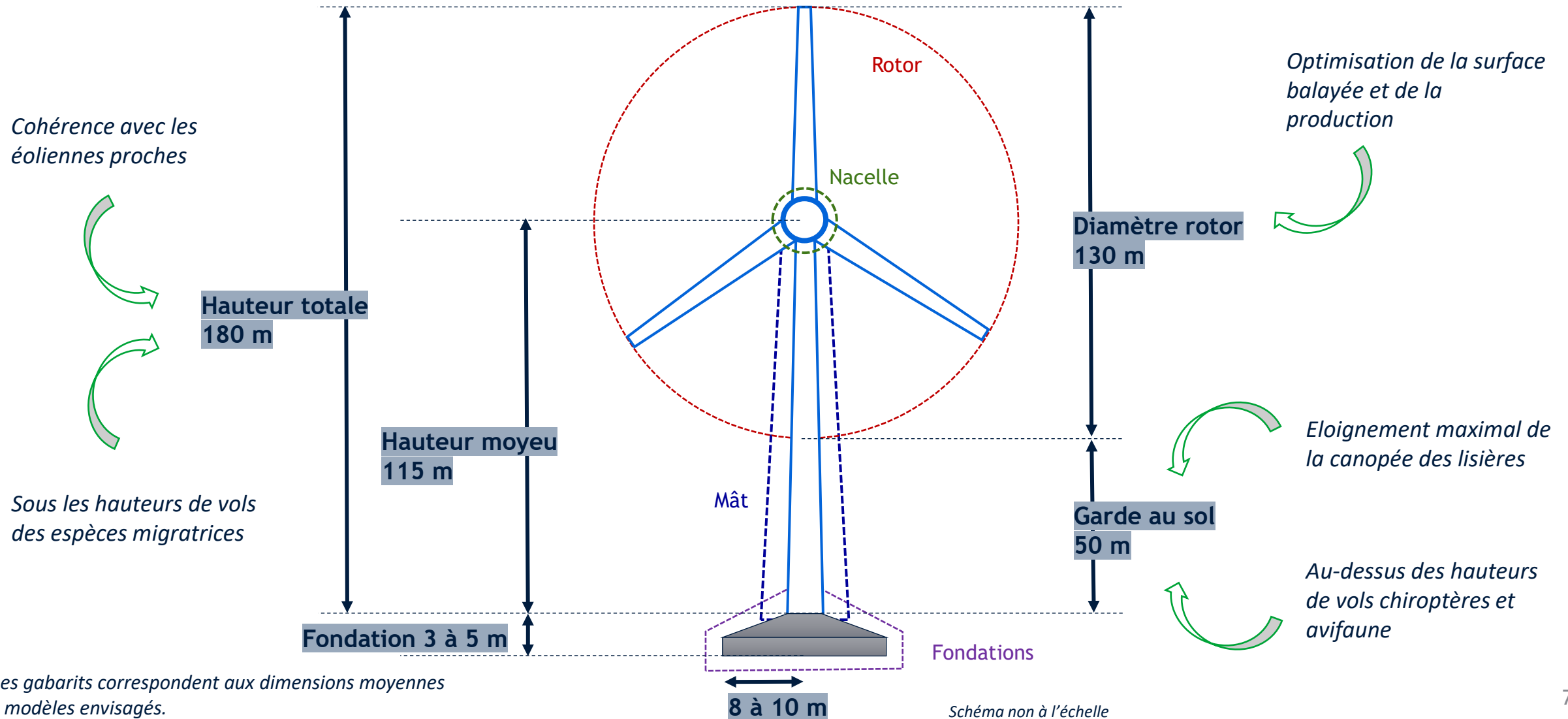
- 
- Juin 2021 : Dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale – Début de la phase d'instruction de la DREAL
 - Année 2022 : Echanges avec la DREAL sur le dossier
 - Année 2023 :
 - Janvier : Demande complémentaire de la DREAL
 - Prévision mai-juin : Complétude du dossier
 - À venir fin d'année : Avis autorité environnementale et recevabilité du dossier
 - Année 2023 – 2024 :
 - Enquête publique



GABARIT D'ÉOLIENNES RETENU

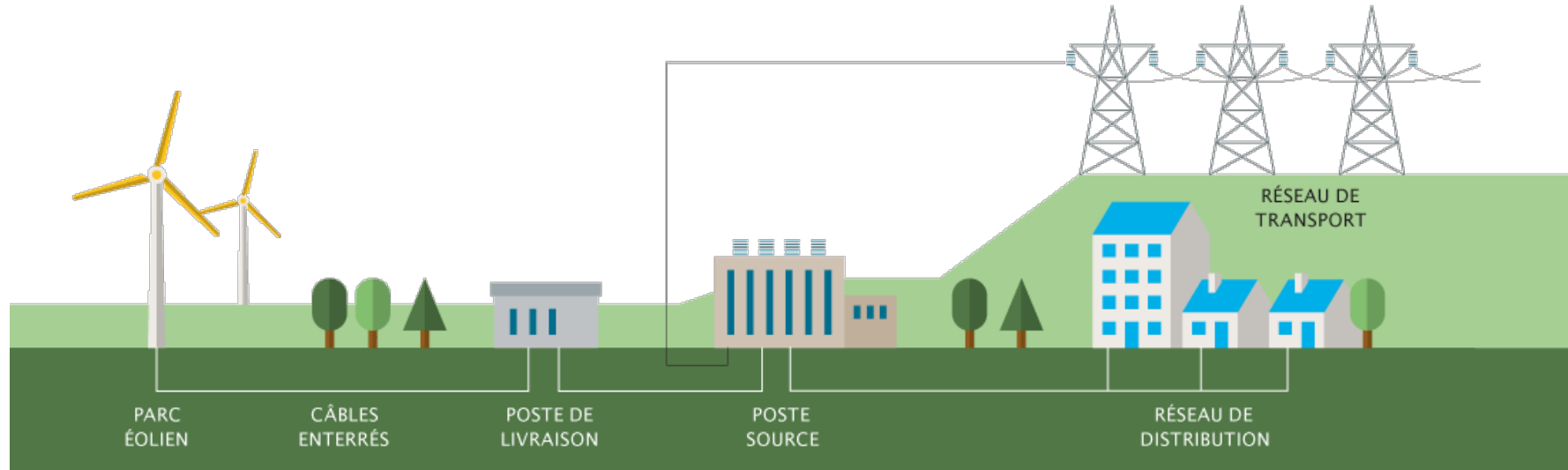
3 modèles d'éoliennes envisagés, les **gabarits*** sont les suivants :

Puissance nominale =
3,4 à 3,9 MW







PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

- Raccordement des installations au réseau via la poste de livraison



- Puissance nominale : 3,4 à 3,9 MW
- Projet envisagé = puissance raccordée 13,6 à 15,6 MW
- Consommation électrique de 7 500 foyers approximativement

LE BILAN DE L'ANALYSE TERRITORIALE ET LES PRINCIPALES PRÉCONISATIONS

	Synthèse des enjeux majeurs	Principales préconisations
 ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN	Habitations / zones habitables Lignes électriques (dont 90 kV) Faisceaux hertziens Canalisation de gaz	Maintenir des éloignements suffisants vis-à-vis de ces éléments
 ÉTUDE PAYSAGÈRE	Vallées Gartempe et Vincou Centre ancien de Bellac (monuments historiques) Contexte éolien Présence ponctuelle de hameaux	S'écarter au maximum de ces vallées Prêter attention aux covisibilités et rapports d'échelle S'implanter en cohérence avec l'existant Surveiller le risque d'encerclement
 ÉTUDE ACOUSTIQUE	Respect de la réglementation acoustique	Calculer les émergences selon les mesures à l'existant et le type d'éoliennes, envisager le cas échéant des bridages acoustiques
 ÉTUDE ÉCOLOGIQUE	Habitats à enjeux forts : boisements, zones humides Milieu bocager Présence d'espèces sensibles de chiroptères Existence de couloirs de migrations	S'écarter au maximum de ces secteurs Respecter des distances d'éloignement par rapport à la canopée des lisières Maximiser la garde au sol Respecter les inter-distances de « Croix de la Pile »

LES ATOUTS DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Mix énergétique

- Atteindre 40 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2040.

Production

- Les éoliennes sur le territoire français tournent et produisent de l'électricité 95 % du temps (Source : ADEME).

Temps de retour énergétique

- 12 mois : pour produire la quantité d'énergie nécessaire à sa fabrication et son installation (durée de vie totale : 20 à 30 ans).

Démantèlement

- Démantèlement intégral de la fondation (réglementation 2020).

Recyclabilité

- Forte recyclabilité en fin de vie des matériaux utilisés.

LES BÉNÉFICES



Transition énergétique

Inscription forte du territoire de **Peyrat-de-Bellac** et de la communauté de communes **Haut-Limousin en Marche** dans les objectifs de la transition énergétique



Electricité propre et locale

Production électrique moyenne d'une éolienne de 3,5 MW :
Consommation électrique de plus de 1 800 foyers en France

- ✓ Haute recyclabilité des installations
- ✓ Démantèlement intégral des fondations



Partenariat

20 ans minimum avec la société d'exploitation
Création d'activité (construction et exploitation)
Sponsoring

- Emploi local : direct et indirect
- ✓ Développement > Construction > Exploitation



Mesures

Mesures compensatoires
Mesures d'accompagnement, en concertation avec le CLS

- ✓ Mise en place d'un panneau pédagogique
- ✓ Replantation de haies, reboisement
- ✓ Entretien d'une zone humide
- ✓ Mesures de suivis acoustique et écologique



Financement participatif

À définir selon les volontés des habitants et des élus

ESTIMATION DES RETOMBÉES FISCALES : FOURCHETTES INDICATIVES

Hypothèse selon scénarios probables au 24/04/2023

Sur 20 ans	Fourchette basse	Fourchette haute
	P unitaire = 3,4 MW	P unitaire = 3,9 MW
Commune	748 000 €	858 000 €
CCHLEM	1 622 000 €	1 861 000 €
Département 87	826 000 €	947 000 €
Région Nouvelle-Aquitaine	340 000 €	390 000 €

Les retombées fiscales* dépendront de taux fixés et indépendants de la société RP GLOBAL France. Elles seront dépendantes du parc installé (puissance totale). Les fourchettes présentées ci-dessus correspondent à des estimations au vu des scénarios envisagés à ce stade de la réflexion.

➤ Ici : 4 éoliennes (puissance nominale comprise entre 3,4 et 3,9 MW)

* : IFER, taxe foncière, cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises, cotisation foncière des entreprises

2. DEMANDE DE COMPLÉMENTS ET PRINCIPALES RÉPONSES APPORTÉES

DEMANDE DE COMPLÉMENTS

Une demande de compléments nous a été transmise en janvier 2023.
Elle est issue d'un examen par les différents services dont la DREAL, la DDT et l'ARS.

Une fois la réponse à ces éléments finalisée, la procédure reprendra (*mai-juin 2023*).

- Reboisement
- Zones humides
- Photomontages
- Chauves-souris
- Oiseaux

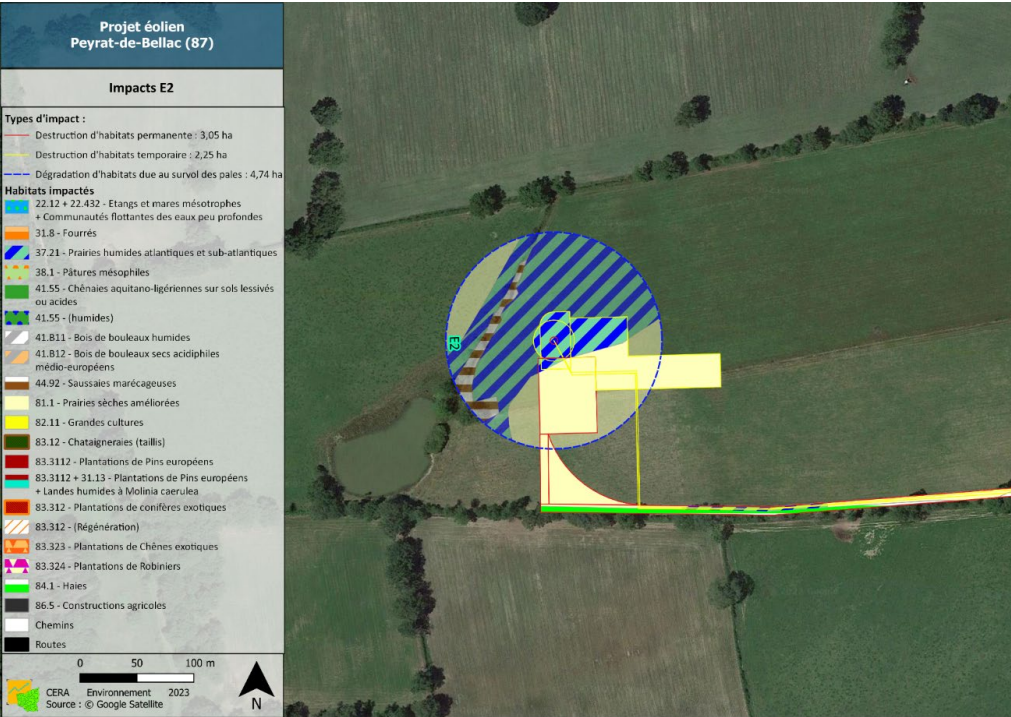
REBOISEMENT

Le projet prévoit un reboisement > 1 ha. Il est prévu d'augmenter cette surface ou de verser une indemnité au FSFB (Fond Stratégique de la Forêt et du Bois) afin de financer des projets de reboisement.

ZONES HUMIDES

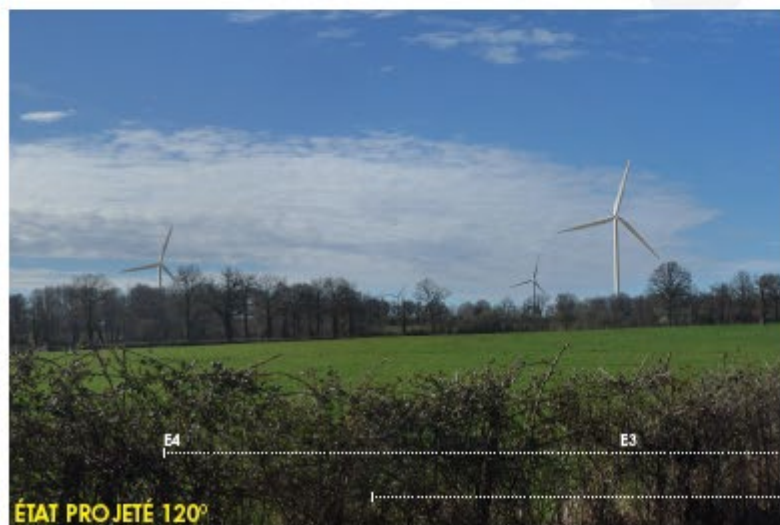
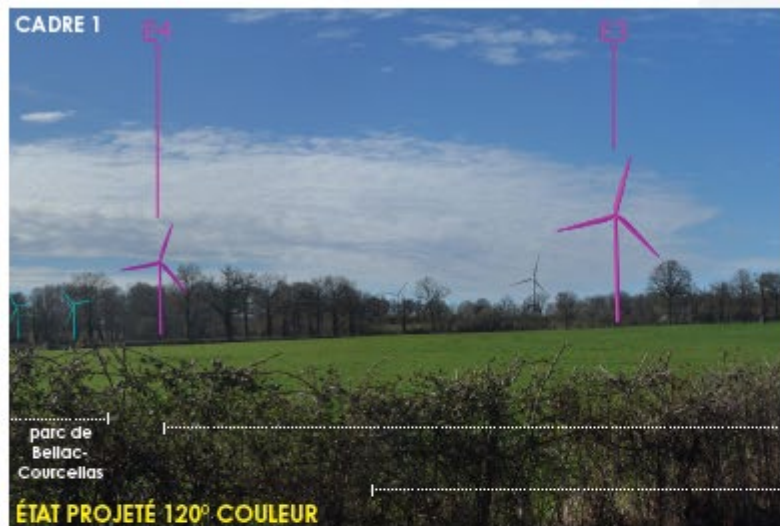
Il est prévu de pivoter la plateforme de l'éolienne E2 afin de réduire l'emprise en zone humide.

Une convention de préservation d'une zone humide est mise en place dans la durée.



PHOTOMONTAGES

Certains photomontages ont été refaits : l'Age d'Amont



PHOTOMONTAGES

Certains photomontages ont été refaits : **le Vignaud**



PHOTOMONTAGES

Certains photomontages ont été refaits : **le Pic et Courcellas**



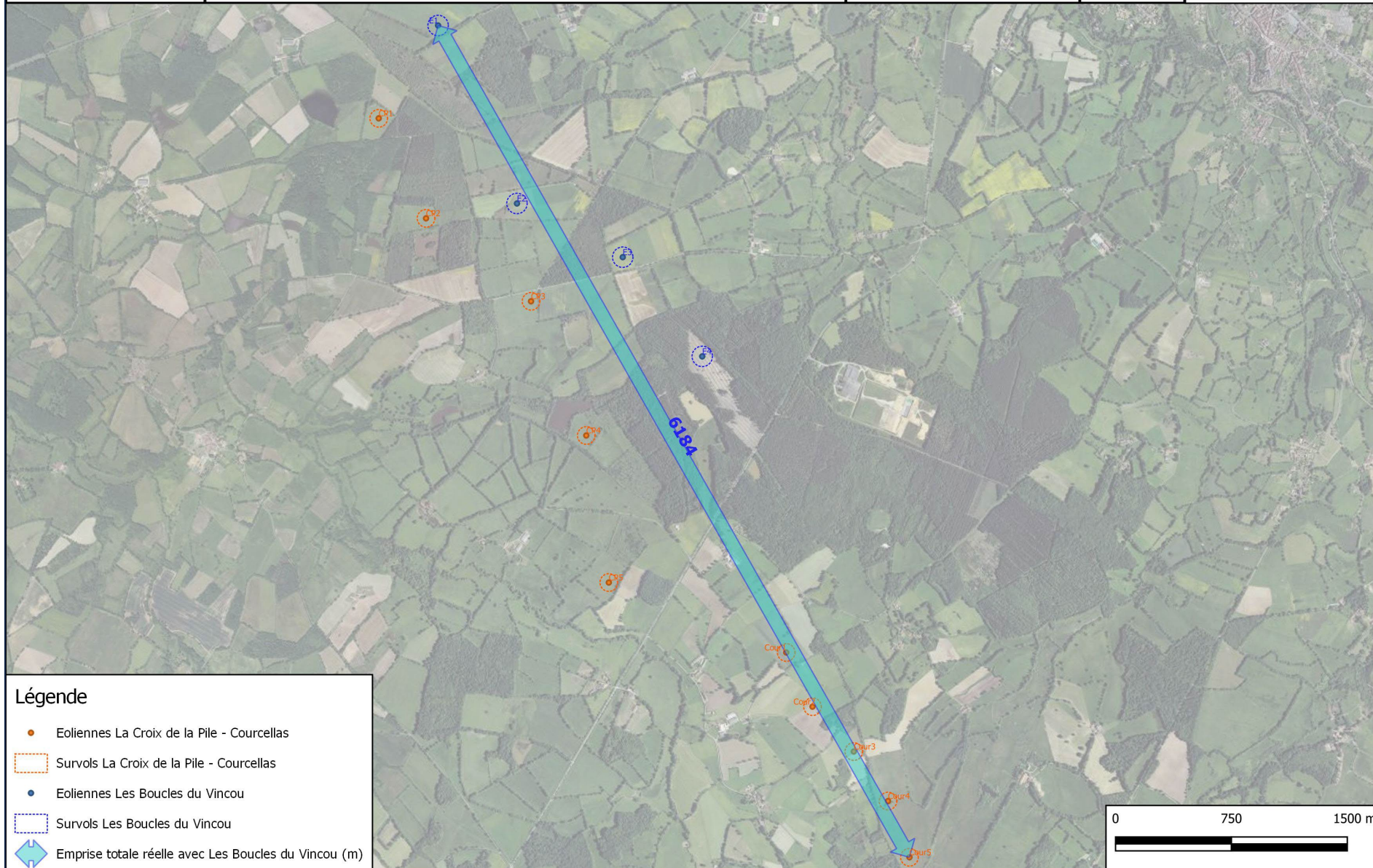
CHAUVES-SOURIS

Il est demandé de fournir les écoutes des chauves-souris sur un cycle annuel complet : le dossier est complété en ce sens.

OISEAUX

Démontrer la bonne intégration du parc avec les parcs / projets voisins.

- Distance globale ;
- Distances entre les éoliennes.





3. SUITES DE LA PROCÉDURE

RAPPEL DES ÉTAPES DE LA PROCÉDURE DAE

☒ Dépôt

☐ Recevabilité

Rédaction par la DREAL d'un rapport à destination du service environnement de la préfecture pour la suite de l'instruction

☐ Avis de l'Autorité Environnementale

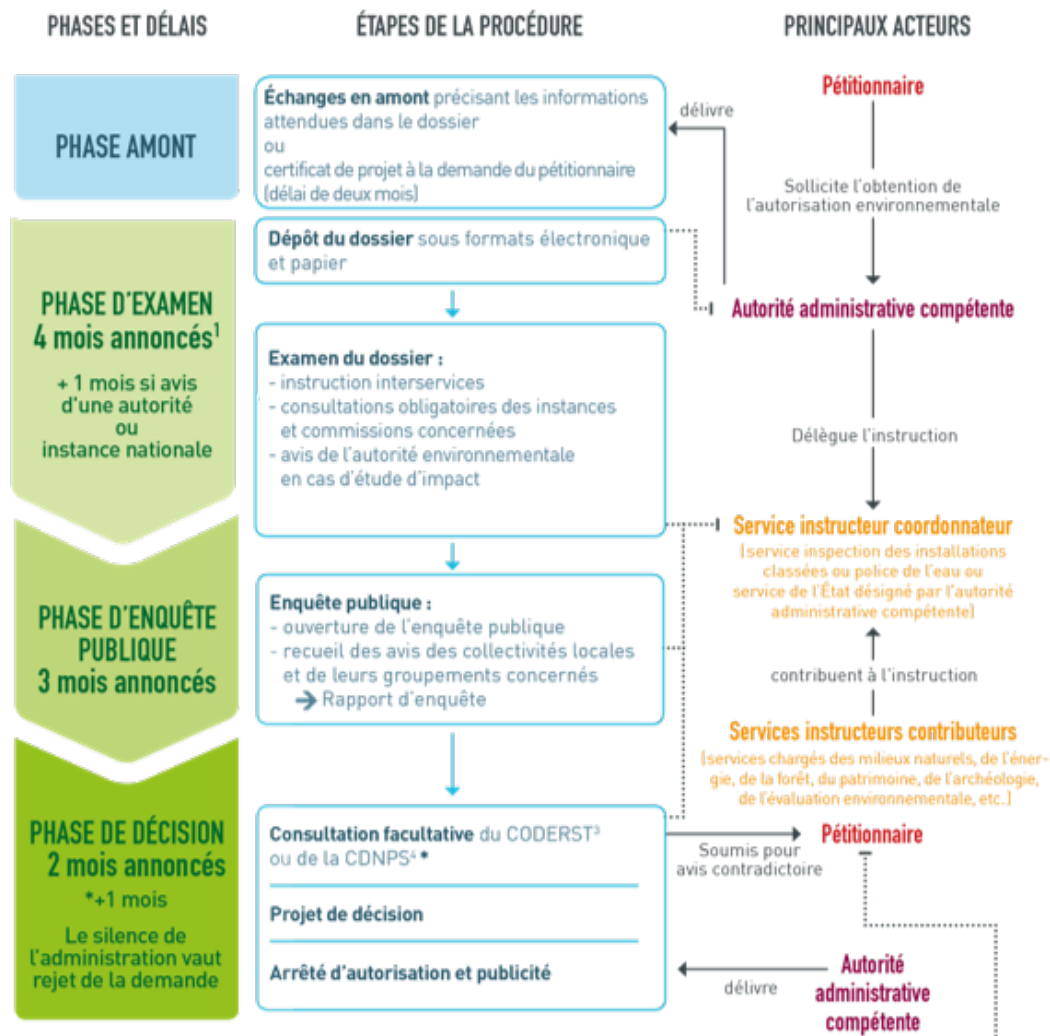
☐ Enquête publique

☐ CDNPS

☐ Délivrance de l'autorisation



MRAe
Missions régionales d'autorité environnementale



ENQUÊTE PUBLIQUE

❑ Pourquoi ?

L'implantation d'un parc éolien implique une instruction comprenant la **présentation du projet en enquête publique** selon le code de l'environnement.

❑ Quand ?

Après constat de la recevabilité du dossier DAE (caractère complet et suffisant de la demande pour permettre l'information et la consultation des différentes parties prenantes) et **avis de la MRAE**.



❑ Qui ?

Organisée et prescrite par arrêté du Préfet de département et **menée par un commissaire enquêteur désigné** par le président du tribunal administratif.

❑ Combien de temps ?

Durée de **1 mois** minimum

❑ Objectif ?

Recueillir les avis, observations, propositions de **toute personne intéressée** par le projet

❑ Moyens ?

- Mise à disposition de **registres** ;
- Possibilité d'écrire au commissaire enquêteur par **courrier / mail** ;
- Tenue de **plusieurs permanences** pour rencontrer le commissaire enquêteur.

CDNPS : COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE LA NATURE, DES SITES ET DES PAYSAGES

Le dossier est ensuite présenté (en théorie facultatif mais en pratique systématique) pour **avis en commission départementale de la nature, des sites et paysages** (instance rassemblant élus, associations, personnes qualifiées et services de l'Etat).

La CDNPS est une commission consultative qui « concourt à la protection de la nature, à la préservation des paysages, des sites et du cadre de vie et contribue à une gestion équilibrée des ressources naturelles et de l'espace dans un souci de développement durable ».

Fonctionnement :

- Rapport de la DREAL sur la demande d'autorisation et les conclusions de l'enquête publique et présentent ce rapport à la CDNPS accompagné du projet d'arrêté.
- Le porteur de projet peut se faire entendre par la CDNPS. Il est informé 8 jours avant de la tenue de la commission, du lieu et de la date, et la faculté qui lui est offerte de se faire entendre ou représenter lors de cette réunion du conseil et reçoit un exemplaire du projet d'arrêté.
- La CDNPS se prononce à la majorité des voix des présents ou représentés.

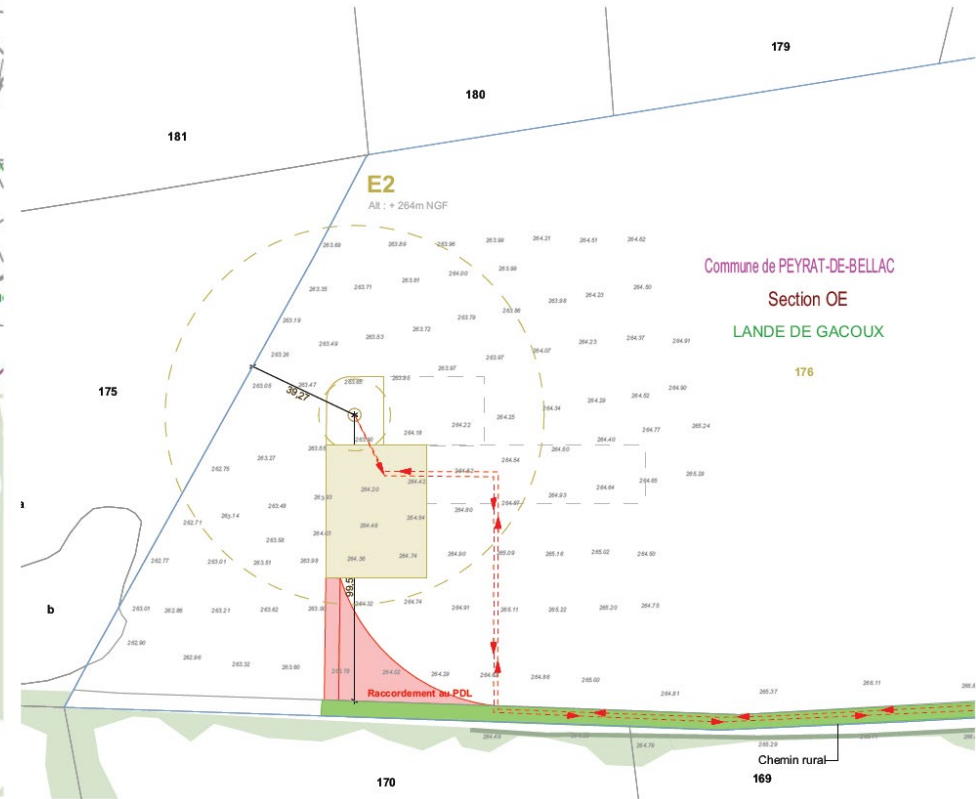
DÉLIVRANCE DE L'ARRÊTÉ

Avant décision préfectorale finale, le projet d'arrêté est préalablement présenté au pétitionnaire, qui dispose d'un délai de 15 jours pour formuler des observations par écrit au titre de la procédure contradictoire.

Le Préfet de département prend une décision d'accord, le cas échéant assortie de prescriptions, ou de refus.



4. PHASES DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION

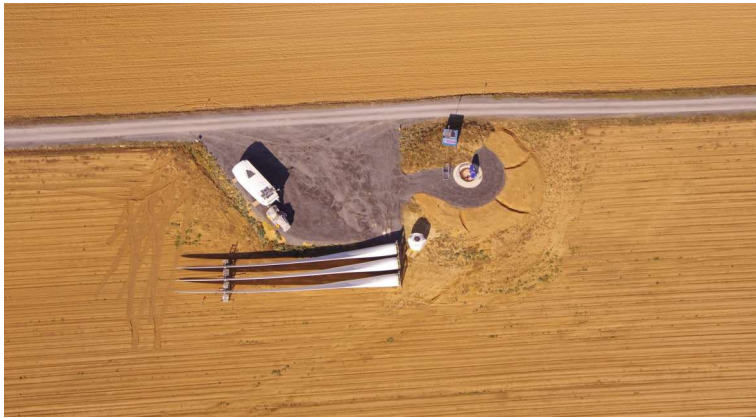


ÉTAPES DE CONSTRUCTION (12-18 MOIS)



1. Aménagement du site recevant la base-vie (vestiaires, installations sanitaires, etc.), les conteneurs pour l'outillage, les bennes pour les déchets

2. Travaux de terrassement et excavation du sol



3. Création et aménagement des voies d'accès aux éoliennes

4. Réalisation des plateformes pour la mise en place des grues



5. Coulage des fondations de l'éolienne

ÉTAPES DE CONSTRUCTION (12-18 MOIS)



6. Montage des éoliennes



7. Pose du poste de livraison



8. Travaux de raccordement : pose des câbles souterrains : Câblage électrique inter-éolien et liaison électrique souterraine du parc éolien vers le poste source

MONTAGE D'UNE ÉOLIENNE RP GLOBAL (VIDÉO)

RP GLOBAL – Montage d'une éolienne

<https://www.youtube.com/watch?v=tP4Xu8WBUFI>



PHASE D'EXPLOITATION

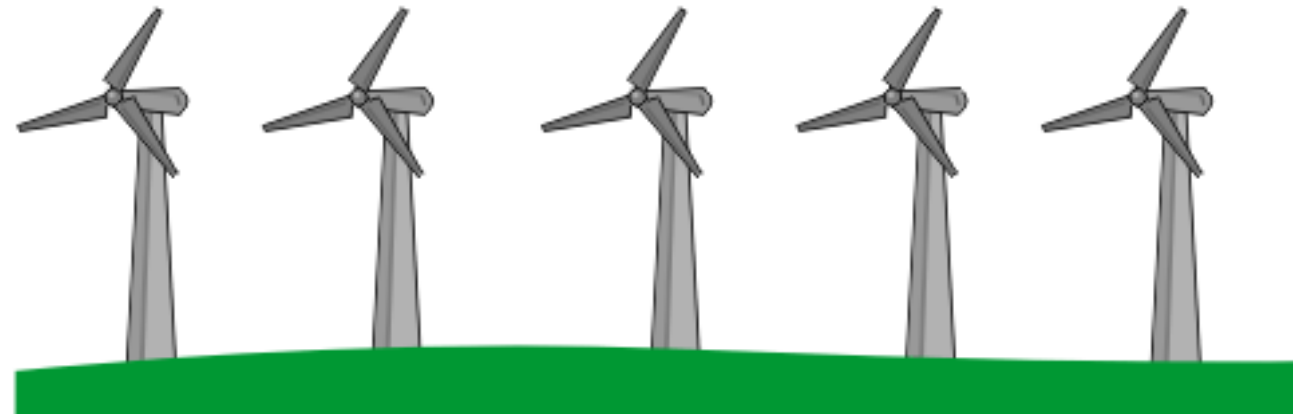
1. **Mise en service des aérogénérateurs** (période de réglage de plusieurs semaines)

2. En phase d'exploitation :

- **télesurveillance** : transmission des données par fibre optique puis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien
- **interventions sur le site** = opérations d'inspection et de maintenance : interventions préventives et interventions correctives



3. **Suivis écologiques et acoustiques**

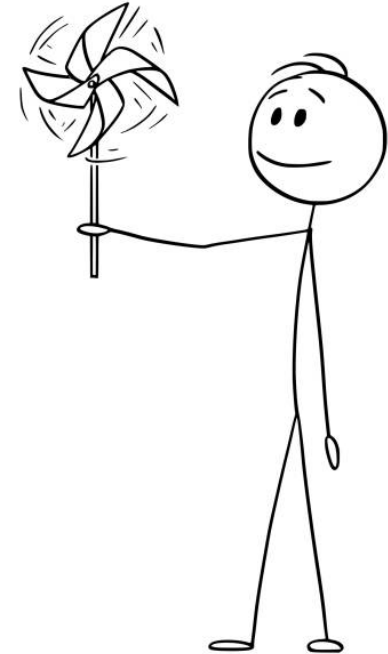


ET APRÈS 25 – 30 ANS ?

- Maintien de l'exploitation avec les éoliennes implantées
- Maintien de l'exploitation avec remplacement des éoliennes du parc
- Démantèlement



1	Installation du chantier	Mise en place du panneau de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et démobilisation de la zone de travail.
2	Découplage du parc	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes ; mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales ; rétablissement du réseau de distribution initial, dans le cas où EDF ne souhaiterait pas conserver ce réseau.
3	Démontage des éoliennes	Procédure inverse au montage. Revente possible sur le marché de l'occasion ou à un ferrailleur.
4	Démantèlement des fondations	Retrait total des fondations.
5	Retrait du poste de livraison	Revente possible sur le marché de l'occasion.
6	Remise en état du site	Retrait des aires de grutage, du système de parafoudre enfoui près de chaque éolienne et réaménagement de la piste.



=> Réutilisation ou recyclage de 95 % de leur masse totale après le 1^{er} janvier 2024

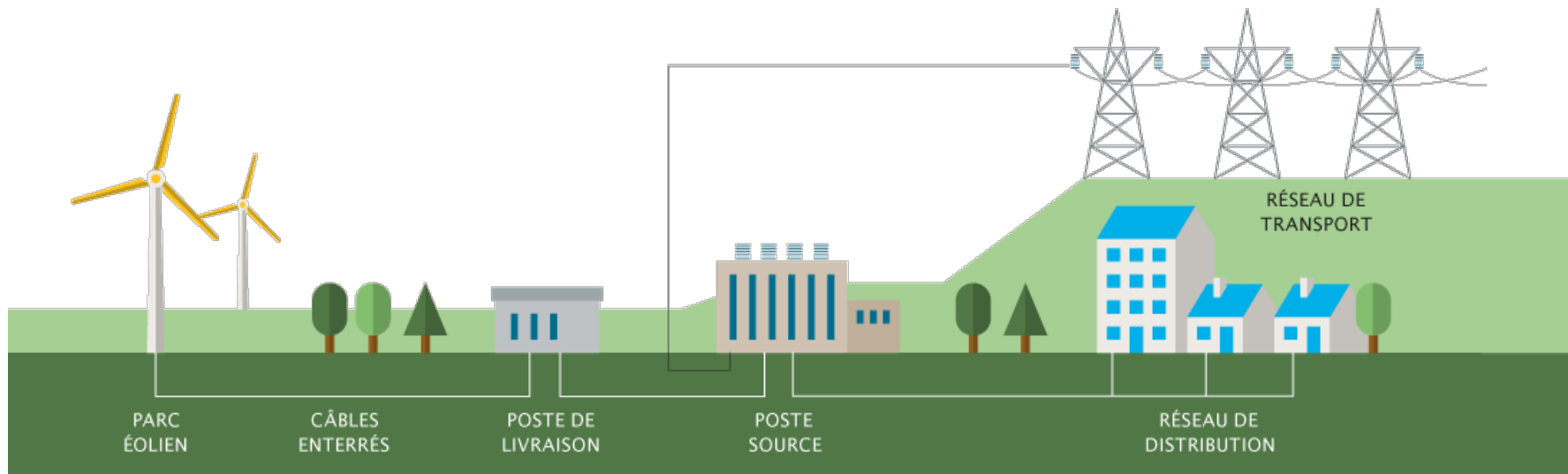
5. QUESTIONS ET DISCUSSIONS

QUESTIONS ET DISCUSSIONS

COMMENT LE PARC ÉOLIEN SERA-T-IL RACCORDÉ AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ?

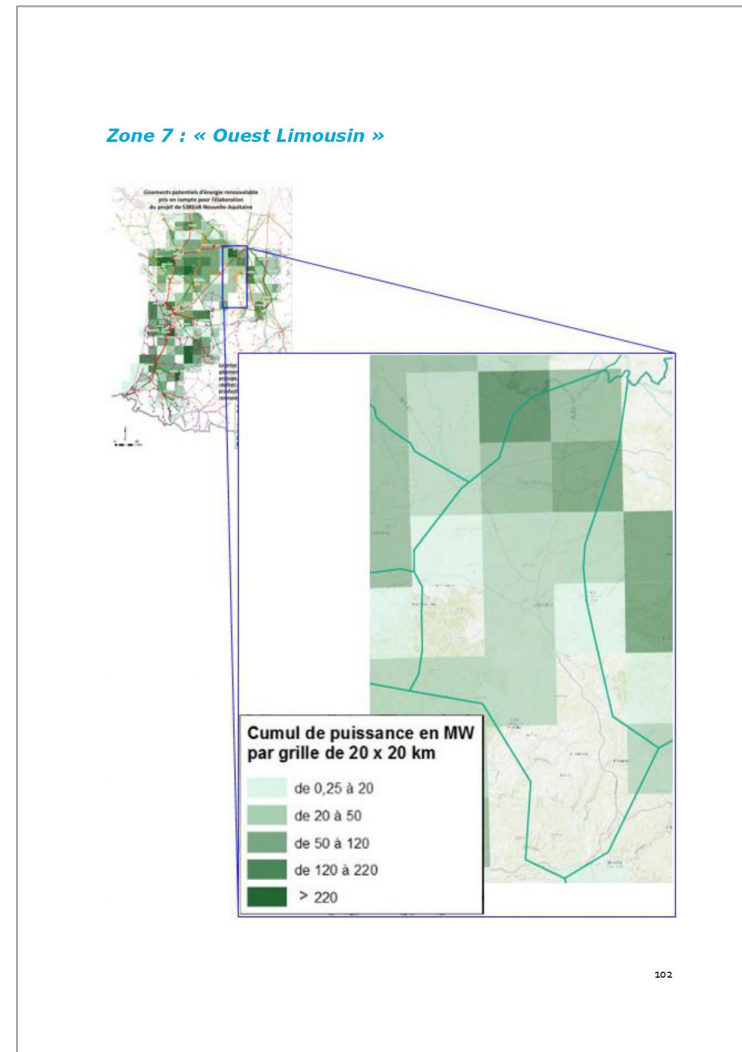
Les connexions inter-éoliennes consistent en la mise en place d'un réseau de câblage entre les turbines. Les éoliennes sont connectées entre-elles par un câble électrique, un câble de fibre optique (communication) et un câble de mise à la terre. Les réseaux sont enterrés à 1,20 m de profondeur.

Les installations seront raccordées au réseau électrique via la poste de livraison. Celui-ci est prévu à proximité de l'éolienne E3.



QUESTIONS ET DISCUSSIONS

COMMENT LE PARC ÉOLIEN SERA-T-IL RACCORDÉ AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ?



Pour le raccordement du parc éolien Les Boucles du Vincou au réseau électrique, nous nous référons au S3REN de Nouvelle-Aquitaine.

Ce schéma est proposé par RTE, en concertation avec les parties prenantes et le public. Il permet d'identifier et de prévoir les adaptations à apporter au réseau électrique afin qu'il puisse accueillir de nouveaux projets d'énergies renouvelables. Cela s'inscrit dans les orientations régionales de la transition énergétique.

Remarquons que la stratégie suivie dans le schéma s'appuie au maximum sur les installations existantes. Il prévoit en plus la création de certains ouvrages afin de répondre à la hausse de développement de projets d'énergies renouvelables.

RTE précise que le raccordement de ces nouveaux projets d'ENR permettra de réduire les émissions de CO₂ du système électrique de l'ordre de 1,2 million de tonnes par an au terme de sa mise en œuvre.

Pour se faire, la région est découpée en plusieurs « Zones électriques ». Le projet éolien Les Boucles du Vincou est concerné par la Zone 7 « Ouest Limousin ».

QUESTIONS ET DISCUSSIONS

COMMENT LE PARC ÉOLIEN SERA-T-IL RACCORDÉ AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ?

⇒ Description de la ZONE 7 « Ouest Limousin »

La zone concernée correspond à la partie ouest de l'ancienne région Limousin. Elle se situe à cheval sur les départements de la Corrèze, de la Creuse et de la Haute-Vienne. Elle est constituée d'une trentaine de postes 90 kV répartis sur des files 90 kV entre les postes 225/90 kV de DONZENAC et de MAUREIX, du poste 400/225/90 kV d'EGUZON et du poste 400/90 kV de PLAUD.

Le gisement potentiel considéré sur la zone est de 900 MW. Il est représenté de manière agrégée par carrés de 20 km de côté sur la carte ci-dessous.

Il est rappelé que la prise en compte d'un gisement dans les études du S3REnR ne préjuge pas de la décision de réaliser ou non un projet d'énergies renouvelables. Cette décision ne relève pas du S3REnR.

⇒ Stratégie envisagée pour accueillir le gisement identifié sur la ZONE 7

Le gisement identifié a été réparti sur les postes existants moyennant l'installation ou le renforcement de la transformation HTB/HTA, hormis un gisement de 720 MW identifié sur le périmètre délimité par les villes de Bessines-sur-Gartempe, Saint-Barbant et Lussac-les-Eglises. Ce gisement pourra être accueilli sur deux postes collecteurs à créer :

- Le poste 400/225/20 kV (nommé HAUT LIMOUSIN), raccordé sur la ligne 400 kV EGUZON – PLAUD. Dans le S3REnR proposé, la capacité réservée sur ce poste à l'horizon 2030 est de 320 MW.
- Le poste 225/20 kV (nommé OUEST LIMOUSIN), raccordé en liaison souterraine 225 kV sur le poste HAUT LIMOUSIN. Dans le S3REnR proposé, la capacité réservée sur ce poste à l'horizon 2030 est de 280 MW.

⇒ Description des principales contraintes identifiées sur le réseau électrique de la ZONE 7

Dans les postes de ST JUNIEN et CASSEAUX, le dimensionnement de certains équipements n'est pas suffisant pour supporter les efforts électrodynamiques supplémentaires engendrés en cas de court-circuit sur le réseau, en prenant en compte l'apport de production d'énergie renouvelable. Ces équipements devront être remplacés.

Dans certaines situations, des contraintes peuvent apparaître sur des ouvrages du réseau de transport de la zone. Elles seront levées par des automates. La mise en place de ces automates évite des investissements conséquents en écrétant si nécessaire de la production en cas d'apparition d'une contrainte (en complément de manœuvres automatiques sur le réseau).

⇒ Synthèse des investissements à réaliser pour raccorder le gisement identifié de la ZONE 7 « Ouest Limousin »

Sur la ZONE 7 les renforcements d'ouvrages envisagés sont les suivants :

Renforcements d'ouvrage	Consistance sommaire du projet
Evolution du poste des CASSEAUX	Remplacement d'un sectionneur 90 kV
Evolution du poste de ST JUNIEN	Remplacement de 3 sectionneurs 90 kV
Augmentation de la capacité de transit de la liaison 90 kV BELLAC-MAUREIX	mise en œuvre d'un système de surveillance en temps réel de la capacité de transit de la ligne (<i>Dynamic Line Rating</i>) [○]
Evolution du poste de LA VILLE SOUS GRANGE	Renforcement d'un transformateur 90/20 kV de 15 en 36 MVA
Evolution du poste de PEYRLHAC	Renforcement d'un transformateur 90/20 kV de 20 en 36 MVA
Evolution du poste de JUNIAT	Renforcement d'un transformateur 90/20 kV de 20 en 36 MVA
Evolution du poste de BELLAC	Ripage d'un départ HTA producteur vers le poste de OUEST LIMOUSIN
Evolution du poste de MAGNAZEIX	Ripage d'un départ HTA producteur vers le poste de HAUT LIMOUSIN
Augmentation de la capacité réservée grâce à l'installation de 7 automates	Automates d'effacement de la production

○ : travaux reconduits issus du précédent S3REnR Limousin

Dans la Zone 7 « Ouest Limousin », le S3REnR prévoit le renforcement de certains ouvrages. En plus, la création de deux postes sources « Postes collecteurs » est envisagée :

- HAUT LIMOUSIN ;
- OUEST LIMOUSIN.

La capacité cumulée représentée par ces futures installations est de 600 MW à l'horizon 2030. Cela permettra le raccordement de sites de production d'énergies renouvelables qui sont aujourd'hui en projets.

QUESTIONS ET DISCUSSIONS

OÙ SONT PRODUITES LES ÉOLIENNES ?

Dans le cadre du projet à Peyrat-de-Bellac, 3 constructeurs d'éoliennes sont pressentis :

- Nordex ;
- Vestas ;
- Siemens Gamesa.

Un modèle unique sera retenu pour l'intégralité des 4 éoliennes du parc, ce choix se fera ultérieurement.

Les lieux de productions des différents composants des installations varient selon le constructeur retenu et également pour chaque constructeur, selon le modèle.

Les constructeurs possèdent en règle générale différents sites de production. Ces sites sont spécialisés en fonction des composants à produire et assembler : pales, génératrices, nacelles, etc.

QUESTIONS ET DISCUSSIONS

POURQUOI UNE ÉOLIENNE EST-ELLE PARFOIS À L'ARRÊT DANS UN PARC ÉOLIEN ?

Comme évoqué dans la présentation, les éoliennes sur le territoire français tournent et produisent de l'électricité 95 % du temps (Source ADEME).

Il existe plusieurs raisons pouvant expliquer l'arrêt momentané d'une éolienne dans un parc éolien, notamment :

- La vitesse et la direction des vents peuvent expliquer à un instant « t » la diminution de la production d'une éolienne.
- Des opérations de maintenance des éoliennes nécessitent l'arrêt de celles-ci. Ces opérations ont généralement lieu éolienne par éolienne, ce qui peut expliquer l'arrêt momentané d'une machine d'un parc éolien.
- Les enjeux environnementaux (activité de la faune par exemple) peuvent nécessiter un arrêt temporaire d'une ou plusieurs éolienne(s) d'un parc éolien.
- En cas de demande du gestionnaire de réseau.

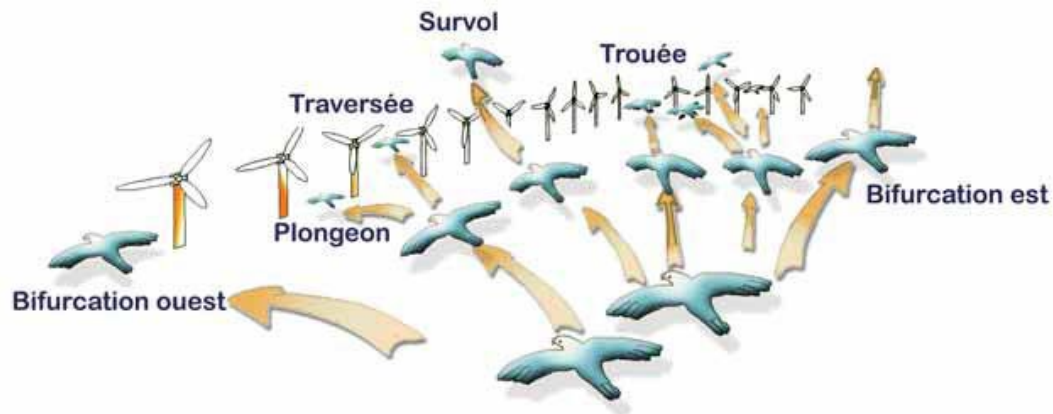
QUESTIONS ET DISCUSSIONS

LE PARC ÉOLIEN INTERFÈRE-T-IL AVEC LES MIGRATIONS DES OISEAUX ?

Au vu des connaissances sur le comportement de l'avifaune migratrice vis-à-vis d'un parc éolien, il ressort les conclusions suivantes :

« Les modifications de trajectoires les plus courantes des oiseaux migrateurs face à un parc éolien sont l'évitement par l'une ou l'autre extrémité à 73 % ou le survol des machines à 20 % (Albouy et al., 1997 & 2001). »

Effet barrière d'un parc éolien et modalités de réaction des oiseaux migrateurs observées sur un parc du littoral audois (source : LPO Aude, 2001)

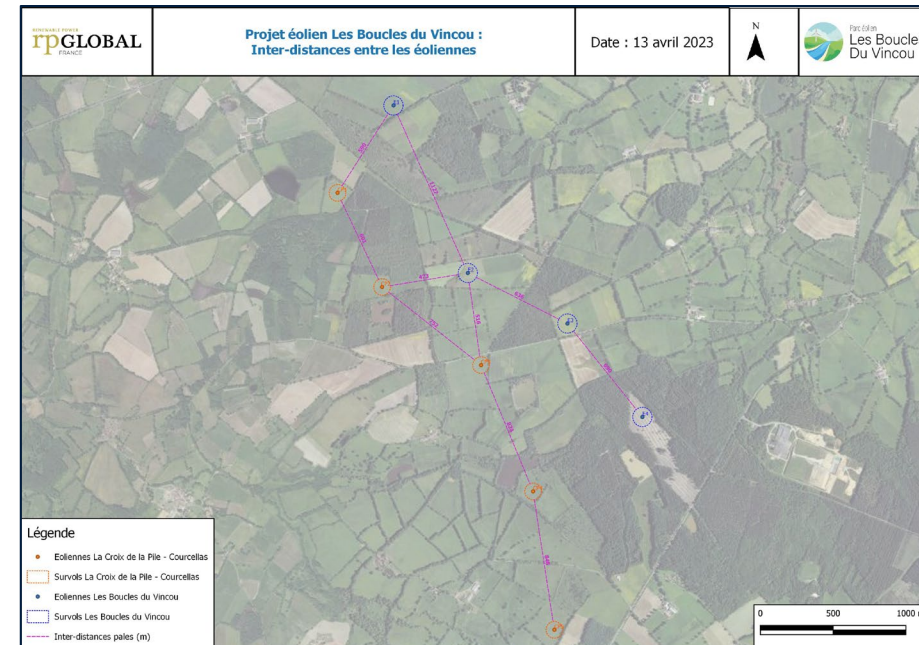
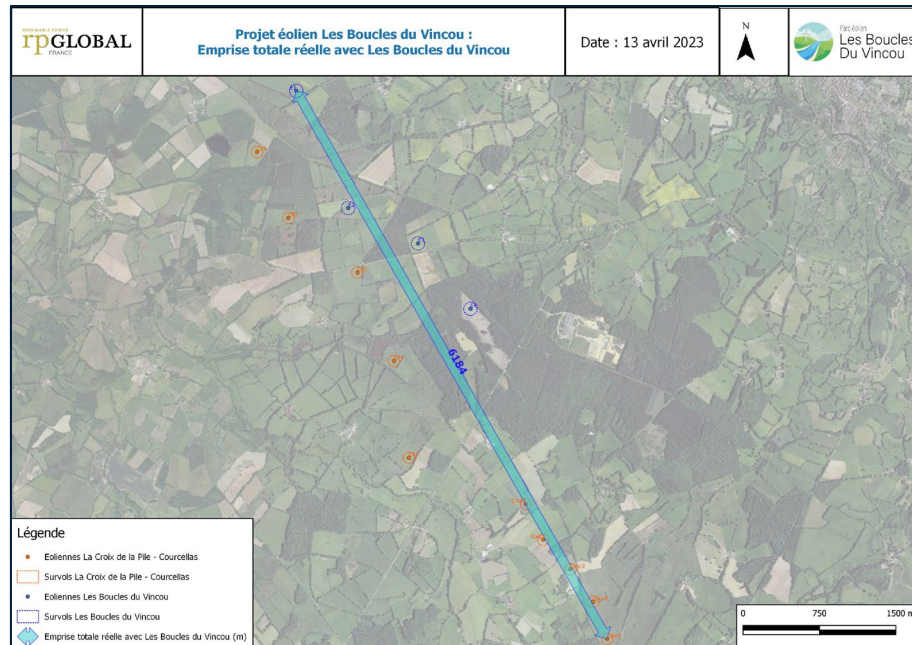


QUESTIONS ET DISCUSSIONS

LE PARC ÉOLIEN INTERFÈRE-T-IL AVEC LES MIGRATIONS DES OISEAUX ?

La configuration retenue pour le projet éolien « Les Boucles du Vincou » a permis d'ajuster les 4 éoliennes le long de la ligne d'éoliennes préexistantes « La Croix de la Pile » de façon à respecter les 3 points suivants :

- Absence d'augmentation significative de l'emprise globale déjà engendrée par les parcs voisins ;
- Aucune influence vis-à-vis de la hauteur des machines qui reste au même niveau que celles des parcs voisins (180 m) ;
- Espacements inter-éoliennes suffisants et adaptés aux préconisations existantes en la matière.



QUESTIONS ET DISCUSSIONS

QUELLE TERRE EST UTILISÉE APRÈS LE DÉMANTÈLEMENT DES FONDATIONS DES ÉOLIENNES ?

Conformément à la réglementation, à l'issue de l'exploitation et en cas de non-remplacement des machines, les chemins, aires aménagées et zones de fondations, qui sont situés aux seins de parcelles agricoles, feront l'objet d'un démantèlement incluant une excavation et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place.

VOTRE INTERLOCUTEUR DÉDIÉ

Fabien **BEGHIN**

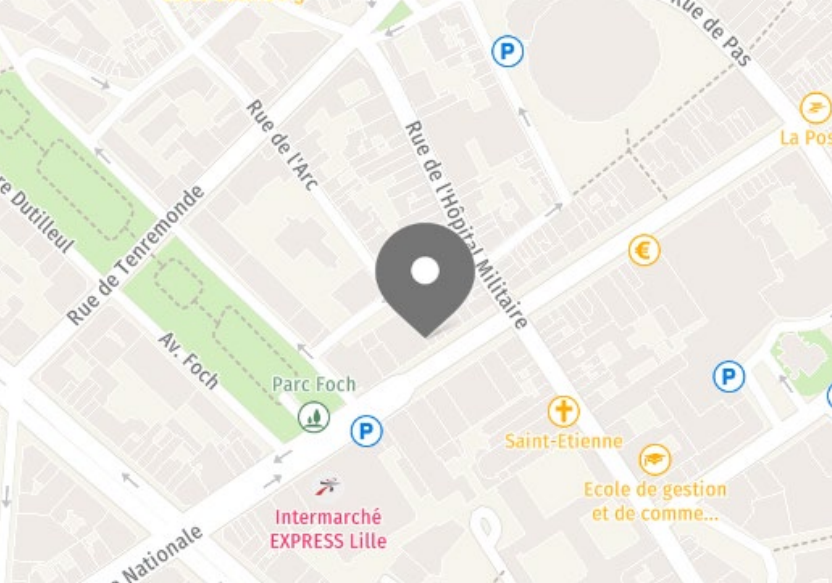
Chef de projet

f.beghin@rp-global.com

03.20.51.16.59

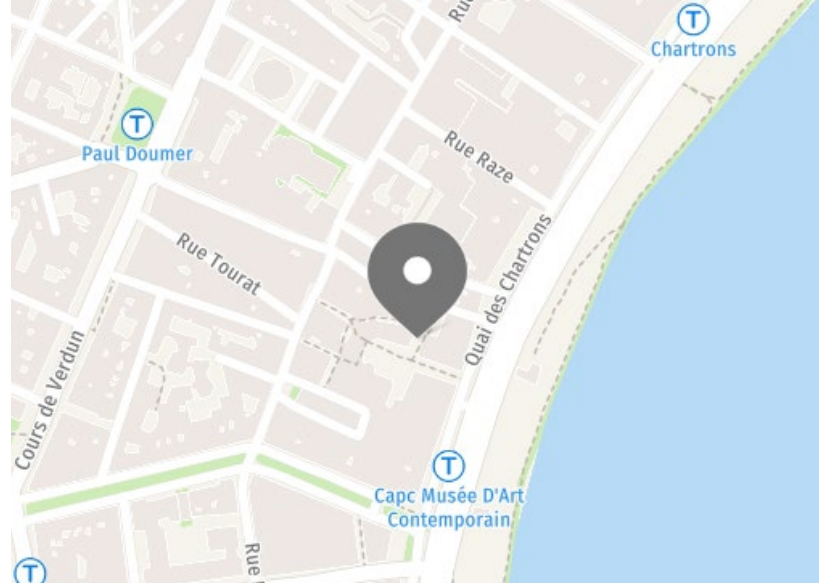
RP GLOBAL

RENEWABLE POWER



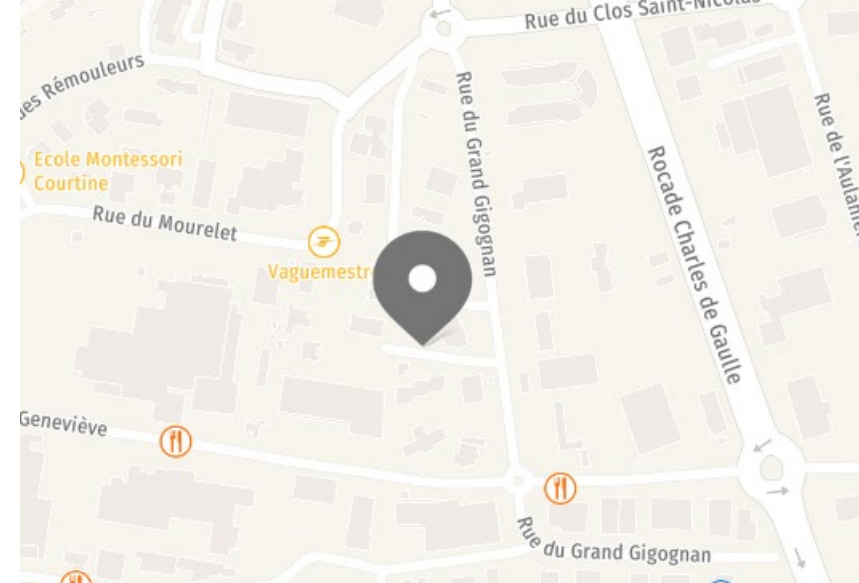
RP Global France

Bâtiment EUROSUD
213 Boulevard de Turin
59777 Lille



RP Global France Antenne Bordeaux

Les Bureaux de la Cité
Mondiale
23 Parvis des Chartrons
33000 Bordeaux



RP Global France Antenne Avignon

395 rue du Grand
Gigognan
84000 Avignon

RP GLOBAL

RENEWABLE POWER

Tel : +33 (0)3 20 51 16 59
www.rp-global.com





RP GLOBAL
RENEWABLE POWER