

Projet éolien de Moulins-en-Tonnerrois

Atelier de co-construction n°1

Jeudi 10 juin 2021

Velocita Energies | Billas Avenir Energie



Les objectifs de l'atelier



Partager les avancées du projet et des études

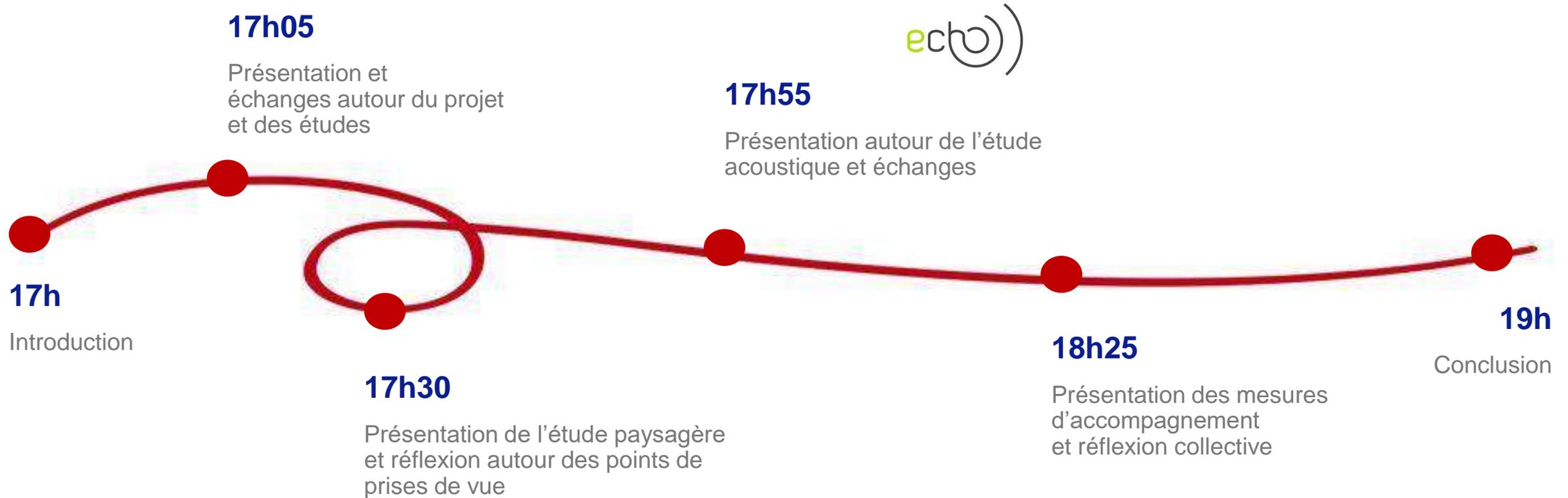


Echanger autour des photomontages et des points de prises de vue



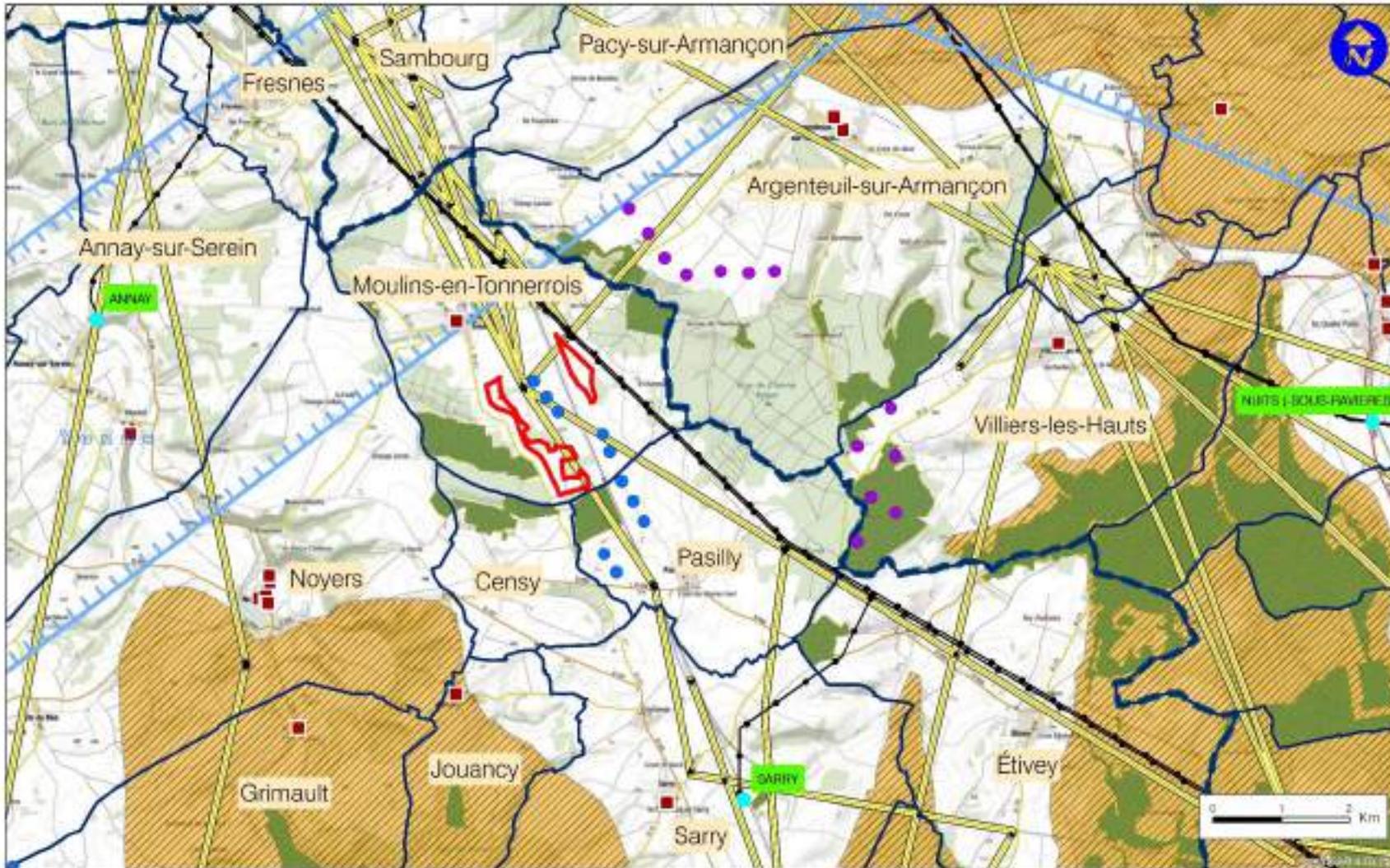
Réfléchir aux mesures d'accompagnement à mettre en place

Le fil rouge de la réunion



Les actualités du projet éolien de Moulins-en-Tonnerrois

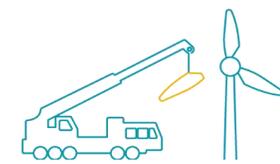
Le projet éolien de Moulins-en-Tonnerrois, de quoi parle-t-on ?



4 à 6 EOLIENNES

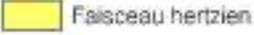


165 à 180 m HAUTEUR EN BOUT DE PALE



1 km DISTANCE AU VILLAGE



Légende			
 Zone d'étude	 SETBA	 Site classé ou inscrit	 Parc en service
 CC du Serein	 Forêt communale	 Poste de raccordement	 Parc en instruction
 Znieff type 2	 Réseau électrique	 Faisceau hertzien	

Réalisation: Velocita Energies
Date: 11/04/2019
Projet: RFP02 - 100 000 km²
Source: VE 016, Soas 2010

Quelles sont les actualités autour du projet ?

Un mât de mesure de 100 mètres a été installé entre le 22 au 24 février 2021 sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois, il permet de :

- Qualifier la puissance et la direction des vents.
- Etudier l'activité des chauves-souris.



Installé en février 2021, il sera sur site pendant une durée de 2 ans environ.

La semaine du 15 au 19 mars 2021 a été installée un appareil de mesure de l'activité des chauves-souris sur le mât.

Une démarche en concertation

Le choix du positionnement du mât s'est fait à l'aide d'un ingénieur vent, en tenant compte des caractéristiques du territoire (relief, boisements) puis en concertation avec les exploitants et le propriétaire du terrain d'implantation (gêne et perte de récolte minimisées).

Objectifs de l'étude

- Qualifier les enjeux environnementaux du projet.
- Evaluer les impacts d'un potentiel parc éolien sur la faune et la flore environnantes.
- Définir les mesures appropriées suivant la démarche Eviter – Réduire – Compenser.

Inventaires réalisés

Migration postnuptiale : 8 passages ont été réalisés entre août et novembre avec 8 points d'observations.

Hivernants : 2 passages ont été réalisés en décembre et janvier avec 14 points d'observations.



Les résultats en période postnuptiale

Espèces patrimoniales

Espèce	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeux
Milan royal	Migration partielle moyennement dense	Fort
Busard Saint-Martin	Migration partielle peu dense	Modéré
Chardonneret élégant	Migration partielle moyennement dense	Modéré
Faucon pèlerin	Espèce sédentaire & transit	Modéré
Pic noir	Espèce sédentaire	Modéré
Grue cendrée	Migration peu dense, groupe isolé	Faible
OEdicnème criard	Migration diffuse	Faible
Pluvier doré	Migration diffuse	Faible
Alouette lulu	Migration partielle peu dense	Faible
Bruant jaune	Migration partielle peu dense	Faible
Pipit farlouse	Migration diffuse	Faible

- Migration de Linotte mélodieuse (~ 400 individus)
- Migration de Milan royal (~ 80 individus)
- Migration de la Grue cendrée (~ 49 individus)



Aires d'étude

- Zone d'exploitation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Protocole de l'expertise ornithologique

Période postnuptiale

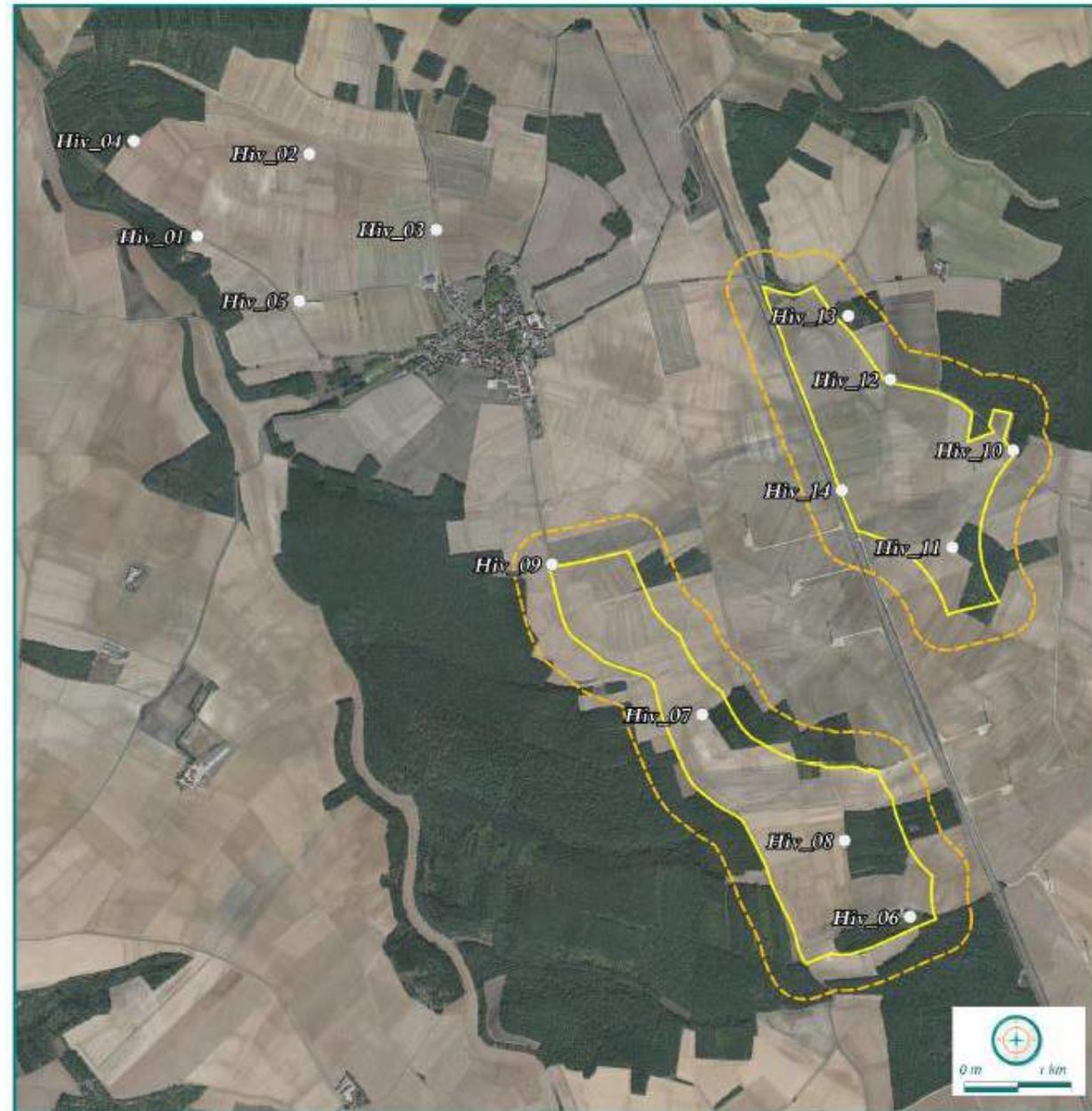
- Points d'écoute et d'observation de l'avifaune



Les résultats en période hivernale

Espèce	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeux
Chardonneret élégant	Migration partielle – Stationnement, transit et alimentation en milieux ouverts et semi-ouverts	Faible
Alouette des champs	Migration partielle – Stationnement, transit et alimentation en milieux ouverts	Faible
Bouvreuil pivoine	Migration partielle – Stationnement, transit et alimentation en milieux boisés	Faible
Linotte mélodieuse	Migration partielle – Stationnement, transit et alimentation en milieux ouverts et semi-ouverts	Faible
Mésange à longue queue	Espèce sédentaire – Repos, alimentation et transit en milieux boisés	Faible

- Petits effectifs de passereaux (Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse)



Aires d'étude

- Zone d'exploitation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Protocole de l'expertise ornithologique

Période hivernale

- Points d'écoute et d'observation de l'avifaune



Prochaines étapes



- **Inventaires à terminer :**
 - Etude spécifique Cigogne Noire (printemps/été 2021)
 - Migration prénuptiale (printemps 2021)
 - Nidification (printemps/été 2021)
 - Etudes sur les chauves-souris de mars à octobre 2021
- **Analyse de la sensibilité des espèces observées vis-à-vis de l'éolien et par rapport au projet qui sera proposé :**
 - Distance aux éoliennes
 - Analyse de l'utilisation du site par les oiseaux à fort enjeu : diversité, hauteur de vol, trajectoires empruntées par les oiseaux, présence nid ou pas, espacement des éoliennes, etc.
- **Compilation de tous les enjeux faune, avifaune et chiroptères pour définir un zonage avec plusieurs niveaux d'enjeux :** faibles, moyens et forts → automne 2021



A vous la parole !

Quelles sont vos remarques et vos questions sur le projet ?

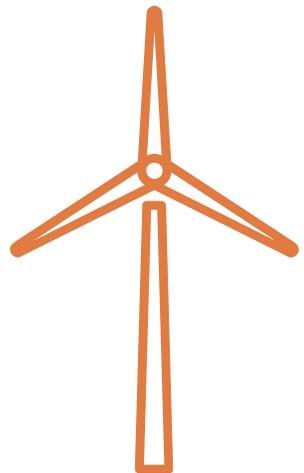
02

L'étude paysagère

Qu'est-ce que l'étude paysagère ?

L'étude paysagère permet de déterminer les enjeux paysagers et patrimoniaux autour d'un projet éolien.

Les objectifs de cette étude :

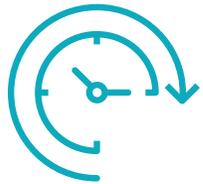


- Relever les différentes sensibilités et enjeux du territoire étudié dans un périmètre de 12 km ;
- Envisager divers scénarios d'implantation grâce à des photomontages ;
- Evaluer les impacts du projet en fonction des lieux de vie, des sites remarquables et des axes de déplacement.

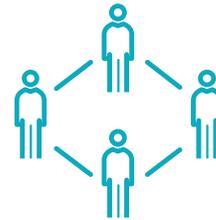
5 à 7 photomontages issus de points de vue définis par les acteurs locaux



Quels points de prises de vue proposez-vous pour les photomontages ?



20 minutes



Réflexion collective
À l'aide d'une carte



Identifier 5 à 7 points
de prises de vue



L'étude acoustique



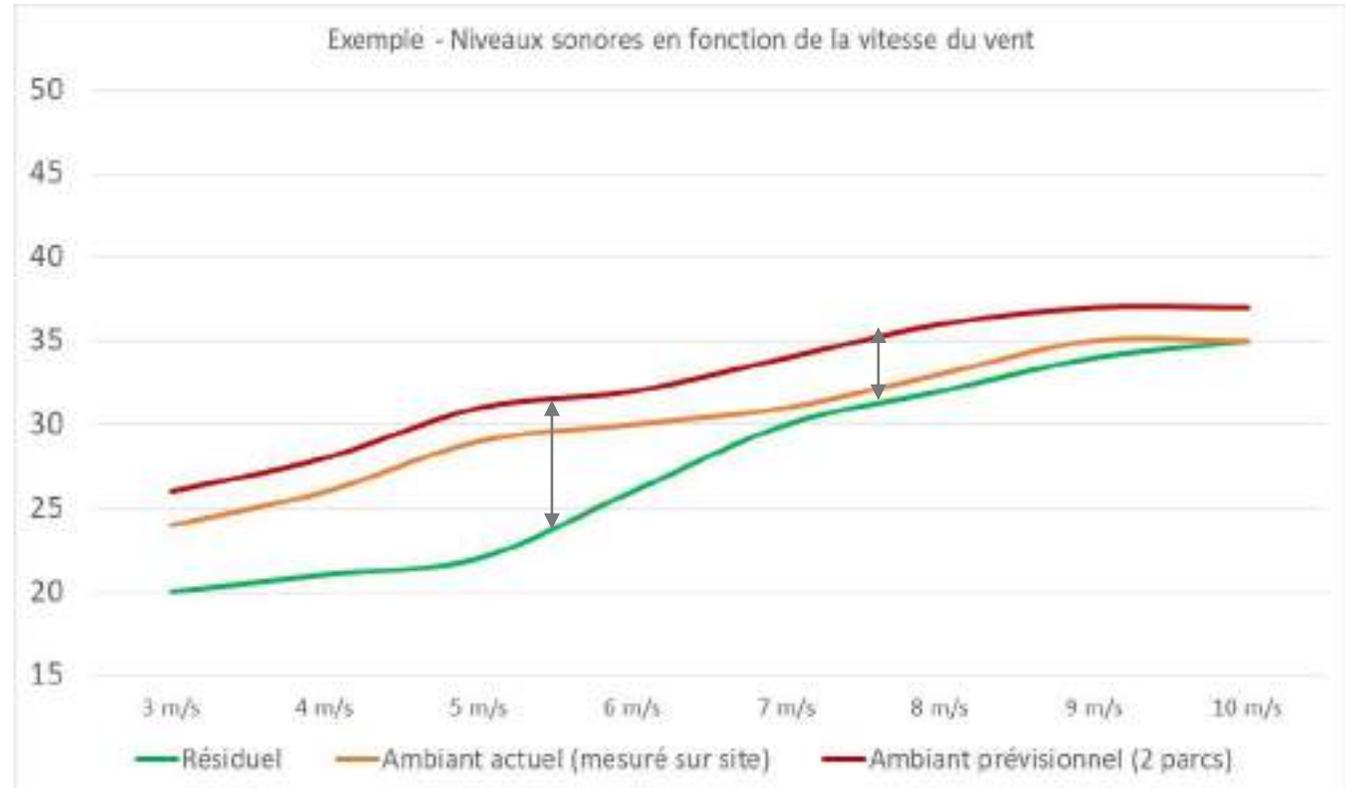
Méthodologie

Evaluation de l'impact sonore du projet cumulé à l'impact sonore du parc éolien existant.

- Etape 1 : Réalisation des mesures sur site, intégrant le bruit du parc existant [Ambiant actuel]
- Etape 2 : Calcul du bruit résiduel (sans aucun parc éolien) [Résiduel]
- Etape 3 : Calcul du bruit ambiant cumulé des deux parcs éoliens [Ambiant prévisionnel]
- Etape 4 : Calcul des émergences acoustiques
- Etape 5 : Optimisation du parc éolien

Pour le calcul du bruit **résiduel**, 2 méthodes sont possibles :

- Utilisation des données du parc existant (à fournir par la DREAL)
- Simulation numérique du parc existant : Le bruit particulier du parc existant est retranché aux niveaux sonores mesurés



Phase 1 : Bruit résiduel (avant projet) - Mesures sur site

Caractériser le bruit résiduel pour :

- Les riverains potentiellement les plus exposés,
- Les principales directions de vent,
- Les différentes vitesses de vent (corrélation bruit/vent),
- Les périodes diurne et nocturne.

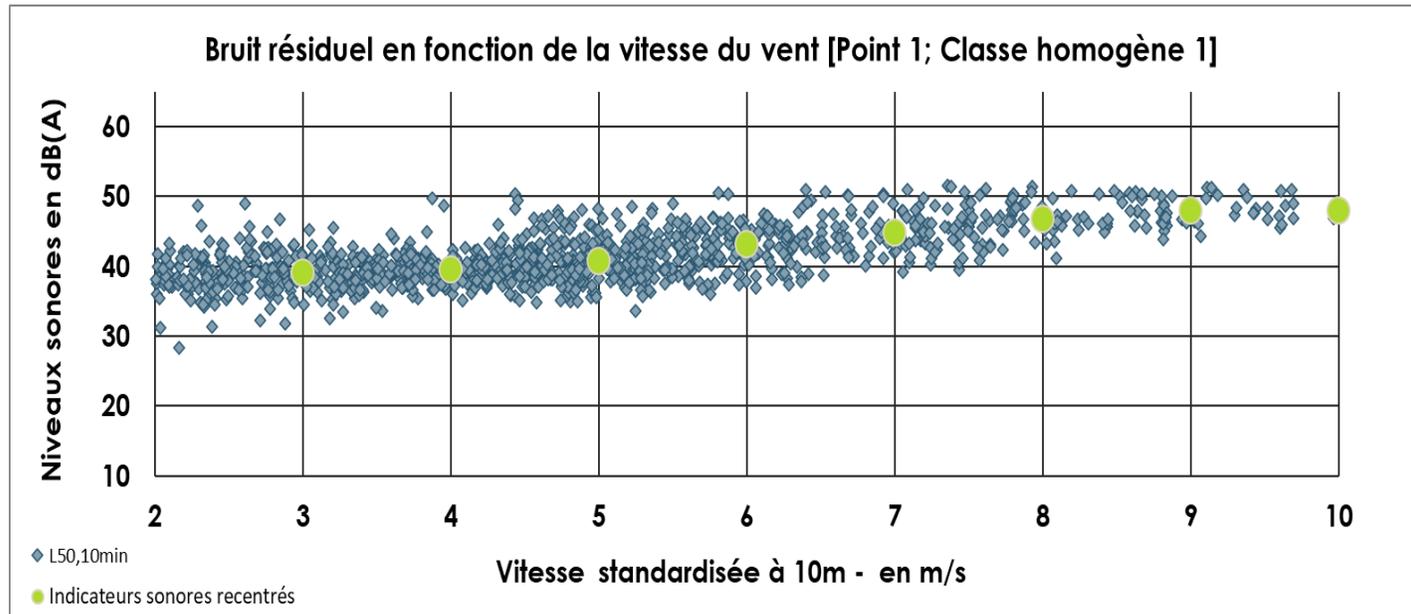
Campagne de mesures de 2 semaines, avec possibilité de prolonger



Points de mesures	Emplacements
1	Moulins-en-Tonnerrois
2	Champs Serein – Noyers
3	La Borde – Noyers
4	Censy
5	Pasilly
6	Le Charmoi – Moulins-en-Tonnerrois
7	Les Douées – Moulins-en-Tonnerrois

Phase 1 : Bruit résiduel - Niveaux sonores résiduels

- Variabilité selon les vitesses de vent, approche statistique
- Détermination et analyse pour chaque classe homogène

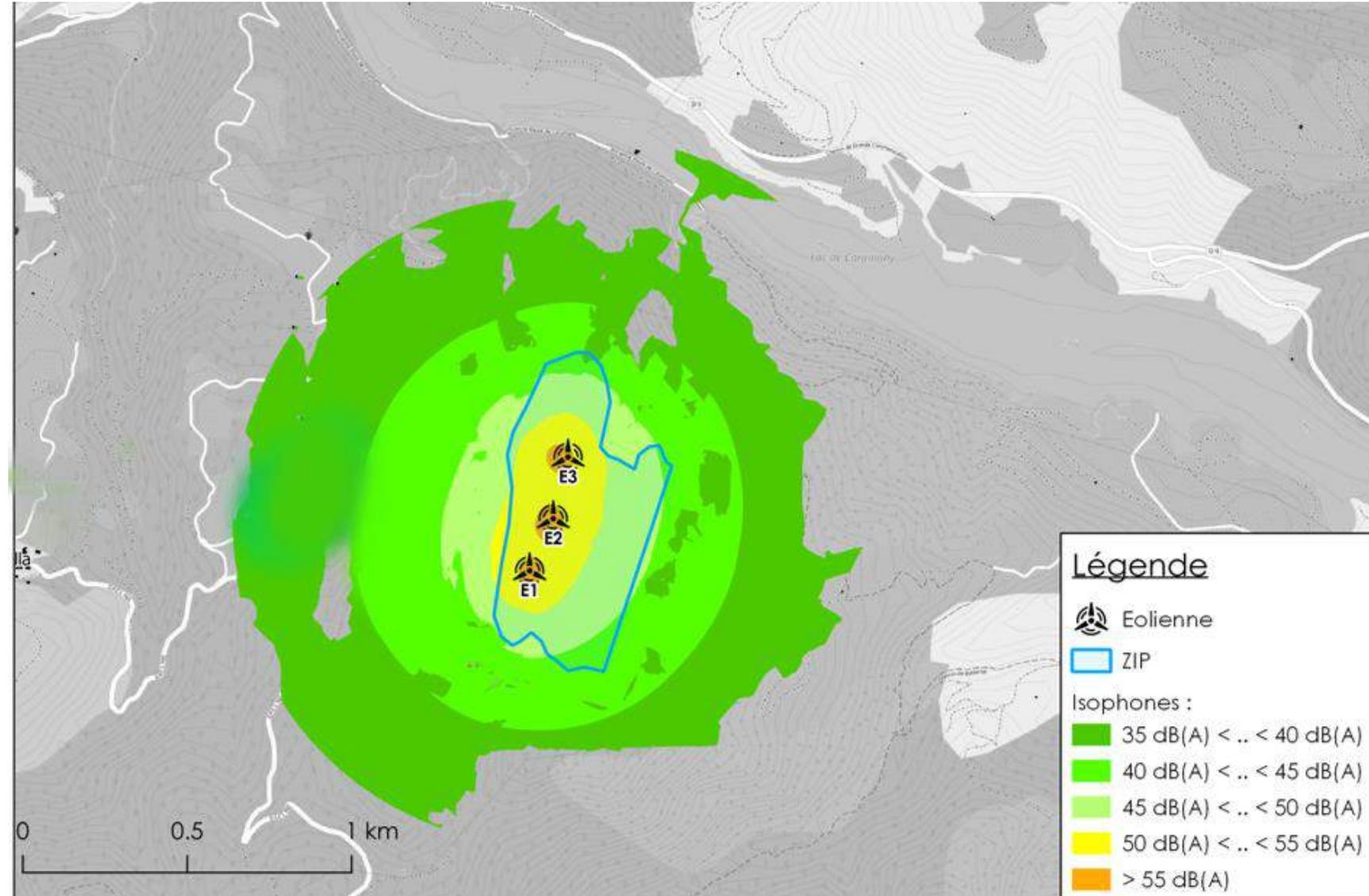


- Selon le projet de norme Pr NF S 31-114 : A l'intérieur d'une classe homogène, la vitesse du vent est la seule variable influente sur les niveaux sonores.

Phase 2 : Bruit particulier (bruit futur du parc éolien)

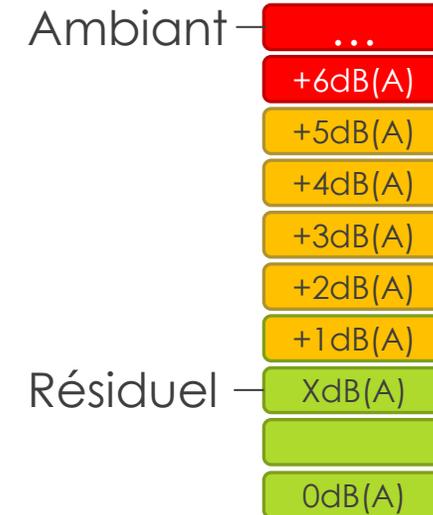
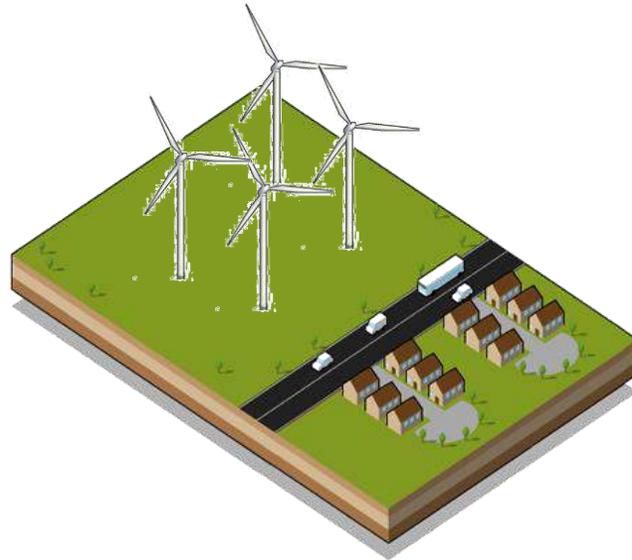
Simulation informatique :

- Modélisation en 3 dimensions
- Utilisation des données constructeurs de l'éolienne (puissance acoustique)
- Calculs pour chaque vitesse de vent et chaque classe homogène (jour, soirée et nuit)



Seuils réglementaires - définition

- Emergence = Différence entre le bruit ambiant futur (*bruit de fond avec les éoliennes*) et le bruit résiduel (*bruit de fond sans les éoliennes*)
- Le nouveau niveau sonore ne doit **pas dépasser l'ancien niveau relevé de 5 décibels le jour et de 3 décibels la nuit.**



- Critère applicable si le bruit ambiant futur est supérieur à 35dB(A)

Seuils réglementaires - définition

- Seuils à ne pas dépasser à proximité des éoliennes : 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit



Phase 3 : Analyse de l'impact et optimisation



Analyse réglementaire :

- Détermination des émergences
- Niveaux en limite de périmètre de mesure du bruit
- Tonalités marquées (*il ne doit pas y avoir de fréquence nettement perceptible*)

Préconisations d'optimisation (si nécessaire) :

- Optimisation de l'implantation
- Choix du modèle de machine
- Installation de serrations en bout de pales
- Bridage des éoliennes (cf. tableau)

Classe Homogène 5 - Plan d'optimisation							
Nocturne/22h-7h/315°-135° (NE)							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Mode 0S						
E2	Mode 0S	Mode 0S	Mode 0S	Arrêt	SO2	Mode 0S	Mode 0S
E3	Mode 0S	Mode 0S	SO6	SO4	SO3	Mode 0S	Mode 0S
E4	Mode 0S						
E5	Mode 0S						

- Mode de fonctionnement nominal
- Modes réduits
- Arrêts