

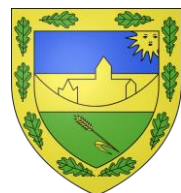


Rencontre du comité de PROJET

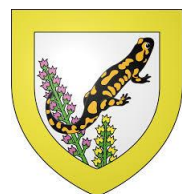
D'EXTENSION DU PARC ÉOLIEN HELFAUT

20 mai 2025

BORALEX



Ecques (62)



Heuringhem (62)



Ordre du jour

PRESENTATION DE BORALEX

CONTEXTE ENERGETIQUE NATIONAL ET LOCAL

IMPACTS LOCAUX

CARACTERISTIQUES DU PROJET

PARTAGE DE LA VALEUR

Décret n° 2023-1245 du 22 décembre 2023 relatif au comité de projet prévu à l'article L. 211-9 du code de l'énergie
Décret d'application, Art. R. 211-10





01.

Boralex en France

Nos chiffres clés

Puissance des parcs en service,
détenus et exploités en France

1,3 GW



83 parcs
en exploitation



+300
collaborateurs
au cœur des territoires



16
agences



148 000 tonnes
de CO2

évitée par an
Soit l'équivalent de +72 000
véhicules retirés de la
circulation pendant 1 an



+ 1,4 million
d'habitants alimentés
par an
soit l'équivalent de la consommation
en électricité des villes de Lyon et
Marseille cumulées

Puissance des parcs
en développement
Europe

2,8 GW



1 676 MW



885 MW

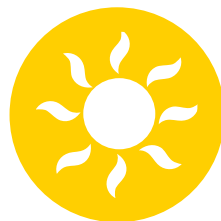


248 MW

MIX ÉLECTRIQUE 100% VERT



ÉOLIEN

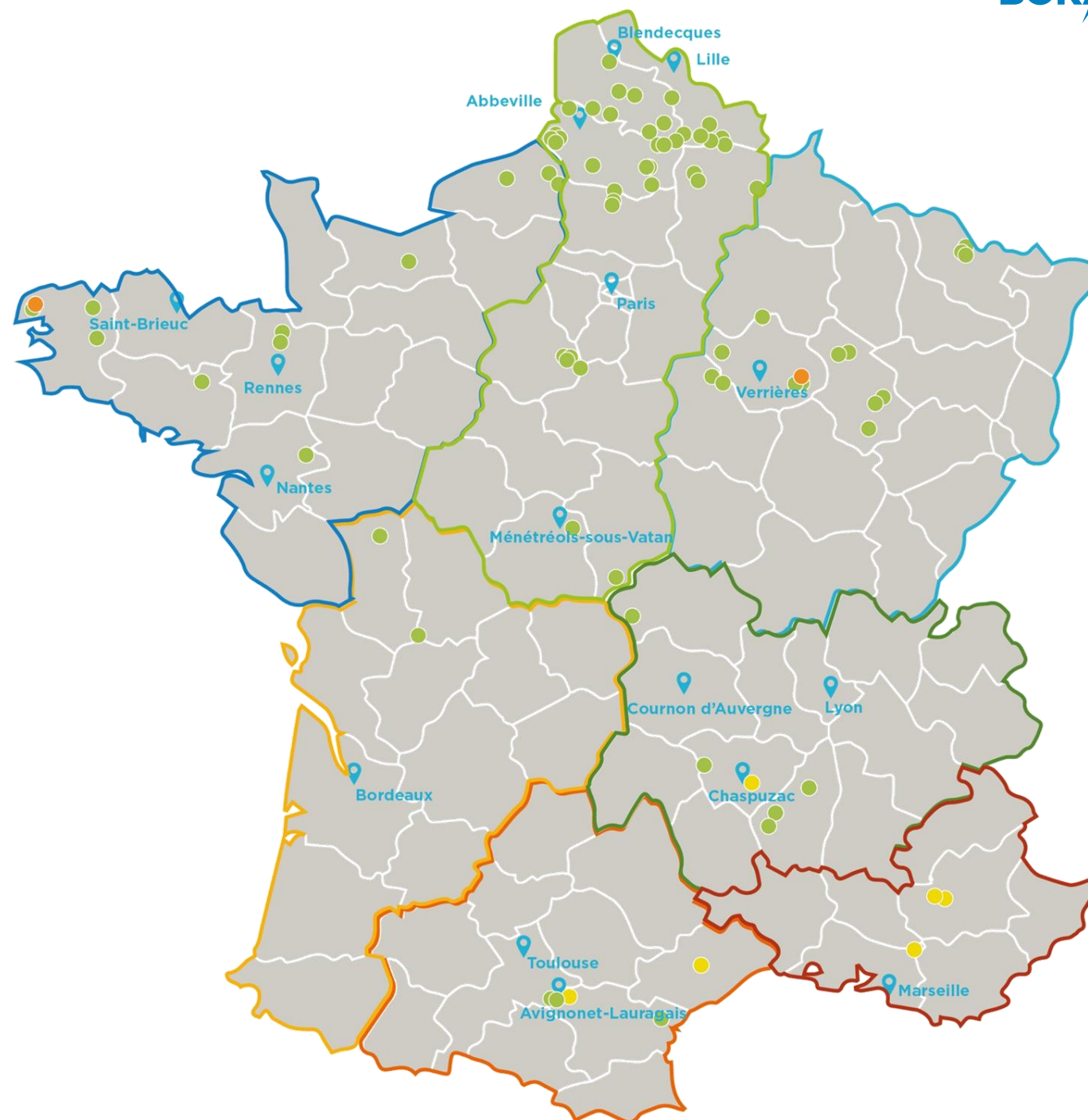


SOLAIRE



STOCKAGE

- NORD
- OUEST
- EST
- AURA
- SUD
- SUD-EST
- SUD-OUEST
- PARC ÉOLIEN
- PARC SOLAIRE
- UNITÉ DE STOCKAGE
- 📍 AGENCES ET BASES DE MAINTENANCE



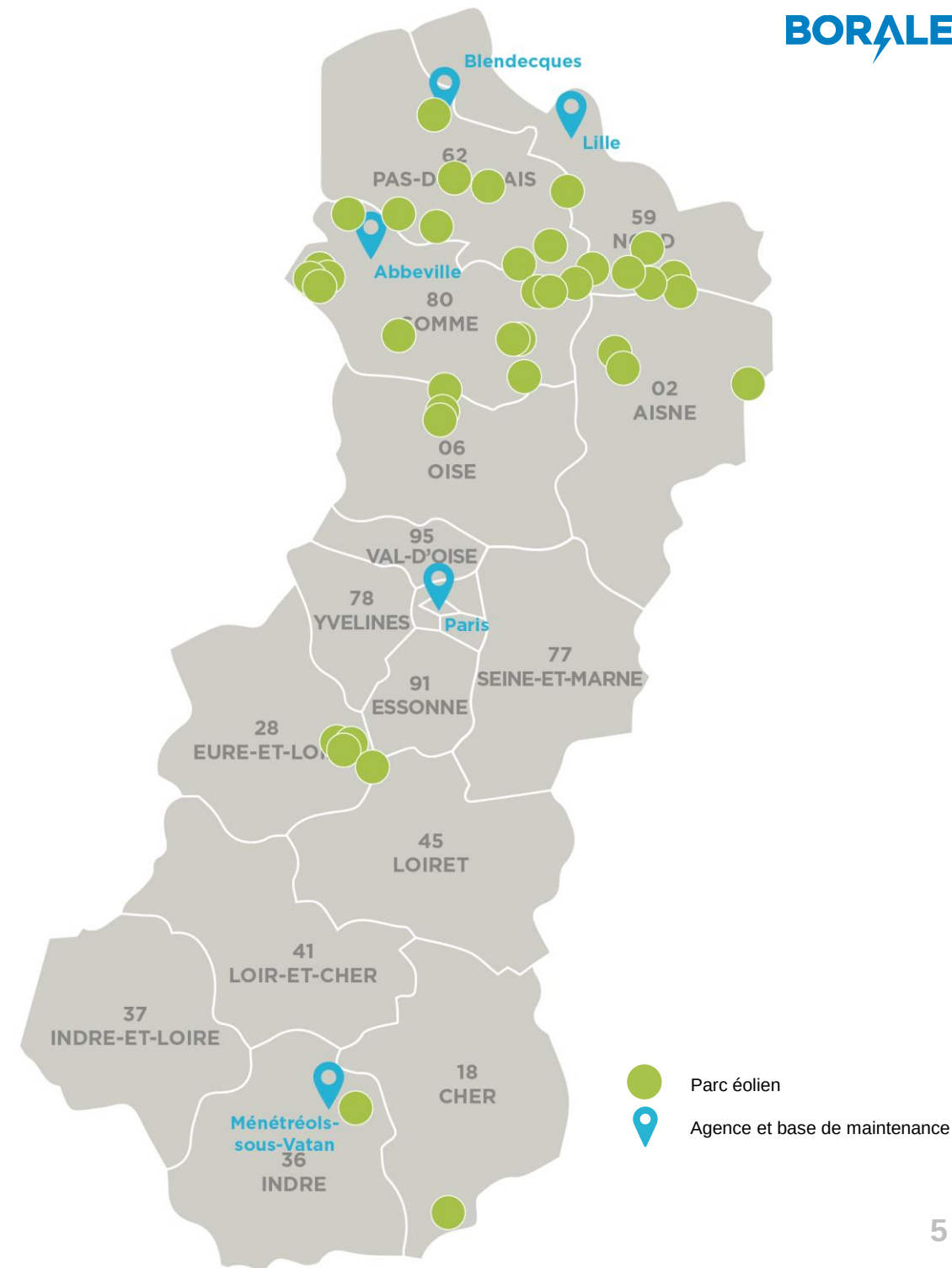


Agences et bases de maintenance
 Lille (59) et à Paris (75) : développement des futurs parcs et fonctions administratives.
 Abbeville (80), Blendecques (62) et Ménétréols-sous-Vatan (36) : gestion des parcs en opération et fonctions administratives.

38
 Parcs éoliens
 en exploitation

+ 600 MW
 en exploitation

+ 100 forces vives



02.

Contexte énergétique national et local

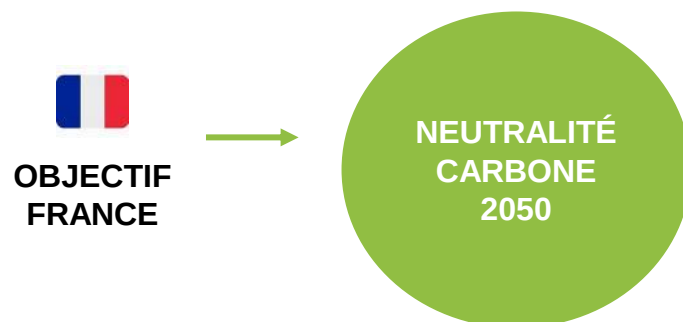


Contexte énergétique national et local

La transition énergétique en France

UN ENJEU DE DÉCARBONATION FACE AU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Aujourd'hui, les **2/3 de la consommation d'énergie** en France reposent **sur les énergies fossiles** (pétrole et gaz).



>> IMPLICATIONS :

- ↓ **Baisse** de la consommation globale d'énergie
- ↑ **Hausse** de la **consommation d'électricité** pour répondre au besoin d'électrification des usages (industrie, transport, chauffage), via des sources d'énergie décarbonées (**nucléaire et renouvelables**).

UN ÉLÉMENT INDISPENSABLE POUR L'ÉQUILIBRE OFFRE-DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ

De nouveaux réacteurs nucléaires sont annoncés, pour une mise en service prévisionnelle dans 15-20 ans.

D'ici là, **seul le développement massif des renouvelables permettra de répondre à la demande croissante d'électricité**, tout en réduisant les émissions de gaz à effets de serre.



Pour respecter la trajectoire de décarbonation de la France* :

Une consommation d'électricité comprise entre
580 et 640 TWh en 2035
(contre 475 TWh en 2019)

Nécessité d'installer jusqu'en 2035 :

- ☀️ **4 à 7 GW/an** de photovoltaïque
- 🌿 **1,5 GW/an** d'éolien terrestre

**D'après le [bilan prévisionnel 2023](#) de RTE.*

UN ATOUT ÉCONOMIQUE POUR LA FRANCE

>> POUR LES CONSOMMATEURS



Les EnR participent au **financement du bouclier tarifaire**, contribuant ainsi à la protection des ménages et des TPE.

>> POUR L'ÉTAT

13,5 Md€
de recettes en 2023*

>> POUR LES INDUSTRIES

Dans un contexte de **hausse des prix de l'énergie**, les énergies renouvelables permettent d'offrir des **contrats d'achat d'électricité à long terme compétitifs aux entreprises françaises**.



PPA
Power
Purchase
Agreement

**Source : CRE*

Contexte énergétique national et local

La transition énergétique en France



1 MW = puissance électrique (capacité de production maximale de l'éolienne)

1 MWh = MW * nb heures **utiles** = production électrique

ZOOM PRODUCTION ET CONSO REGIONALE

Production électrique (HdF) = 51,7 TWh = 51 700 GWh (en 2022)

**dont 10 857 GWh en éolien*

Consommation électrique (HdF) = 44,1 TWh = 44 100 GWh (en 2022)

Prix de vente électricité EOLIEN = 60 à 90 €/MWh (appel d'offre)

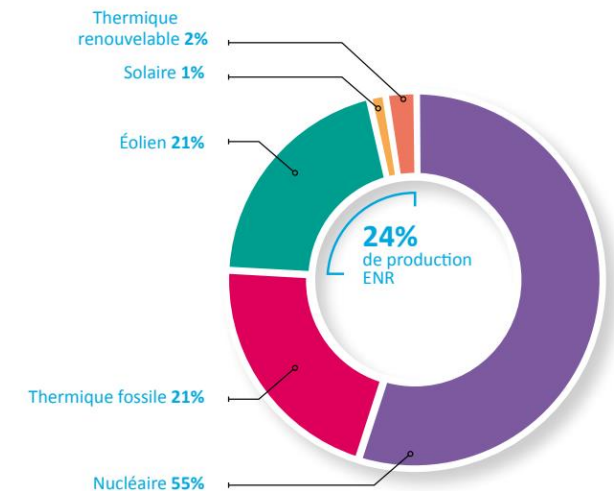
Coût production éolienne = 55 à 70 €/MWh

Coût production nucléaire amortie = 60 €/MWh

Coût production nucléaire nouveau = 110 €/MWh

Coût production thermique gaz = 70 à 100 €/MWh

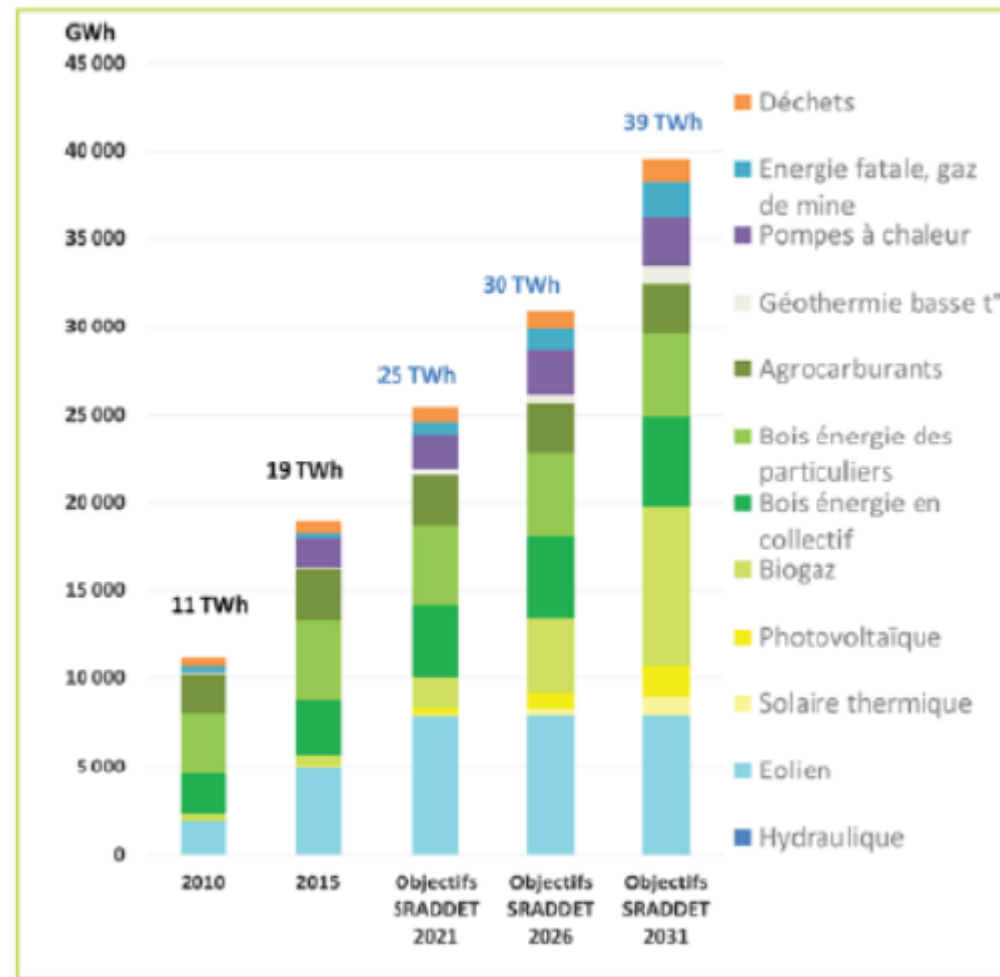
ZOOM REGIONAL



Contexte énergétique national et local

Objectifs du projet

Production d'énergies renouvelables en GWh	2015	2021	2026	2031	2050
Hydraulique	13	24	40	60	Vers facteur 4
Eolien	4966	7824	7824	7824	
Solaire photovoltaïque	126	363	878	1778	
Solaire thermique	36	137	417	1015	
Biogaz	547	1681	4284	9053	
Energie fatale, gaz de mines	309	651	1210	1987	
Déchets	694	890	1095	1292	
Bois énergie en collectif	3051	4 089	4 694	5 182	
Bois énergie particulier	4618	4618	4618	4618	
Agrocarburants	2849	2869	2886	2900	
Géothermie basse t°	84	229	528	1029	
Pompes à chaleur	1701	2076	2451	2800	
TOTAL	18 995	25 451	30 924	39 538	



Le développement de projet éolien est conditionné à l'intégration paysagère des installations, à la protection du patrimoine et aux dispositions prises pour le traitement du parc en fin de vie.

Objectifs de production énergétique dans les Hauts-de-France (source : SRADDET Hauts-de-France)

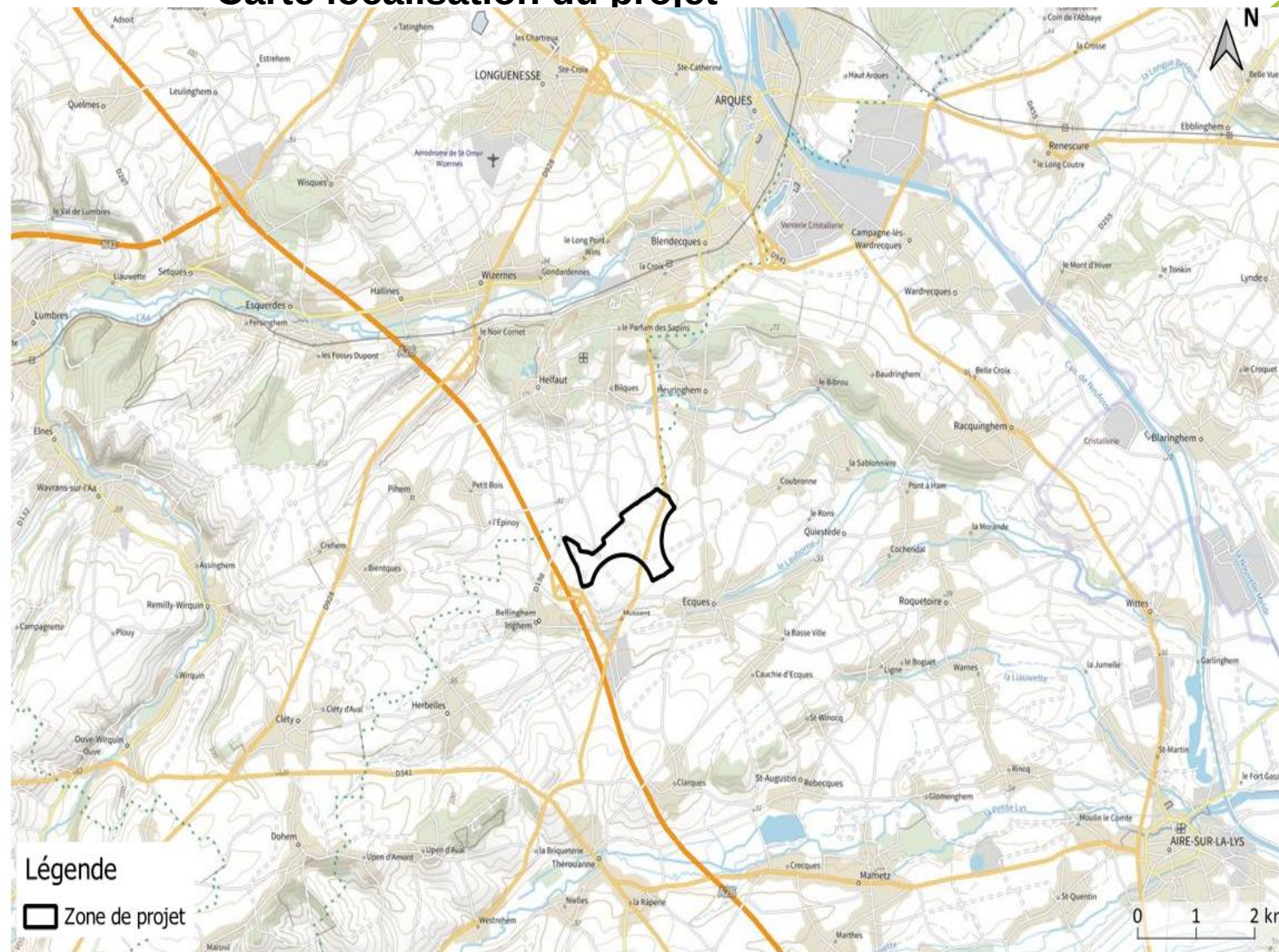
3) Les enjeux/impacts locaux



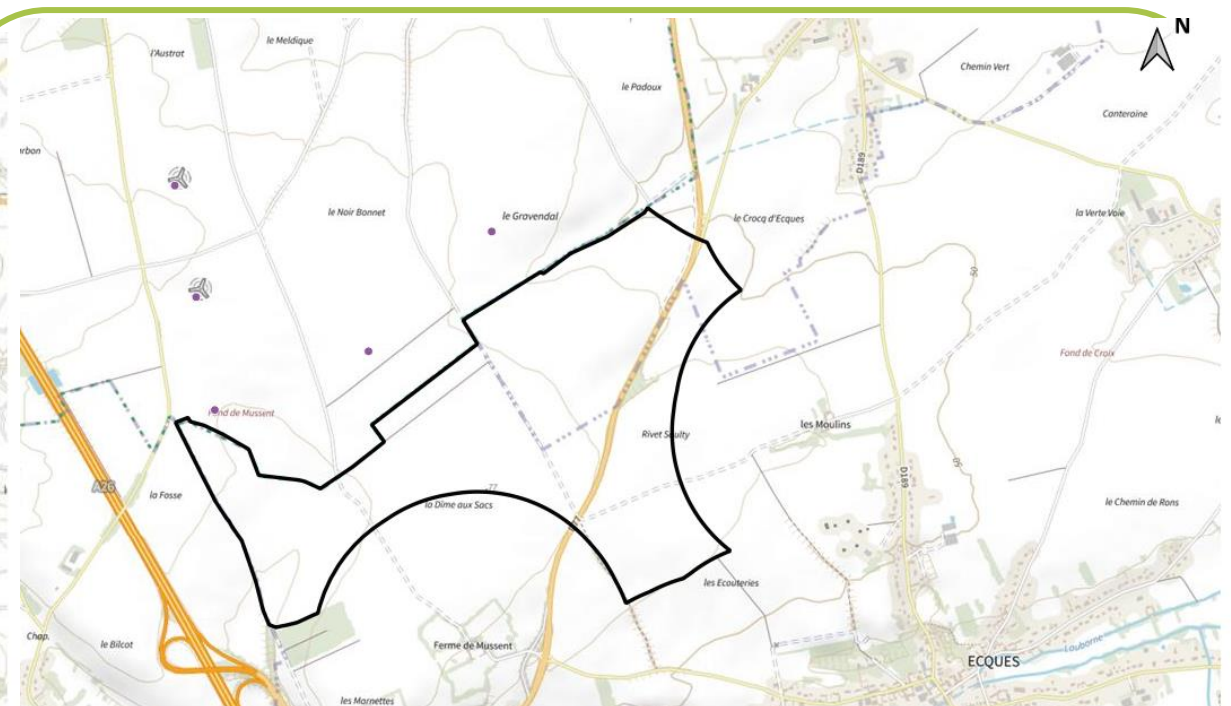
Impacts locaux

Localisation et urbanisme

Carte localisation du projet



Zone de projet



CADASTRE

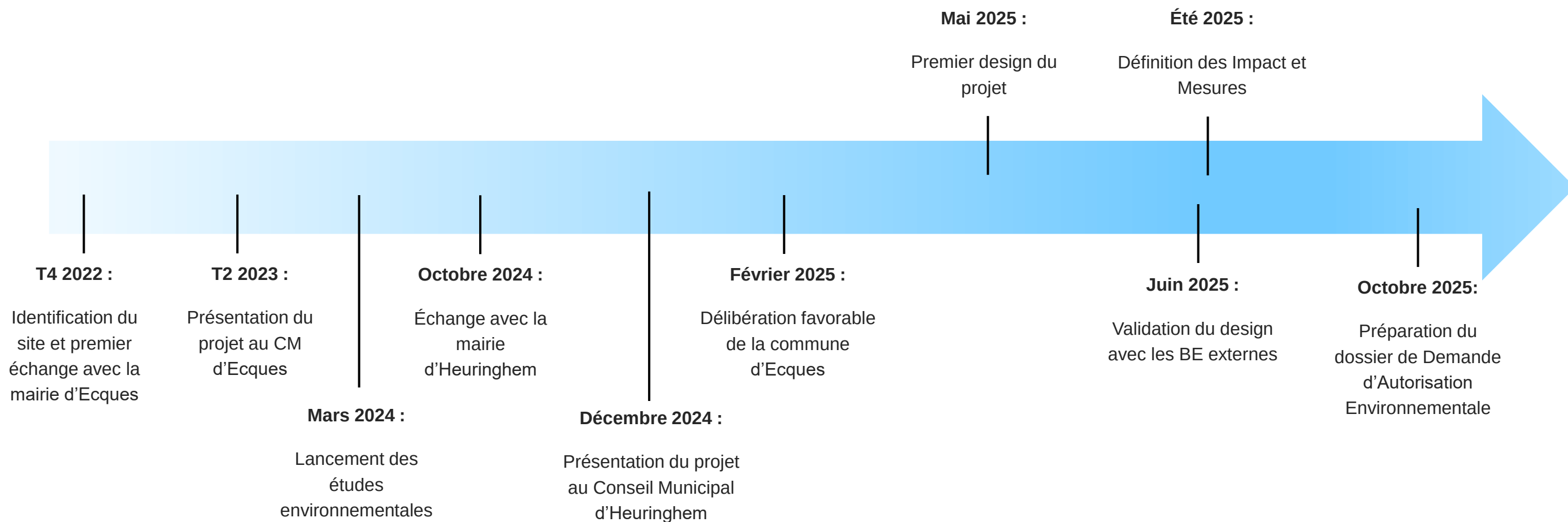
Ecques

Préfixe Parcelle: Sections ZA et ZM

Heuringhem

Préfixe Parcelle: Section ZE

Historique du projet et planning prévisionnel



Expertise autour du projet

Les bureaux d'étude

- **ECOSPHERE** (*volet biodiversité hors flore*)
- **ECOSPHERE** (*volet flore*)
- **BOCAGE PAYSAGE** (*volets paysage*)
- **ATER** (*milieux physiques et humains, ainsi que l'intégration d'études*)
- **ORFEO** (*Volet acoustique*)

Les parties prenantes régionales et départementales

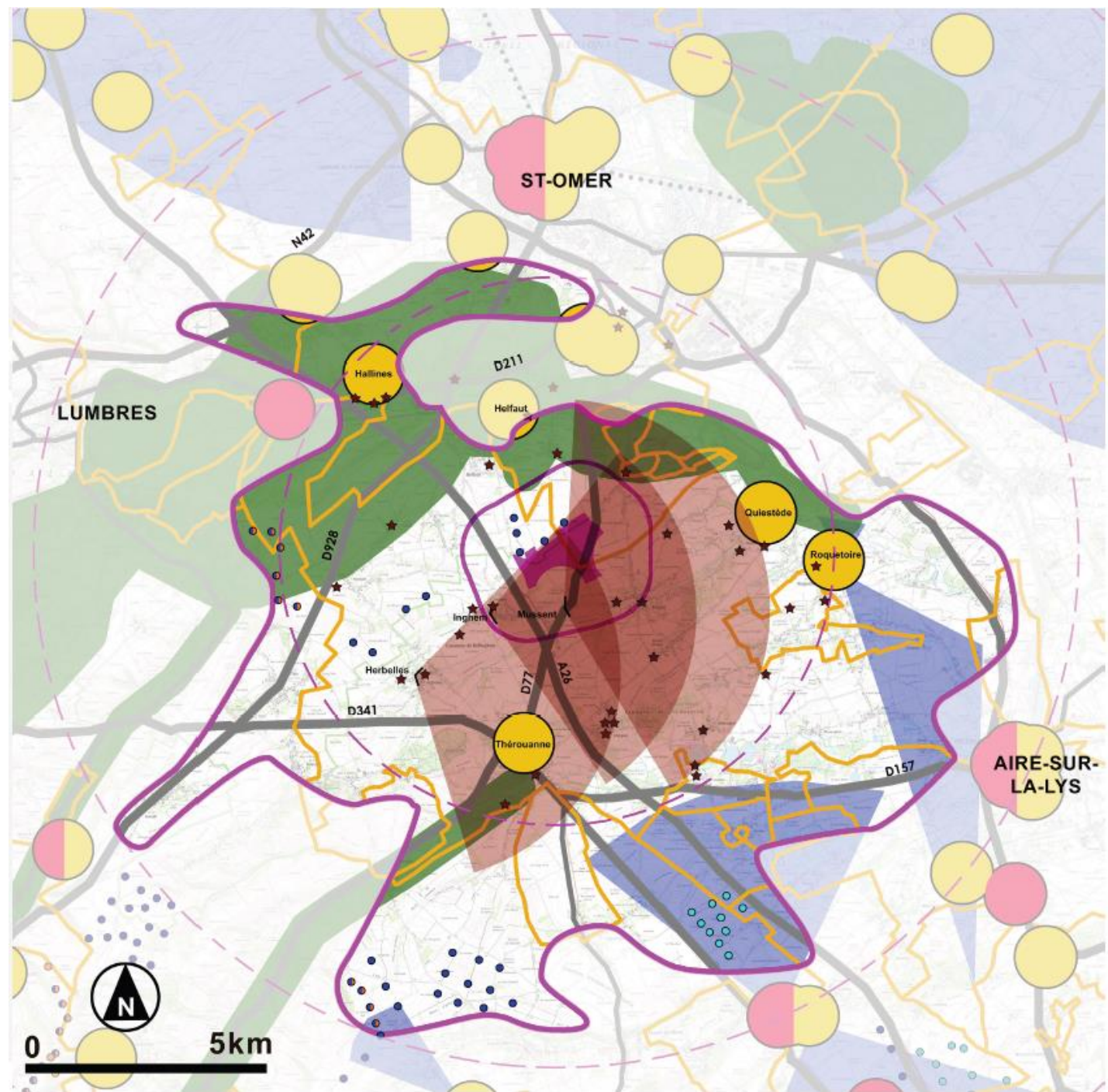
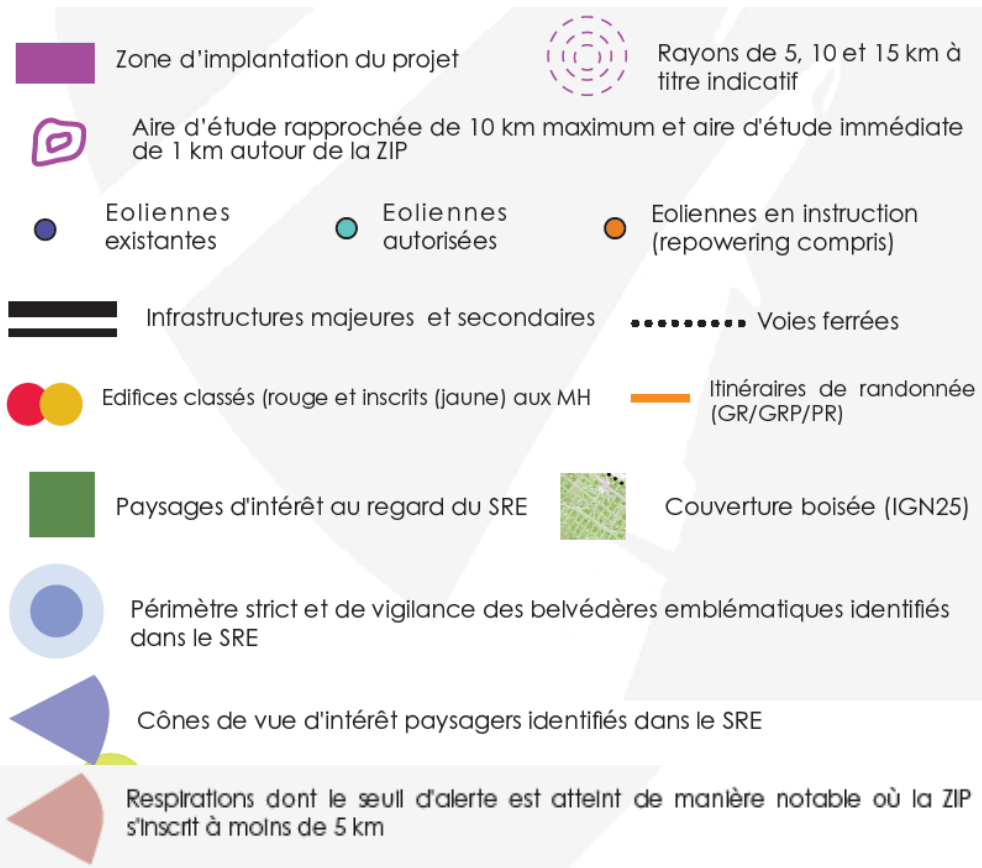
- **DREAL HdF - UD Littoral**
- **DDTM 62**

Les parties prenantes locales

- **Mairie d'Ecques et de d'Heuringhem** (*aspects territorial*)
- **Propriétaires et exploitants fonciers** (*foncier*)

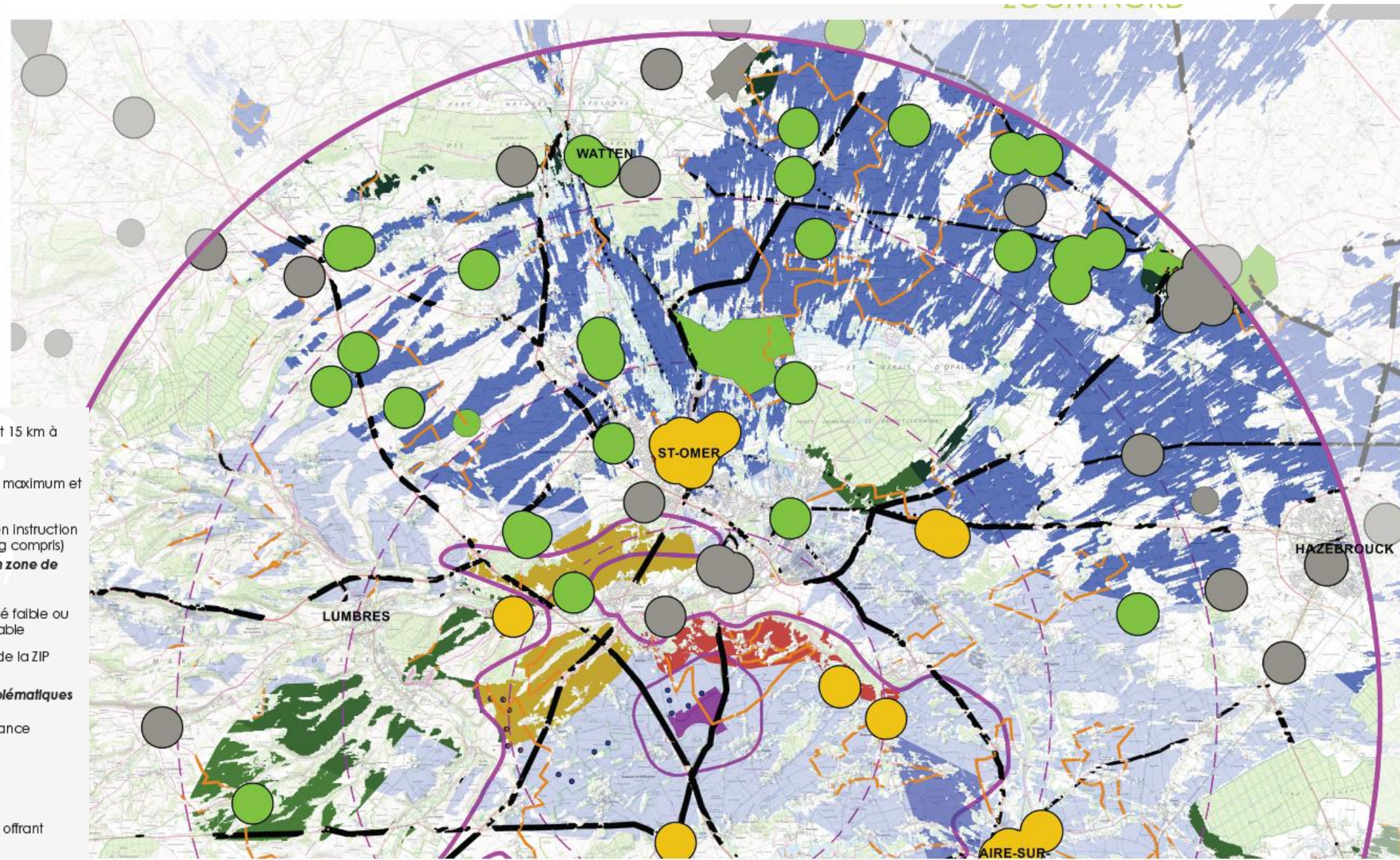
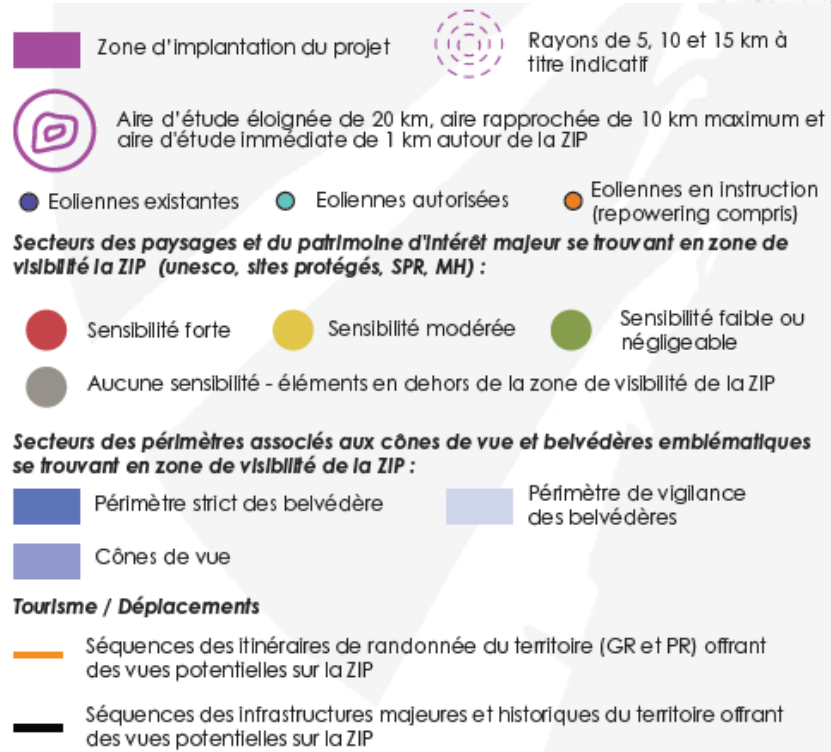
Paysage

Récapitulatif des enjeux paysagers sur les aires rapprochée et immédiate

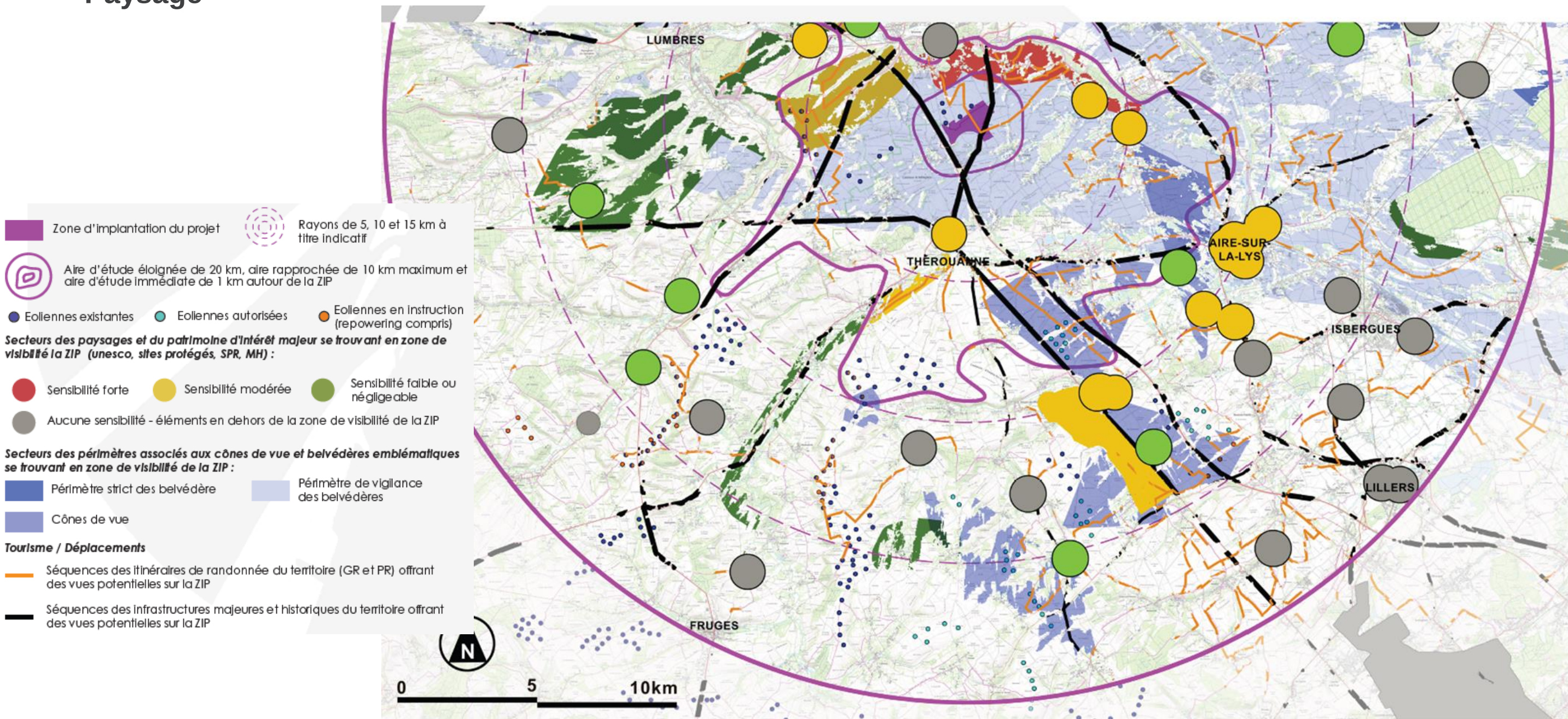


Impacts locaux

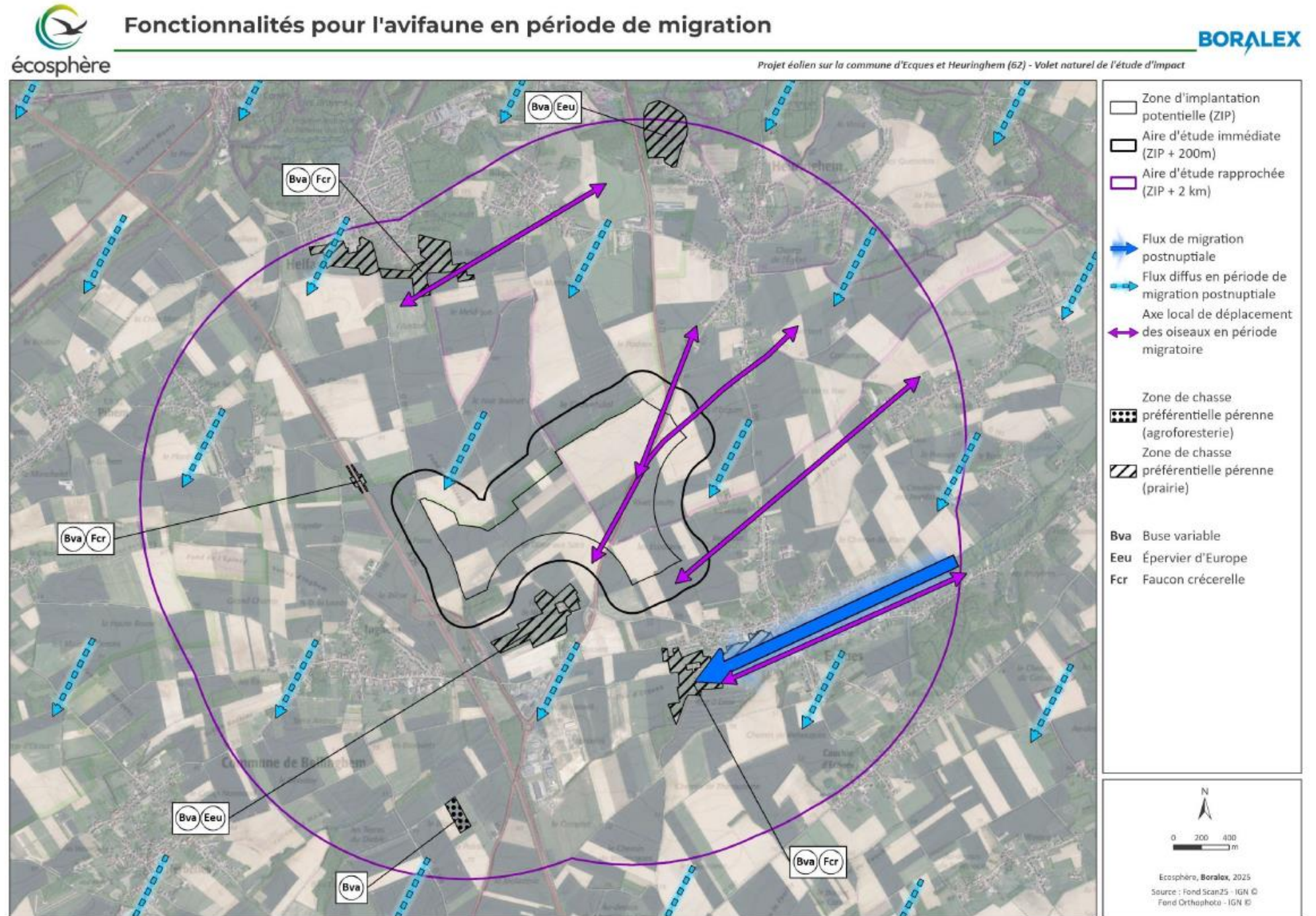
Paysage



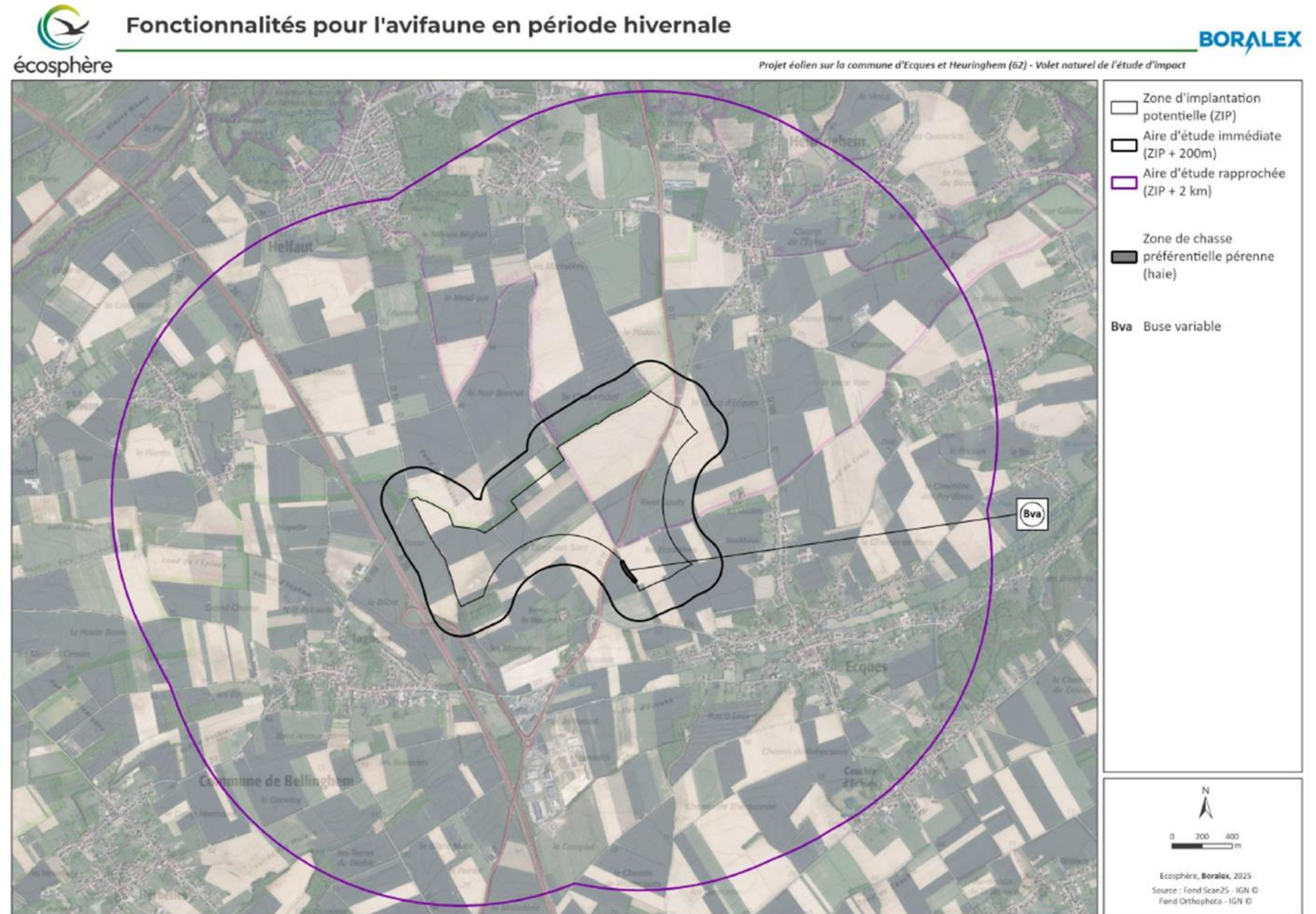
Paysage



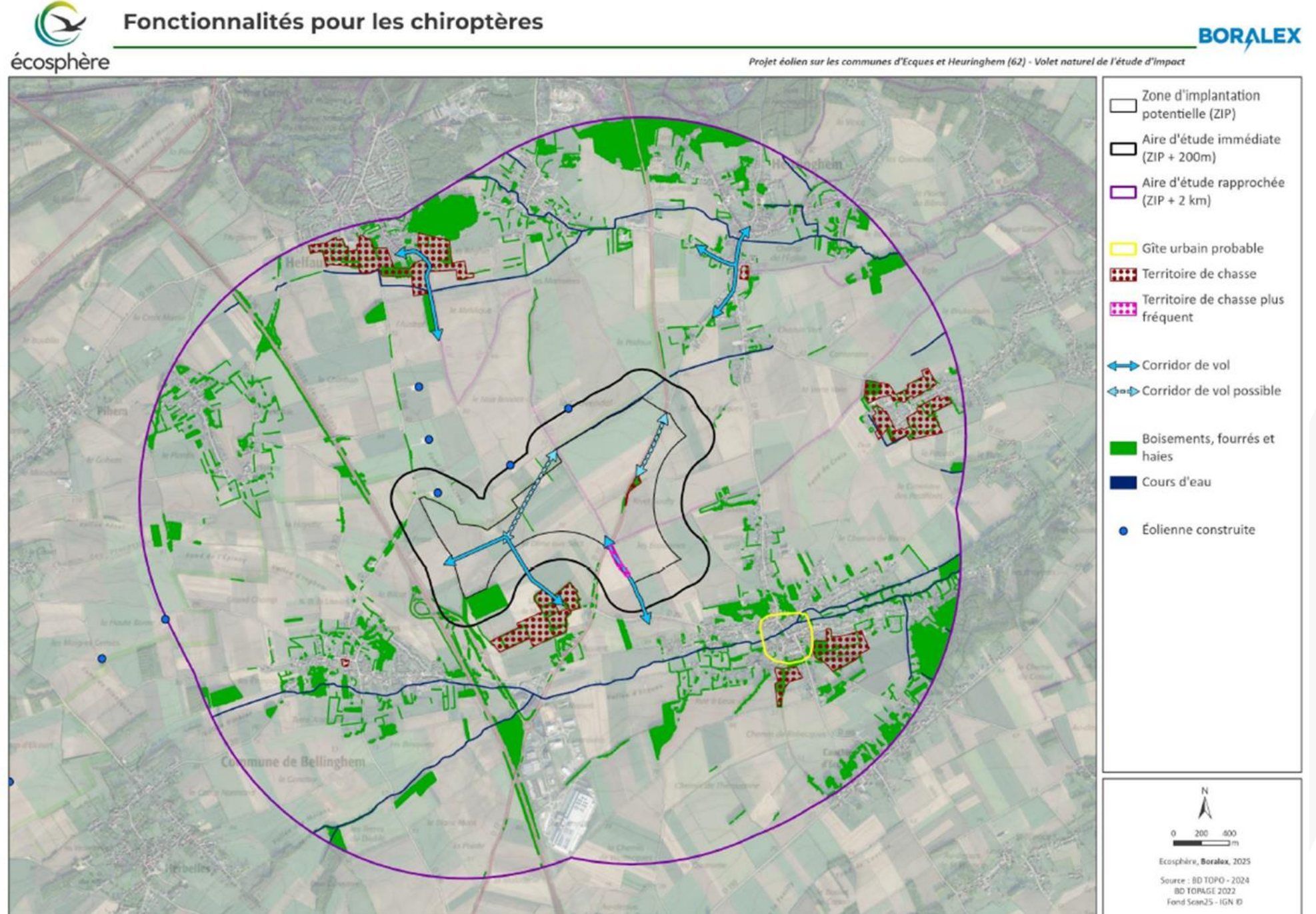
Biodiversité – Fonctionnalité Avifaune en période de migration



Biodiversité – Fonctionnalité Avifaune en période de migration

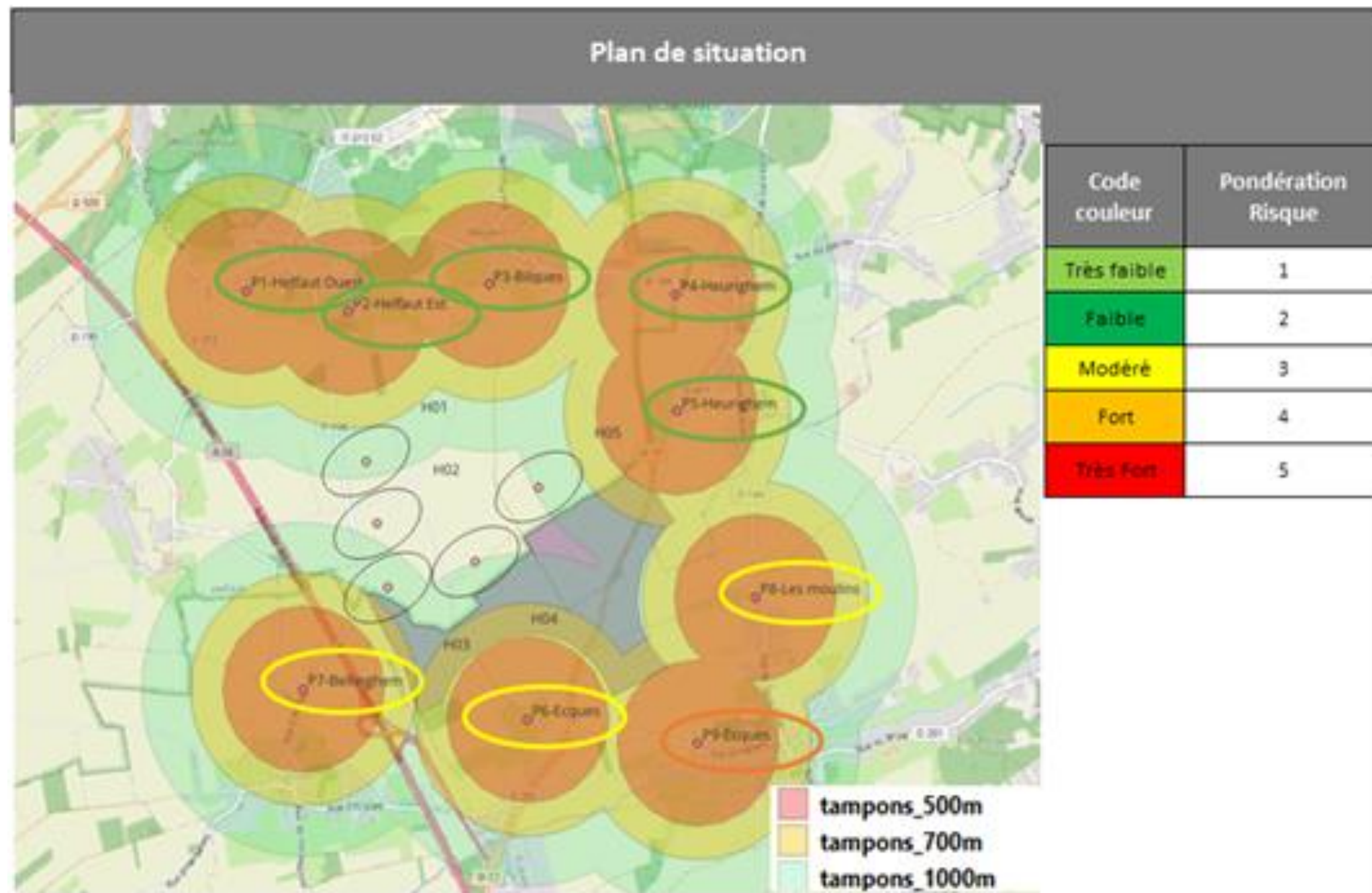


Biodiversité – Fonctionnalité Avifaune en période de migration



Impacts locaux

Acoustique



● Impacts locaux

Un projet éolien à moindre impact qui contribue à la transition énergétique du territoire

- ❖ Implantation raisonnée en concertation avec les acteurs locaux
- ❖ Contribution à la souveraineté énergétique par une production locale et décarbonée
- ❖ Préservation des usages agricoles autour des éoliennes
- ❖ Réduction des émissions de CO₂ et lutte contre le réchauffement climatique
- ❖ Intégration paysagère optimisée et respect des sites naturels
- ❖ Suivi environnemental et mesures en faveur de la biodiversité

Synthèse des recommandations pour implantation après les états initiaux

Biodiversité

- Privilégier une seule rangée composée de 2 à 3 machines, orientée selon un axe NNE-SSO, à l'ouest de la D77. Cette disposition s'inscrit dans le prolongement d'un flux local déjà observé le long de cette voie
- Possibilité d'ajouter une machine isolée au sud de la ligne d'éoliennes existantes
- Eviter le sud-est de la zone, au lieu-dit *Les Écouteries*

Paysage et Patrimoine

- Proposer un gabarit en cohérence avec le parc existant pour éviter des rapports d'échelles défavorables au sein de l'entité éolienne créée
- Eviter la partie Est de la zone de projet pour maintenir le projet dans la même emprise visuelle que le parc existant et ainsi limiter les risques d'encerclement supplémentaire (notamment sur les indices d'occupation et de respiration)

Acoustique

- Ne pas se rapprocher trop du P9 au sud-est de la zone de projet
- S'éloigner au maximum des habitations au sud de la ZIP

Communes d'Ecques et d'Heuringhem

- Éviter la partie Est de la Zone de projet délimitée par la RD77

Propriétaires et exploitants (fonciers)

- Favoriser une implantation des éoliennes le plus proches possibles des chemins

4) Caractéristiques du projet



● Caractéristiques du projet

Variante 1

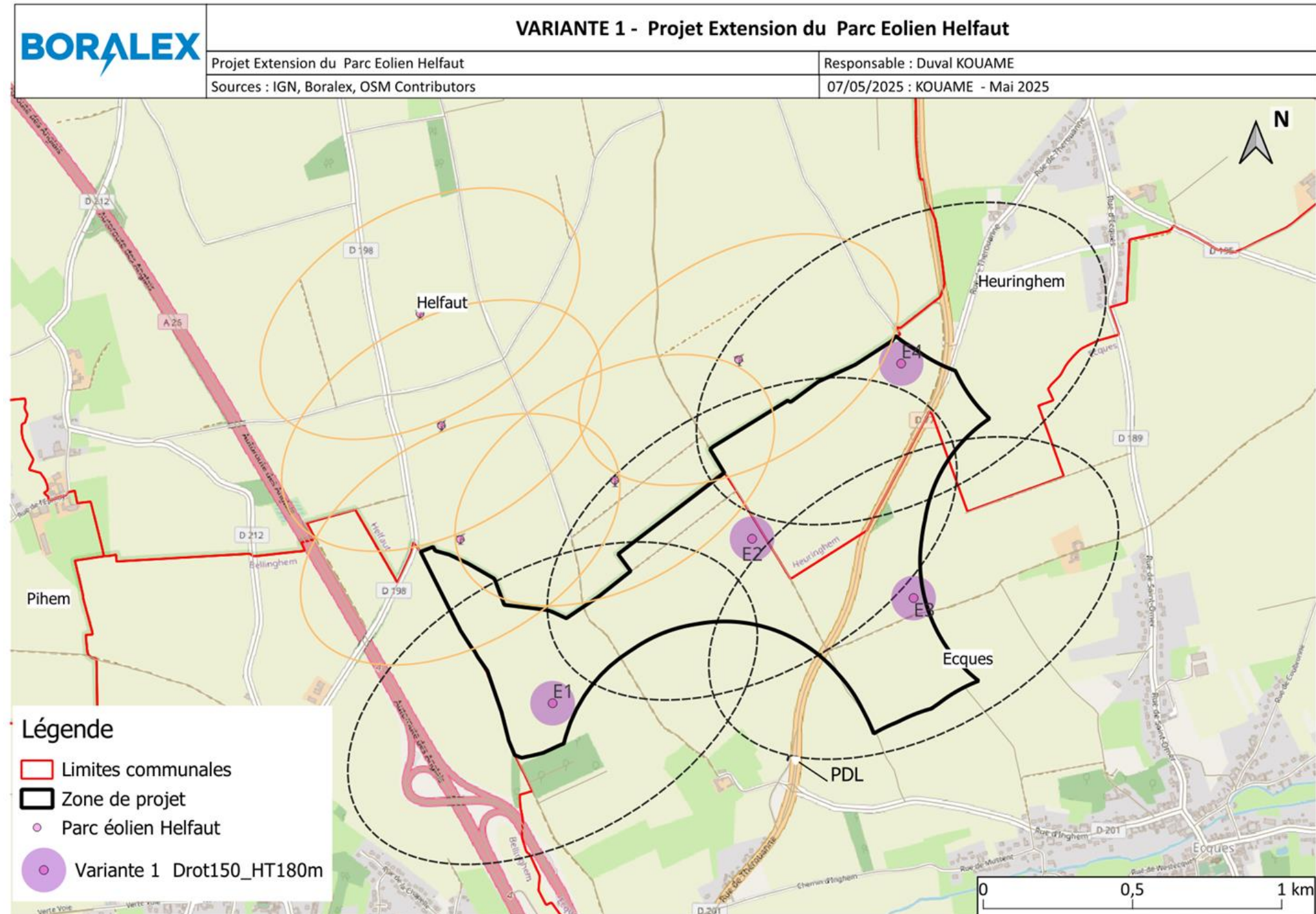
Nombre de machines : 4 éoliennes
Puissance unitaire : 5 MW
Puissance totale : 20 MW
Habitation la plus proche : 511 m
Inter-distance : de 549 à 707 m

Points forts :

- ✓ Ligne en cohérence avec le parc actuel,
- ✓ Evite les corridors et zones de chasse pour les oiseaux et chiroptères,
- ✓ Hors des zones sensibles pour l'acoustique

Points faibles :

- ❖ Inter-distance faible,
- ❖ Toutes les éoliennes sont dans les 200m de haies
- ❖ Eolienne dans la zone Est, faible intégration paysagère
- ❖ Plus proche du boisement au sud du site



Caractéristiques du projet

Variante 2

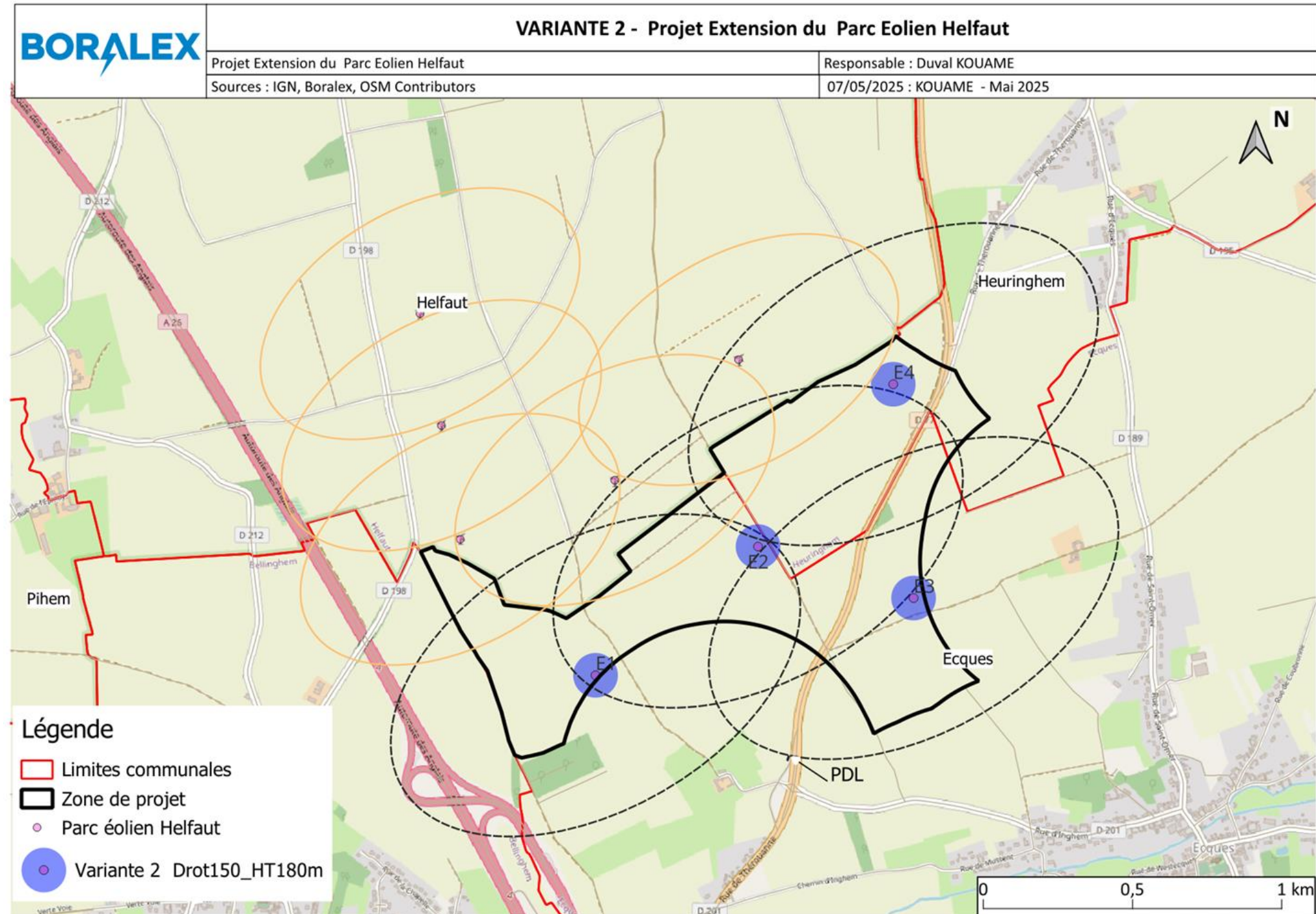
Nombre de machines : 4 éoliennes
Puissance unitaire : 5 MW
Puissance totale : 20 MW
Habitation la plus proche : 511 m
Inter-distance : de 549 à 707 m

Points forts :

- ✓ Ligne en cohérence avec le parc actuel,
- ✓ Evite les corridors et zones de chasse pour les oiseaux et chiroptères,
- ✓ Hors des zones sensibles pour l'acoustique

Points faibles :

- ❖ Inter-distance faible,
- ❖ Toutes les éoliennes sont dans les 200m de haies
- ❖ Eolienne dans la zone Est, faible intégration paysagère



● Caractéristiques du projet

Variante 3 → vers le design final

Nombre de machines : 3 éoliennes

Puissance unitaire : 5 MW

Puissance totale : 15 MW

Habitation la plus proche : 515 m

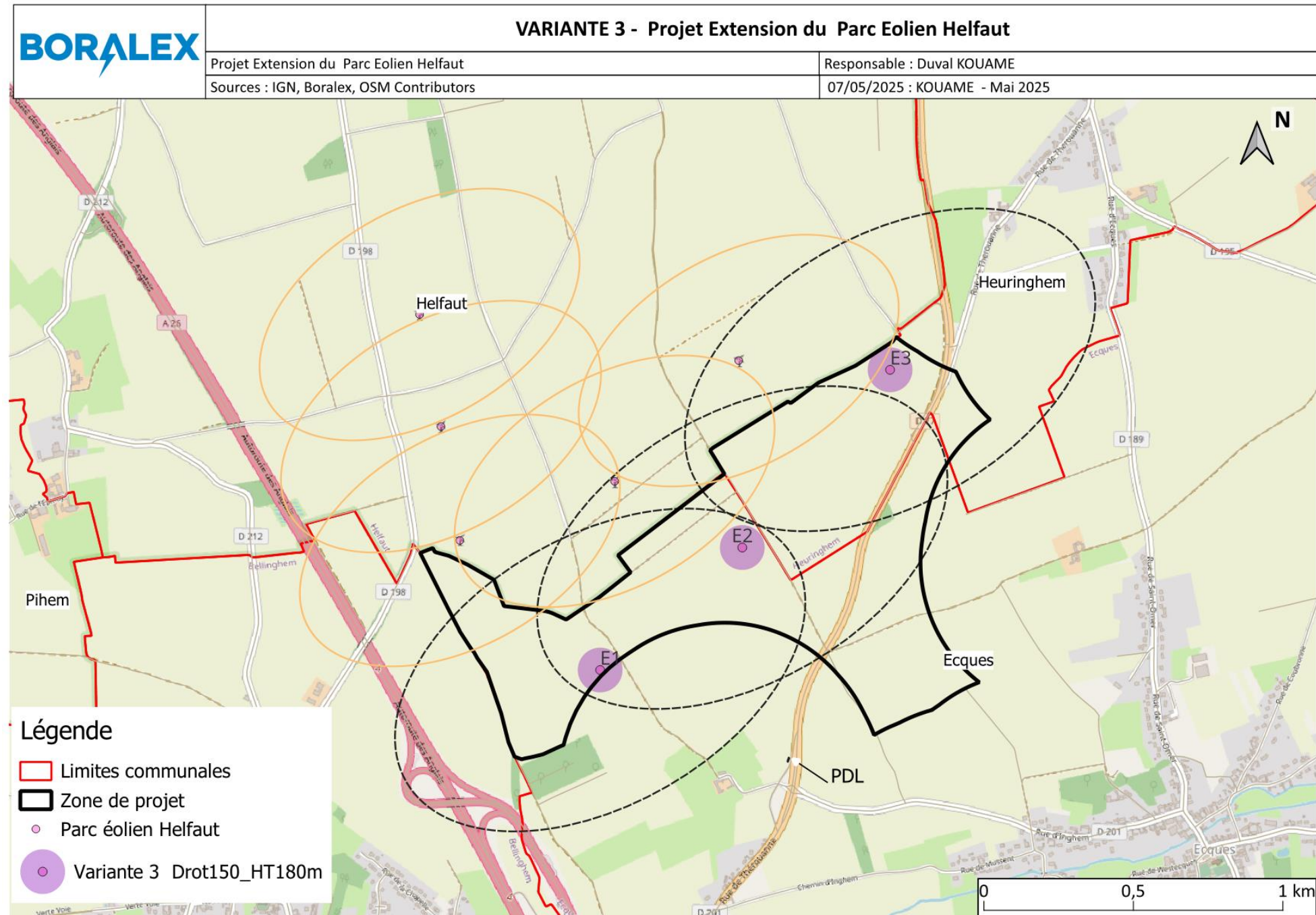
Inter-distance : de 627 à 773 m

Points forts :

- ✓ Evite la zone Est,
- ✓ Ligne en cohérence avec le parc actuel,
- ✓ Evite les corridors et zones de chasse pour les oiseaux et chiroptères,
- ✓ Hors des zones sensibles pour l'acoustique

Points faibles :

- ❖ Inter-distance faible,
- ❖ Toutes les éoliennes sont dans les 200m de haies mais à faibles fonctionnalités



• Caractéristiques du projet

Caractéristiques techniques

- Technologie du projet : **Eolien**
- Nombre d'éoliennes : **3**
- Puissance unitaire : **5,9 MW**
- Puissance totale : **17,7 MW**
- Modèle d'éoliennes envisagé :
 - **SG 145 - Hauteur totale = 180m**
 - **Nordex N149 Delta 4000 - Hauteur totale = 180m**
 - **Vestas V150 - Hauteur totale = 180m**
- 1 Poste de Livraison
- Production : **36 228 MWh** et équivalent à **7 800 de foyers**

Caractéristiques du projet

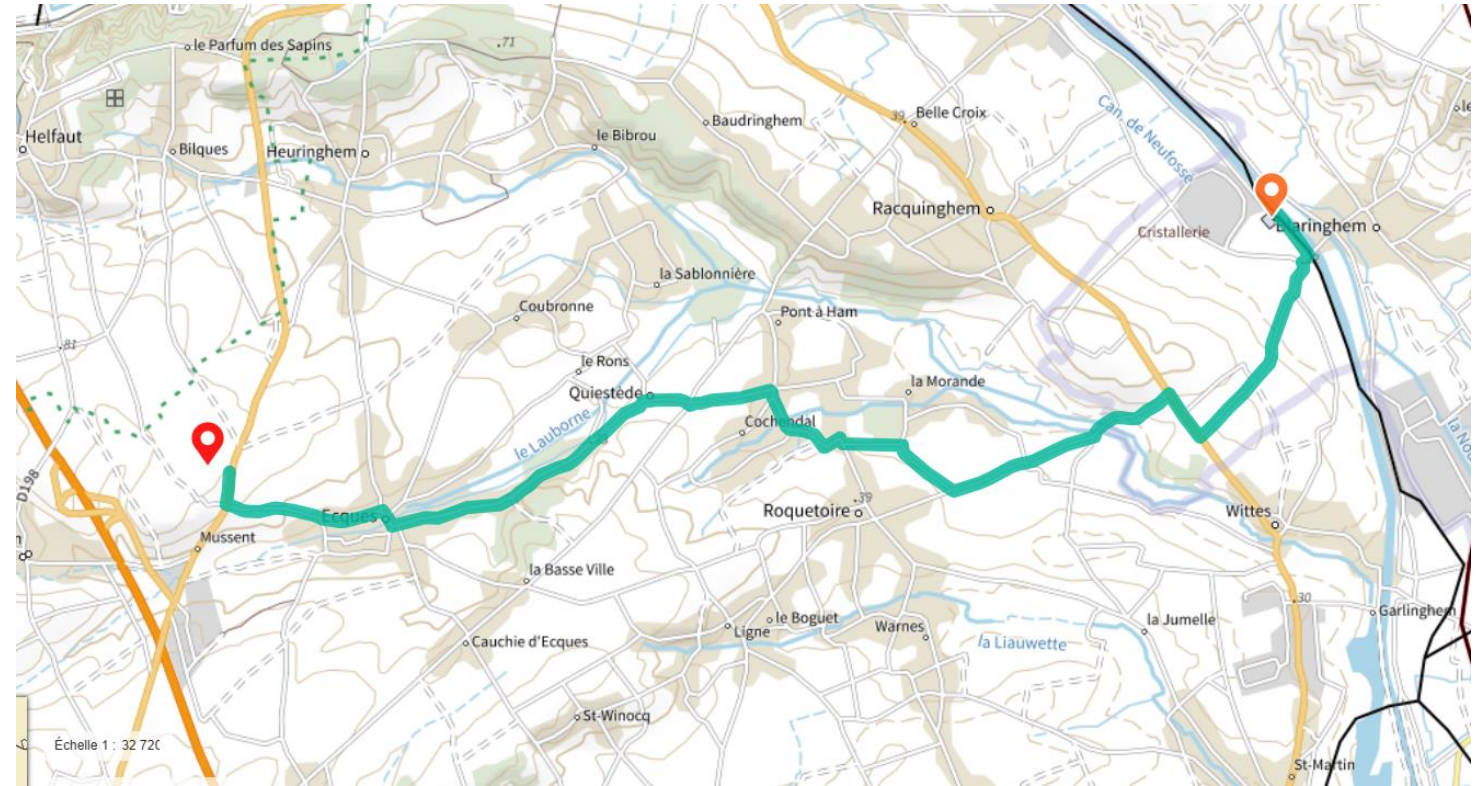
Raccordement et accès prévisionnels

Solution :

- **BLARINGHEM**
- Distance au poste source : **12 km**
- Augmentation de capacité prévue au titre des S3RENr (+**36MW** restant à affecter)

Alternative :

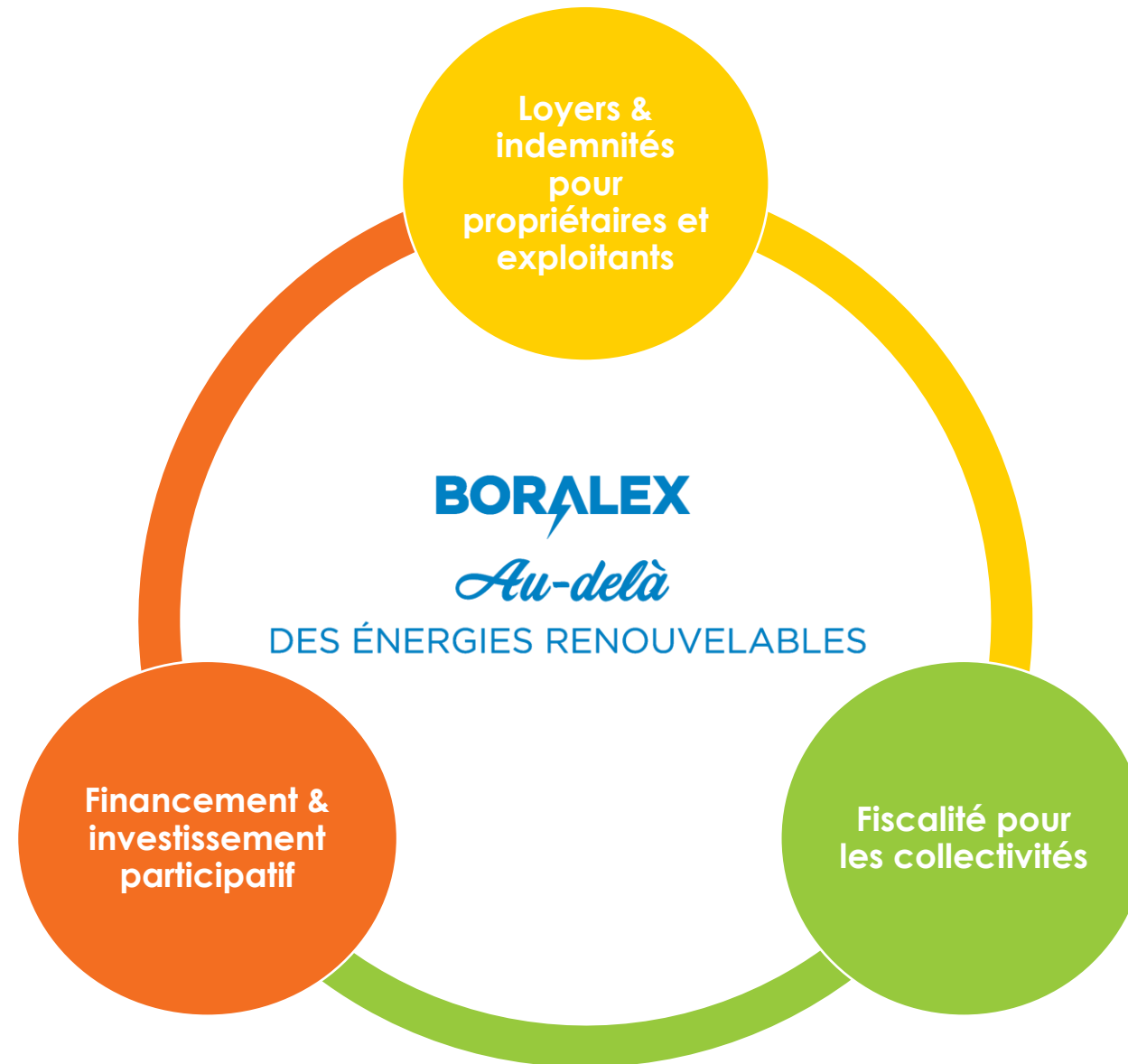
- **ST-OMER**
- Distance au poste source : **10 km**
- **34.8MW** restant à affecter
- 80.6MW de capacité de transformation HTB/HTA restante disponible



5) Partage de la valeur



Une offre territoriale sur mesure



● COLLECTIVITÉS

Verser les recettes fiscales inhérentes à l'exploitation du site*
Associer le territoire via l'investissement participatif

● RIVERAINS

Vous proposer des solutions d'offre d'énergie verte
Vous associer via le financement participatif

● PROPRIÉTAIRE / EXPLOITANT

Assurer un loyer annuel proportionnel à la surface occupée par le projet (bail emphytéotique)

● MONDE ECONOMIQUE

Créer des emplois locaux lors de la construction du projet
Faire appel à des sous-traitants certifiés et qualifiés

Les retombées financières

	ECQUES	CAPSO	PAS DE CALAIS
CFE	0,00 €	7 000,00 €	27 000,00 €
IFER	21 500,00 €	53 500,00 €	32 000,00 €
TAXE FONCIÈRE	8 000,00 €	0,00 €	0,00 €
TOTAL	29 500,00 €	60 000,00 €	59 000,00 €

Retombées fiscales principales :

- Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)
- Impôt Forfaitaire sur les Entreprises du Réseau (IFER)
- Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)

Les retombées financières

	HEURINGHEM	CAPSO	PAS DE CALAIS
CFE	0,00 €	3 500,00 €	0,00 €
IFER	10 500,00 €	26 500,00 €	16 000,00 €
TAXE FONCIÈRE	4 500,00 €	500,00 €	0,00 €
TOTAL	15 000,00 €	30 500,00 €	16 000,00 €

Retombées fiscales principales :

- Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)
- Impôt Forfaitaire sur les Entreprises du Réseau (IFER)
- Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)

● Prise en compte des remarques par Boralex

Aucune remarque n'a questionné les orientations de développement du projet d'extension du parc éolien d'Helfaut. Boralex a tenu comptes des interrogations des participant.e.s en y répondant lors du comité.



BORALEX

Au-delà

DES ÉNERGIES RENOUVELABLES®

Jérémy SEVESTE

Développeur territorial
jeremy.seveste@boralex.com

Duval KOUAME

Chef de projets
duval.kouame@boralex.com