



Projet éolien d'Auzelon (03)

Fichier n° 4.2 d – Etude d'Impact sur l'Environnement -Volet Flore et habitats  
(PJ 4)

Mai 2025





**PROJET DE PARC EOLIEN D'AUZELON**  
**Communes de Saint-Victor et Saint-Angel (03)**

**Etude des habitats et de la flore**

*5 mars 2025*



**CORIEAULYS**  
Environnement & Paysage

*Toute représentation ou reproduction faite sans le consentement de Corieaulys, du texte ou de la méthodologie, intégrale ou partielle, et hors du cadre des nécessités de la présente étude d'impact, est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 122-4). Cela constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.*

SOMMAIRE

**CHAPITRE I INTRODUCTION, EQUIPE AYANT CONDUIT CETTE ÉTUDE ET LIMITES ..... 6**

**CHAPITRE II ELEMENTS DE CADRAGE BIBLIOGRAPHIQUE ..... 7**

**II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET BIOGEOGRAPHIQUE ..... 7**

**II.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE – PEDOLOGIQUE ..... 10**

**II.3. OCCUPATION DU SOL ET HISTORIQUE DU SITE EOLIEN ..... 12**

**II.4. PROTECTION ET INVENTAIRES DU MILIEU NATUREL ..... 13**

II.4.1. LES ZONAGES D'INVENTAIRES ..... 13

II.4.2. LES ZONAGES DE PROTECTION ET DE GESTION CONTRACTUELLE ..... 13

**II.5. DONNEES CONNUES SUR LA FLORE ..... 15**

**II.6. CONTINUTE ECOLOGIQUE ..... 17**

II.6.1.1 A l'échelle du SCoT du PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher ..... 18

**CHAPITRE III METHODOLOGIE..... 19**

**III.1. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE ..... 19**

**III.2. INVENTAIRES BOTANIQUES ..... 19**

**III.3. RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES – LES HABITATS NATURELS ..... 19**

**III.4. CARTOGRAPHIE DES TAXONS..... 21**

**III.5. ÉVALUATION PATRIMONIALE DE LA FLORE – ÉVALUATION DE L'ENJEU SPECIFIQUE..... 21**

III.5.1.1 Référentiels utilisés ..... 21

III.5.1.2 Grille d'évaluation de l'enjeu spécifique des espèces patrimoniales ..... 21

**III.6. ÉVALUATION DE L'ENJEU BOTANIQUE DES HABITATS ..... 22**

III.6.1. ÉVALUATION DE L'ENJEU BOTANIQUE DES HABITATS NATURELS RECENSES ..... 22

III.6.1.1 Statuts réglementaires de l'habitat naturel..... 22

III.6.1.2 Habitat d'espèce protégée, rare et/ou menacée (espèce patrimoniale) ..... 22

III.6.1.3 Rareté (combinaison locale/régionale)..... 22

III.6.1.4 État de conservation de l'habitat..... 23

III.6.1.5 Grille d'évaluation de l'enjeu botanique des habitats..... 23

III.6.1.6 Spécificité AURA..... 23

III.6.1.7 Evolution probable de l'enjeu sans projet..... 23

III.6.2. ÉVALUATION DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENJEU VEGETAL AVEC PROJET : LA SENSIBILITE (OU IMPACT BRUT) ..... 24

III.6.2.1 Méthodologie d'évaluation de l'effet potentiel d'un projet éolien ..... 24

III.6.2.2 Grille d'évaluation de la sensibilité botanique ..... 24

III.6.3. ÉVALUATION DE L'ÉVOLUTION REEL DE L'ENJEU VEGETAL AVEC PROJET : L'IMPACT ..... 25

III.6.3.1 Méthodologie d'évaluation de l'effet réel d'un projet éolien ..... 25

III.6.3.2 Grille d'évaluation de l'impact du projet éolien ..... 25

III.6.4. EN RESUME ..... 26

**CHAPITRE IV RESULTATS DES INVENTAIRES : HABITATS ET FLORE SUR LE SITE EOLIEN ..... 27**

**IV.1. LA FLORE ..... 27**

IV.1.1. BIODIVERSITE VEGETALE ..... 27

IV.1.2. LES ESPECES PATRIMONIALES..... 32

IV.1.3. LES ESPECES ENVAHISSANTES..... 34

IV.1.3.1 L'Ambroisie..... 34

IV.1.3.2 Le Robinier ..... 35

IV.1.3.3 Le Séneçon du Cap ..... 36

IV.1.3.4 La Lentille d'eau minuscule ..... 37

**IV.2. LES HABITATS..... 38**

IV.2.1. LES HABITATS RELEVANT DE LA CONTINUTE AQUATIQUE ET HUMIDE ..... 41

IV.2.1.1 Pièce d'eau et végétation associée ..... 41

IV.2.1.2 Ruisseau ..... 42

IV.2.1.3 Prairie humide et fossé ..... 43

IV.2.1.4 Saulaie humide..... 44

IV.2.2. LES HABITATS PARTICIPANT A LA CONTINUTE FORESTIERE (MILIEUX ARBUSTIFS –TRANSITOIRES- ET ARBORES)..... 45

IV.2.2.1 Fourrés ..... 45

IV.2.2.2 Coupe de régénération ..... 46

IV.2.2.3 Haies..... 47

IV.2.2.4 Roncier ..... 48

IV.2.2.5 Boisement pionnier de frênes..... 49

IV.2.2.6 Chênaie acidiphile ..... 50

IV.2.2.7 Boisement de robinier..... 51

IV.2.2.8 Plantation de résineux ..... 52

IV.2.3. LES HABITATS RELEVANT DE LA CONTINUTE AGROPASTORALE (MILIEUX OUVERTS) ..... 53

IV.2.3.1 Friche..... 53

IV.2.3.2 Culture..... 54

IV.2.3.3 Prairie artificielle de fauche ..... 55

IV.2.3.4 Prairie pâturée et mixte (pâturée et fauchée) ..... 56

IV.2.3.5 Lande acidiphile..... 57

**IV.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES HABITATS ET DE LA FLORE ..... 58**

IV.3.1. ENJEUX DES ESPECES PATRIMONIALES..... 58

IV.3.2. ENJEUX PHYTOCENOTIQUES ..... 58

**IV.4. SENSIBILITES PHYTOCENOTIQUES ET PRECONISATIONS ..... 60**

**CHAPITRE V ANALYSE DES VARIANTES PROPOSEES PAR BORALEX ET CHOIX DU PROJET ..... 63**

**CHAPITRE VI : ANALYSE DETAILLEE DU PROJET EOLIEN D'AUZELON : IMPACTS ET MESURES ..... 71**

**VI.1. LE PROJET EOLIEN D'AUZELON..... 71**

**VI.2. MESURES D'ÉVITEMENT..... 74**

VI.2.1. ÉVITER LES HABITATS LES PLUS SENSIBLES ..... 74

VI.2.2. ÉVITER LES SECTEURS DE PENTES DE PLUS DE 10 % ..... 74

VI.2.3. DÉFINITION DES AMÉNAGEMENTS ANNEXES LES PLUS MINIMISANTS ..... 74

**VI.3. MESURES DE RÉDUCTION ..... 75**

VI.3.1. RESPECT D'UN CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL ..... 75

VI.3.2. BALISAGE DES EMPRISES..... 75

VI.3.3. CHOIX TECHNIQUES DANS LA CONCEPTION DU PARC..... 76

VI.3.4. SURVEILLANCE, PRÉVENTION ET LUTTE CONTRE LES ÉVÉES ..... 77

**VI.4. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT..... 80**

VI.4.1. LE SUIVI DE CHANTIER..... 81

**VI.5. EFFETS DU PROJET D'AUZELON ..... 82**

VI.5.1. EFFETS SUR LES HABITATS CONCERNES PAR LES EMPRISES..... 82

VI.5.2. EFFETS DU PROJET SUR LES CORTEGES BOTANIQUES ET LA FLORE A ENJEU ..... 89

VI.5.2.1	La flore patrimoniale et protégée.....	89
VI.5.2.2	Les cortèges végétaux des habitats.....	89
VI.5.2.3	Risque de dissémination d'espèce invasive.....	89
VI.5.3.	EFFETS DE L'HYPOTHESE DE RACCORDEMENT.....	92
VI.5.4.	INCIDENCES NATURA 2000.....	92
VI.5.5.	EFFETS DU PROJET SUR L'EVOLUTION PROBABLE DES HABITATS ET DE LA FLORE .....	92
VI.5.6.	EFFETS CUMULES.....	92
<b>VI.6.</b>	<b>SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS ET LA FLORE .....</b>	<b>94</b>
<b>CHAPITRE VII</b>	<b>ANNEXE : ANALYSE DES RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES.....</b>	<b>95</b>

**SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS**

**Cartes**

Carte 1 : Le site d'étude.....	8
Carte 2 : Vue aérienne du site d'étude .....	8
Carte 3 : Contexte géologique.....	11
Carte 4 : Inventaires et protections du milieu naturel.....	14
Carte 5 : La trame verte et bleue du SRADDET.....	17
Carte 6 : Localisation des relevés phytosociologiques .....	20
Carte 8 : La flore envahissante.....	32
Carte 7 : La flore patrimoniale .....	32
Carte 9 : Les habitats naturels .....	39
Carte 10 : Les habitats humides (critère végétation) .....	40
Carte 11 : Les enjeux phytocénotiques.....	59
Carte 12 : La sensibilité phytocénotique .....	62
Carte 13 : Les variantes et les habitats naturels .....	64
Carte 14 : Les variantes et les habitats humides.....	65
Carte 15 : Les variantes et la flore patrimoniale .....	66
Carte 16 : Les variantes et la flore envahissante.....	67
Carte 17 : Les variantes et les enjeux phytocénotiques.....	68
Carte 18 : Les variantes et les sensibilités phytocénotiques.....	69
Carte 19 : Le projet (scan 25) .....	72
Carte 20 : Le projet (vue aérienne).....	73
Carte 21 : Le projet et les habitats naturels .....	84
Carte 22 : Le projet et les habitats naturels – zoom A .....	85
Carte 23 : Le projet et les habitats naturels – zoom B .....	86
Carte 24 : Le projet et la synthèse des sensibilités phytocénotiques.....	88
Carte 25 : Le projet et la flore patrimoniale.....	90
Carte 26 : Le projet et la flore envahissante .....	91

**Figures**

Figure 1 : Extrait de Géoportail -Relief et hydrographie .....	7
Figure 2 : Extrait de Géoportail – Carte des sols .....	10
Figure 3 : Le site éolien sur la carte de Cassini .....	12
Figure 4 : Le site éolien d'après la carte d'Etat major,.....	12
Figure 5 : Le site éolien sur la Carte IGN de 1950 et la vue aérienne (période 1950-1965) .....	12
Figure 6 : Extrait de Géoportail – Occupation agricole des sols.....	12
Figure 7 : : La Trame Verte et Bleue locale – SCoT du PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher (assemblage planches 9 et 10).....	18
Figure 8 : Catégorie de menaces de la liste rouge des végétations AURA .....	23
Figure 9 : Schématisation de la séquence « Éviter, Réduire et Compenser » déclinée dans le volet botanique (© Corieaulys, 2023).....	26
Figure 10 : Répartitions surfaciques des enjeux et sensibilités phytocénotiques.....	61
Figure 11 : Répartition surfacique des niveaux d'enjeu et de sensibilité phytocénotiques des habitats .....	61
Figure 12 : Implantation finale.....	70
Figure 13 : Exemples de barrières à sédiment (A = filtre à paille en cage ; B = boudins de rétention) (Sources : 11 <sup>ème</sup> rencontres Géosynthétiques, 2017 et AFB, 2018) .....	76
Figure 14 : Exemples d'impact à éviter par la mise en place d'une barrière à sédiments (en haut) et localisation de la mesure dans le cadre du projet d'Auzelon (en bas).....	76
Figure 15 : Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque lié aux EVEC terrestres dans les projets de travaux (UPGE, 2020).....	77
Figure 16 : Extrait du guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes : l'Ambroisie .....	78
Figure 17 : Extrait du guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes : Le Robinier faux-acacia.....	79

Figure 18 : Recommandations générales sur la gestion des terres .....80  
 Figure 20 : Répartition des emprises au sol dans et hors site d'étude .....82  
 Figure 21 : Répartition des emprises au sol.....83  
 Figure 22 : Effet d'emprise sur les habitats au sein du site d'étude .....83  
 Figure 23 : Le projet et les effets sur les motifs boisés .....87  
 Figure 24 : Hypothèse de raccordement .....93

**Tableaux**



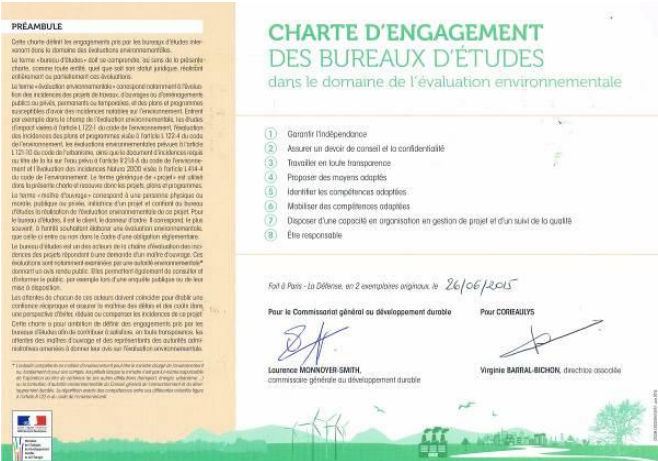
Tableau 1 : Les espèces patrimoniales connues sur les communes de Saint-Victor et Saint-Angel .....15  
 Tableau 2 : Grille de cotation de l'enjeu spécifique des espèces patrimoniales .....21  
 Tableau 3 : Grille de cotation de la rareté de l'habitat .....22  
 Tableau 4 : Classification de l'enjeu botanique d'un habitat naturel .....23  
 Tableau 5 : Evaluation de l'effet potentiel d'un projet sur un habitat et son cortège botanique .....24  
 Tableau 6 : Classification de la sensibilité des habitats.....24  
 Tableau 7 : Evaluation de l'effet réel d'un projet sur un habitat et son cortège botanique.....25  
 Tableau 8 : Classification de l'impact sur les habitats.....25  
 Tableau 9 : Liste des taxons rencontrés au sein du site d'étude .....27  
 Tableau 10 : Habitats présents sur le site d'étude .....38  
 Tableau 11 : Synthèse des enjeux végétaux (phytocénotiques) .....58  
 Tableau 12 : Synthèse des sensibilités botaniques et préconisations .....60  
 Tableau 13 : Comparaison des variantes .....63  
 Tableau 14 : Coordonnées des installations (Boralex) .....71  
 Tableau 15 : Modèles envisagés (Boralex) .....71  
 Tableau 15 : Dimensions générales maximales (Boralex) .....71  
 Tableau 16 : Effet d'emprise sur les habitats concernés par le projet au sein du site d'étude.....82  
 Tableau 17 : Effet d'emprise sur les habitats concernés par le projet hors site d'étude .....82



Photo 1 : *Simethis matiazzii* – déterminante ZNIEFF (sur un autre site)

CHAPITRE I INTRODUCTION, EQUIPE AYANT CONDUIT CETTE ÉTUDE ET LIMITES

Boralex a mandaté le groupement Corieaulys/ SARL Pépin-Hugonnot afin de réaliser l'étude des habitats naturels et de la flore du projet de parc éolien d'Auzelon, dans le but de connaître précisément les enjeux floristiques et leur sensibilité vis-à-vis du projet éolien envisagé. L'objectif est de pouvoir accompagner la conception du parc en fonction de ces dernières afin de préserver la fonctionnalité des habitats naturels.

Nom	Spécialisation de la structure, principales références relatives au type de projet concerné	Équipe mobilisée sur cette étude, qualités des intervenants
 <p>Siège social 14 route de Magneux 42110 CHAMBEON Agence Auvergne 1, avenue Michel Ange 63000 CLERMONT-FERRAND www.corieaulys.fr</p> <p>En partenariat avec la SARL PEPIN-HUGONNOT</p>  <p>Labout 43380 BLASSAC www.pepin-hugonnot.fr</p>	<p><b>Principales références de Corieaulys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bureau d'Étude indépendant en Environnement et Paysage</li> <li>✓ Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens du MEEDTL (actualisation 2010)</li> <li>✓ Etude préalable au SRCE de la région Auvergne (continuité écopaysagère, aquatique et humide de l'Auvergne)</li> <li>✓ Plus d'une centaine d'études spécialisées des habitats naturels et de la flore dans le cadre de projets éoliens et photovoltaïques (dont inventaires bryologiques)</li> <li>✓ Suivis post-implantation (habitats et flore dont un suivi quinquennal d'une tourbière proche d'une éolienne) et suivis environnementaux de chantier éolien</li> <li>✓ Signataire de la charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale (MEDDE/CGDD)</li> </ul>  <p><b>Principales références de la SARL Pépin-Hugonnot :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bureau d'étude Etude, recherche et expertise botanique et bryologique</li> <li>✓ Plus de 500 études et expertises réalisées par les membres de la SARL Pépin-Hugonnot (habitats, flore, bryophytes).</li> <li>✓ Collaboration avec le MNHN pour permettre le développement du référentiel national Tax Ref pour les bryophytes.</li> <li>✓ Travaux de recherche appliquée</li> </ul>	<p><b>Virginie BICHON, Ingénieur écologue, botaniste, directrice associée de Corieaulys depuis 2006</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DEA d'écologie « Ecosystèmes Continentaux Arides Méditerranéens et Montagnards »</li> <li>✓ Formation continue : « Les trames vertes et bleues : outils d'aménagement du territoire »</li> </ul> <p><b>Mission : Chef de projet, rédaction du rapport, relectures</b></p> <p><b>Régis BICHON, Double-compétence Environnement et Systèmes d'information, directeur associé de Corieaulys depuis 2006</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ MST « Valorisation des ressources naturelles »</li> <li>✓ DESS « Ingénierie et Gestion des Systèmes d'Information »</li> </ul> <p><b>Mission : Cartographie, SIG</b></p> <p><b>Florine PÉPIN, : botaniste-phytosociologue, cogérante de la SARL Pépin-Hugonnot</b></p> <p><b>Vincent HUGONNOT : botaniste-phytosociologue, expert en bryologie, cogérant, de la SARL Pépin-Hugonnot</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auteurs de plus de 170 publications scientifiques dans des revues à comité de lecture et de 5 ouvrages.</li> </ul> <p><b>Mission : Inventaires botaniques et bryologiques, relevés phytosociologiques, caractérisation et cartographie des habitats</b></p>

Ce dossier vise donc à faire un premier état bibliographique des caractéristiques biogéographiques et connaissances naturalistes préexistantes sur ce territoire (cadrage préalable pouvant s'étendre dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate notamment pour les zones de protection et d'inventaire) puis de caractériser, dans un deuxième temps, les habitats naturels et les espèces présents sur le site éolien, suite à un travail de terrain dont la méthodologie aura été guidée par les éléments du cadrage préalable.

**L'objet est de pouvoir qualifier la sensibilité des habitats et des espèces face à un projet éolien, par l'identification des enjeux présents ou potentiels et des effets possibles d'un tel aménagement, pour être en mesure de guider l'opérateur dans une démarche éviter-réduire visant à la préservation des habitats et populations d'espèces, et exceptionnellement compenser lorsque d'autres enjeux plus sensibles n'ont pas permis de suffisamment réduire un impact identifié. L'objectif est que le projet éolien proposé soit celui de moindre impact sur le fonctionnement écologique en place.**

**Limite : Cette étude ne s'intéresse qu'au compartiment botanique des habitats (enjeu phytocénotique<sup>1</sup> uniquement). Les conclusions apportées dans ce dossier sont donc à confronter aux conclusions des volets faunistiques dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, car il est évident qu'un même habitat peut se révéler sans enjeu botanique, quand il sera primordial dans le cycle biologique d'une espèce faunistique, ou l'inverse.**

<sup>1</sup> Phytocénotique : enjeu des communautés végétales présentes dans un biotope (habitat) spécifique

CHAPITRE II ELEMENTS DE CADRAGE BIBLIOGRAPHIQUE

Afin de réaliser de manière optimale les interventions de terrain, il est important de connaître le contexte végétal et les continuités écologiques dans lequel s'inscrit le projet. C'est à cette utilité que vise le cadrage préalable d'une étude botanique.

L'objectif de cette phase est d'établir les enjeux et sensibilités potentiels d'un site au regard de la bibliographie existante.

Dans cette optique, un cadrage préalable est réalisé sur la base de :

- ☀ Une consultation et interprétation écologique des cartes IGN SCAN 25, géologiques au 1/50 000ème du BRGM<sup>2</sup> ;
- ☀ Une consultation de la base de données Corine land Cover précisant l'occupation du sol sur le site éolien et son environnement proche ;
- ☀ Une consultation de la base de données de l'Inventaire Forestier National (IFN) ;
- ☀ Une consultation des données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes ;
- ☀ Une consultation de la base de données Biodiv'Aura ;
- ☀ Une consultation de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- ☀ Une consultation des données du Conservatoire d'Espaces Naturels Auvergne-Rhône-Alpes ;
- ☀ Une consultation des données du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) et notamment la carte des forêts anciennes ;
- ☀ Une recherche bibliographique complémentaire (recherche Internet, atlas, ...).

L'ensemble des données naturalistes est comparé avec les listes d'espèces protégées (statuts communautaire, national, régional, départemental, listes rouges, espèces déterminantes...) et d'habitats communautaires ou prioritaires. Cette comparaison permet d'établir une liste de référence des espèces et des groupements potentiellement sensibles afin de cibler leur recherche et identification lors des inventaires de terrain.

II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET BIOGEOGRAPHIQUE

Voir carte « le site d'étude » en page suivante.

Le site d'étude s'inscrit sur les communes de Saint-Angel et Saint-Victor, à proximité de Montluçon, dans le département de l'Allier, en partie auvergnate (03) de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Comme l'indiquent les cartes en pages suivantes, il se compose de trois secteurs distincts, que nous nommerons secteurs A (154,2 ha), B (117,2 ha) et C (21,5 ha) d'ouest en est, de part et d'autre de la voie rapide « A714 ».

Il s'étend sur un plateau (environ 360 m) en rive droite du Cher (environ 360 m) et présente une topographie peu mouvementée hormis à son extrême ouest, qui concerne les coteaux du ruisseau des Côtes, affluent du Cher. Plusieurs cours d'eau le traversent sur les secteurs A et B.

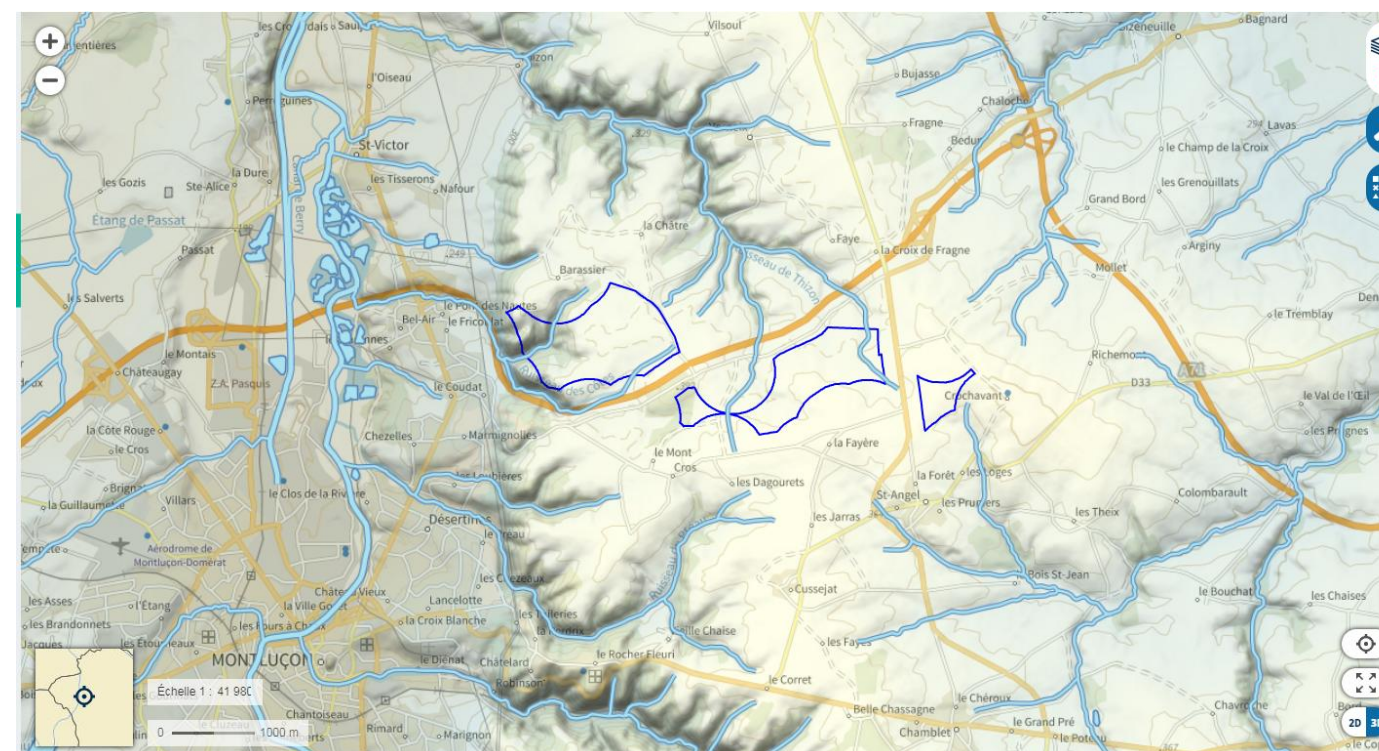


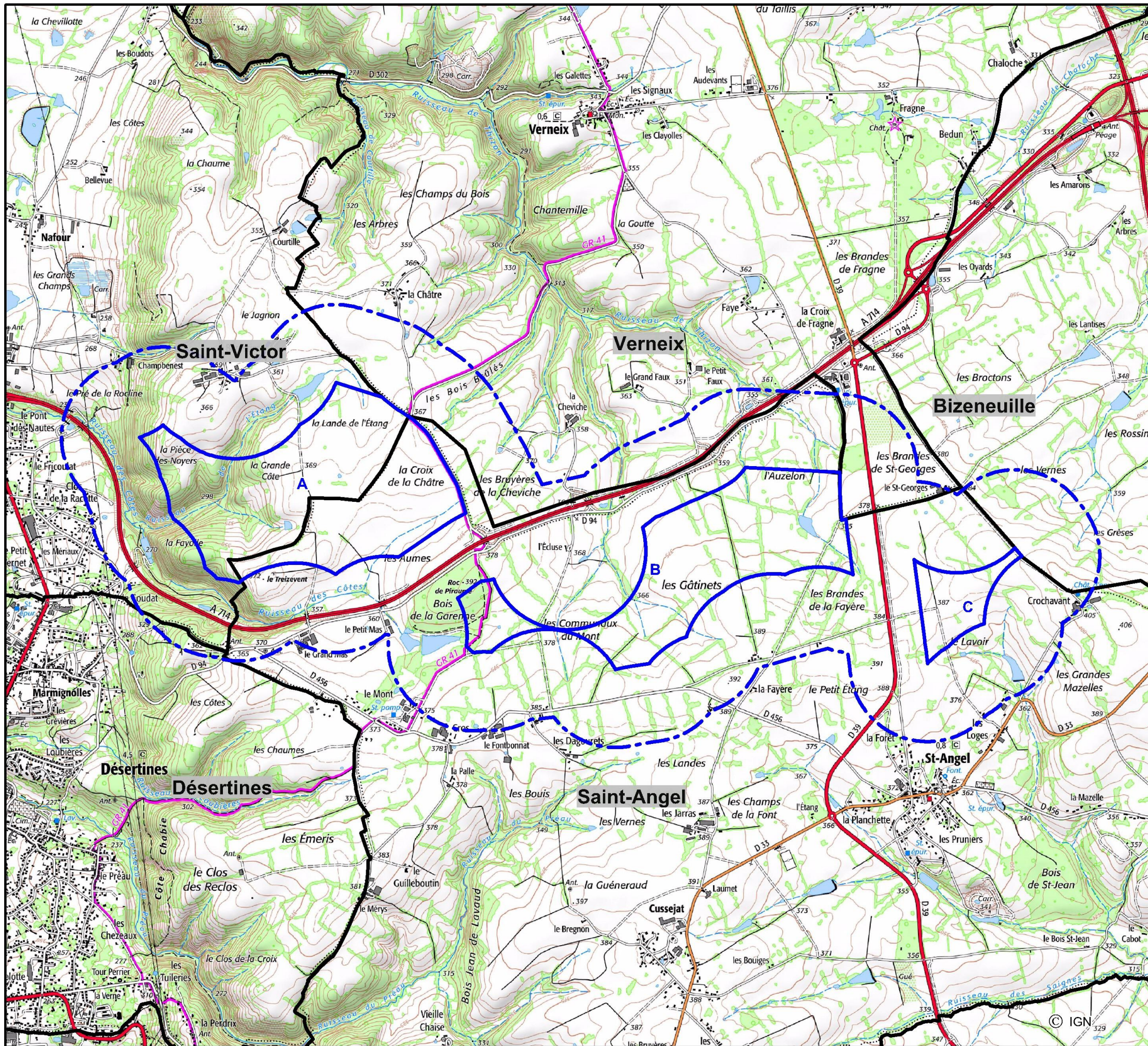
Figure 1 : Extrait de Géoportail -Relief et hydrographie

Le climat est de type océanique avec été tempéré. Les températures sont globalement douces (de 3.8°C en janvier (minimal) et de 20.0°C en Août (maximal)) et les pluies régulières (≈760 mm).

⇒ LA VEGETATION SERA DONC COMPOSEE D'UNE FLORE DE L'ETAGE PLANITIAIRE<sup>3</sup>.

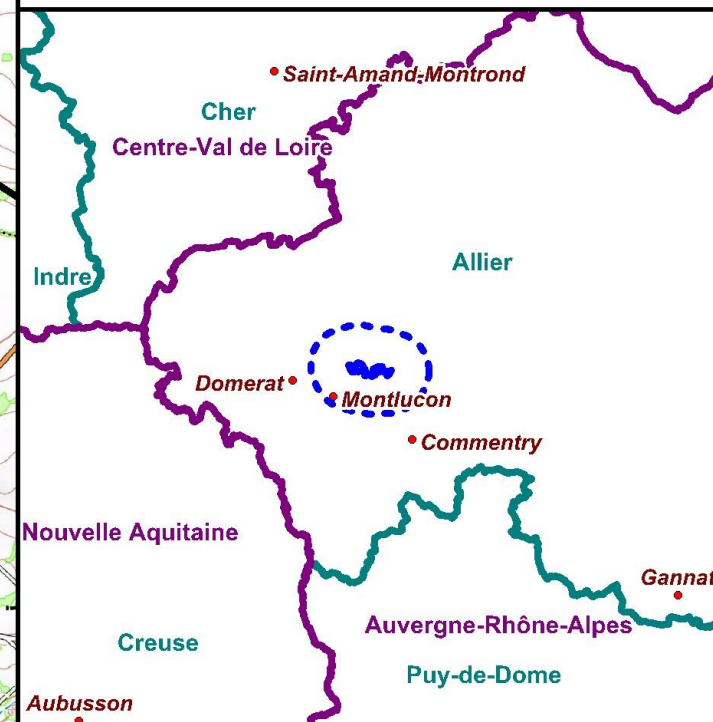
<sup>2</sup> BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

<sup>3</sup> Où les conditions écologiques dans les plaines sont favorables à la formation de prairies et de forêts caducifoliées mélangées



## Le site d'étude

- Le site d'étude
- Aire d'étude immédiate
- 5 km du site éolien
- Commune
- Département
- Région



## Projet éolien d'Auzelon

0 0,5 1 km



© IGN



Saint-Victor

Verneix

Bizeneuille

A

B

C

Désertines

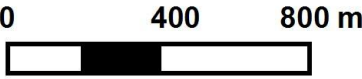
Saint-Angel

© IGN

### Vue aérienne du site d'étude

-  Le site d'étude
-  Commune

Projet éolien d'Auzelon



## II.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE – PEDOLOGIQUE

Voir carte du contexte géologique en page suivante

Le site éolien s'établit sur roche mère cristalline (hercynienne, magmatique et métamorphique, représentée par des granites, et gneiss, surmontés localement par des limons d'altération sablo-argileux des substratum environnants.

Deux grands sols semblent s'y distinguer :

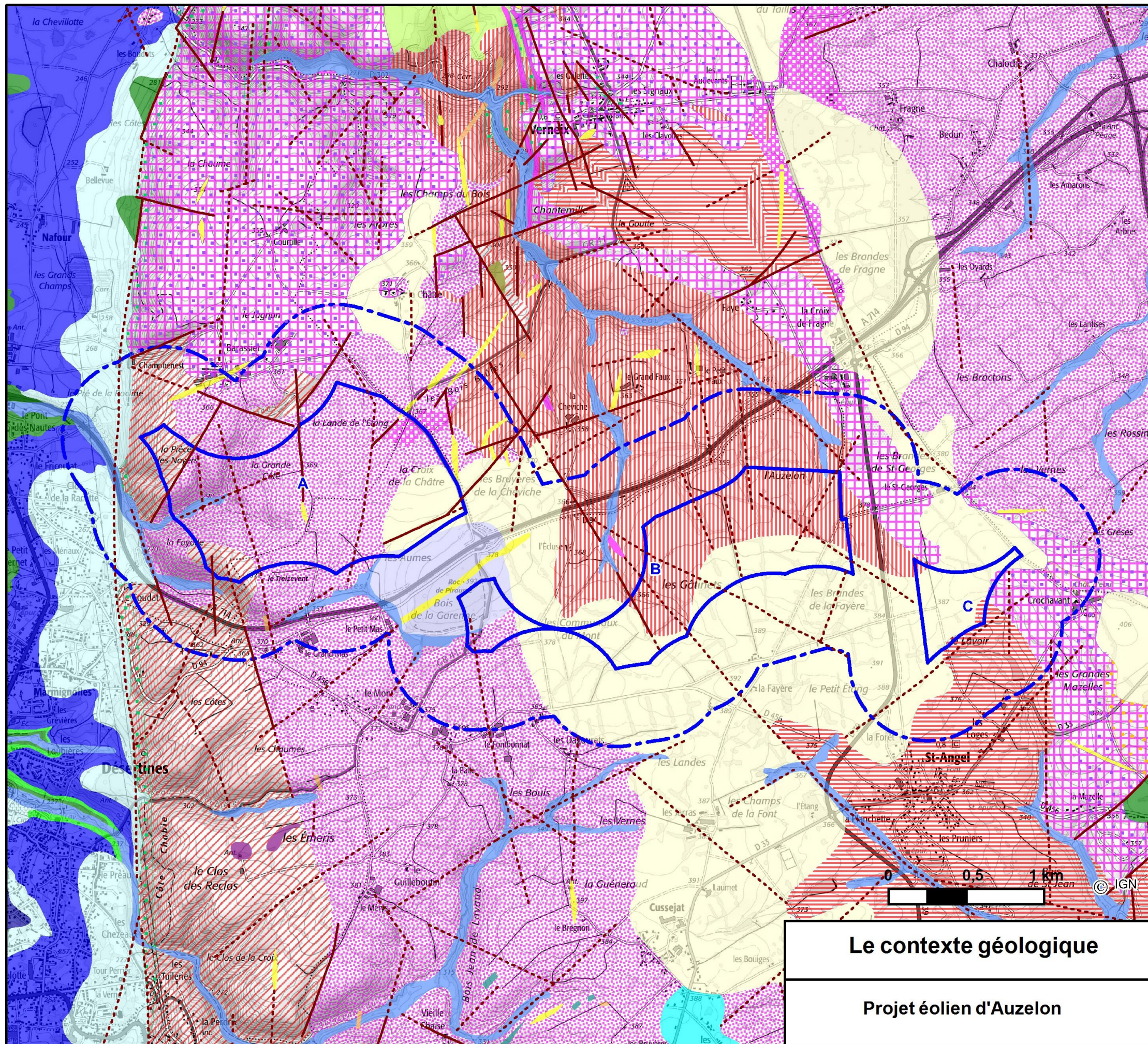
- ☀ **Majoritairement (3/4 environ du site éolien),** des sols appartenant à l'UCS<sup>4</sup> 4104, en lien direct avec la nature du sous-sol et la topographie du site puisqu'il s'agit de sols des plateaux cristallins et métamorphiques à interfluves plans ou vallonnés. Cette unité est dominée par **des brunisols (65%)**, sols ayant des horizons relativement peu différenciés, moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), issus de l'altération in situ du matériau parental. Ils peuvent également donner lieu à **des réductisols, des luvisols, des rankosols, potentiellement humides**. Ces sols en général occupés par des prairies et cultures.
  - ☀ **Sur sa partie ouest (coteaux du ruisseau des Côtes),** des sols appartenant à l'UCS 40101 et dominés par des **alocrisols (52 %)**, sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur) acides à très acides, développés à partir d'altérites de grès, de schistes ou de roches cristallines, que l'on observe le plus souvent sous forêts ou végétation naturelle. Localement les mêmes sols que dans l'UCS précédente sont également possible.
- ⇒ **IL EST DONC POSSIBLE DE S'ATTENDRE A UNE MOSAÏQUE VEGETALE FAITE DE MILIEUX SECS A HUMIDES, ACIDIPHILES.**



Gorges du Cher, versants à pente forte (>20%) des vallées en V très étroites dans le socle  
Plateaux cristallins et métamorphiques à interfluves plans ou vallonnés et petites vallées

Figure 2 : Extrait de Géoportail – Carte des sols

<sup>4</sup> UCS : Unité cartographique de sols 4104, **Référentiel Régional Pédologique d'Auvergne : département de l'Allier**, d'après A. Pelletier, J. P. Party, N. Muller, J. L. Meloux, F. Scottez (VetAgro-Sup), 2012. **Référentiel Régional Pédologique d'Auvergne : Régions naturelles, pédopaysages et sols de l'Allier (Etude n°30147)**. Financé par : le Conseil Général de l'Allier, le Conseil Régional d'Auvergne, le Ministère de l'Agriculture et le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)./ État de l'étude : Finalisée et labellisée



**Le site d'étude**  
**Aire d'étude immédiate**

**Le contexte géologique (Bd Charm 50)**

**- Formations géologiques**

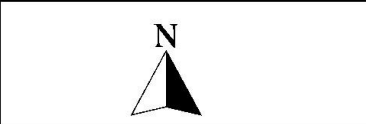
- Fz Alluvions fluviales actuelles à récentes (Holocène)
- Fw Alluvions fluviales anciennes de haute terrasse (Pleistocène moyen-Mindel)
- Fx Alluvions fluviales anciennes de moyenne terrasse (Pleistocène moyen-Riss)
- i1e4-7 Altérites argileuses sur socle indifférencié (Éocène présumé)
- Cā Colluvions alimentées par les altérites de roches granitiques
- C Colluvions s. l. de versants, de fonds de vallées
- L1 Limons d'altération (altérites sablo-argileuses du substratum environnant)
- A2āb-cCO Domaine magmatique et métamorphique de Combrailles - la-Sioule - Aigurande : Diatexites-Anatexites granitoïdes à biotite et cordiérite
- ā3CO-A Domaine magmatique et métamorphique de Combrailles - la-Sioule - Aigurande : Gneiss et leptynites de Verneix - Saint-Angel
- A1-2āCO-A Domaine magmatique et métamorphique de Combrailles - la-Sioule - Aigurande : Métatexites à diatexites gneissiques (type Verneix, Saint-Angel, Chamblet, Boussac)
- āACO Domaine magmatique et métamorphique de Combrailles - la-Sioule : Gneiss à tendance migmatitique
- e7-g1DO(2) Formation des bassins de Domérat, Val de Cher, Cosne, bois de Sauzet, Dreuille, Epineuil, Couleuvre : Niveaux de calcaires micritiques lacustres
- e7-g1DO(3) Formation des bassins de Domérat, Val de Cher, Cosne, bois de Sauzet, Dreuille, Epineuil : Niveaux de silexites
- e7-g1DO Formation des bassins de Domérat, Val de Cher, Cosne, bois de Sauzet, Dreuille, Epineuil : Sables argileux, argiles sableuses, argilites, cailloutis, +/- tachetés à bariolés
- i-iā Lamprophyres, microdiorites, microdiorites quartziques, en filons
- Q Filon de quartz
- oē Monzonites à biotite et pyroxène (type Verneix-Montmarault)
- Lā1 Leucogranites en filons ou petits corps, fins à grossiers, localement à tendance alpitique
- iā Microgranites indifférenciés à leucogranites à grain fin, en filons ou petits massifs
- o-ō Péridotites, serpentinites (Groupe de la Sioule-Combrailles ; Gneiss supérieurs du Livradois, )
- pā2-3MC Socle hercynien. Massif de Montmarault - Château-sur-Cher - Nérès-les-Bains - Barrands : Monzogranites-granodiorites grossiers souvent à tendance porphyroïde
- ā3-2bT Socle hercynien. Massif de Thizon : Granites à biotite dominante, muscovite, reliquats migmatitiques, +/- pegmatites (type Colombarault, Prugnes)
- piāG Socle hercynien. Massif granitique de Guéret : Microgranites de bordure à tendance porphyroïde du granite de Guéret
- ā2-3ms-bT Socle hercynien. Massifs de Thizon-Nérès-Montmarault-Tréban : Granites leucocrates à 2 micas, fins à grossiers, +/- cordiérite

**- Ligne structurale**

- Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
- Faille observée, visible, de cinématique non précisée

## Le contexte géologique

Projet éolien d'Auzelon



**II.3. OCCUPATION DU SOL ET HISTORIQUE DU SITE EOLIEN**

Voir vue aérienne du site en page précédente et analyse diachronique en page 12.

Au XVIII<sup>ème</sup>, le site éolien était boisé sur toute sa partie est (secteur B et C). Des étangs sont présents sur la pointe est du secteur B.



Figure 3 : Le site éolien sur la carte de Cassini

Au XIX<sup>ème</sup>, le site éolien a été déboisé et il est alors à très grande majorité agropastoral (pâquis, pâture, cultures) avec de très rares bosquets sur le secteur A. Les étangs à l'est du secteur B ne figurent plus sur la carte mais un autre, apparaît sur la pointe ouest de ce même secteur.

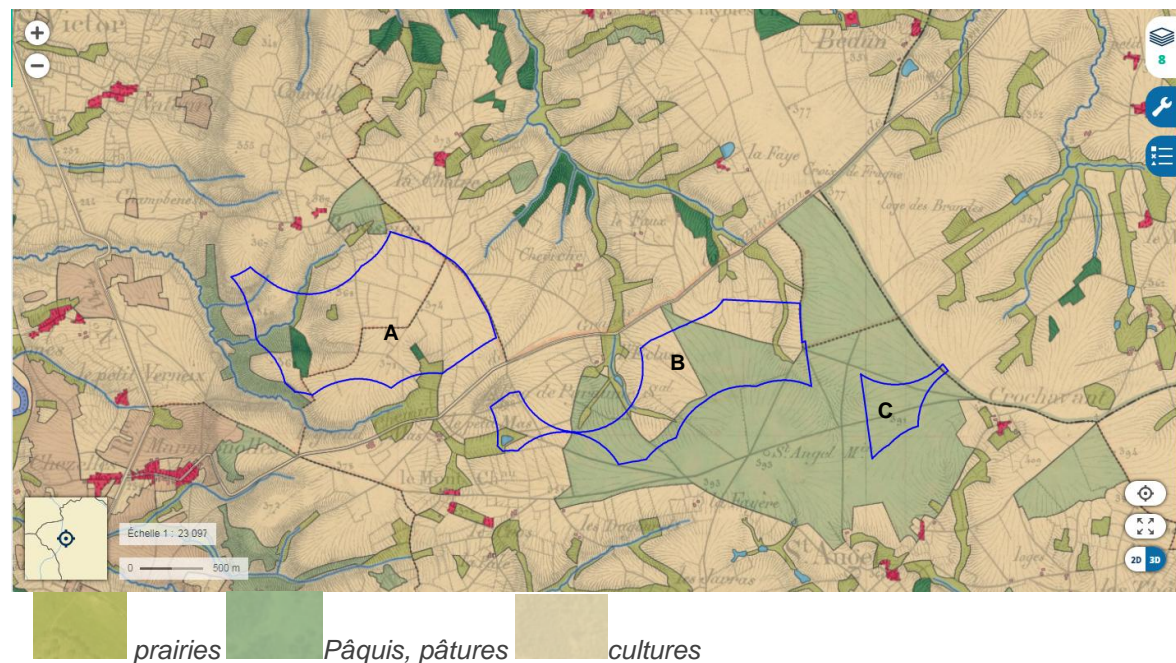


Figure 4 : Le site éolien d'après la carte d'Etat major<sup>5</sup>,

<sup>5</sup> Représentation de l'occupation du sol de la France métropolitaine réalisée à partir des cartes d'Etat-major du XIX<sup>e</sup> siècle. Source : IGN – BD CARTO® État-major (niveau 3).

Dans les années 1950-1960, le parcellaire agricole est bien visible et des boisements apparaissent sur le coteau du ruisseau des Côtes (ouest du secteur A), ainsi qu'à l'ouest du secteur B.

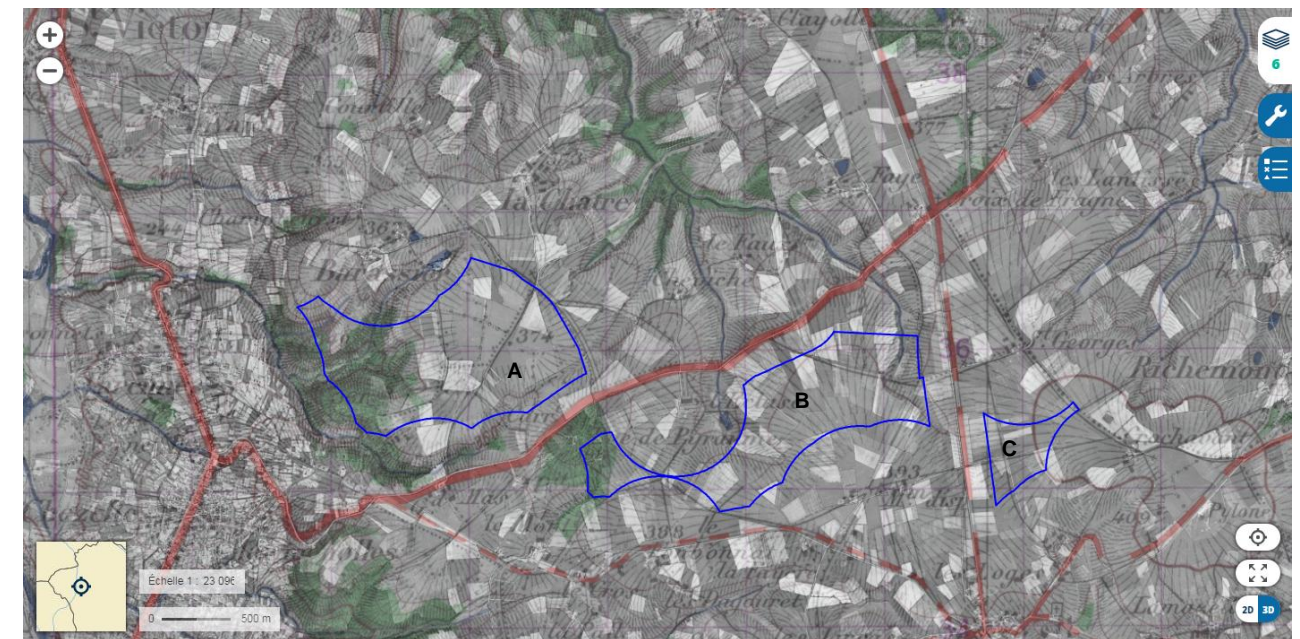


Figure 5 : Le site éolien sur la Carte IGN de 1950 et la vue aérienne (période 1950-1965)

La vue aérienne en page 8 et la carte de l'occupation agricole du site éolien ci-dessous confirment les éléments précédents avec une partie ouest non agricole, vallonnée boisée, et le plateau agricole (prairies et cultures) sur les trois-quarts du site éolien. Des haies bocagères, parfois très lâches, apparaissent sur la photographie aérienne, cloisonnant plus ou moins les parcelles. Les coteaux du ruisseau des Côtes et l'extrême ouest du secteur B sont boisés.

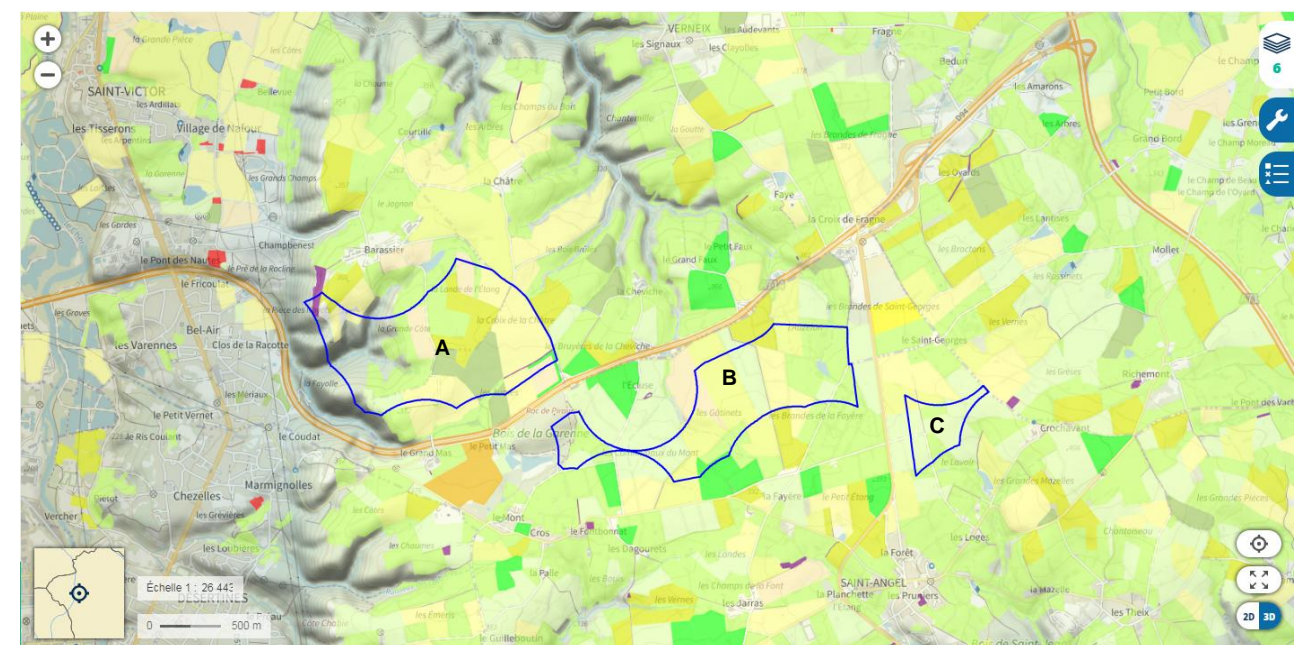


Figure 6 : Extrait de Géoportail – Occupation agricole des sols

⇒ MILIEUX OUVERTS ET FERMES SERONT DONC PROBABLEMENT PRÉSENTS.

## II.4. PROTECTION ET INVENTAIRES DU MILIEU NATUREL

L'analyse des données disponibles sur le site internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes permet de mettre en évidence les zones naturelles remarquables faisant l'objet d'inventaires ou de mesures de protection en termes de biocénose sur et dans l'entourage du site d'étude (rayon retenu de 5 km = aire d'étude rapprochée).

### II.4.1. LES ZONAGES D'INVENTAIRES

Outils de la connaissance scientifique du patrimoine naturel, les inventaires scientifiques n'ont pas de valeur juridique directe, mais permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

- ☀ Une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique) est un secteur particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Une ZNIEFF de type 1, en général de surface restreinte, est d'intérêt biologique remarquable. Une ZNIEFF de type 2 est un grand ensemble naturel riche et peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes.
- ☀ Les **ZICO** (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) constituent les phases d'inventaires préalables à l'établissement de Zone de Protection Spéciale (ZPS) dans le cadre du réseau Natura 2000, ciblées sur les oiseaux d'intérêt communautaire.
- ☀ Une **zone RAMSAR** est une zone humide d'importance internationale, découlant de la convention RAMSAR, également appelée Convention relative aux zones humides d'importance internationale. Elle s'applique aux zones humides, c'est-à-dire aux étendues de marais, de fagnes, de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marines dont la profondeur n'excède pas 6 mètres. Les objectifs du réseau RAMSAR sont la conservation des zones humides, de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle.

### II.4.2. LES ZONAGES DE PROTECTION ET DE GESTION CONTRACTUELLE

Les zones naturelles faisant l'objet de mesures de protection et/ou de gestion contractuelle peuvent être des zones Natura 2000 (issues de la Directive Habitats-Faune-Flore et de la Directive Oiseaux), des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des parcs naturels (régionaux ou nationaux) et des réserves naturelles (régionales ou nationales).

Le réseau européen **Natura 2000** regroupe :

- ☀ Des **zones spéciales de conservation (ZSC)** visant à assurer la conservation des habitats naturels et d'habitats d'espèces animales et végétales au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore du 21 mai 1992. Certaines d'entre elles suivent un réseau hydrographique patrimonial. Elles sont alors classées sous l'appellation « ZSC linéaire ». Avant d'être désignées comme ZSC, ces zones passent par le stade **Site d'Intérêt Communautaire (SIC)** puis après la rédaction du DOCOB (Document d'objectifs) peuvent devenir ZSC ;
- ☀ Des **zones de protection spéciales (ZPS)** visant à assurer la conservation des espèces d'oiseaux au titre de la Directive Oiseaux du 2 avril 1979.

Un **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)** est un outil de protection des milieux naturels. Un écosystème est constitué d'un biotope (milieu de vie physicochimique et spatiale) et d'une biocénose (ensemble des communautés vivantes dans ce biotope) en interaction l'une avec l'autre. Les espaces concernés sont des parties du territoire constituées par des formations naturelles peu exploitées, où l'exercice des activités humaines est réglementé soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées, soit pour protéger l'équilibre biologique de certains milieux. L'arrêté de protection de biotope découle de l'idée qu'on ne peut efficacement protéger les espèces que si on protège également leur milieu. Il s'agit d'un acte réglementaire édicté par le Préfet de Département.

Une **réserve naturelle** est un territoire plus ou moins intégralement protégé par un règlement et diverses procédures. Elle peut être à l'initiative de son propriétaire ou suite à une mesure imposée par un état ou une collectivité, pour préserver et gérer des ressources naturelles remarquables et/ou menacées (espèces vivantes animales et végétales, habitats patrimoniaux, minéraux, fossiles, paysages exceptionnels...). De la même façon, les **réserves naturelles** sont de deux types :

- ☀ Les Réserves Naturelles Nationales (RNN),
- ☀ les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

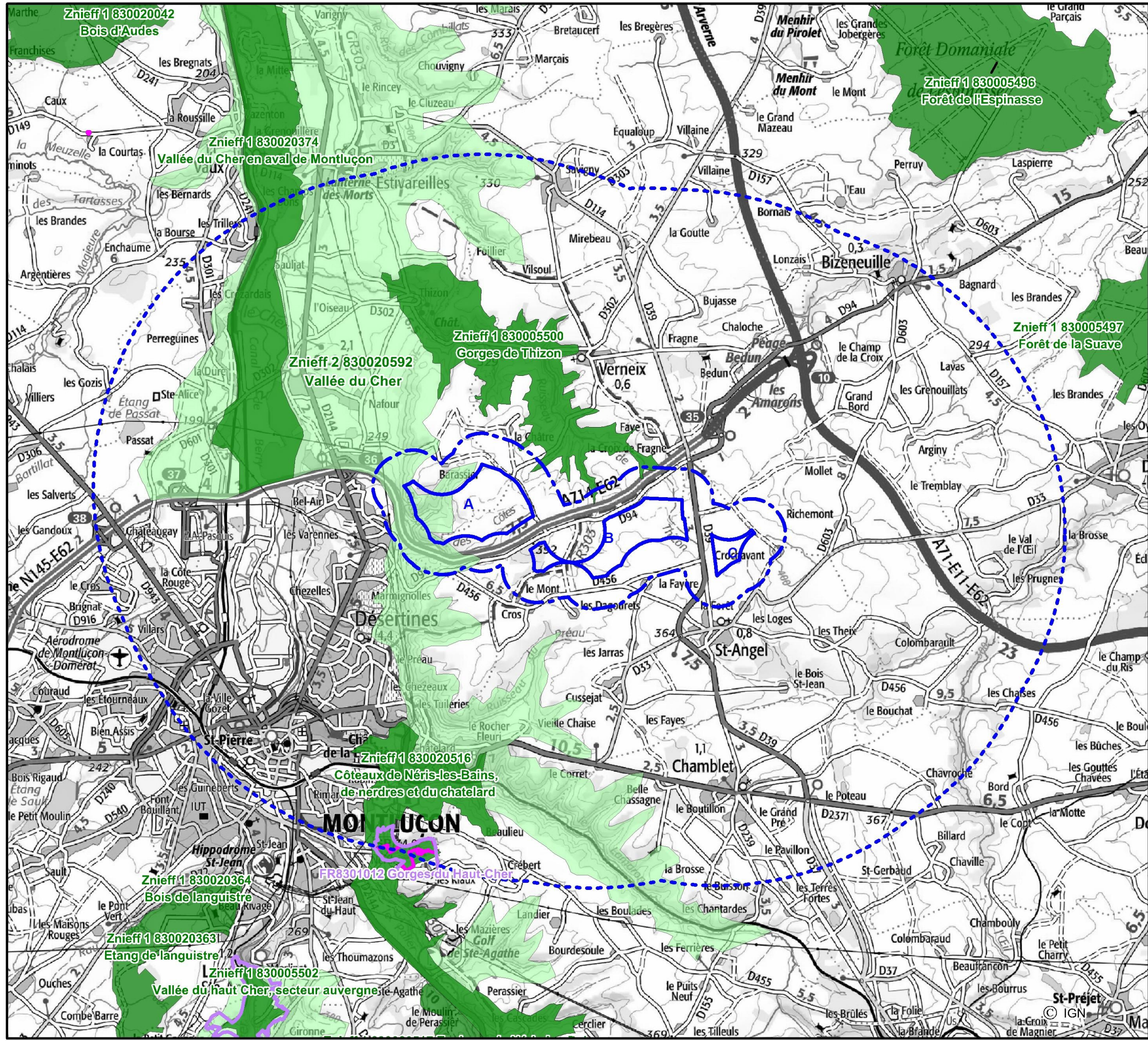
Les RNN et RNR font l'objet d'une gestion particulière, visant généralement à soustraire le milieu aux impacts directs d'activités humaines susceptibles de dégrader le milieu ou de porter atteinte aux espèces (pollution, incendie, exploitation, chasse...).

Les **Espaces Naturels Sensibles**, de compétence départementale, ayant pour objectifs de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Les **Parcs naturels** sont de deux types :

- ☀ Les **parcs nationaux** : portion de territoire qui est classée par décret en parc national du fait de sa richesse naturelle exceptionnelle (faune, flore, milieu naturel) qui est en général protégée des activités humaines.
- ☀ Les **parcs naturels régionaux (PNR)** : en France, un PNR est créé par des communes contiguës qui souhaitent mettre en place un projet de conservation, préservation et mise en valeur de leur patrimoine naturel, historique, culturel et paysager partagé sur un territoire cohérent. Les PNR ont été créés par un décret du 1<sup>er</sup> mars 1967 et leurs territoires sont classés par décret du Premier ministre pour une période de 12 ans renouvelable.

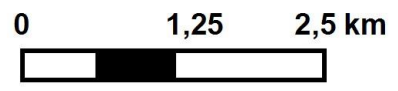
*Voir carte des inventaires et protections du milieu naturel en page suivante*



## Inventaires et protections du milieu naturel

- Le site d'étude
- Aire d'étude immédiate
- 5 km du site d'étude
- Znieff 1
- Znieff 2
- Site géré par le Conservatoire des Espaces Naturels
- Zone Spéciale de Conservation

### Projet éolien d'Auzelon



© IGN

Le site éolien intercepte ou jouxte les zonages suivants :

Situation par rapport au site éolien	Identifiant	Nom du zonage	Enjeux botaniques (souligné : espèce connue sur les communes accueillant le site éolien)
<b>ZNIEFF 2</b>			
Concerné (ouest du secteur A – coteau du ruisseau des Côtes)	830020592	Vallée du Cher	<b><i>Drosera intermedia</i> (PN), <i>Pulicaria vulgaris</i> (PN)</b>
<b>ZNIEFF 1</b>			
Jouxte la limite nord de l'aire d'étude immédiate	830005500	Gorges de Thizon	/

Au-delà, l'aire d'étude rapprochée compte :

- ✿ **2 ZNIEFF 1** : Vallée du Cher en aval de Montluçon (830020374) et Côteaux de Nérès-les-Bains, de Nerdres et du Chatelard (830020516) à respectivement 1,8 et 2,9 km. Une espèce des pelouses pionnières siliceuses y est signalé : *Spergula morisonii*, tandis que *Pulicaria vulgaris* l'est de nouveau.
- ✿ Une Zone Spéciale de Conservation « Gorges du Haut-Cher » (FR8301012) à 4,6 km. Sa distance exclut tout risque de sensibilité concernant les habitats qui l'ont justifié, tandis qu'aucune espèce végétale relevant de la Directive n'y est signalée.
- ✿ Un site « Cotes de Nerdre » géré par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne au sein de la ZNIEFF éponyme dans la ZSC ci-dessus (4,6 km).

## II.5. DONNEES CONNUES SUR LA FLORE

D'après les données de l'Inventaire National de Protection de la Nature<sup>6</sup> (INPN) de nombreuses espèces protégées et/ou menacées sont connues sur les communes de Saint-Victor et Saint-Angel. Il s'agit des espèces suivantes :

**Tableau 1 : Les espèces patrimoniales connues sur les communes de Saint-Victor et Saint-Angel**

Taxon	Statut réglementaire	Liste rouge Auvergne	Période de floraison optimale	Habitat de prédilection
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv., 1812		VU	5-7	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885	PR	EN	4-10	parois européennes, acidophiles, planitiales, atlantiques
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800		CR	5-9	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, thermoatlantiques
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903		EN	4-6	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, subhygrophiles
<i>Cyperus flavescens</i> L., 1753		CR	7-9	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, centroeuropéennes
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	PN	NT	6-8	tourbières basses holarctiques
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC., 1808	PR	EN	6-9	tonsures hygrophiles inondables, centroeuropéennes
<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell., 1913		DD	4-9	tonsures annuelles basophiles, aéromésométriques, méso à subméditerranéennes
<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824		CR	6-7	pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophiles, atlantiques, planitiales-collinéennes, acidophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753		RE	5-8	parvoselières médioeuropéennes pionnières
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753		CR	5-6	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes méso à eutrophiles
<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753		EN	7-9	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, thermoatlantiques
<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801		VU	6-8	prairies hygrophiles fauchées, psychroatlantiques
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782		EN	5-9	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768		RE	5-7	tonsures annuelles acidophiles, européennes
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	PN	NT	5-8	pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophiles, psychrophiles, laurasiennes
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753		NT	5-9	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC., 1815		EN	7-9	herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes, oligotrophiles

<sup>6</sup> La consultation du site Biodiv'Aura ne permet pas, de manière opérationnelle (17/01/2022), d'obtenir une liste exhaustive des espèces végétales à statut et menacées par commune. La base de données sera donc utilisée en cas d'inventaires d'espèces patrimoniales pour une information spécifique.

Taxon	Statut réglement aire	Liste rouge Auvergne	Période de floraison optimale	Habitat de prédilection
<i>Najas minor</i> All., 1773		CR	7-9	herbiers annuels enracinés dulcaquicoles européens, pionniers d'eaux profondes
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753		EN	6-8	prairies hydrophiles, européennes
<i>Potamogeton acutifolius</i> Link, 1818		EN	6-9	herbiers annuels enracinés dulcaquicoles européens, pionniers d'eaux peu profondes
<i>Potentilla supina</i> L., 1753		VU	6-9	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	PN	NT	8-9	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789		EN	4-6	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles), acidophiles, subatlantiques
<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758		CR	4-6	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	PR	NT	3-4	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens

⇒ LES TROIS-QUARTS DES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES SUR LES COMMUNES DE SAINT-VICTOR ET SAINT-ANGEL SONT LIEES AUX ZONES HUMIDES. LES TONSURES, PELOUSES ET FRICHES, SECHES OU HYGROPHILES, ACCUEILLENENT EGALEMENT UN CERTAIN NOMBRE D'ESPECES PROTEGEES OU MENACEES.

II.6. CONTINUITÉ ECOLOGIQUE

Voir carte de la trame verte et bleue du SRADDET ci-contre.

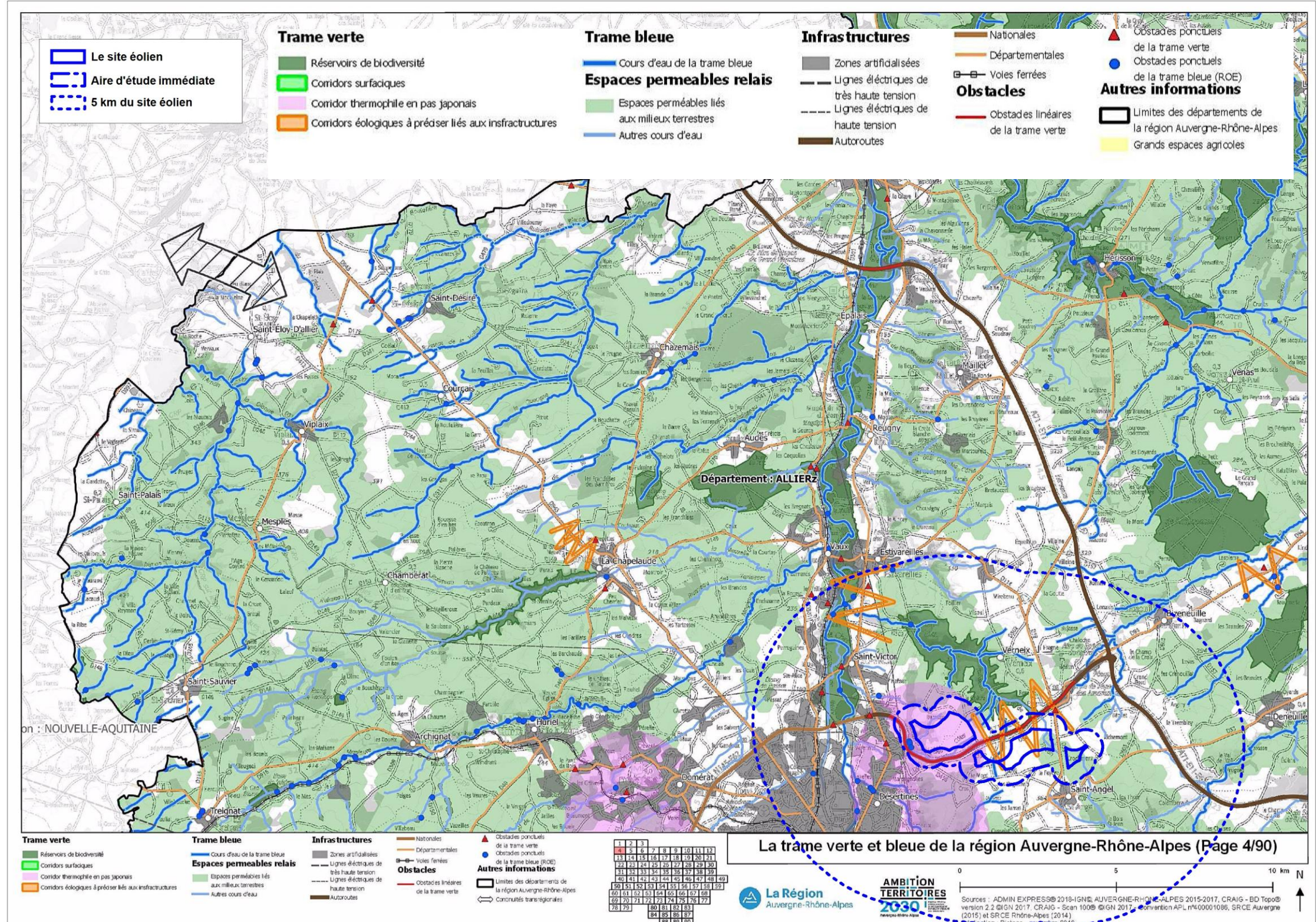
L'ensemble des travaux réalisés dans le cadre des deux Schéma Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE Auvergne et Rhône-Alpes) a été capitalisé et homogénéisé dans le cadre du SRADDET, pour établir un nouveau cadre de référence pour la trame verte et bleue à l'échelle d'Auvergne-Rhône-Alpes.

Le site éolien s'établit à cette échelle et sur l'ensemble du secteur A et la pointe ouest du secteur B, sur un corridor thermophile en pas japonais, laissant entrevoir de possibles espaces d'affinité méridionale (pelouses sèches, tonsures...).

Le secteur C et la partie est du secteur B sont pour leur part considérés comme étant des espaces perméables relais des milieux terrestres.

Si les cours d'eau figurent sur cette carte, ceux présents sur la ZIP ne sont cependant pas ceux définissant la trame bleue régionale.

A noter que la voie rapide A714 est notifiée comme véritable obstacle linéaire pour les espèces terrestres.



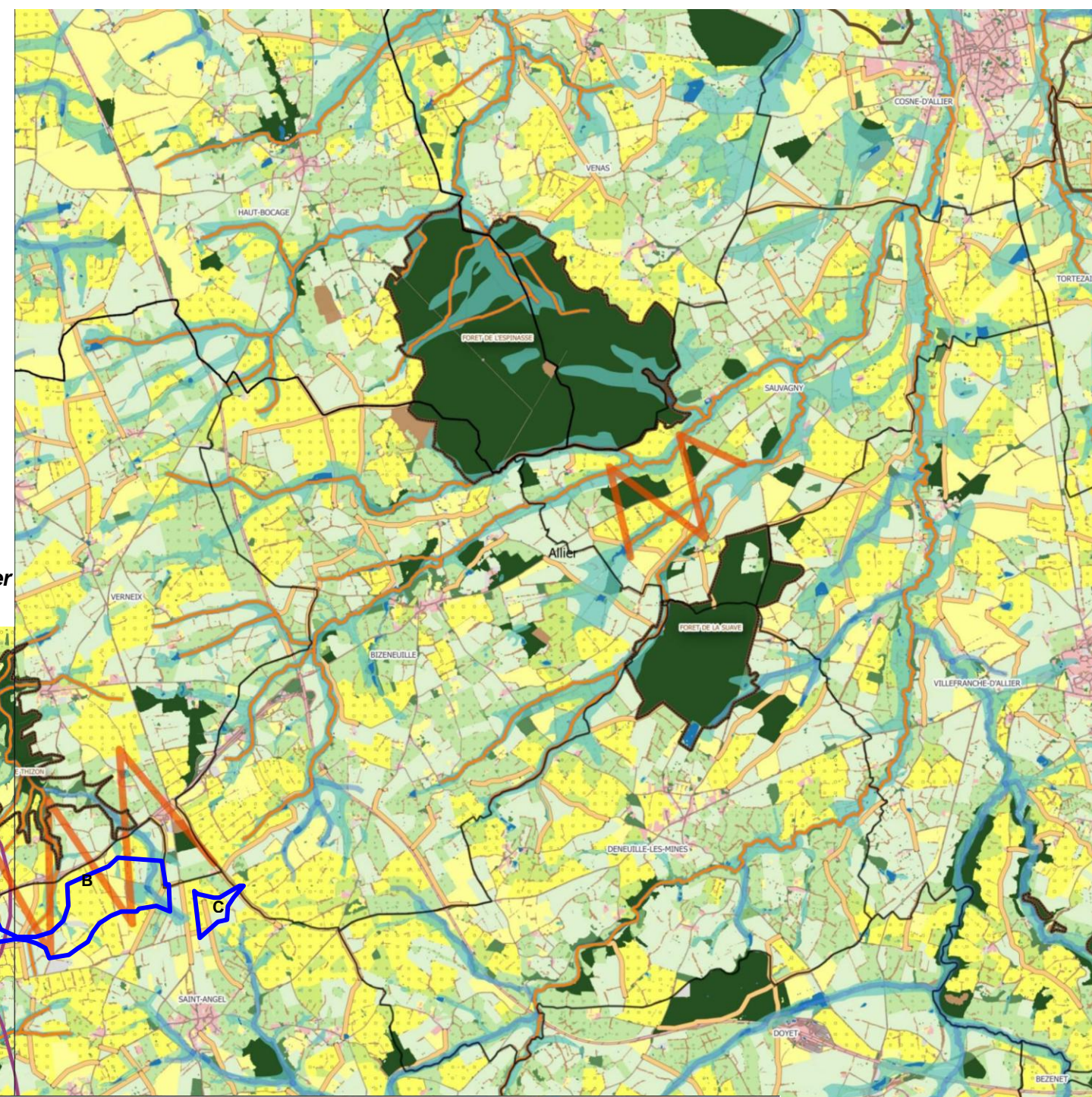
Carte 5 : La trame verte et bleue du SRADDET

**II.6.1.1 A l'échelle du SCoT du PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher**

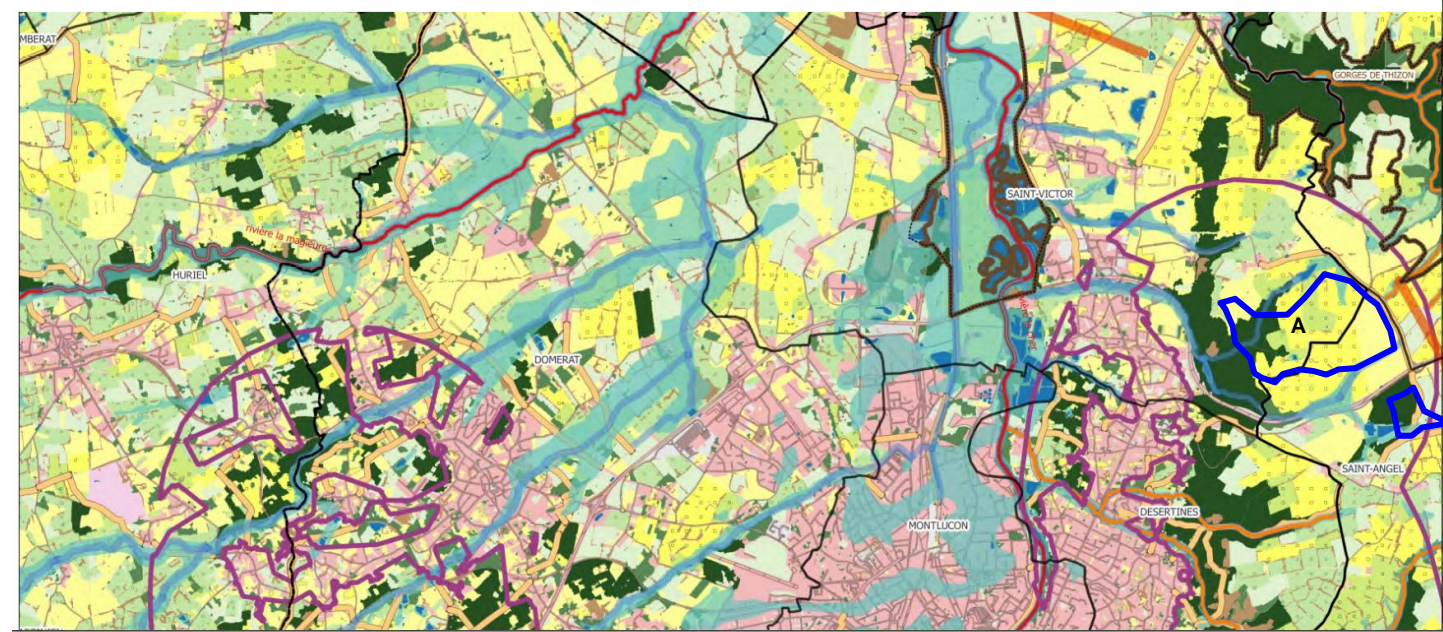
A cette échelle, le site d'étude s'intègre en **très grande majorité** dans la sous-trame des milieux **cultivés** identifiés dans le SCoT, mêlant cultures annuelles, cultures permanente et zones agricoles hétérogènes.

Les milieux boisés présents aux extrémités occidentales des secteurs A et B sont, à cette échelle, des **réservoirs de biodiversité de la trame verte** tandis que les cours d'eau et plan d'eau sont pour leur part les éléments de la trame bleue locale. Un corridor potentiel traverse le secteur C.

A cette échelle, le SCoT ne signale plus la trame thermophile qui se cantonne plus dans la vallée du Cher.



**Figure 7 : : La Trame Verte et Bleue locale – SCoT du PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher (assemblage planches 9 et 10)**



(Source : OSCOM DREAL Auvergne-Rhône-Alpes 2017, RPG2016, SAGE Cher-Amont, SAGE Sioule, SAGE Allier Aval, PDIPR Allier 2014)

**Légende**

**RAPPEL SRCE : TVB REGIONALE**

- SRCE\_Réservoirs de biodiversité à préserver
- SRCE\_Corridors thermophiles en pas japonais
- SRCE\_Corridors écologiques à préciser
- SRCE\_Cours d'eau à préserver
- SRCE\_Cours d'eau à remettre en bon état

**TRAME BLEUE LOCALE**

- Sous-trame aquatique
- Réseau hydrographique

- Trame bleue : Surfaces en eau

**Sous-trame humide**

- SAGE Allier Aval : Zones de probabilité moyenne à forte ZH
- SAGE Cher Amont : Zones de probabilité moyenne à forte ZH
- SAGE Sioule : Zones de probabilité moyenne à forte ZH

**TRAME VERTE LOCALE**

- RESERVOIRS POTENTIELS
- Sous-trame agropastorale
- Prairies temporaires

- Prairies permanentes

**Sous-trame des milieux cultivés**

- Cultures annuelles
- Cultures permanentes
- Zones agricoles hétérogènes

**Sous-trame forestière**

- Forêts : réservoirs potentiels de surface importante
- Forêts : autres réservoirs potentiels

**CORRIDORS POTENTIELS**

- Cheminement doux

- Corridors potentiels

**FRAGMENTATION**

- Zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales
- Réseaux de communication
- Carrières
- Non déterminé
- A bâtir

## CHAPITRE III METHODOLOGIE

### III.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE DES HABITATS ET DE LA FLORE

*L'étude des habitats et de la flore est menée conjointement par la SARL Pépin-Hugonnot et Corieaulys.*

L'objectif de l'étude n'est pas d'obtenir une liste exhaustive de toutes les espèces présentes sur le site d'étude même si les relevés effectués se veulent les plus complets possibles, mais bien de préciser quels habitats et taxons :

- ☀ offrent une sensibilité face au type de projet envisagé (ici un parc éolien) du fait de leur rareté en tant qu'habitat, de la rareté ou de la patrimonialité des espèces qu'ils accueillent ou sont susceptibles d'accueillir ;
- ☀ peuvent accepter un tel projet mais pour lesquels des mesures devront être mises en œuvre pour les préserver dans le temps ;
- ☀ présentent une sensibilité faible car ce sont des milieux courants et/ou artificiels n'offrant qu'une faible diversité écologique autour d'espèces ubiquistes et banales : nature ordinaire, ou parce que les habitats concernés ou les espèces sont suffisamment étendus, ou présentent des populations suffisamment importantes, pour que des emprises ne menacent pas leur pérennité à l'échelle du site d'étude et du territoire dans lequel elle s'inscrit.

### III.2. INVENTAIRES BOTANIQUES

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore.

Les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés au laboratoire notamment pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe. En raison de la variabilité des cycles phénologiques des espèces, trois sessions de terrain consacrées à la flore ont permis de réaliser un inventaire floristique proche de l'exhaustivité.

Les espèces végétales sont déterminées à l'aide de flores françaises ou locales si possible, puis leur présence est vérifiée à l'aide des atlas de répartition locaux. La nomenclature est définie selon le référentiel taxonomique de TAXREF version v15. L'inventaire floristique a consisté à répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours aléatoire opéré sur le site d'étude. Des relevés phytosociologiques distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu, recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

Les inventaires ont été conduits **déroulés les 27 et 28 juin 2022 et 28 et 29 juillet 2022 et 28 et 29 mai 2023. Ils ciblaient particulièrement les espèces patrimoniales connues sur les communes abritant le site éolien, comme en témoigne le tableau en page 15.**

La seule exception est la Pulicaire qui est une espèce dont les effectifs sont assez fluctuants et qui peut ne pas s'observer d'une année sur l'autre dans les mêmes sites, bien qu'elle n'ait pas été pas contactée en 2022.

Un passage ciblé est en général réalisé en août cependant dans le cas présent, le passage fin juillet s'avérait favorable cette année-là (contexte de sécheresse) mais il n'a pas permis de l'observer. Elle reste jugée potentielle, notamment sur les atterrissements autour du grand étang. Cette présence potentielle est donc prise en compte dans l'approche « habitats d'espèces ».

### III.3. RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES – LES HABITATS NATURELS

La phytosociologie est une « discipline de la botanique ayant pour objet l'étude synthétique des communautés de végétaux spontanés, afin de les définir et de les classer selon des critères floristiques et statistiques [...] » (Delpech, 1996).

Elle consiste donc à déterminer et nommer les unités végétales à partir de relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). L'inventaire a permis d'identifier et de caractériser la majorité des groupements végétaux ou habitats sur le périmètre d'étude. Le parcours réalisé au sein du site a permis la prospection des différents habitats. La caractérisation des végétations est effectuée suivant une méthodologie classique, dont les étapes principales sont les suivantes :

- ☀ réalisation de relevés phytosociologiques complets suivant la méthode sigmatiste ;
- ☀ traitement et analyse des relevés ;
- ☀ comparaison avec la bibliographie de référence ;
- ☀ mise en correspondance avec les principaux référentiels nationaux (Prodrome des végétations de France, Cahiers d'habitats Natura 2000) et européens (CORINE biotopes, EUNIS, et Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - version EUR 25).

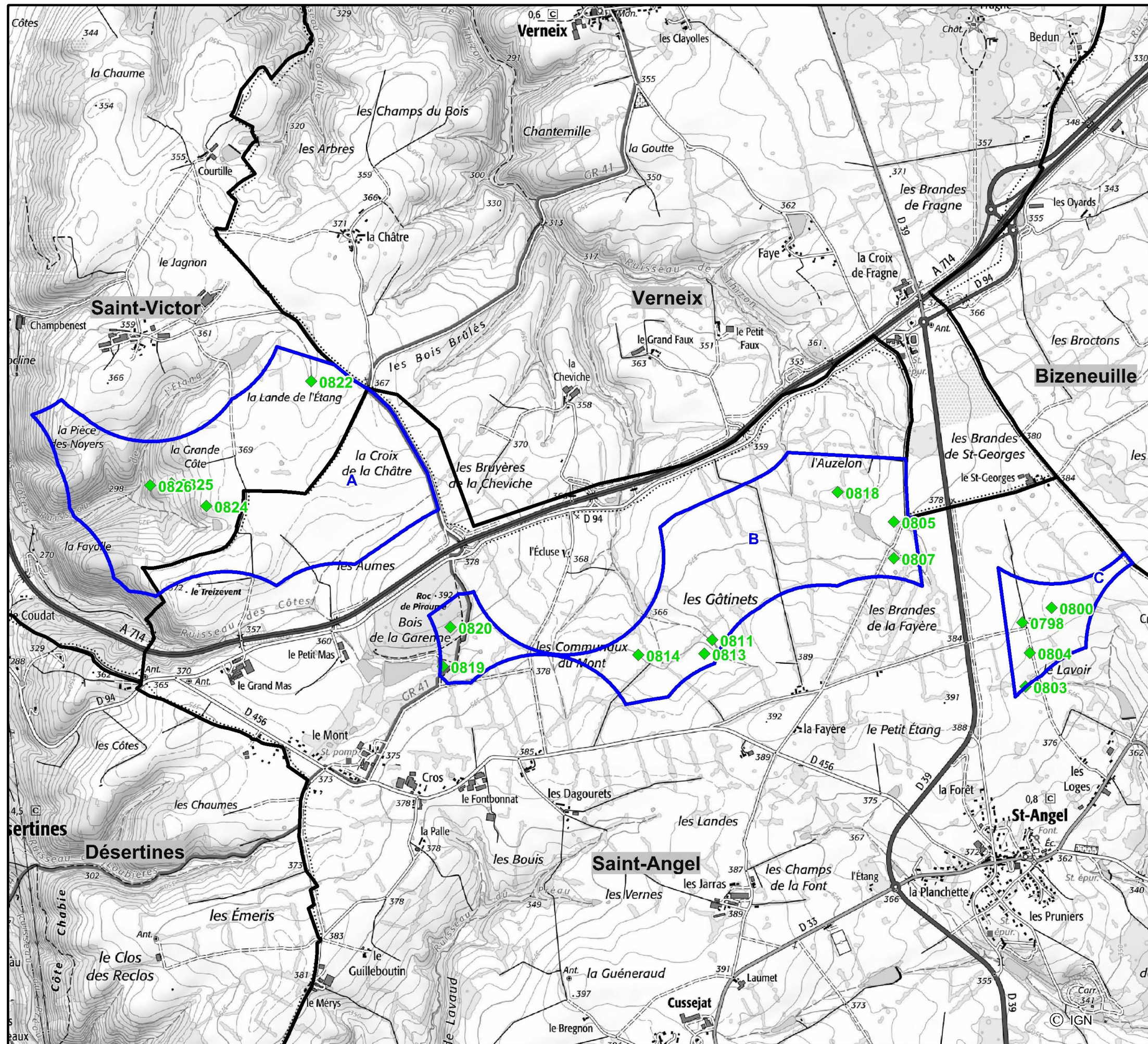
Concernant les relevés phytosociologiques, l'échelle d'abondance-dominance appliquée est celle proposée par Braun-Blanquet (1921, 1928) :

- ☀ 5 : recouvrement supérieur aux 3/4 (75 %) de la surface, abondance quelconque ;
- ☀ 4 : recouvrement de 1/2 (50 %) à 3/4 (75 %) de la surface, abondance quelconque ;
- ☀ 3 : recouvrement de 1/4 (25 %) à 1/2 (50 %) de la surface, abondance quelconque ;
- ☀ 2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 1/20 (5 %) ;
- ☀ 1 : abondant mais avec un faible recouvrement, compris entre 1 et 5 % ;
- ☀ + : peu abondant, recouvrement très faible ;
- ☀ i : quelques individus (moins de 5).

A partir des relevés phytosociologiques et des inventaires botaniques effectués, la détermination des habitats est possible. Une fiche habitats est alors produite pour chacun d'entre eux.

*19 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur site dont l'analyse détaillée est fournie en annexe du présent dossier à l'appui des descriptions des habitats inventoriés.*

*Leur localisation est fournie en page suivante.*



## Localisation des relevés phytosociologiques

- Le site d'étude
- Commune
- ◆ Localisation des relevés phytosociologiques

### Projet éolien d'Auzelon

0 400 800 mètres



© IGN

### III.4. CARTOGRAPHIE DES TAXONS

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des annexes II, IV et V de la Directive « Habitat-Faune-Flore », ainsi qu'aux espèces patrimoniales de la région Auvergne-Rhône-Alpes et aux espèces envahissantes. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de ligne lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone ou par un linéaire selon l'échelle de travail. Toutefois lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone.

### III.5. EVALUATION PATRIMONIALE DE LA FLORE – EVALUATION DE L'ENJEU SPECIFIQUE

#### III.5.1.1 Référentiels utilisés

Pour la flore, la comparaison de nos listes avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'annexe II ou IV de la Directive "Habitat-Faune-Flore" (DHFF) ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale. Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- ☀ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 19 avril 1988) ;
- ☀ Liste des espèces végétales protégées en Auvergne (Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale) ;
- ☀ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive « Habitat-Faune-Flore » (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- Liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Article 2 de l'arrêté du 6 janvier 2020)
- ☀ Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES, 3 mars 1973) ;
- ☀ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (BERNE, 19 septembre 1979)
- ☀ Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995) ;
- ☀ Liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine (FCBN, 23 octobre 2012) ;
- ☀ Liste rouge régionale des plantes vasculaires de Rhône-Alpes (2015)
- ☀ Liste rouge régionale des plantes vasculaires d'Auvergne (2013)
- ☀ Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d'Auvergne (2014).

#### III.5.1.2 Grille d'évaluation de l'enjeu spécifique des espèces patrimoniales

La cotation suivante s'applique aux espèces retenues comme patrimoniales dans l'étude à savoir les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou menacées. Cette cotation en sommant les critères suivants :

☀ Plus haut statut de l'espèce

- Sans statut : 1 ;
- Déterminante ZNIEFF : 2 ;
- Espèce relevant de la Directive « Habitat-Faune-Flore » : 5 ;
- Espèce protégée et/ou figurant sur la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (Article 2 de l'arrêté du 6 janvier 2020) : 10

☀ Statut de menace (Liste rouge régionale<sup>7</sup>)

- LC : 1 ;
- NT : 5 ;
- VU : 10 ;
- EN : 15 ;
- RE, CR : 20

☀ Effectif sur le site étudié

- Important : 1 ;
- Moyen : 5 ;
- Faible : 10 ;
- Individu isolé : 15

Tableau 2 : Grille de cotation de l'enjeu spécifique des espèces patrimoniales

<4	[4 ; 8[	[8 ;13[	[13;18[	> 18
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort/majeur

<sup>7</sup> Classification liste rouge :

CR en danger critique   
 CR\* peut-être disparue au niveau régional   
 RE disparue au niveau régional   
 EN en danger   
 VU vulnérable   
 NT quasi menacé   
 LC préoccupation mineure   
 DD données insuffisantes

### III.6. EVALUATION DE L'ENJEU BOTANIQUE DES HABITATS

#### III.6.1. ÉVALUATION DE L'ENJEU BOTANIQUE DES HABITATS NATURELS RECENSES

La qualification de l'enjeu écologique lié à un habitat dépend de plusieurs critères à savoir :

- ☀ Son statut réglementaire,
- ☀ Sa rareté locale et régionale,
- ☀ Sa situation en tant qu'habitat d'espèces protégées, rares et/ou menacées,
- ☀ Son état de conservation.

##### III.6.1.1 Statuts réglementaires de l'habitat naturel

Les statuts disponibles sont les suivants :

- ☀ Natura 2000 : habitats relevant de l'annexe I de la directive « Habitat-faune-flore » (directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages)<sup>8</sup>
- ☀ Un habitat relevant des milieux humides d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-1 et R.211-108 du Code de l'environnement

La grille d'évaluation est la suivante :

- **Habitat sans statut : 1,**
- **Zone humide potentielle (sur critère pédologique ; absence de végétation caractéristique (ex : culture sur substrat argileux lourd, fond floral hygrophile mais peu développé car habitat fortement anthropisé)) : 5,**
- **Habitat relevant de la directive Habitat-Faune-Flore Natura 2000 ou Zone humide (critère de végétation ou présence d'un substrat humide) : 10**
- **Habitat relevant de la directive Habitat-Faune-Flore Natura 2000 et Zone humide (critère de végétation ou présence d'un substrat humide) : 15**

<sup>8</sup> Un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit naturelle ou semi-naturelle. Un habitat naturel d'intérêt communautaire est un habitat naturel qui répond au moins à l'une des caractéristiques suivantes :

- est en danger de disparition dans son aire de répartition naturelle ;
- a une aire de répartition naturelle réduite par suite de sa régression ou en raison de son aire intrinsèquement restreinte ;
- constitue un exemple remarquable de caractéristiques propres à l'une ou plusieurs des 9 régions biogéographiques.

##### III.6.1.2 Habitat d'espèce protégée, rare et/ou menacée (espèce patrimoniale)

Les espèces protégées sont issues des listes nationales, régionales et départementales.

D'autres espèces rares peuvent être prises en compte sur la base de documents publiés (flores, articles scientifiques, plans de conservation, etc.) faisant état d'une rareté ou menace particulière dans la région considérée sans que l'espèce ne bénéficie pour autant d'un quelconque statut de protection réglementaire. Par exemple, la mousse *Meesia triquetra* est une rareté, exceptionnelle en Auvergne mais n'est pourtant pas protégée. Elle est toutefois listée dans de nombreuses publications qui la signalent comme rare.

Les espèces citées dans les listes rouges (statuts NT, VU, EN, RE, CR<sup>9</sup>) disponibles au niveau national, régional ou départemental sont prises en compte. Les espèces protégées, rares et/ou menacées sont évaluées conjointement dans cette rubrique.

La grille d'évaluation est la suivante :

- **Présence d'au moins une espèce protégée, rare ou menacée = 10,**
- **Présence potentielle d'au moins une espèce protégée, rare ou menacée = 5,**
- **Habitat sans potentialité d'espèces protégée, rare ou menacée = 1.**

##### III.6.1.3 Rareté (combinaison locale/régionale)

Dans plusieurs régions de France des catalogues d'habitats ont été publiés. Ces catalogues précisent généralement le statut de rareté de chacun des habitats décrits mais pas toujours. Ils peuvent donner des éléments permettant de se forger une idée de la rareté mais l'attribution est dans ce cas relativement subjective, d'autant plus que les critères de rareté utilisés diffèrent d'une région et d'un ouvrage à l'autre (voir ci-dessous pour l'échelle de cotation retenue).

Des publications éparses, des thèses et des monographies peuvent également contenir des données de nature à faciliter l'attribution d'une note. Finalement, le dire d'expert est assez fréquemment employé pour évaluer la rareté d'un habitat en l'absence de documents nationaux et régionaux de référence. Bien que leur finalité soit distincte (évaluation des menaces), les listes rouges régionales peuvent être utilisées dans la mesure où elles prennent en compte la rareté des habitats. Les références bibliographiques employées dans l'évaluation de la rareté sont citées dans le document de synthèse.

Tableau 3 : Grille de cotation de la rareté de l'habitat

Rareté locale (%/SE) \ Rareté régionale	C (>30%)	AC (10-30%)	AR (5-10%)	R (0,5-5%)	RR (<0,5%)
C	C	C	AC	AR	R
AC	C	AC	AR	AR	R
AR	AC	AR	AR	R	R
R	AR	AR	R	RR	RR
RR	R	R	R	RR	RR

<sup>9</sup> Classification liste rouge :

- CR en danger critique   
 CR\* peut-être disparue au niveau régional   
 RE disparue au niveau régional   
 EN en danger   
 VU vulnérable   
 NT quasi menacé   
 LC préoccupation mineure   
 DD données insuffisantes

/ non citée dans la LR.

La grille d'évaluation est la suivante :

- C (commun) : 1 ;
- AC (assez commun) : 2 ;
- AR (assez rare) : 4 ;
- R (rare) : 7 ;
- RR (très rare) : 10.

### III.6.1.4 État de conservation de l'habitat

La notion d'état de conservation est complexe et a fait l'objet de nombreux travaux dont les conclusions ne sont pas toujours aisées à transposer dans le cas concret des expertises environnementales. La démarche pragmatique retenue est exposée ci-dessous.

Au sens de la DHFF, « l'état de conservation favorable constitue l'objectif global à atteindre et à maintenir pour tous les types d'habitat et pour les espèces d'intérêt communautaire. Il peut être décrit comme une situation où un type d'habitat où une espèce prospère (aspects qualitatifs et quantitatifs), où les perspectives quant à la vitalité des populations d'espèces ou des structures pour les habitats sont favorables et où les éléments écologiques intrinsèques des écosystèmes d'accueil ou les conditions géo-climatiques pour les habitats sont propices. Il est important de noter que l'évaluation de l'état de conservation inclut non seulement des éléments de diagnostic basés sur l'état présent, mais qu'elle considère également les perspectives et évolutions futures de cet état, basées sur des menaces prévisibles et évaluables ».

Les habitats ne relevant pas de la directive « Habitats » sont également évalués avec le même souci de mesurer leur état de santé, sur la base du dire d'expert en considérant l'état au temps « t » de l'habitat par rapport à un état optimum potentiel au regard des caractéristiques mésologiques. La présence d'espèces envahissantes rentre également dans cette analyse.

Ex : une prairie artificielle de fauche est considérée comme en mauvais état de conservation car elle remplace une prairie naturelle de fauche.

La grille d'évaluation est la suivante :

- Excellent = 10 ;
- Bon = 7 ;
- Moyen = 5 ;
- Mauvais = 1.

### III.6.1.5 Grille d'évaluation de l'enjeu botanique des habitats

Chaque habitat naturel de l'aire d'étude est évalué en faisant la somme des points attribués. Ces habitats sont répartis dans cinq classes.

Tableau 4 : Classification de l'enjeu botanique d'un habitat naturel

Somme des critères	< 11	12 à 19	20 à 27	28 à 35	> 35
Enjeu botanique	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort / majeur
Cotation de l'enjeu botanique	0,5	1	2	3	4

**Limite de la méthode** : Cette méthode de classification hiérarchique sur une échelle mathématique schématise clairement les conclusions, mais présente l'inconvénient de simplifier les différentes nuances entre les habitats analysés. La description des habitats permettra alors le cas échéant d'expliquer et de tenir compte de ces nuances.

*L'enjeu correspond aux aspects pertinents de l'état initial de l'environnement (R.122-5 du CE).*

### III.6.1.6 Spécificité AURA

La liste rouge des végétations de la région a été publiée début 2023<sup>10</sup>. Le statut de chaque habitat (niveau régional ou territoire d'agrément du CBN Massif central) sera signalé systématiquement en complément de l'enjeu identifié par la méthodologie précédente et la somme des critères sera augmentée de +1 dès lors que le statut sera préoccupant (≥ Quasi-menacé).

En effet, cette notion ne peut être normalisée à ce stade dans l'identification du statut de l'habitat étant donné qu'il s'agit d'une méthodologie destinée à être appliquée de manière identique sur l'ensemble des dossiers menés par notre groupement, quelle que soit la région, or, cette liste n'existe pas à l'heure actuelle dans toutes les régions et n'est donc généralisable.

### III.6.1.7 Evolution probable de l'enjeu sans projet

Conformément aux exigences réglementaires, chaque fiche habitat comporte l'évaluation de la dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans). Cela permet de définir comment, naturellement et/ou sous l'influence du maintien ou de l'abandon des pratiques de gestion, le milieu évoluera et donc, son niveau d'enjeu.

Ex : Une pelouse sèche marquée par une ourlification notable et la présence de buissons suite à la déprise agricole évoluera naturellement, très vite, vers une fruticée impliquant alors la disparition des espèces héliophiles qui la composent. Dans certaines régions, cela peut conduire à une menace importante pour le cortège qui en dépend.

RE – Disparu au niveau régional
CR – Danger critique
EN – En danger
VU – Vulnérable
NT – Quasi menacé
LC – Préoccupation mineure
DD – Données insuffisantes
NE – Non évalué
NA – Non applicable (végétations dominées par une ou des espèces exogènes)

Figure 8 : Catégorie de menaces de la liste rouge des végétations AURA

<sup>10</sup> Liste rouge des végétations. Région Auvergne-Rhône-Alpes / Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes, Région Auvergne Rhône-Alpes / Avril 2022

III.6.2. EVALUATION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENJEU VEGETAL AVEC PROJET : LA SENSIBILITE (OU IMPACT BRUT)

III.6.2.1 Méthodologie d'évaluation de l'effet potentiel d'un projet éolien

La sensibilité d'un milieu et de sa flore<sup>11</sup>, vis-à-vis d'un projet éolien, dépend de son niveau d'enjeu confronté aux effets potentiels du type de projet envisagé. Les risques (ou effets) potentiels s'entendent comme les effets que pourrait générer un parc éolien sur les végétations présentes.

Il ne s'agit à ce stade en aucun cas d'une analyse du projet, mais bien d'évaluer le risque, de perdre tout ou partie d'un habitat (ou d'une population d'espèce) et d'altérer la fonctionnalité écologique en tant qu'habitat d'espèce végétale si un projet de ce type est construit sur l'habitat considéré.

Le retour d'expérience démontre que les effets sont majoritairement proportionnels au risque de fragmentation, fonction du taux d'emprise au sol d'un tel projet, mais également du cortège botanique impacté. Ainsi le niveau d'effet potentiel sera qualifié comme suit.

Tableau 5 : Evaluation de l'effet potentiel d'un projet sur un habitat et son cortège botanique

Emprise potentielle / Type de cortège	0 % Nul	0-1% Néglig.	>1-5% Très faible	5-15% Faible	15-30% modéré	30-50% fort	>50% Très fort
Cortège présentant des espèces patrimoniales (avérée) Très fort	Nul 0	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2	Fort -3	Majeur -4	Majeur -4
Cortège spécifique (espèces spécialisées) Fort	Nul 0	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3	Majeur -4
Cortège commun mais potentialité d'espèce patrimoniale Modéré	Nul 0	Très faible (-0,5)	Faible -1	Modéré -2	Modéré (-2)	Fort -3	Fort -3
Cortège commun mais peu présent aux alentours Faible	Nul 0	Néglig. -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3
Cortège commun dans l'entourage du site d'étude ou cortège d'origine anthropique Très faible	Nul 0	Néglig. -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Faible -1	Modéré -2	Fort -3

III.6.2.2 Grille d'évaluation de la sensibilité botanique

Le niveau de sensibilité est obtenu en effectuant le croisement entre le niveau d'enjeu botanique des habitats naturels et le niveau d'effets potentiels d'un projet de type éolien. La sensibilité botanique peut être quantifiée de « nulle » à « majeure ». Elle est destinée à fournir des préconisations pour implanter le parc éolien dans le respect de son contexte végétal.

Sensibilité = enjeu \* effet potentiel

Tableau 6 : Classification de la sensibilité des habitats

Enjeu botanique X Effet (risque) potentiel	0	] 0 ; -1[	] -1 ; -3[	] -3 ; -6[	] -6 ; -12[	>-12
Sensibilité botanique	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure
Description	Le maintien de l'habitat n'est pas menacé localement	L'habitat est capable de retrouver rapidement (1 ou 2 cycles biologiques) son équilibre après toute perturbation.		L'habitat possède les capacités de résilience et résistance lui permettant de retrouver, dans un pas de temps d'une dizaine d'années au maximum, son équilibre écologique.	Toute emprise ou intervention envisagée sur ce milieu est susceptible de remettre en cause son fonctionnement écologique et les espèces qui s'y développent.	Toute emprise ou intervention envisagée sur ce milieu engendre un risque de perte totale de l'habitat ou des espèces patrimoniales qu'il accueille.
Préconisation	Milieu à privilégier dans la conception du projet Faisabilité assurée sans risque de destruction d'habitat ou d'espèce patrimoniales et de dysfonctionnement écologique.			Des emprises peuvent y être envisagées en évitant les stations d'espèces de forte patrimonialité et en réduisant au maximum les surfaces consommées.	Évitement de tout habitat de faible superficie relevant de ce niveau de sensibilité ou réduction au strict minimum des emprises en évitant les stations d'espèces patrimoniales et les habitats présentant une bonne connectivité.	Évitement systématique. En cas de non-respect de l'évitement qui serait justifié par d'autres thèmes environnementaux ou techniques, la surface des emprises devra être limitée au strict minimum et ne pas engendrer de perte irréversible sur une population d'espèce végétale patrimoniale.

La sensibilité représente l'évolution probable avec projet (R.122-5 du CE) avant toute mesure ERC

<sup>11</sup> Nous rappelons ici que ce dossier ne s'intéresse qu'à l'habitat et son rôle fonctionnel pour les cortèges botaniques présents. La même démarche doit être conduite pour la faune, mais ce n'est pas ici l'objet.

III.6.3. EVALUATION DE L'EVOLUTION REEL DE L'ENJEU VEGETAL AVEC PROJET : L'IMPACT

III.6.3.1 Méthodologie d'évaluation de l'effet réel d'un projet éolien

L'impact du projet sur les habitats et la flore dépend du niveau d'enjeu de chaque habitat ou espèce confronté aux effets réels du projet envisagé.

Les effets réels s'entendent comme les effets réels que générera le parc éolien soumis à demande d'autorisation environnementale. Il s'agit bien ici de l'analyse concrète du projet.

Pour évaluer l'effet réel, une note de 0 à 4 est attribuée à chaque effet d'emprise, cette note correspondant à la surface de l'habitat consommée/ altérée par les emprises du projet appréciée au regard de la surface impactée de l'habitat par rapport à la surface expertisée sur le site d'étude et son entourage immédiat, et la nature de son cortège botanique, car certains habitats possèdent un cortège spécifique,

Il peut également arriver qu'un effet soit positif si un milieu bénéficie d'une mesure de restauration, de gestion et/ou d'entretien.

Tableau 7 : Evaluation de l'effet réel d'un projet sur un habitat et son cortège botanique

Emprise potentielle / Type de cortège	Positif (+)	0 % Nul	0-1% Néglig.	>1-5% Très faible	5-15% Faible	15-30% modéré	30-50% fort	>50% Très fort
Cortège présentant des espèces patrimoniales (avérée) Très fort	Positif (4)	Nul 0	Faible -1	Modéré -2	Modéré -2	Fort -3	Majeur -4	Majeur -4
Cortège spécifique (espèces spécialisées) Fort	Positif (3)	Nul 0	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3	Majeur -4
Cortège commun mais potentialité d'espèce patrimoniale Modéré	Positif (2)	Nul 0	Très faible (-0,5)	Faible -1	Modéré -2	Modéré (-2)	Fort -3	Fort -3
Cortège commun mais peu présent aux alentours Faible	Positif (1)	Nul 0	Néglig. -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Modéré -2	Fort -3	Fort -3
Cortège commun dans l'entourage du site d'étude ou cortège d'origine anthropique Très faible	Positif (0,5))	Nul 0	Néglig. -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Faible -1	Modéré -2	Fort -3

III.6.3.2 Grille d'évaluation de l'impact du projet éolien

Le niveau d'impact est obtenu en effectuant le croisement entre le niveau d'enjeu botanique des habitats naturels et le niveau d'effets réels du projet.

Impact = enjeu \* effet réel

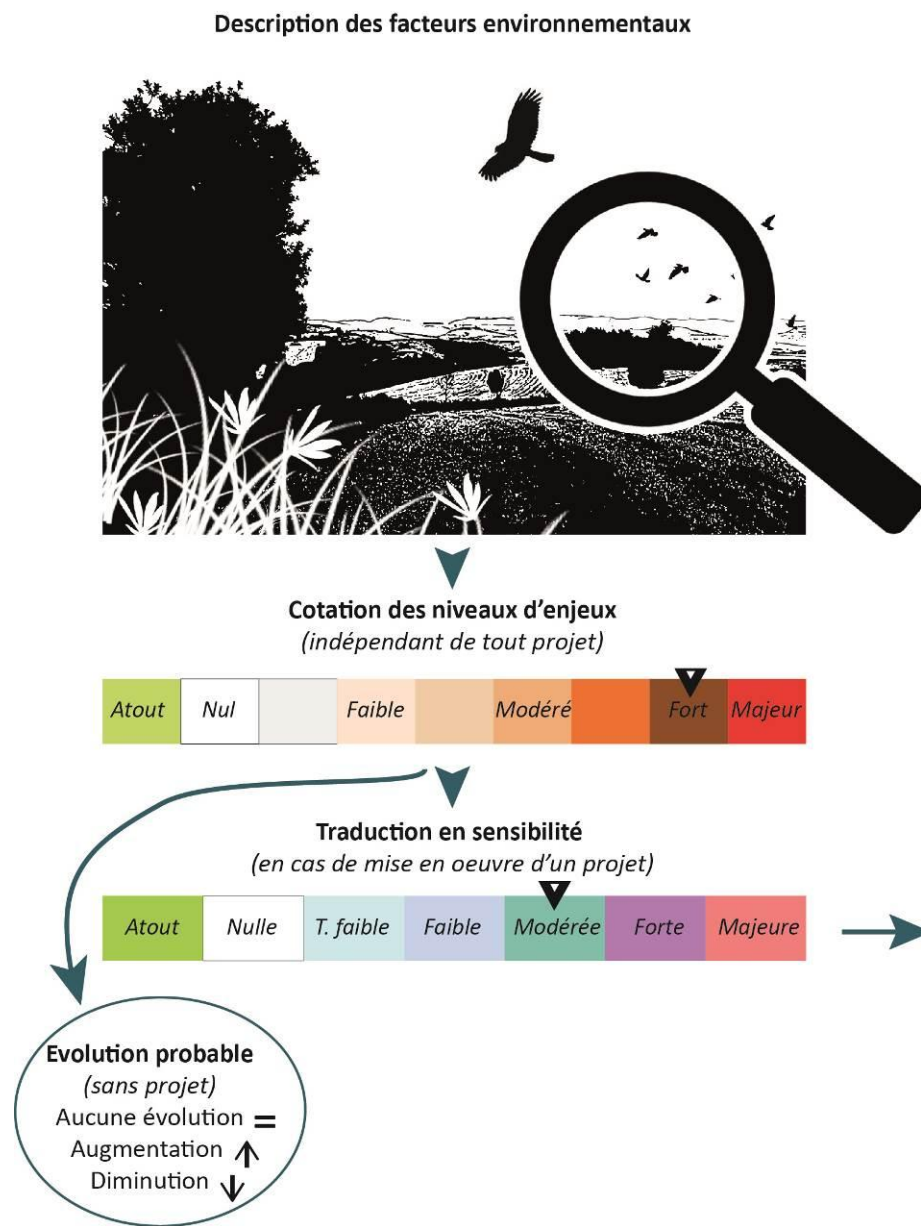
L'impact du projet peut être quantifié de « positif » et « nul » à « majeur ».

Tableau 8 : Classification de l'impact sur les habitats

Enjeu botanique X Effet réel du projet	Sup. à 0	0	]0 ; -0,5[	[- 0,5 ; -1[	[-1 ; -3[	[-3 ; -5[	[-5 ; -10[	[-10 ; -12[
Impact réel du projet	Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Description	Le projet est compatible avec son environnement naturel et ne génère pas de dysfonctionnement écologique. Les cortèges d'espèces végétales ne sont pas menacés.					Le projet n'est pas de nature à engendrer un dys-fonctionnement notable de l'habitat naturel susceptible de générer la disparition de celui-ci mais il nécessite de mettre en œuvre des mesures de réduction.	Le projet engendre une disparition d'un habitat, d'une espèce ou une consommation d'espace trop importante pour maintenir le fonctionnement écologique. Des mesures de réduction très fortes doivent être envisagées. Si après mesures de réduction, l'impact reste modéré, des mesures compensatoires doivent être proposées.	Le projet engendre une destruction d'un habitat, d'une espèce ou une consommation d'espace trop importante. Mesure compensatoire obligatoire ou modification impérative du projet.

III.6.4. EN RESUME ...

# 1- Etat initial



# 2- Définition du projet de moindre impact

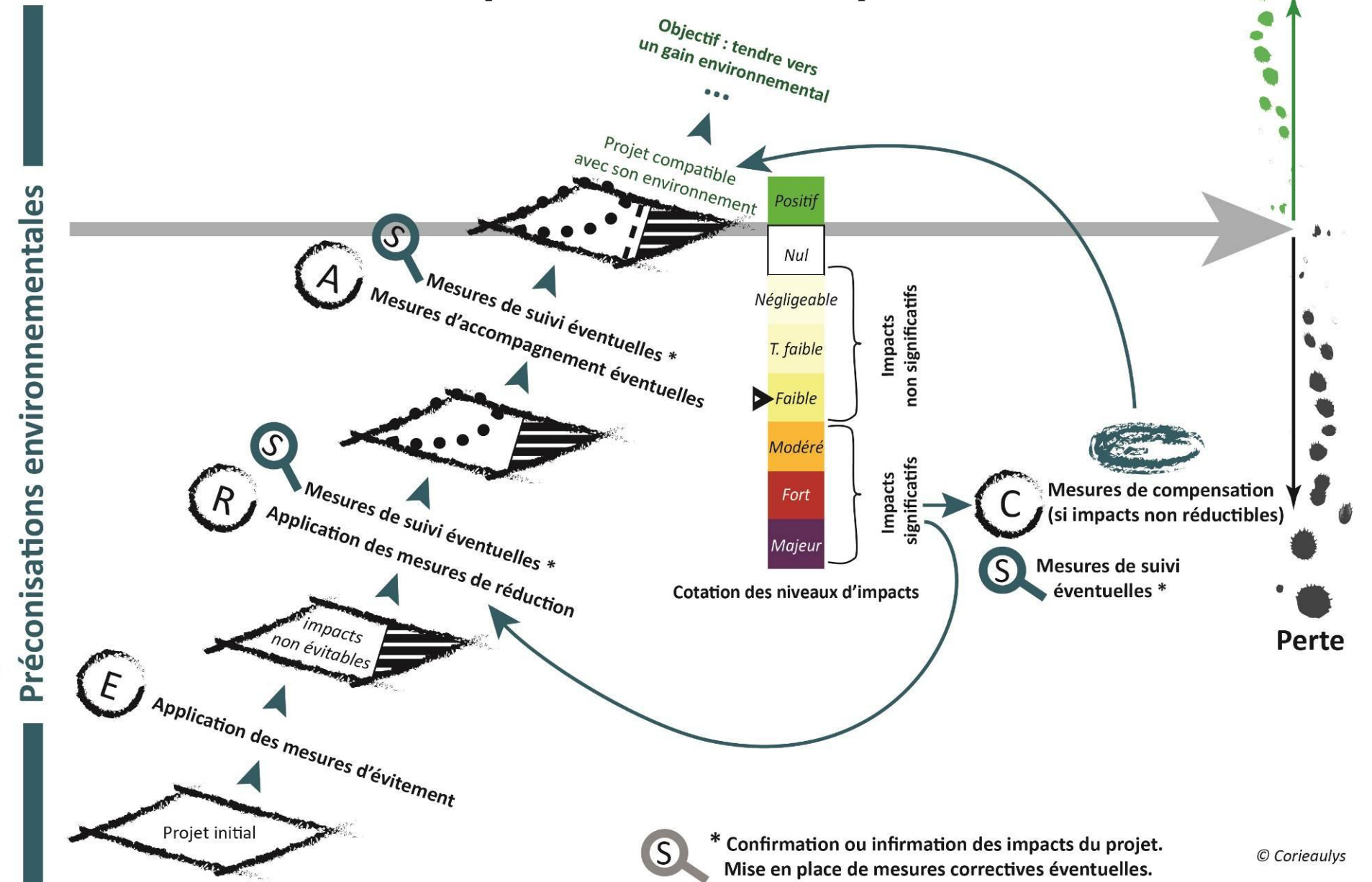


Figure 9 : Schématisation de la séquence « Éviter, Réduire et Compenser » déclinée dans le volet botanique (© Corieaulys, 2023)

CHAPITRE IV RESULTATS DES INVENTAIRES : HABITATS ET FLORE SUR LE SITE EOLIEN

IV.1. LA FLORE

IV.1.1. BIODIVERSITE VEGETALE

Le tableau ci-dessous dresse la liste des 194 taxons rencontrés au sein du site d'étude (en gras : les espèces patrimoniales, en orange : les EVEE).

Tableau 9 : Liste des taxons rencontrés au sein du site d'étude<sup>12</sup>

Taxons (en gras : les espèces patrimoniales, en orange : les EVEE)	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Classe de rareté en Auvergne après 1989	Cotation LR	ZNIEFF Auvergne	Protection réglementaire	Exotique envahissante
<i>Acer platanoides</i> L., 1753						C	LC			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753						C	LC			
<i>Agrostis canina</i> L., 1753						C	LC			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913						CC	LC			
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762						AC	LC			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753						/	/			x
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800						AC	LC			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934						CC	LC			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812						C	LC			
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753						C	LC			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819						CC	LC			
<i>Arum maculatum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799						CC	LC			
<i>Atriplex patula</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Avena fatua</i> L., 1753						C	LC			
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838						CC	LC			
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.						C	LC			
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788						CC	LC			
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753						C	LC			
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817						C	LC			
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753						PC	LC			
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Bryonia cretica</i> L.						CC	LC			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788						PC	LC			
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808						CC	LC			
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.						/	/			
<i>Carduus nutans</i> L., 1753						C	LC			

<sup>12</sup> Classification liste rouge : CR en danger critique, CR\* peut-être disparue au niveau régional, RE disparue au niveau régional, EN en danger, VU vulnérable, NT quasi menacé, LC préoccupation mineure, DD données insuffisantes  
 BERNE = Convention de Berne / CITES = Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

Taxons (en gras : les espèces patrimoniales, en orange : les EVÉE)	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Classe de rareté en Auvergne après 1989	Cotation LR	ZNIEFF Auvergne	Protection réglementaire	Exotique envahissante
<i>Carex acuta</i> L., 1753						PC	LC			
<i>Carex hirta</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753						C	LC			
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768						C	LC			
<i>Centaurea nigra</i> L., 1753						C	LC			
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800						C	LC			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816						CC	LC			
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Chenopodium album</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753						C	LC			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772						CC	LC			
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772						CC	LC			
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838						CC	LC			
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Corrigiola littoralis</i> L., 1753						C	LC			
<i>Corylus avellana</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775						CC	LC			
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840						CC	LC			
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797						C	LC			
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762						C	LC			
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822						CC	LC			
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Datura stramonium</i> L., 1753						/	/			
<i>Daucus carota</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753						C	LC			
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834						CC	LC			
<i>Echium vulgare</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817						C	LC			
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753						C	LC			
<i>Erica cinerea</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789						CC	LC			
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753						C	LC			
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753						C	LC			
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753						C	LC			
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub, 1971						C	LC			
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809						AC	LC			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Galium mollugo</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Galium palustre</i> L., 1753						CC	LC			

Taxons (en gras : les espèces patrimoniales, en orange : les EVEC)	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Classe de rareté en Auvergne après 1989	Cotation LR	ZNIEFF Auvergne	Protection réglementaire	Exotique envahissante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755						CC	LC			
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Geum urbanum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810						CC	LC			
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753						C	LC			
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823						C	LC			
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791						CC	LC			
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753						C	LC			
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Juncus effusus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753						C	LC			
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827						PC	LC			
<i>Lapsana communis</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753						/	/			
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816						/	/			x
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812						C	LC			
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838						CC	LC			
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012						CC	LC			
<i>Lolium perenne</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Lolium x boucheanum</i> Kunth, 1830						/	/			
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793						CC	LC			
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott, 1817						AR	LC			
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009						/	/			
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753						C	LC			
<i>Malva moschata</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753						C	LC			
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792						C	LC			
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753						C	LC			
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill., 1799						AC	LC			
<i>Oxybasis glauca</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012						PC	LC			
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753						C	LC			
<i>Peucedanum gallicum</i> Latourr., 1785						PC	LC			
<i>Phleum pratense</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Phyllostachys</i> sp.						/	/			x

Taxons (en gras : les espèces patrimoniales, en orange : les EVEC)	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Classe de rareté en Auvergne après 1989	Cotation LR	ZNIEFF Auvergne	Protection réglementaire	Exotique envahissante
<i>Pilosella lactucella</i> (Wallr.) P.D.Sell & C.West, 1967						C	LC			
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928						/	/			
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753						C	LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Plantago major</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Poa annua</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Poa trivialis</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Populus nigra</i> L., 1753						C	LC			
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804						/	/			
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755						CC	LC			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco, 1950						/	/			
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879						CC	LC			
<i>Quercus robur</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763						AC	LC			
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753						PC	LC			
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753						C	LC			
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753						C	LC			x
<i>Rosa canina</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Rubus caesius</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753						D?	DD			
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770						C	LC			
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804						C	LC			
<i>Salix caprea</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824						CC	LC			
<b><i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888</b>						PC	LC	oui		
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753						CC	LC			
<i>Sedum cepaea</i> L., 1753						PC	LC			
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838						/	/			x
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753						AC	LC			
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth, 1788						AC	LC			
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811						CC	LC			
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789						CC	LC			
<b><i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López &amp; Jarvis, 1984</b>						R	LC	oui		

Taxons (en gras : les espèces patrimoniales, en orange : les EVEC)	Protection nationale	Livre Rouge National	BERNE	CITES	Directive Habitats	Classe de rareté en Auvergne après 1989	Cotation LR	ZNIEFF Auvergne	Protection réglementaire	Exotique envahissante
<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>						C	LC			
<i>Solanum nigrum L.</i>						C	LC			
<i>Sonchus oleraceus L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Sparganium erectum L., 1753</i>						C	LC			
<i>Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840</i>						CC	LC			
<i>Spirodela polyrhiza (L.) Schleid., 1839</i>						PC	LC			
<i>Stellaria holostea L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Stellaria media (L.) Vill., 1789</i>						CC	LC			
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>						CC	LC			
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Trifolium dubium Sibth., 1794</i>						CC	LC			
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Trifolium repens L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Trifolium subterraneum L., 1753</i>						PC	LC			
<i>Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844</i>						CC	LC			
<i>Typha latifolia L., 1753</i>						C	LC			
<i>Ulex europaeus L., 1753</i>						AC	LC			
<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>						C	LC			
<i>Urtica dioica L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Veronica arvensis L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Veronica beccabunga L., 1753</i>						CC	LC			
<i>Veronica scutellata L., 1753</i>						C	LC			
<i>Viburnum opulus L., 1753</i>						C	LC			
<i>Viola arvensis Murray, 1770</i>						CC	LC			
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805</i>						CC	LC			

IV.1.2. LES ESPECES PATRIMONIALES

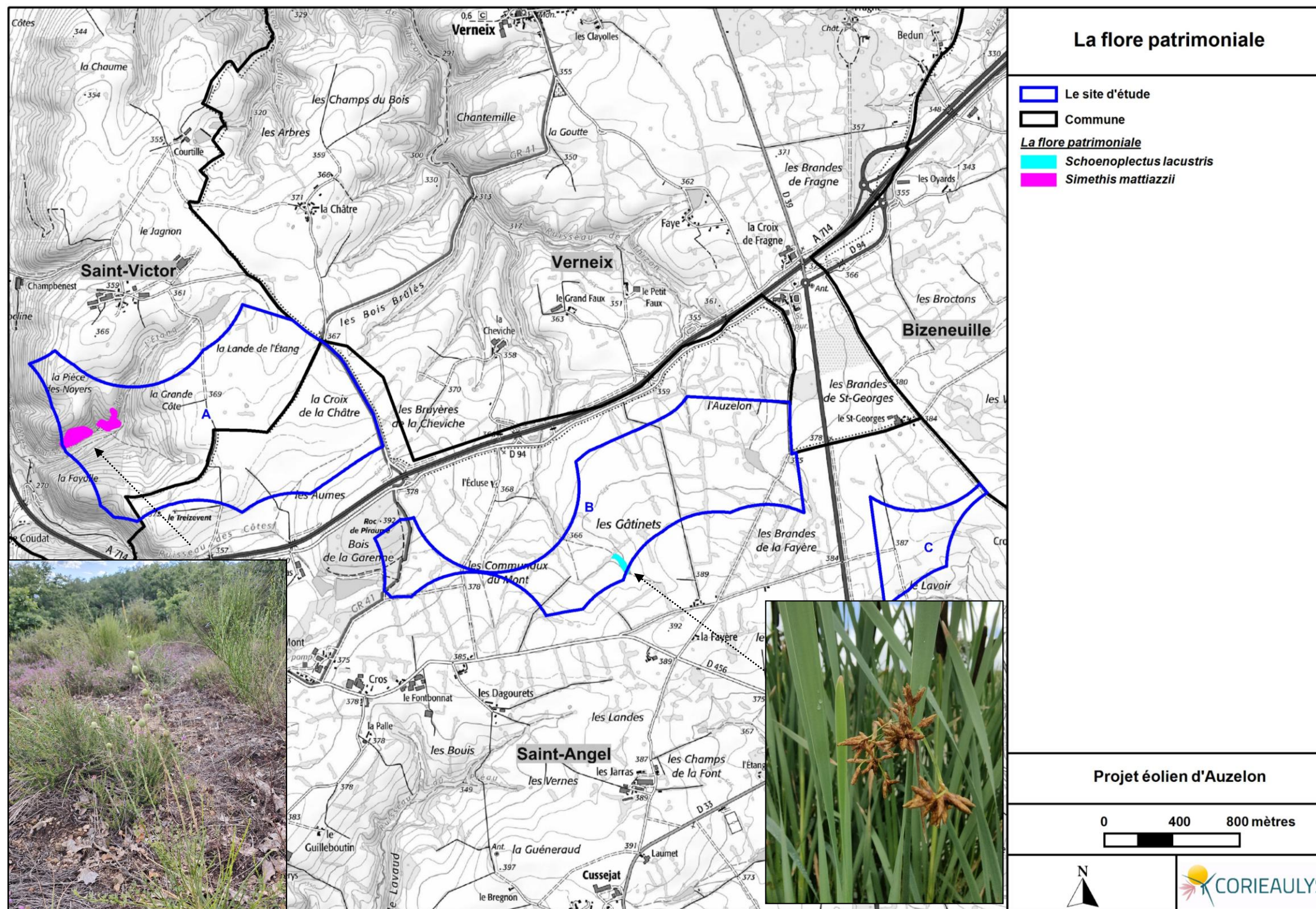
Les sessions de terrains ont été définies sur la base des espèces patrimoniales connues dans ce secteur.

Aucune espèce protégée ou menacée n'a été recensée.

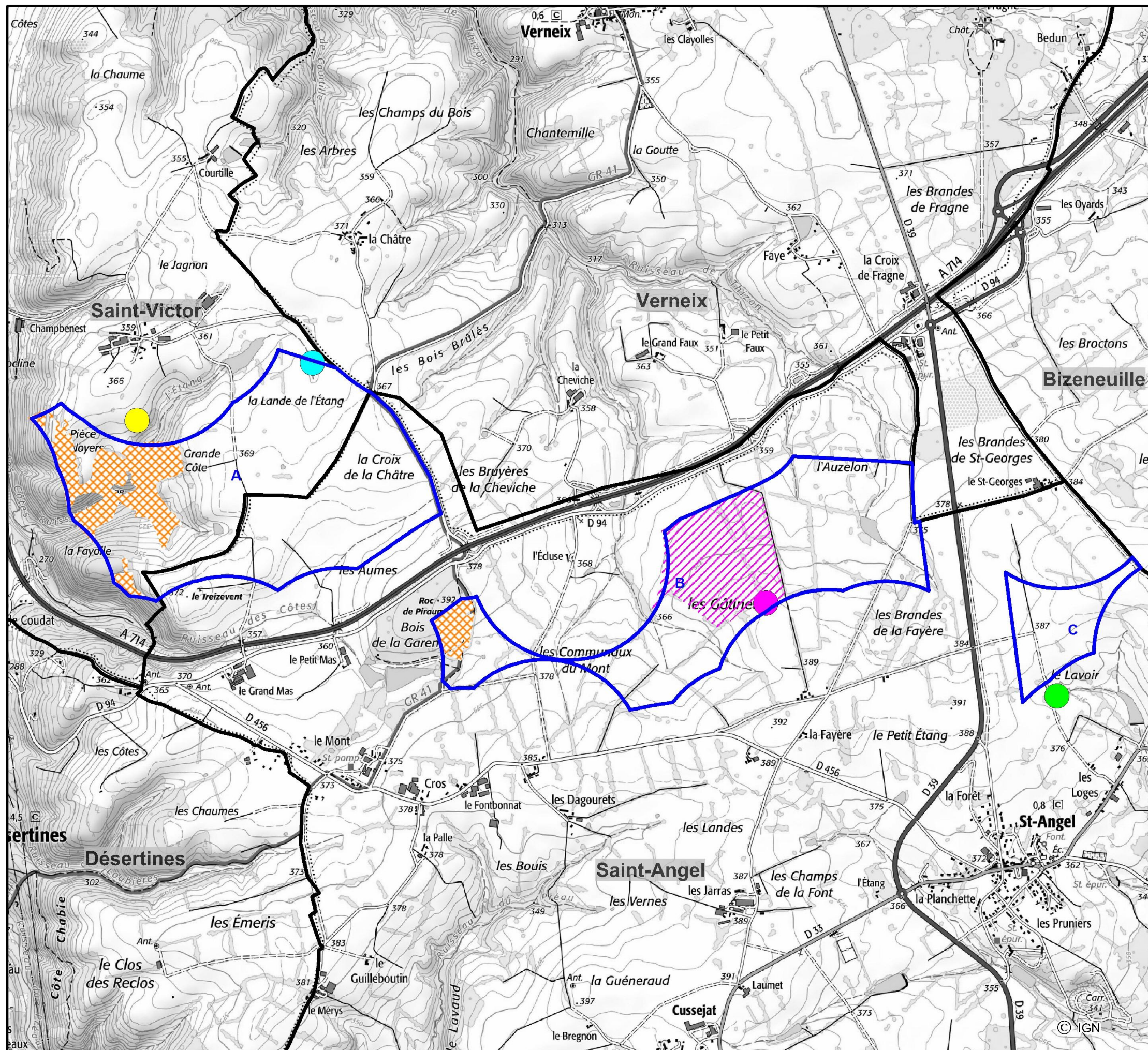
Deux sont retenues « patrimoniales » car déterminante ZNIEFF :

- ☀ *Simethis mattiazii* dans la lande acidiphile
- ☀ *Schoenoplectus lacustris* dans une prairie humide.

Leur présence sera prise en compte dans l'approche « habitats ».



Carte 7 : La flore patrimoniale



## La flore envahissante

Le site d'étude

Commune

### La flore envahissante

*Phyllostachys sp.*

*Ambrosia artemisiifolia*

*Senecio inaequidens*

*Lemna minuta*

*Ambrosia artemisiifolia*

*Robinia pseudoacacia*

## Projet éolien d'Auzelon

0 400 800 mètres



© IGN

IV.1.3. LES ESPECES ENVAHISSANTES

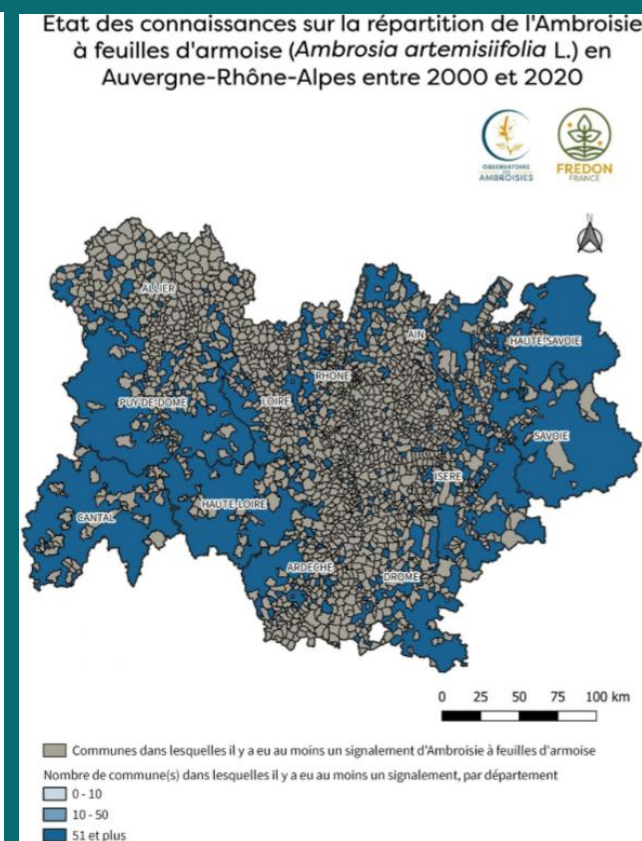
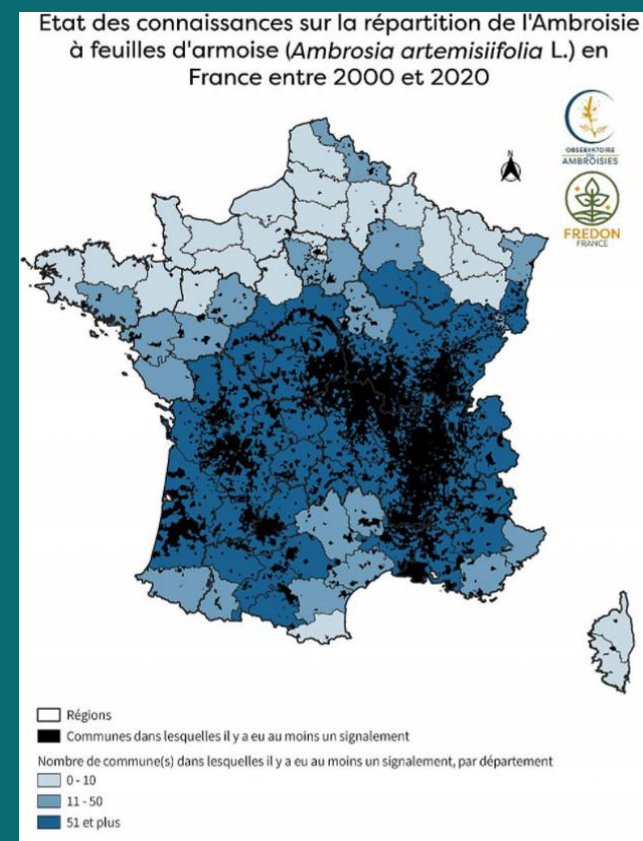
Voir carte en page suivante

Cinq espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été recensées.

IV.1.3.1 L'Ambroisie



Nom latin : *Ambrosia artemisiifolia* L.



ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES PRÉSENTANT UN RISQUE POUR LA SANTÉ

Répartition en France et en Auvergne-Rhône-Alpes

**Description :** L'aspect de l'ambrosie est très variable : d'une simple tige dressée à un port buissonnant. Les feuilles, légèrement poilues, sont profondément divisées jusqu'à la nervure en lobes dentés. Elles sont opposées à la base des tiges et deviennent alternes, moins découpées et sessiles vers le sommet. En cours de saison, la tige velue se ramifie à la base et devient rougeâtre. Au sommet, des épis dressés portent des dizaines de coupelles verdâtres renversées, ce sont les capitules mâles, producteurs de pollen. A la base de ces épis terminaux ressemblant parfois aux bras d'un chandelier, se trouvent insérés à l'aisselle des feuilles supérieures les capitules femelles. Chacun contient une fleur et produit un fruit, sec, ovoïde, à une seule graine (akène).

**Type biologique :** L'ambrosie est une annuelle estivale. L'optimum de la floraison s'inscrit entre la mi-juillet et la mi-septembre, puis la dissémination des graines s'opère jusqu'aux premières gelées. Ces semences sont l'unique moyen de reproduction de l'ambrosie. Elles sont produites en masse et conservent un pouvoir de germination potentiellement supérieur à dix ans. Elles sont dispersées de trois manières principales :

- Par déplacement de terres et d'engins contaminés,
- Par ruissellement ou flottaison,
- Dans les mélanges de graines pour le nourrissage des oiseaux ou pour les jachères fleuries. En effet, lorsqu'ils sont mal triés, ces mélanges peuvent contenir des semences d'autres plantes ayant poussé spontanément dans les lieux de récolte.

**Écologie :** L'Ambrosie se développe dans les terrains perturbés : cultures, chantiers, bord de route, friches, zones d'étiage des cours d'eau

**Effectifs locaux :** Les effectifs locaux sont importants, l'ensemble de la culture dans laquelle elle a été recensée étant concernée.

**Répartition locale :** Dans le site, l'Ambrosie se développe dans une culture de céréales.

**Nuisances causées par le taxon envahissant :** En dehors de la compétition avec les plantes, le pollen de l'ambrosie est très allergène et provoque des allergies, rhinites, asthmes, conjonctivites, etc.

**Recommandations de gestion du taxon envahissant :** Favoriser la concurrence des autres végétaux en évitant l'utilisation de désherbants chimiques non sélectifs et la fauche rase, mettant le sol à nu.

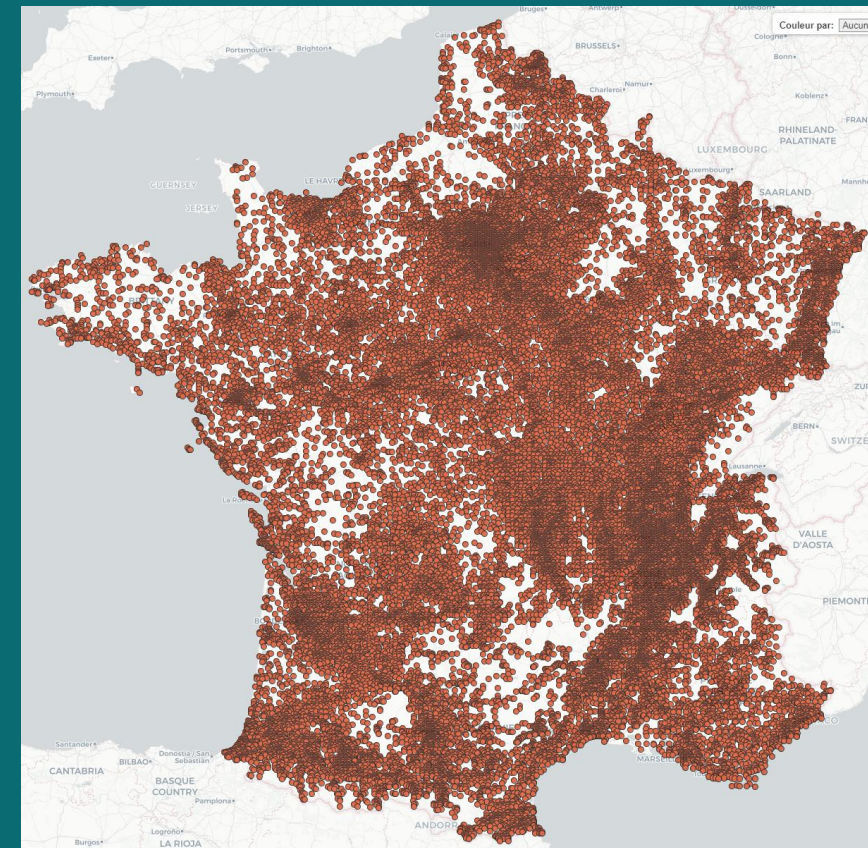
Végétaliser les terrains mis à nu en semant des espèces rapidement couvrantes : Ray-grass, Trèfle blanc, etc.

**En soi, l'espèce n'est pas un enjeu botanique fort. Elle devra cependant être prise comme telle dans le cadre de l'analyse du risque sanitaire du projet. C'est pourquoi un enjeu fort lui est attribué.**

IV.1.3.2 Le Robinier



Nom latin : *Robinia pseudoacacia* L.  
**ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE AVÉRÉE**



Répartition en France

**Description :** Le Robinier est un arbre de la famille des Fabacées. Il peut atteindre 25 m de haut. Les rameaux non florifères sont épineux car les stipules des feuilles se transforment en aiguillons robustes qui persistent plusieurs années. Il produit des fleurs blanches en grappes multiflores, axillaires, pendantes, lâches, plus courtes que les feuilles.

**Type biologique :** Le Robinier produit des graines abondantes qui sont dispersées par le vent sur de longues distances (jusqu'à 100 m de la plante mère) et viables de nombreuses années (10 ans). Le réseau de ces racines est vaste (jusqu'à 15 m d'expansion latérale sur les terrains secs). De ces racines émergent des drageons épineux à distance du tronc. Plus le terrain est mauvais et plus les drageons sont nombreux, formant ainsi des fourrés très denses et épineux dont les arbres sont reliés par un système racinaire commun. Cette espèce est ainsi capable de coloniser des formations fermées ou des prairies maigres grâce à une reproduction végétative.

**Écologie :** Le Robinier préfère un sol pauvre en calcaire, filtrant (sableux), plutôt frais mais pas trop humide mais il peut se contenter de terrains secs. Il a besoin de beaucoup de lumière pour germer mais ses drageons peuvent croître à l'ombre d'un couvert forestier.

**Effectifs locaux :** Les effectifs locaux sont importants.

**Répartition locale :** Dans le site, le Robinier se développe dans les boisements (chênaie acidiphile) et les haies.

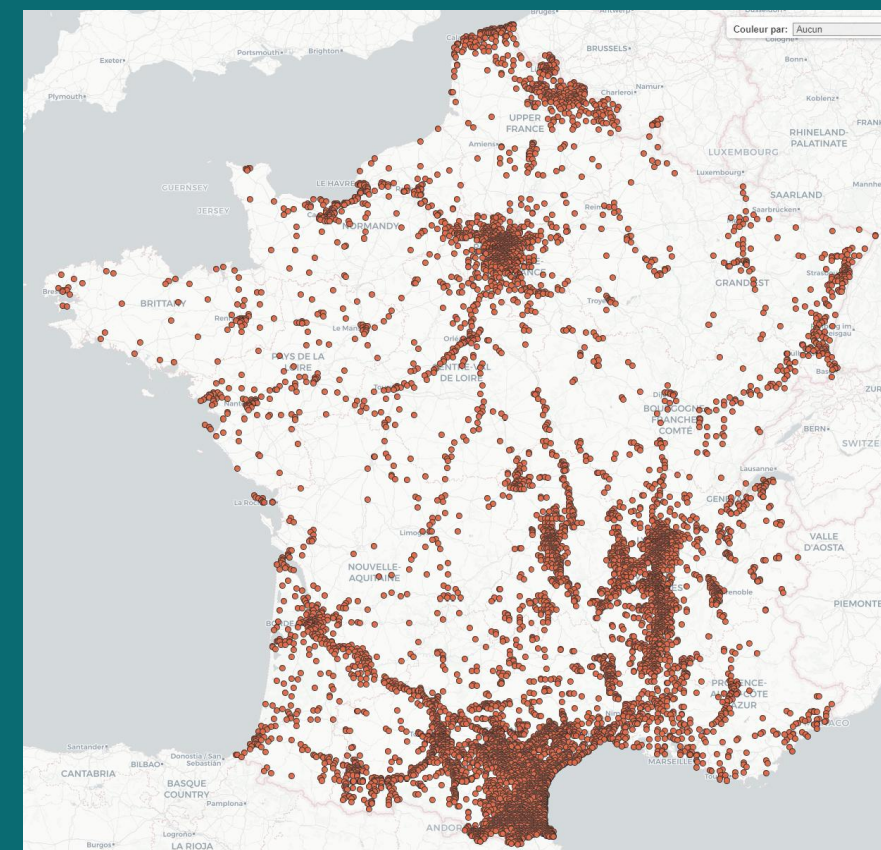
**Nuisances causées par le taxon envahissant :** Le robinier peut former des peuplements denses qui concurrencent la végétation indigène et, étant une légumineuse, il enrichit le sol en substances nutritives ce qui a comme conséquence de modifier la composition floristique (appauvrissement de la diversité en espèces). Le Robinier a la capacité de former des drageons et des rejets, ce qui lui permet de coloniser rapidement de vastes zones, évinçant ainsi les espèces indigènes et modifiant les écosystèmes. Son bois dense et résistant à la décomposition rend également difficile la régénération des espèces végétales indigènes dans les forêts envahies.

**Recommandations de gestion du taxon envahissant :** La méthode la plus efficace consiste à réaliser un cerclage sur 80-90% de la circonférence et 15 cm de large à environ 1-1.50 m de haut au mois de février. Le peu de sève qui circule encore alimente l'arbre mais ne permet plus la formation de réserves. L'année qui suit, il faut effectuer un cerclage sur toute la circonférence après apparition des feuilles et des inflorescences, au mois de juin. L'arbre devrait rapidement mourir. Si des pousses se développent sur le tronc, répéter l'opération.

IV.1.3.3 Le Séneçon du Cap



Nom latin : *Senecio inaequidens* DC., 1838  
**ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE AVÉRÉE**



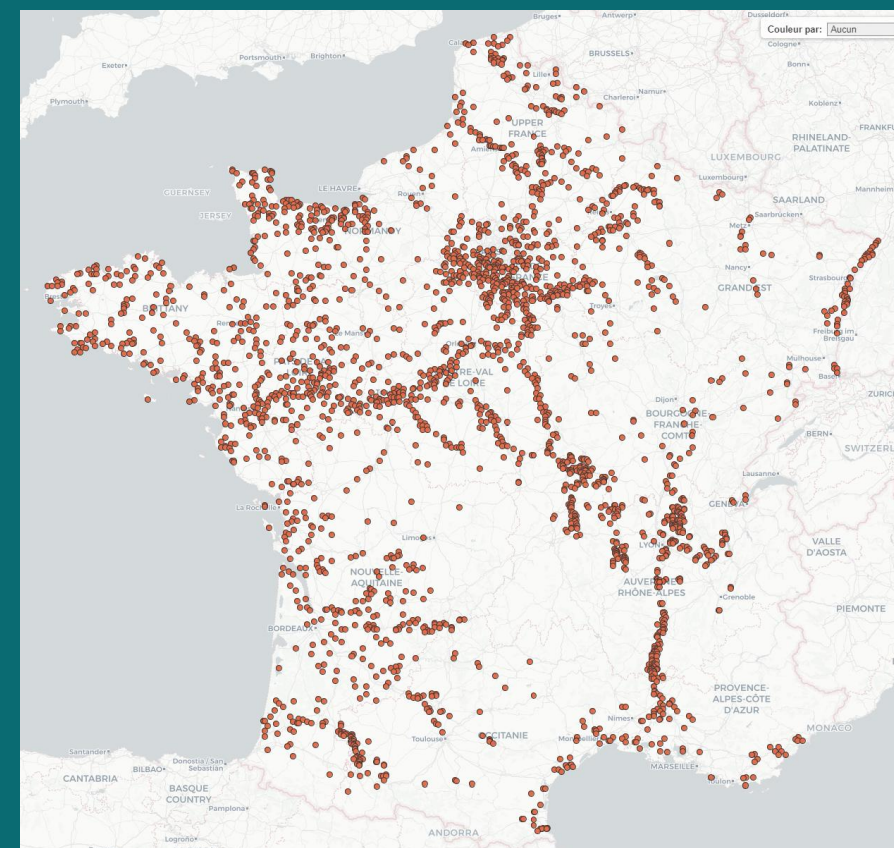
Répartition en France 4

<p><b>Description :</b> Le Séneçon du Cap est une plante vivace dont la durée de vie ne dépasse que rarement les 5 à 10 ans. De 30 à 100 centimètres de hauteur, elle prend, en vieillissant et en se ramifiant, un aspect de plus en plus buissonnant. Les tiges, glabres et ligneuses à la base, sont ramifiées dans leur tiers supérieur. Les feuilles sont persistantes, alternes, sessiles ou embrassantes. De forme lancéolée et linéaire (3 à 10 centimètres de long sur 2 à 3 millimètres de large), le limbe est simple à bord lisse ou finement et irrégulièrement denté. Sa nervure centrale est fortement saillante. Le fruit est un akène plumeux.</p>
<p><b>Type biologique :</b> La dissémination de cette plante passe essentiellement par celle de ses semences. Un jeune pied ne produit que peu de capitules donc de graines, mais en vieillissant cette plante développe toujours plus de tiges, donc de capitules et de graines. Chaque pied peut alors produire une centaine de capitules qui pourront générer de 10 000 à 30 000 graines par an. Ces semences conservent leur pouvoir germinatif pendant 2 ans. Les graines de cette espèce sont propagées par le vent, les animaux, les véhicules, et peuvent germer du printemps à l'automne.</p>
<p><b>Écologie :</b> Le Séneçon du Cap est une plante qui s'adapte à de larges conditions écologiques, ce qui la rend potentiellement dangereuse pour de nombreux milieux. C'est une espèce pionnière et opportuniste. On la retrouve essentiellement dans les milieux ouverts perturbés, comme les zones rudéralisées (bords de voies ferrées, talus de route), les cultures (vignobles), les friches, les jachères et les prairies pâturées.</p>
<p><b>Effectifs locaux :</b> Les effectifs locaux sont faibles (quelques individus observés).</p>
<p><b>Répartition locale :</b> Dans le site, l'espèce se développe sur le bord d'un chemin dans une chênaie.</p>
<p><b>Nuisances causées par le taxon envahissant :</b> L'impact environnemental du Séneçon du Cap semble limité car les peuplements denses occupent principalement des milieux anthropiques. Le Séneçon du Cap pose problème dans les prairies où il diminue la valeur pastorale car il est toxique et non consommé dans le bétail. L'espèce est également toxique pour les chevaux. Sa dynamique et sa compétitivité sont à surveiller dans les habitats naturels ouverts, car il peut former des peuplements denses qui diminuent la biodiversité et entrent en compétition avec des espèces rares et menacées.</p>
<p><b>Recommandations de gestion du taxon envahissant :</b> L'arrachage et la fauche sont les interventions de gestion les plus fréquemment appliquées. L'arrachage peut être réalisé lorsque la colonisation débute, lorsque seuls quelques pieds sont présents ou lorsque que la zone est peu praticable pour des engins mécaniques. Elle doit être réalisée avant la fructification (avant fin-juin). Les plants arrachés doivent être stockés dans des sacs (les fleurs en bouton d'un plant arraché peuvent fructifier en 2 ou 3 jours). Sur sol humide, on constate que les tiges couchées au sol peuvent émettre des racines et bouturer. Après l'arrachage, les graines des années précédentes peuvent germer. Il convient donc de répéter l'arrachage chaque année, pendant plusieurs années et chaque fois que de nouveaux pieds apparaissent. Il est également possible de réaliser, après l'arrachage, un ensemencement avec des espèces végétales à fort pouvoir couvrant.</p> <p>La fauche ne tue pas la plante, mais limite son expansion en l'empêchant de produire des graines. Elle peut être réalisée sur une zone largement colonisée et doit être réalisée avant la fructification (avant fin-juin). La fauche doit être répétée pendant plusieurs années et chaque fois que de nouveaux individus apparaissent. Le Séneçon du Cap est toxique pour le bétail, la fauche ne doit donc pas être utilisée comme fourrage.</p>

IV.1.3.4 La Lentille d'eau minuscule



Nom latin : *Lemna minuta* Kunth, 1816  
**ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE ÉMERGENTE**



Répartition en France 4

**Description** : Lentille (feuille) elliptique à ovale - elliptique, longue de 1 à 3 mm. La lentille est quasi symétrique, légèrement obtuse aux extrémités, carénée longitudinalement suivant l'unique nervure lui conférant une forme de toit aminci sur les bords. La lentille ne présente jamais de coloration rouge et ne produit jamais de turions. Chaque lentille est composée d'une inflorescence comprenant une fleur femelle formée d'un seul pistil et 1 à 2 fleurs mâles formées de 1 à 2 étamines libres entre elles. Il s'agirait donc d'un spadice rudimentaire. Ces fleurs sont logées dans une cavité bordée d'une spathe membraneuse.

**Type biologique** : Reproduction sexuée (non connue en Europe) : autofertile et pollinisations diverses : anémophile, hydrophile, entomophile ou encore malacophile. Hydrochorie. Reproduction végétative par bourgeonnement latéral.

**Écologie** : Eaux stagnantes (le plus souvent étangs, marécages, bras morts, fossés, ...) et eutrophes. Espèce des *Lemnetea minoris* Tüxen 1953 ex O. de Bolòs & Masclans 1955 - voiles de lentilles aquatiques, annuelles, libres, flottantes en surface, cosmopolites.

**Effectifs locaux** : Les effectifs locaux sont important la lentille colonisant presque la totalité d'un petit étang.

**Répartition locale** : Espèce présente uniquement dans un étang.

**Nuisances causées par le taxon envahissant** : La couverture par *Lemna minuta* sur de vastes zones conduit à la désoxygénation des eaux impactant les poissons, particulièrement par temps chaud, ainsi qu'à une diminution de la diversité des invertébrés. Cette couverture importante des eaux par *Lemna minuta* pourrait réduire la diversité des plantes submergées. La présence de populations de *Lemna minuta* affecte l'écologie de son habitat en formant des tapis sur la surface de l'eau, en réduisant la pénétration du soleil et l'échange d'oxygène. Le recouvrement des eaux par des plantes flottantes telles que *L. minuta* sont bien connus pour provoquer des changements physicochimiques dans l'eau.

**Recommandations de gestion du taxon envahissant** : Aucune mesure à mettre en œuvre. Éviter la propagation à d'autres étangs.

IV.2. LES HABITATS

Pour rappel, les sessions de terrain se sont déroulées les 27 et 28 juin 2022 et 28 et 29 juillet 2022 et 28 et 29 mai 2023.

Voir carte des habitats naturels en page 39.

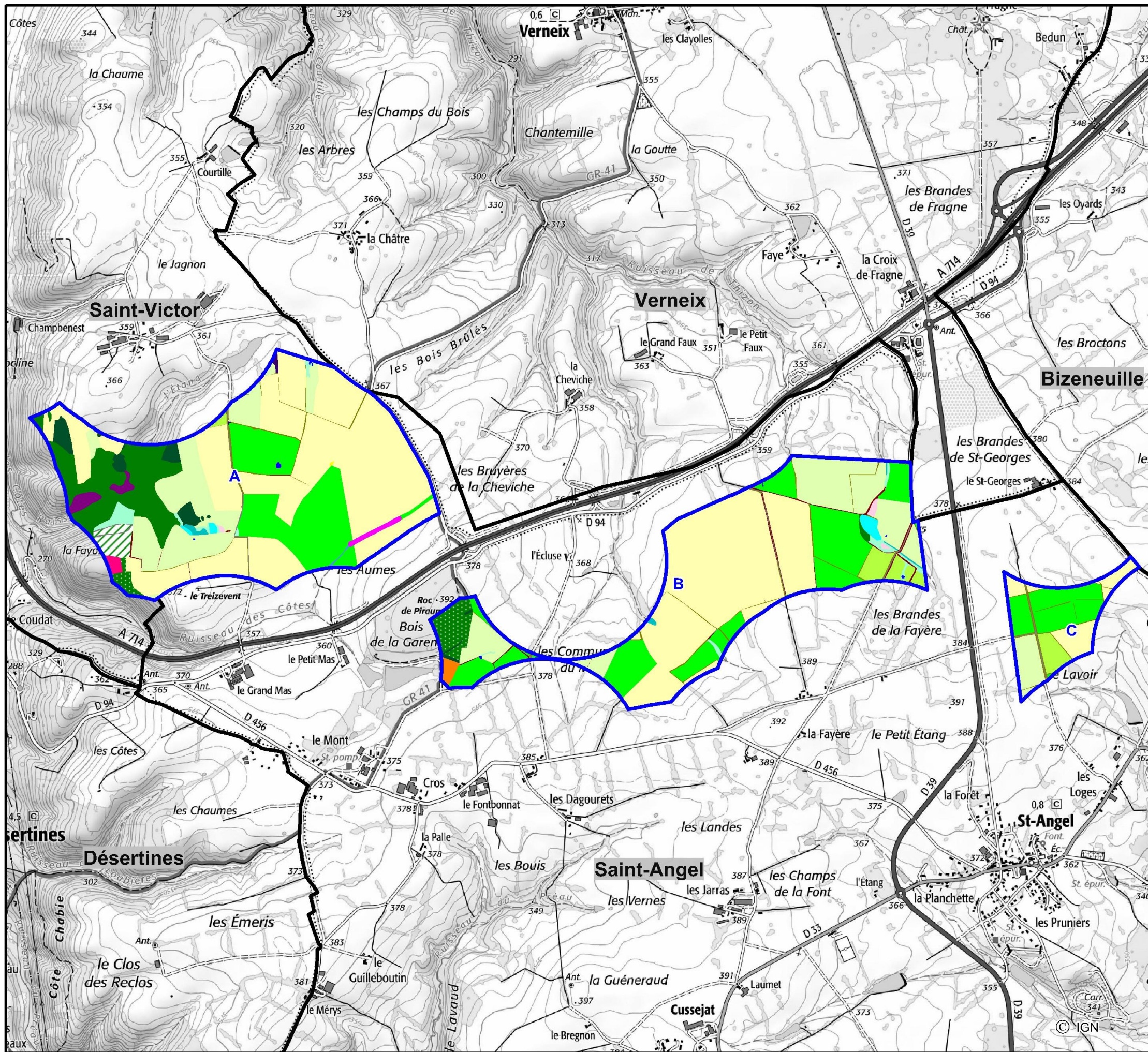
Le tableau suivant liste l'ensemble des habitats caractérisés sur le site éolien (et ses abords immédiats), selon leurs critères phytosociologiques, en fonction de leur statut et de la (des) continuité(s) écologique(s) à laquelle ils participent. Les fiches suivantes décrivent les habitats élémentaires présents et analysent le niveau d'enjeu qu'ils représentent selon la méthodologie présentée en pages 22 et suivantes.

On peut dans un premier temps remarquer que la mosaïque pressenties, agropastorale et boisée, potentiellement humide est confirmée. Aucun habitat ne relève de la continuité thermophile, confirmant l'exclusion de ce corridor dans le SCoT alors qu'il figurait dans la Trame verte et bleue du SRADDET.

Tableau 10 : Habitats présents sur le site d'étude

Code EUNIS	Habitat naturel	Code N2000	Surface (Ha)	Pourcentage sur la ZIP	Zone humide	Habitat d'espèces protégées ou menacées	Continuité agropastorale / bocagère	Continuité thermophile	Continuité aquatique et humide	Continuité boisée
/	Arbre isolé		0,03	0,01%						
G1.A29	Boisement pionnier eutrophe de Frênes		0,9	0,30%						
G1.8	Chênaie acidiphile		17,8	6,08%						
G1.8 x G1.C3	Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers		5,5	1,89%						
G5.81	Coupe de régénération		2,6	0,88%						
X07	Culture		133,76	45,64%						
C1.32	Étang		1,16	0,39%	OUI					
E3.41B	Fossé		0,01	0,00%	OUI					
G5.61	Fourrés		3,8	1,30%						
I1.53	Friche		0,5	0,16%						
FA.4	Haie arborescente		1,7	0,57%						
FA.4	Haie arbustive		4,1	1,38%						
FA.4 x 24.1	Haie arbustive x ruisseau		0,2	0,05%	OUI					
<b>F4.22</b>	<b>Lande</b>	<b>4030</b>	<b>1,7</b>	<b>0,57%</b>		<b>OUI</b>				
C1.32	Mare		0,1	0,05%	OUI					
G3.F	Plantation de résineux		0,6	0,21%						
E2.61	Prairie artificielle de fauche		61,4	20,97%						
E3.41B	Prairie humide		3,0	1,02%	OUI	OUI				
E2.11	Prairie mixte fauchée e pâturée		6,1	2,07%						
E2.11	Prairie pâturée		45,81	15,64%						
J4.2	Réseau routier		1,5	0,50%						
F3.131	Roncier		0,25	0,07%						
C2.5	Ruisseau		0,15	0,03%	OUI					
F9.21	Saulaie humide		0,7	0,22%	OUI					

Le réseau routier, anthropique n'est pas décrit ci-après.



## Les habitats naturels

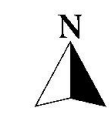
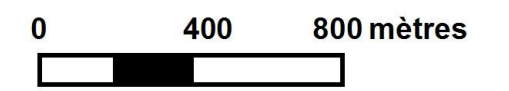
Le site d'étude

Commune

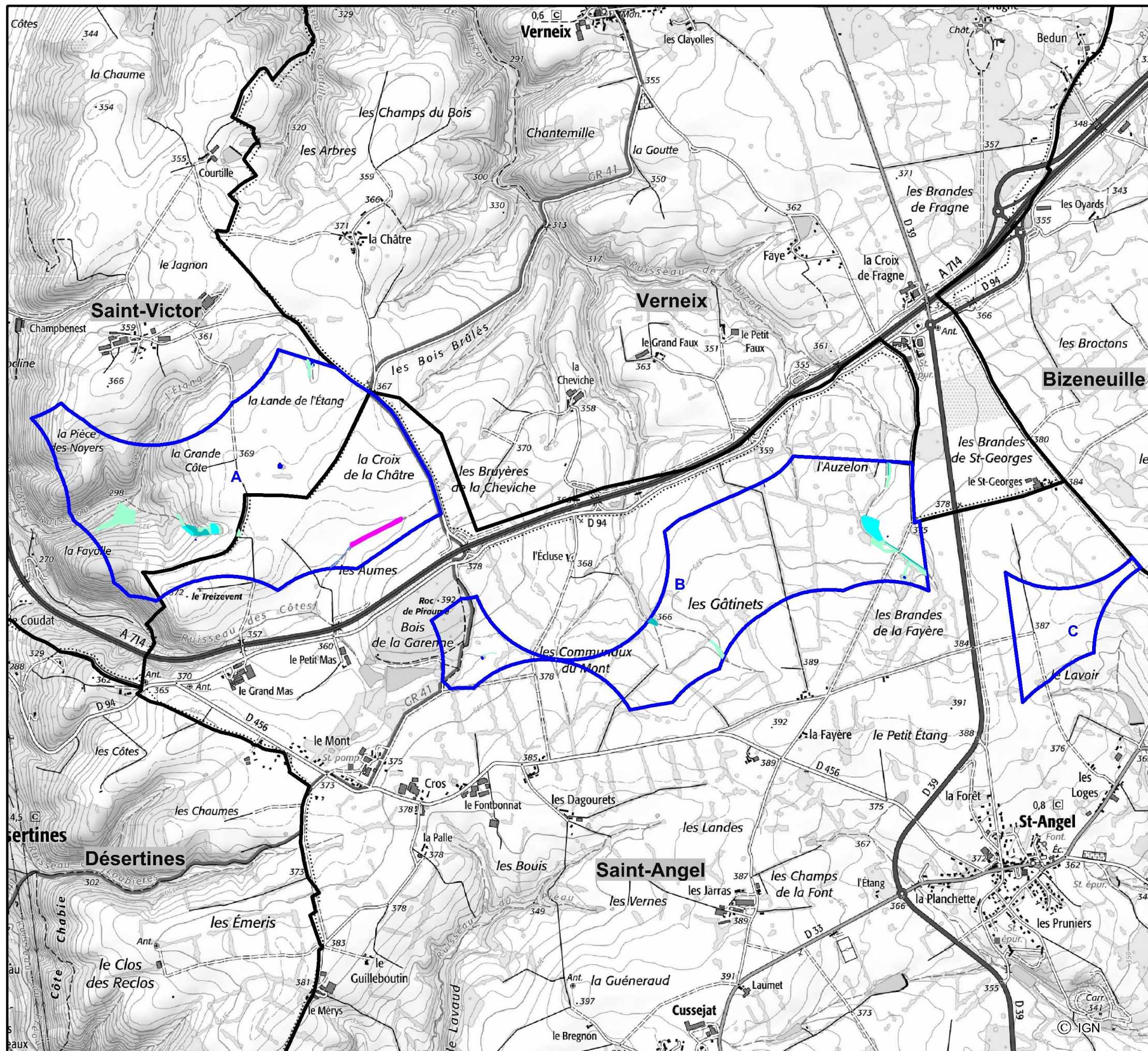
### Les habitats naturels

- C1.32 Etang
- C1.32 Mare
- C2.5 Ruisseau
- E2.11 Prairie pâturée
- E2.11 Prairie mixte fauchée et pâturée
- E2.61 Prairie artificielle de fauche
- E3.41B Prairie humide
- FA.4 Haie arbustive
- FA.4 Haie arborescente
- / Arbre isolé
- FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
- F3.131 Roncier
- F4.22 Lande
- F9.21 Saulaie humide
- G1.A29 Boisement pionnier eutrophe de Frênes
- G1.8 Chênaie acidiphile
- G1.8 x G1.C3 Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers
- G3.F Plantation de résineux
- G5.61 Fourrés
- G5.81 Coupe de régénération
- I1.53 Friche
- J4.2 Réseau routier
- X07 Culture

## Projet éolien d'Auzelon



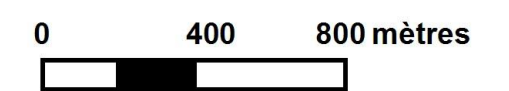
© IGN



## Les habitats humides

- Le site d'étude
- Commune
- Les habitats humides**
- C1.32 Etang
- C1.32 Mare
- C2.5 Ruisseau
- E3.41B Prairie humide
- FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
- F9.21 Saulaie humide


### Projet éolien d'Auzelon




© IGN

IV.2.1. LES HABITATS RELEVANT DE LA CONTINUITÉ AQUATIQUE ET HUMIDE


IV.2.1.1 Pièce d'eau et végétation associée

<p><b>PIÈCES D'EAU ET VÉGÉTATIONS ASSOCIÉES</b></p>		
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : communautés végétales peu typiques et en mosaïque, non rattachées au plan phytosociologique</p> <p><b>EUNIS</b> : C1.32 Végétations flottant librement des plans d'eau eutrophes  <b>CORINE Biotopes</b> : 22.41 Végétations flottant librement  <b>NATURA 2000</b> : non concerné</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Oui</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 0,44 % (secteurs A et B uniquement)  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Assez commun</p>		
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p>		
<p>Il s'agit d'un complexe de plusieurs types de végétations distinctes (étangs et mares et ceintures associées) que nous avons choisi de rassembler sous l'appellation « Pièces d'eau et végétations associées » dans la mesure où les diverses unités ne sont pas cartographiables. Aucune communauté ne peut être individualisée, les espèces hygrophiles étant réparties au hasard sur les berges et en mélange avec des espèces rudérales diverses ainsi que des espèces de friche. La végétation aquatique est quasiment absente en raison de la qualité médiocre et de la turbidité de l'eau. Une espèce à caractère envahissant <i>Lemna minuta</i> peut s'observer localement. Nous avons rattaché la végétation hygrophile, pauvre, eutrophe et dégradée observée dans les fossés à cet habitat.  <b>État de conservation</b> : Mauvais</p>		
<p><b>Cortège floristique</b></p>		
<p><i>Bidens tripartita, Corrigiola littoralis, Epilobium hirsutum, Filiginella uliginosa, Juncus effusus, Lemna minuta, Lotus pedunculatus, Ludwigia palustris, Lycopodium europaeus, Lythrum salicaria, Mentha suaveolens</i></p>		<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : oui – <i>Pulicaria vulgaris</i>  <b>Taxons envahissants</b> : oui – <i>Lemna minuta</i></p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 10  <b>Rareté de l'habitat</b> : 7  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 5</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 10+7+1+5 = 23</b>  <b>ENJEU MODERE</b></p>		<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p>
		<p>C'est une végétation relativement stable du fait des conditions écologiques contraignantes (inondation). Elle est également très sensible à toute modification du régime hydrologique et à toute stabilisation du niveau de l'eau. L'évolution vers des saulaies hygrophiles peut être assez rapide en cas d'abandon et d'absence de curage.</p> <p>Cet habitat est fortement vulnérable vis-à-vis des effets du changement climatique : température et sécheresse</p>

IV.2.1.2 Ruisseau

<b>RUISSEAU</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : communautés végétales peu typiques et en mosaïque, non rattachées au plan phytosociologique</p> <p><b>EUNIS</b> : C2.5 Eaux courantes temporaires  <b>CORINE Biotopes</b> : 24.1 Lits des rivières  <b>NATURA 2000</b> : non concerné</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Oui</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 0,03 % seul et 0,05% associé à une haie  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Assez commun</p>	
	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Le ruisseau du site présente un courant faible, il est plutôt étroits (moins de 5 mètres de large) et son fond est constitué de matériaux détritiques (graviers, roches,...) mêlés à de l'argile. L'eau coule de façon temporaire. Aucune ripisylve caractérisée n'a pu être observée dans le site. La flore vasculaire se rapproche de celles des fossés et prairies humides : <i>Juncus effusus</i>, <i>Lotus pedunculatus</i>, etc.                  Les bordures sont colonisées par l'Ortie et la Ronce.  <b>État de conservation</b> : Mauvais</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Lotus pedunculatus</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Mentha suaveolens</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : non</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 10  <b>Rareté de l'habitat</b>: 7  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) :10+7+1+1 ) 19</b>  <b>ENJEU FAIBLE</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>Cet habitat est généralement stable et régulé par les variations saisonnières du débit des cours d'eau. Ces variations vont en effet rajeunir chaque année le milieu par arrachage des espèces liées à une forte dynamique érosive. Il est donc soumis à d'importantes variations spatiales et temporelles à petite échelle.</p> <p>Cet habitat est fortement vulnérable vis-à-vis des effets du changement climatique : température et sécheresse</p>

IV.2.1.3 Prairie humide et fossé

<p><b>PRAIRIE HUMIDE et FOSSÉ</b></p>	
<p><b>Appartenance phytosociologique :</b> <i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947</p> <p><b>EUNIS :</b> E3.41B Prairies à Joncs et à Crételle  <b>CORINE Biotopes :</b> 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques  <b>NATURA 2000 :</b> non concerné</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 :</b> Oui</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site) :</b> 1,023 %  <b>Rareté régionale de l'habitat :</b> Commun</p>	
	
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p>	
<p>Cette végétation se développe aux niveaux topographiques moyens-bas, sur des sols temporairement humides, au sein de vastes parcelles de prairies pâturées. Le substrat est minéral, argileux, acide, non tourbeux, riche à très riche en matières nutritives et enrichi en matière organique. Le sol est engorgé en période hivernale mais s'assèche fortement en été. Ces prairies sont dominées par des espèces graminoides (<i>Juncus effusus</i> domine largement), avec une dominance des hygroclicophiles. Cet habitat occupe des surfaces assez importantes et est relativement hétérogène et correspond à une communauté basale peu différenciée au sein des <i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i>. On observe aussi cette végétation dans les fossés du site car ils ne sont pas curés et la flore est identique à celle des prairies humides.</p> <p><b>État de conservation :</b> Mauvais en raison d'un certain enrichissement trophique, et de la présence presque exclusive de taxons hygroclicophiles banals.</p>	
<p><b>Cortège floristique</b></p>	
<p><i>Carex acuta, Carex hirta, Cirsium palustre, Epilobium tetragonum, Holcus lanatus, Juncus acutiflorus, Juncus conglomeratus, Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Lycopodium europaeus, Poa trivialis, Ranunculus repens</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés :</b> oui - <i>Schoenoplectus lacustris</i>  <b>Taxons patrimoniaux potentiels :</b> non  <b>Taxons envahissants :</b> non</p>
<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p>	
<p><b>Statut réglementaire :</b> 10  <b>Rareté de l'habitat :</b> 4  <b>État de conservation :</b> 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale :</b> 10</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 10+4+1+10 = 25</b>  <b>ENJEU MODERE</b></p>	<p>En cas d'abandon des pratiques agricoles, cet habitat dérive vers des mégaphorbaies eutrophiles (non observées dans le site), puis des saulaies fraîches à humides (dynamique des forêts marécageuses). En cas de drainage il tend vers des prairies plus mésophiles, eutrophes. Ensuite, la dynamique, lente, conduit au développement d'une saulaie plus ou moins humide</p> <p>Cet habitat est vulnérable vis-à-vis des effets du changement climatique : température et sécheresse</p>


IV.2.1.4 Saulaie humide

<b>SAULAIE HUMIDE</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : <i>Salicion cinereae</i> Müller et Görs 1958 - INPN</p> <p><b>EUNIS</b> : F9.21 Saussaies marécageuses à Saule cendré  <b>CORINE Biotopes</b> : 44.92 Saussaies marécageuses  <b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Oui</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 0,22 %  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Les saulaies se développent sur des sols acides, engorgés en permanence, riches en éléments nutritifs et en matière organique. Il s'agit de fourrés, dont la strate arbustive est dominée par <i>Salix atrocinerea</i>. Le cortège herbacé est composé d'un mélange d'espèces prairiales hygrophiles, et des espèces des roselières. Le cortège floristique de cette végétation reste cependant pauvre. Ces fourrés humides semblent essentiellement à d'anciens fossés abandonnés.  <b>État de conservation</b> : mauvais en raison du caractère artificialisé de l'habitat et de la pauvreté floristique.</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><b>Strate arbustive</b> : <i>Salix atrocinerea</i> ; <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Sambucus nigra</i>  <b>Strate herbacée</b> : <i>Athyrium filix-foemina</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Lycopus europaeus</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : non</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 10  <b>Rareté de l'habitat</b>:4  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 10+4+1+1 = 16</b>  <b>ENJEU FAIBLE</b>  <span style="background-color: #c8e6c9; padding: 2px;">LC</span> sur liste rouge 2023 des végétations AURA)</p>	<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>Cet habitat est dépendant de la fonctionnalité hydrologique et relativement stable en l'absence de perturbations. En cas d'assèchement, il va dériver vers des communautés mésophiles moins riches en espèces. La dégradation de la qualité de l'eau est également un facteur de régression de ce type de végétation spécialisée.</p> <p>Cet habitat est vulnérable vis-à-vis des effets du changement climatique : température et sécheresse.</p>



IV.2.2. LES HABITATS PARTICIPANT A LA CONTINUTE FORESTIERE (MILIEUX ARBUSTIFS –TRANSITOIRES- ET ARBORES)

IV.2.2.1 Fourrés


<b>FOURRÉS</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable</p> <p><b>EUNIS</b> : G5.61 - Prébois caducifoliés  <b>CORINE Biotopes</b> : 31.8F - Fourrés mixtes  <b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 1,3%  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Les fourrés correspondent à des végétations denses d'arbustes à feuilles caduques qui se développent sur des sols relativement profonds, plutôt riches et acides. Ces formations sont généralement denses et difficilement pénétrables et ne présentent pas une structure optimale pour le développement d'une flore riche et diversifiée. La strate arbustive est constituée d'arbustes banals dont certains sont issus des forêts voisines (<i>Quercus robur</i>, <i>Carpinus betulus</i>). Ces végétations correspondent d'une part à des parcelles abandonnées, récemment exploitées, ou à la lisière de parcelles forestières. La strate herbacée est pauvre et constituée de rares forestières classiques mais également d'espèces eutrophiles tolérantes à l'ombre, témoignant des perturbations importantes. Il s'agit d'une végétation pauvre en espèce, peu caractérisée et eutrophile. Elle n'est rattachable à aucune unité phytosociologique.</p> <p><b>État de conservation</b> : Mauvais en raison de leur caractère anthropisé et de l'absence de structure</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><b>Strate arbustive</b> : <i>Castanea sativa</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Quercus robur</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Salix caprea</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Viburnum opulus</i></p> <p><b>Strate herbacée</b> : <i>Alliaria petiolat</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Silene dioica</i>, <i>Teucrium scorodonia</i>, <i>Urtica dioica</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : non</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1  <b>Rareté de l'habitat</b>: 4  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénétique) : 1+4+1+1 = 8</b>  <b>ENJEU TRÈS FAIBLE</b></p>	<b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b>
	<p>Ces végétations correspondent à des stades évolutifs transitoires conduisant vers la forêt. Toutefois, dans certaines conditions assez contraignantes, la densité de la couverture ligneuse peut entraîner un certain blocage dynamique sur le moyen terme.</p> <p>En quelques années, un boisement eutrophile (riche en Robinier) pourra se reconstituer dans les cas les plus favorables.</p>

IV.2.2.2 Coupe de régénération

<b>COUPE DE RÉGÉNÉRATION</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique :</b> Non rattachable</p> <p><b>EUNIS :</b> G5.81 Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus  <b>CORINE Biotopes :</b> 31.87 Clairières forestières  <b>NATURA 2000 :</b> Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 :</b> Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site) :</b> 0,88%  <b>Rareté régionale de l'habitat :</b> Commun</p>	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>La végétation des coupes se développe suite à l'exploitation des parcelles boisées. Cet habitat se caractérise par l'absence des strates arborescentes et arbustives dues à la coupe des ligneux. Ces coupes induisent un changement climatique local important pour la strate herbacée des sous-bois. En effet, l'ensoleillement au niveau du sol augmente, les variations de température et d'humidité sont plus marquées. Ainsi les espèces sciaphiles disparaissent brutalement au profit des espèces plus héliophiles les moins exigeantes. On peut trouver quelques acidiphiles landicoles, notamment <i>Calluna vulgaris</i> et des prairiales banales (<i>Dactylis glomerata</i> etc.) et de quelques espèces d'ourlets (<i>Digitalis purpurea</i>). L'ensemble est complètement dénué de signification phytosociologique. Des lambeaux de landes à <i>Cystisus scoparius</i> peuvent être observés localement.</p> <p><b>État de conservation :</b> Mauvais en raison de l'absence de flore caractéristique</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><i>Agrostis capillaris, Calluna vulgaris, Cytisus scoparius, Dactylis glomerata, Digitalis purpurea, Rubus fruticosus, Urtica dioica</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés : non</b>  <b>Taxons patrimoniaux potentiels : non</b>  <b>Taxons envahissants : non</b></p>
<p><b>Statut réglementaire :</b> 1  <b>Rareté de l'habitat:</b> 4  <b>État de conservation :</b> 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale :</b> 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+4+1+1 = 7</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>	<b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b>
	<p>La forêt peut théoriquement se réinstaller suite à l'exploitation forestière.                  Le passage à un fourré arbustif dense peut prendre plusieurs dizaines d'années.</p>



IV.2.2.3 Haies


<p><b>HAIES ARBORESCENTES ET ARBUSTIVES</b></p>		
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable</p> <p><b>EUNIS</b> : FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces  <b>CORINE Biotopes</b> : 84.2 Bordures de haies  <b>NATURA 2000</b> : Non concerné</p> <p>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 : pp (Haie arbustive x ruisseau)</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 2% dont 71,5% de haies arbustives  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Assez commun</p>		
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p>		
<p>Les haies sont disposées en linéaire discontinu sur la marge des parcelles agricoles (essentiellement des prairies). Il s'agit essentiellement de haies arborescentes et arbustives (trois pans) peu structurées. Les sols sont de caractéristiques variables, parfois relativement secs, souvent mésophiles. Les substrats sont dans tous les cas relativement riches en éléments nutritifs et acides. Les conditions écologiques générales sont les mêmes que celles des forêts aux alentours. Celles des haies sont toutefois moins tamponnées, avec un éclaircissement supérieur et des variations de températures plus marquées. La flore ligneuse est identique à celle que l'on trouve dans les forêts ou les fourrés. La flore herbacée mêle des forestières peu exigeantes et des rudérales eutrophiles.</p> <p><b>État de conservation</b> : Moyen</p>		
<p><b>Cortège floristique</b></p>		
<p><b>Strate arborescente</b> : <i>Acer campestre, Castanea sativa, Crataegus monogyna, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Quercus robur, Robinia pseudoacacia, Salix caprea</i></p> <p><b>Strate arbustive</b> : <i>Cornus sanguinea, Cytisus scoparius, Ilex aquifolium, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus fruticosus, Ulmus minor</i></p> <p><b>Strate herbacée</b> : <i>Alliaria petiolata, Anisantha sterilis, Brachypodium rupestre, Carex spicata, Crucjata laevipes, Cucubalus baccifer, Digitalis purpurea, Stellaria holostea, Bryonia dioica, Galium aparine, Galium mollugo, Hedera helix, Heracleum sphondylium, Lapsana communis, Pilosella lactucella, Pteridium aquilinum</i></p>		<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : Oui (Robinier)</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1 ou 10 (haie*ruisseau)  <b>Rareté de l'habitat</b>: 4  <b>État de conservation</b> : 5  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p>		<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p>
<p><b>Haie arborescente et arbustive</b></p> <p><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+4+5+1 = 11</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>	<p><b>Haie arbustive * ruisseau</b></p> <p><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 10+4+5+1 = 20</b>  <b>ENJEU MODERE</b></p>	<p>Ces habitats sont stables tant qu'ils sont entretenus. En l'absence d'entretien, ils se reconnectent aux parcelles arborées voisines (chênaie acidiphile). Ils dérivent toutefois fréquemment vers des formes eutrophes à cause de la fertilisation excessive des parcelles attenantes.</p>

IV.2.2.4 Roncier


<b>RONCIER</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable</p> <p><b>EUNIS</b> : F3.131 Ronciers  <b>CORINE Biotopes</b> : 31.831 Roncier  <b>NATURA 2000</b> : Non concerné</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 0,07%  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Ces végétations s'installent en général sur des sols plutôt pauvres après perturbation des milieux ou abandon des pratiques culturales ou sylvicoles. Le roncier est quasi-monospécifique et impénétrable, dominé par <i>Rubus gr. fruticosus</i>.  <b>État de conservation</b> : Mauvais en raison de leur caractère anthropisé et de leur pauvreté floristique</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<i>Rubus gr. Fruticosus</i>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : non</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1  <b>Rareté de l'habitat local et régional</b> : 4  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+4+1+1 = 7</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>	<b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b>
	<p>Cet habitat transitoire correspond à la dynamique de reconquête des milieux, suite à un abandon des pratiques ou des coupes forestières..</p>




IV.2.2.5 Boisement pionnier de frênes

<p><b>BOISEMENT PIONNIER DE FRÊNES</b></p> <p><b>Appartenance phytosociologique :</b> <i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> Rameau 1996 nom. inval.</p> <p><b>EUNIS :</b> G1.A29 Frênaies post-culturelles  <b>CORINE Biotopes :</b> 41.39 Bois de frênes post-culturels  <b>NATURA 2000 :</b> non concerné</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 :</b> Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site) :</b> 0,30%  <b>Rareté régionale de l'habitat :</b> Assez commun</p>		
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p> <p>Les boisements de Frêne pionniers se développent sur des sols relativement profonds. Le sol est riche en matière organique, eutrophe et acide. Cette frênaie est installée sur des terrains agricoles abandonnés et dont les sols ont été profondément modifiés par le pâturage et la fumure. La strate arborescente est toujours dominée par le Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>). La strate herbacée est relativement riche, et constituée d'eutrophiles souvent rudérales (<i>Urtica dioica</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Alliaria petiolata</i> etc.).  <b>État de conservation :</b> mauvais en raison de la jeunesse du peuplement et de l'eutrophisation du sol.</p>		
<p><b>Cortège floristique</b></p>		
<p><b>Strate arborescente :</b> <i>Fraxinus excelsior</i>  <b>Strate arbustive :</b> <i>Acer platanoides</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>  <b>Strate herbacée :</b> <i>Galium aparine</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Rubus fruticosus</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Circaea lutetiana</i>, <i>Silene dioica</i>, <i>Rubus caesius</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés : non</b>  <b>Taxons patrimoniaux potentiels : non</b>  <b>Taxons envahissants : non</b></p>	
<p><b>Statut réglementaire :</b> 1  <b>Rareté de l'habitat :</b> 4  <b>État de conservation :</b> 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale :</b> 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1 + 4 + 1+1 = 7 (+1)* = 8</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b>                  *(NT sur liste rouge 2023 des végétations AURA)</p>	<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>Cette végétation évoluera lentement vers des forêts mieux caractérisées (chênaie acidiphile fraîche ?), sous des formes eutrophes.</p>	


IV.2.2.6 Chênaie acidiphile

<p><b>CHÊNAIE ACIDIPHILE</b></p> <p><b>Appartenance phytosociologique :</b> <i>Quercion roboris</i> Malcuit 1929</p> <p><b>EUNIS :</b> G1.8 Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus</i>  <b>CORINE Biotopes :</b> 41.5 Chênaies acidiphiles  <b>NATURA 2000 :</b> Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 :</b> Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site) :</b> 7,97%  <b>Rareté régionale de l'habitat :</b> Commun</p>			
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p>			
<p>Il s'agit d'une chênaie mésophile, relativement claire et immature, acidiphile, à optimum collinéen, développée sous des climats bien arrosés. L'humus est de type moder. La strate herbacée est pauvre en espèces forestières acidiphiles. La structure des peuplements est très mauvaise, avec de nombreux signes de dépérissement, probablement dus aux sécheresses répétées et aux attaques de parasites.</p> <p><b>État de conservation :</b> Mauvais en raison d'une dégradation structurelle et d'une eutrophisation.</p>			
<p><b>Cortège floristique</b></p>			
<p><b>Strate arborescente :</b> <i>Quercus robur</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Castanea sativa</i>  <b>Strate arbustive :</b> <i>Castanea sativa</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Ilex aquifolium</i>  <b>Strate herbacée (très pauvre) :</b> <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Lonicera periclymenum</i>, <i>Orobanche rapum-genistae</i>, <i>Poa nemoralis</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Stellaria holostea</i></p>		<p><b>Taxons patrimoniaux avérés :</b> non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels :</b> non  <b>Taxons envahissants :</b> oui (Robinier), Sénéçon du Cap le long d'un chemin forestier</p>	
<p><b>Statut réglementaire :</b> 1  <b>Rareté de l'habitat :</b> 4  <b>État de conservation :</b> 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale :</b> 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+4+1+1 = 7</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b>  <span style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">LC</span> sur liste rouge 2023 des végétations AURA)</p>		<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>Cet habitat est stable en l'absence de coupe forestière et d'enrésinement.</p>	

IV.2.2.7 Boisement de robinier


<b>BOISEMENT DE ROBINIERS</b>		
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : non rattachable au <i>Chelidonio-Robinion Hadac et Sofron 1980</i></p> <p><b>EUNIS</b> : G1.C3 - Plantations de <i>Robinia</i>  <b>CORINE Biotopes</b> : 83.324 - Plantations de Robiniers  <b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : : 1,89%  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>		
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>		
<p>C'est une végétation allogène, secondaire, mésophile au caractère envahissant issue de plantations. Le sol y est relativement drainant, peu évolué avec une litière de type mull. Cet habitat anthropique présente une structure simplifiée, dominée par une strate haute paucispécifique et toujours largement dominée par le Robinier. La flore herbacée n'est constituée que d'espèces rudérales et eutrophiles mêlées à des espèces forestières acidiphiles</p> <p><b>État de conservation</b> : mauvais</p>		
<b>Cortège floristique</b>		
<p><b>Strate arborescente</b> : <i>Robinia pseudoacacia</i></p> <p><b>Strate arbustive</b> : <i>Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Laurus nobilis, Sambucus nigra, Viburnum opulus</i></p> <p><b>Strate herbacée</b> : <i>Urtica dioica, Geum urbanum, Dryopteris filix-mas, Geranium robertianum, Circaea lutetiana, Silene dioica, Rubus caesius, Alliaria petiolata, Hedera helix, Lonicera periclymenum</i></p>		<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : oui (Robinier)</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1  <b>Rareté de l'habitat</b>: 4  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+4+1+1 = 7</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>		<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>La dynamique de ces habitats est bloquée à un stade pauvre et dégradé.  Formation bloquante pour les essences indigènes.</p>

IV.2.2.8 Plantation de résineux

<b>PLANTATION DE RÉSINEUX</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable</p> <p><b>EUNIS</b> : G3.F Plantations très artificielles de conifères  <b>CORINE Biotopes</b> : 83.31 Plantations de conifères  <b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 0,21%  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Les plantations de résineux exotiques sont réalisées sur des sols pauvres et moyens au point de vue de l'humidité. Le couvert arborescent est constitué d'une strate homogène et monospécifique (ou plus rarement plurispécifique) de résineux exotiques (Douglas et Pins laricio). La strate arbustive est formée de jeunes résineux qui se ressèment. La strate herbacée est pauvre et peu caractéristique et constituée de reliquats d'espèces acidiphiles banales (<i>Avenella flexuosa</i>, etc.) et de taxons eutrophiles en raison de la proximité des parcelles agricoles.</p> <p><b>État de conservation</b> : mauvais (dégradation de la structure et pauvreté floristique).</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><b>Strate arborescente</b> : <i>Pinus nigra subsp. laricio</i>, <i>Pseudotsuga menziesii</i>  <b>Strate herbacée</b> : <i>Alliaria petiolate</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Circaea lutetiana</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Lonicera periclymenum</i>, <i>Poa nemoralis</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Silene dioica</i>, <i>Urtica dioica</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non  <b>Taxons envahissants</b> : non</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1  <b>Rareté de l'habitat local et régional</b> : 4  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+4+1+1 = 7</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>	<b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b>
	<p>La dynamique de ces habitats est bloquée à un stade pauvre et dégradé. Ils sont régulièrement gérés (coupe, dépressage...). Les secteurs éclaircis peuvent être colonisés par des espèces indigènes banales. En l'absence d'entretien, ils peuvent progressivement tendre vers une forêt plus naturelle, avec le remplacement progressif des résineux par des feuillus.</p>

IV.2.3. LES HABITATS RELEVANT DE LA CONTINUITÉ AGROPASTORALE (MILIEUX OUVERTS)

IV.2.3.1 Friche

<b>FRICHE</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable (absence de végétation spécialisée)</p> <p><b>EUNIS</b> : : I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces</p> <p><b>CORINE Biotopes</b> : 87.1 Terrains en friche</p> <p><b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 0,16%</p> <p><b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Dans le site d'étude, les friches correspondent à des végétations rudérales peuplant les remblais frais. La végétation des friches est dense et composite, constituée d'un ensemble d'espèces pionnières eutrophiles et de prairiales. La physionomie des friches est variable et généralement assez ouverte.</p> <p><b>État de conservation</b> : Mauvais car elles sont occupées souvent par des espèces ubiquistes, rudérales, et non spécialisées</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><i>Arctium minus, Atriplex patula, Capsella bursa-pastoris, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Dactylis glomerata, Datura stramonium, Daucus carota, Dipsacus fullonum, Epilobium hirsutum, Eupatorium cannabinum, Jacobaea vulgaris, Rumex conglomeratus, Rumex pratensis, Schoedonorus arundinaceus, Solanum nigrum, Stellaria media, Urtica dioica</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : oui</p> <p><b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non</p> <p><b>Taxons envahissants</b> : non</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1</p> <p><b>Rareté de l'habitat local et régional</b> : 7</p> <p><b>État de conservation</b> : 1</p> <p><b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+7+1+1 = 10</b> <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>L'abandon permanent conduit à l'apparition de fourrés mésophiles et eutrophiles. Cette évolution peut être relativement rapide en l'absence d'entretien et est visible dans plusieurs secteurs.</p>

IV.2.3.2 Culture

<b>CULTURE</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable</p> <p><b>EUNIS</b> : : X07 - Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle  <b>CORINE Biotopes</b> : 82.2 - Cultures avec marges de végétation spontanée  <b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non sur le critère de la végétation <u>mais à confirmer par sondage pédologique</u></p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> :45,64%  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Les cultures sont généralement réalisées sur des sols ni trop secs ni trop humides, acides et largement améliorés par fumure. Il s'agit essentiellement de moissons de céréales.</p> <p>Les cultures de céréales accueillent un cortège de plantes annuelles commensales des cultures qui est relativement riche dans le cas présent. La flore est toutefois peu caractéristique, l'essentiel des espèces étant des rudérales à large amplitude. On peut noter la présence de quelques messicoles relativement banales comme le Bleuet (<i>Cyanus segetum</i>) ou <i>Bromus secalinus</i>.</p> <p>Quelques espèces hygrophiles peuvent être observées dans les ornières, sans que de véritables zones humides puissent être diagnostiquées sur le seul critère de végétation. Des sondages pédologiques seraient à effectuer car la végétation traduit mal les conditions hydrologiques dans le cas de cultures intensives.</p> <p><b>État de conservation</b> : Moyen en raison de pratiques agricoles relativement intensives</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><i>Agrostis stolonifera, Alopecurus myosuroides, Anisantha sterilis, Apera spica-venti, Aphanes arvensis, Barbarea vulgaris, Bromus secalinus, Corrigiola littoralis, Cyanus segetum, Echium vulgare, Erveum tetraspermum, Fallopia dumetorum, Galeopsis tetrahit, Galium aparine, Geranium dissectum, Gnaphalium uliginosum, Kickxia elatine, Lepidium campestre, Lipandra polysperma, Leucanthemum hircutianum, Lysimachia foemina, Malva moschata, Papaver rhoeas, Plantago coronopus, Plantago major, Poa annua, Polygonum aviculare, Ranunculus sardous, Senecio inaequidens, Sherardia arvensis, Silene latifolia, Sonchus oleraceus, Stellaria media, Tripleurospermum inodorum, Veronica arvensis, Viola arvensis</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés</b> : non  <b>Taxons patrimoniaux potentiels</b> : non <i>mais cortège de messicoles</i>  <b>Taxons envahissants</b> : oui - <i>Ambrosia artemisiifolia</i> dans une parcelle</p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1  <b>Rareté de l'habitat local et régional</b> : 1  <b>État de conservation</b> : 5  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 5</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénologique) : 1+1+5+5 = 12</b>  <b>ENJEU FAIBLE</b></p>	<b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b>
	<p>Ce type de végétation pauvre est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent (fertilisation, labours).</p> <p>En cas d'abandon permanent, une friche vivace s'installe, puis des fourrés eutrophiles, laissant progressivement place aux communautés forestières mésophiles (généralement sous des formes dégradées par eutrophisation).</p>



IV.2.3.3 Prairie artificielle de fauche


<b>PRAIRIE ARTIFICIELLE DE FAUCHE</b>	
<p><b>Appartenance phytosociologique</b> : Non rattachable</p> <p><b>EUNIS</b> : E2.61 Prairies améliorées sèches ou humides  <b>CORINE Biotopes</b> : 81.1 Prairies sèches améliorées  <b>NATURA 2000</b> : Non</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08</b> : Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site)</b> : 20,97 %  <b>Rareté régionale de l'habitat</b> : Commun</p>	
<b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b>	
<p>Les prairies artificielles sont installées sur des sols moyennement profonds et eutrophes. Ce type de prairies est géré de manière intensive, par fauche (et éventuellement par pâturage). Il s'agit d'une végétation prairiale simplifiée à l'extrême ne présentant dans la plupart des cas qu'une strate de graminées. La physionomie est monotone et les floraisons peu colorées. L'ivraie (<i>Lolium perenne</i> ou <i>L. x boucheanum</i>) et le Dactyle (<i>Dactylis glomerata</i>) dominent bien que quelques espèces prairiales banales puissent également l'accompagner. Au sein de chaque parcelle le cortège floristique est réduit.</p> <p><b>État de conservation</b> : mauvais en raison de pratiques agricoles intensives</p>	
<b>Cortège floristique</b>	
<p><i>Agrostis canina, Agrostis stolonifera, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Cirsium arvense, Crepis capillaris, Crepis setosa, Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Hypochaeris radicata, Lolium perenne, Lolium x boucheanum, Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Potentilla reptans, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Rumex acetosa, Schedonorus arundinaceus, Taraxacum officinale, Trifolium dubium, Trifolium pratense, Trifolium repens</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés : non</b>  <b>Taxons patrimoniaux potentiels : non</b>  <b>Taxons envahissants : non</b></p>
<p><b>Statut réglementaire</b> : 1  <b>Rareté de l'habitat local et régional</b> : 1  <b>État de conservation</b> : 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale</b> : 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+1+1+1= 4</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b></p>	<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>Ce type de végétation est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent. Sans intervention, ces milieux se fermeront par ourlification puis par la colonisation par des fourrés mésophiles, nettement eutrophiles etc..</p>



IV.2.3.4 Prairie pâturée et mixte (pâturée et fauchée)

<p><b>PRAIRIE PÂTURÉE ET MIXTE (PÂTURÉE et FAUCHÉE)</b></p>	
<p><b>Appartenance phytosociologique :</b> <i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947</p> <p><b>EUNIS :</b> E2.11 Pâturages ininterrompus  <b>CORINE Biotopes :</b> 38.11 Pâturages continus  <b>NATURA 2000 :</b> Non concerné</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 :</b> Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site) :</b> 17,71 %  <b>Rareté régionale de l'habitat :</b> Commun</p>	
	
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p>	
<p>Ces prairies pâturées se rencontrent sur des sols profonds mais relativement bien drainés, en contexte mésophile à un peu frais, sans être franchement hygrophile. Elles sont façonnées par un régime de pâturage plus ou moins intensif suivant les parcelles. Il s'agit essentiellement d'un pâturage bovin.</p> <p>Il s'agit de prairies vivaces, hautes et denses, relativement ternes et peu colorées à la floraison. Plusieurs sous-strates peuvent être distinguées, dont une sous-strate à Dicotylédones, plutôt pauvre en espèces. Le cortège floristique est relativement peu diversifié, constitué d'espèces prairiales supportant le piétinement et la dent du bétail. La plupart des espèces caractéristiques sont des eutrophiles banales, également observées le long des voies de communication et dans les friches. Les graminéoïdes comme la Créterelle (<i>Cynosurus cristatus</i>), l'Agrostide des chiens (<i>Agrostis canina</i>), Fétuque Roseau (<i>Schoedonorus arundinaceus</i>) dominant souvent. La grande majorité des espèces constitutives sont des vivaces. On peut cependant noter la présence de petites zones décapées par les bestiaux, colonisées par les annuelles (<i>Oxybasis glauca</i>, <i>Lipandra polysperma</i>, <i>Chenopodium album</i> etc.) au sein des pâtures. Ces secteurs ne constituent pas un habitats distinct mais sont intégrés dans le complexe prairial.</p> <p><b>État de conservation :</b> Mauvais (dégradation de la structure et pauvreté floristique)</p>	
<p><b>Cortège floristique</b></p>	
<p><i>Agrostis canina, Agrostis stolonifera, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Cerastium fontanum, Cirsium arvense, Crepis setosa, Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Hypochaeris radicata, Lolium perenne, Lolium x boucheanum, Lotus corniculatus, Plantago lanceolata, Poa trivialis, Potentilla reptans, Prunella vulgaris, Ranunculus acris, Rumex acetosa, Schedonorus arundinaceus, Taraxacum officinale, Trifolium dubium, Trifolium pratense, Trifolium repens</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés : non</b>  <b>Taxons patrimoniaux potentiels : non</b>  <b>Taxons envahissants : non</b></p>
<p><b>Statut réglementaire :</b> 1  <b>Rareté de l'habitat local et régional :</b> 1  <b>État de conservation :</b> 1  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale :</b> 1</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 1+1+1+1 = 4</b>  <b>ENJEU TRES FAIBLE</b>  <b>(LC sur liste rouge 2023 des végétations AURA)</b></p>	<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p> <p>Sans intervention, ces milieux se fermeront en quelques années par la colonisation du Genêt à balais, préfigurant une évolution forestière. Ce type de végétation est stable tant que les pratiques agricoles se maintiennent. La communauté dérive rapidement par excès de fertilisation organique ou surpâturage.</p>

IV.2.3.5 Lande acidiphile

<p><b>LANDE ACIDIPHILE</b></p>	
<p><b>Appartenance phytosociologique :</b> <i>Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi</i> Br.-Bl. 1926</p> <p><b>EUNIS :</b> F4.22 Landes subatlantiques à Calluna et Genista  <b>CORINE Biotopes :</b> 31.22 Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune  <b>NATURA 2000 :</b> 4030 Landes sèches européennes</p> <p><b>Habitat relevant de l'Arrêté du 1/10/09 modifiant arrêté du 24/06/08 :</b> Non</p> <p><b>Surface occupée par l'habitat sur le site d'étude (% par rapport au site) :</b> 0,57 %  <b>Rareté régionale de l'habitat :</b> Assez rare</p>	
	
<p><b>Caractéristiques stationnelles générales et description de l'habitat</b></p>	
<p>Les landes à Callune sont installées sur des sols acides, superficiels dérivés des formations métamorphiques, pauvres en nutriments et exposées à la lumière. Ce type de lande présente une physionomie particulièrement homogène et monotone en raison d'une certaine pauvreté floristique. La Callune et la Bruyère cendrée codominent, accompagnées de quelques espèces acidiphiles, installées surtout dans les trouées du couvert végétal ou à proximité des affleurements rocheux.</p> <p><b>État de conservation :</b> Moyen car ces landes sont pauvres au plan floristique et soumises à une dynamique de fermeture.</p>	
<p><b>Cortège floristique</b></p>	
<p><i>Anarrhinum bellidifolium, Calluna vulgaris, Cytisus scoparius, Erica cinerea, Festuca lemanii, Hypericum humifusum, Pteridium aquilinum, Rumex acetosella, Simethis mattiazzii, Campylopus introflexus</i></p>	<p><b>Taxons patrimoniaux avérés :</b> oui - <i>Simethis mattiazzii</i>  <b>Taxons patrimoniaux potentiels :</b> non  <b>Taxons envahissants :</b> non mais <i>Campylopus introflexus</i> est une mousse à caractère invasif</p>
<p><b>Statut réglementaire :</b> 10  <b>Rareté de l'habitat local et régional :</b> 7  <b>État de conservation :</b> 5  <b>Habitat d'espèce végétale patrimoniale :</b> 10</p> <p style="text-align: center;"><b>Enjeu de l'habitat (critère phytocénotique) : 10+7+5+10 = 32 (+1)*= 33</b>  <b>ENJEU FORT</b>                  *(NT sur liste rouge 2023 des végétations AURA – Argumentaire CBNMC :)</p>	<p><b>Dynamique et évolution probable sans projet (10-20 ans)</b></p>
	<p>Ces landes ne sont pas entretenues dans le site et donc susceptibles d'évoluer assez rapidement vers un fourré puis vers la chênaie acidiphile.</p>

IV.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES HABITATS ET DE LA FLORE

IV.3.1. ENJEUX DES ESPÈCES PATRIMONIALES

Aucune espèce à statut de protection et/ou menacée n'a été recensée sur le site d'étude. *Pulicaria vulgaris* (PN) n'a pas été recensée mais sa présence reste jugée potentielle ; elle est prise en compte dans la qualification de l'enjeu de son habitat d'espèce « pièce d'eau et végétations associées ».

Deux espèces déterminantes ZNIEFF sont présentes également (*Simethis mattiazii* et *Schoenoplectus lacustris*), non menacées en Auvergne. Elles ont également été prises en compte dans la qualification de l'enjeu de leurs habitats respectifs : lande et prairie humide.

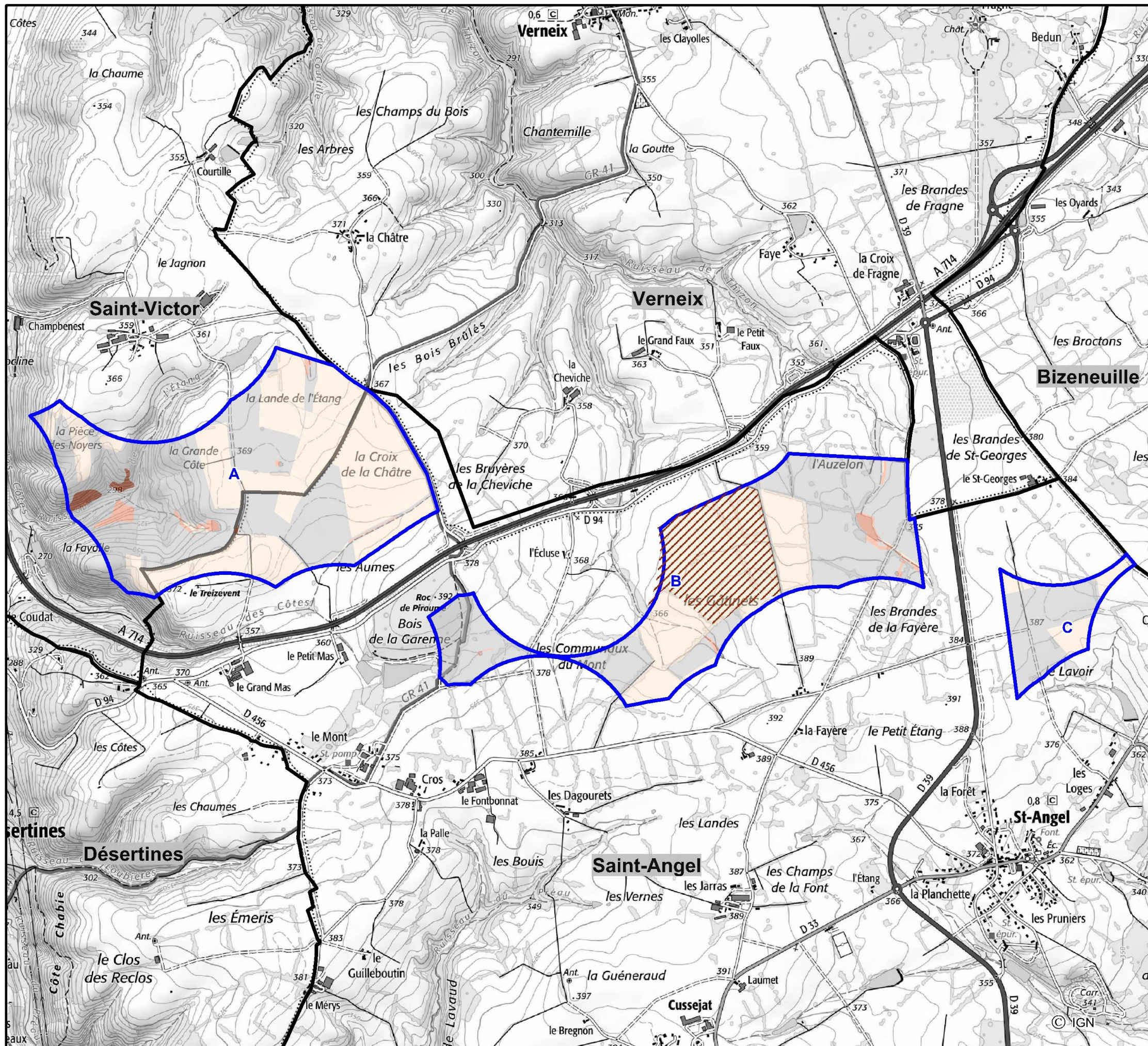
IV.3.2. ENJEUX PHYTOCENOTIQUES

Il est rappelé ici que le niveau d'enjeu des habitats n'est, dans ce dossier, que lié qu'au contexte végétal. Ce niveau d'enjeu peut être relevé dans le cadre de l'étude d'impact si les études menées sur la faune attribuent un niveau de fonctionnalité/d'enjeu plus élevé à un habitat.<sup>13</sup>

Tableau 11 : Synthèse des enjeux végétaux (phytocénotiques)

Code EUNIS	Habitat naturels	Surface (Ha)	Pourcentage sur la ZIP	Natura 2000	ZH	Habitat d'espèces protégées ou menacées	Espèce patrimoniale / protégée associée / espèce envahissante	Enjeu phytocénotique
C1.32	Étang	1,1	0,39%		OUI		<i>Pulicaria vulgaris</i> (PN, potentielle), <i>Lemna minuta</i> (EEV)	MODERE
E3.41B	Fossé	0,01	0,00%		OUI			MODERE
C1.32	Mare	0,15	0,05%		OUI		<i>Pulicaria vulgaris</i> (PN, potentielle), <i>Lemna minuta</i> (EEV)	MODERE
E3.41B	Prairie humide	3,0	1,02%		OUI	OUI		MODERE
C2.5	Ruisseau	0,17	0,03%		OUI			FAIBLE
FA.4 x 24.1	Haie arbustive x ruisseau	0,2	0,05%		OUI			MODERE
F9.21	Saulaie humide	0,7	0,22%		OUI			FAIBLE
/	Arbre isolé	0,03	0,01%					TRES FAIBLE
G1.A29	Boisement pionnier eutrophe de Frênes	0,9	0,30%					TRES FAIBLE
G1.8	Chênaie acidiphile	17,89	6,08%				Robinier, Sénéçon du Cap le long d'un chemin forestier (EEV)	TRES FAIBLE
G1.8 x G1.C3	Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers	5,59	1,89%				Robinier	TRES FAIBLE
G3.F	Plantation de résineux	0,69	0,21%					TRES FAIBLE
G5.81	Coupe de régénération	2,6	0,88%					TRES FAIBLE
FA.4	Haie arborescente	1,7	0,57%				Robinier	TRES FAIBLE
FA.4	Haie arbustive	4,1	1,38%					TRES FAIBLE
G5.61	Fourrés	3,8	1,30%					TRES FAIBLE
F3.131	Roncier	0,25	0,07%					TRES FAIBLE
X07	Culture	133,8	45,64%				Cortège de messicoles, <i>Ambrosia artemisiifolia</i> (EEV)	FAIBLE <i>sauf parcelle avec Ambrosie</i>
I1.53	Friche	0,5	0,16%					TRES FAIBLE
<b>F4.22</b>	<b>Lande</b>	<b>1,7</b>	<b>0,57%</b>	<b>4030</b>		OUI	<i>Simethis mattiazii</i> (ZNIEFF), <i>Campylopus introflexus</i> (mousse invasive) <sup>o</sup>	<b>FORT</b>
E2.61	Prairie artificielle de fauche	61,4	20,97%					TRES FAIBLE
E2.11	Prairie mixte fauchée e pâturée	6,1	2,07%					TRES FAIBLE
E2.11	Prairie pâturée	45,81	15,64%					TRES FAIBLE
J4.2	Réseau routier	1,5	0,50%					TRES FAIBLE

<sup>13</sup> Un boisement par exemple, même de faible enjeu phytocénotique peut se révéler, notamment dans une matrice cultivée comme celle-ci, un espace à fort enjeu faunistique. Il est donc important dans le cadre de l'étude d'impact d'effectuer une synthèse de fonctionnalité écologique de chaque habitat, potentiellement différent de son enjeu phytocénotique.



## Les enjeux phytocénotiques

Le site d'étude

Commune

### Les enjeux

Fort

Modéré

Faible

Très faible

Fort lié à la présence d'ambroisie

## Projet éolien d'Auzelon

0 400 800 mètres



© IGN

IV.4. SENSIBILITES PHYTOCENOTIQUES<sup>14</sup> ET PRECONISATIONS

La sensibilité correspond au concept d'impact brut soit le risque que le parc éolien pourrait générer sur les enjeux liés aux habitats et espèces végétales présents sur le site d'étude. Cette analyse est menée conformément à la méthode décrite en page 24 et permet de préconiser les mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour concevoir un projet éolien qui permette d'assurer le maintien de la fonctionnalité végétale et donc le maintien en bon état des populations d'espèces végétales présentes, patrimoniales ou non.

Tableau 12 : Synthèse des sensibilités botaniques et préconisations

Code EUNIS	Habitat naturels (en gras les habitats relevant de la Directive Habitats Faune Flore)	Superficie (ha)	Niveau d'enjeu phytocénotique	Enjeux botaniques associés	Effet potentiel <sup>15</sup>			Sensibilité phytocénotique	Préconisation	Procédures complémentaires potentielles suivant les habitats
					Risque lié aux emprises	Risque sur le cortège	Effet potentiel retenu			
F4.22	<b>Lande</b>	1,7	FORT (3)	<i>Simethis mattiazzii</i> <i>Campylopus introflexus</i>	Modéré	Fort	FORT (-3)	FORTE (-9)	<b>Milieux d'intérêt communautaire et milieux humides</b> ✓ Éviter ces habitats soit d'intérêt communautaire et menacé selon la liste rouge des végétations AURA, soit humides et protégés par la SDAGE et la loi sur l'eau ✓ Dans le cas contraire, respecter les réglementations visées ✓ Les protéger de tout impact indirect ✓ La lande est dégradée (en cours de fermeture). Or c'est un habitat qui fait l'objet d'une gestion sur la ZSC proche. Il pourrait donc être intéressant, si le projet nécessite des mesures d'accompagnement, de la restaurer et la gérer.	✓ Loi sur l'eau ✓ Natura 2000
C1.32	Étang	1,1	MODERE (2)	<i>Pulicaria vulgaris</i> , <i>Lemna minuta</i>	Fort	Fort	FORT (-3)	FORTE (-6)		
E3.41B	Fossé	0,01	MODERE (2)		Très fort	Faible	FORT (-3)	FORTE (-6)		
C1.32	Mare	0,15	MODERE (2)	<i>Pulicaria vulgaris</i> ( <i>Lemna minuta</i> )	Très fort	Fort	FORT (-3)	FORTE (-6)		
FA.4 x 24.1	Haie arbustive x ruisseau	0,2	MODERE (2)		Très fort	Faible	FORT (-3)	FORTE (-6)		
E3.41B	Prairie humide	3,0	MODERE (2)		Modéré	Faible	MODERE (-2)	MODEREE (-4)		
C2.5	Ruisseau	0,17	FAIBLE (1)		Très fort	Fort	TRES FORT (-4)	MODEREE (-4)		
F9.21	Saulaie humide	0,7	FAIBLE (1)		Fort	Faible	FORT (-3)	MODEREE (3)		
/	Arbre isolé	0,03	TRES FAIBLE (0,5)		Très fort	Faible	FORT (-3)	FAIBLE (-1,5)		
F3.131	<b>Roncier</b>	0,25	TRES FAIBLE (0,5)		Très fort	Très faible	MODERE (-2)	FAIBLE (-1)	<b>Continuité arbustive et boisée</b> ✓ Bien que les milieux présents soient souvent dégradés et présentent peu d'enjeux botaniques ; ce sont des motifs finalement peu présents qui joueront très certainement un rôle en termes faunistiques. Il est donc préconisé de ne pas envisager d'emprises sans avoir croisé l'enjeu phytocénotique à l'enjeu faunistique pour établir l'enjeu de fonctionnalité écologique. ✓ Toute surface détruite devra être compensée selon un rapport qui sera fonction de la fonctionnalité écologique de l'habitat	✓ Défrichage
G1.A29	Boisement pionnier eutrophe de Frênes	0,9	TRES FAIBLE (0,5)		Fort	Très faible	MODERE (-2)	FAIBLE (-1)		
G1.8	Chênaie acidiphile	17,89	TRES FAIBLE (0,5)	Robinier, Sénéçon du Cap	Faible	Faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
G1.8 x G1.C3	Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers	5,59	TRES FAIBLE (0,5)	Robinier	Faible	Faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
G3.F	Plantation de résineux	0,69	TRES FAIBLE (0,5)		Faible	Faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
G5.81	Coupe de régénération	2,6	TRES FAIBLE (0,5)		Modéré	Très faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
FA.4	Haie arborescente	1,7	TRES FAIBLE (0,5)	Robinier	Modéré	Très faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
FA.4	Haie arbustive	4,1	TRES FAIBLE (0,5)		Modéré	Très faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
G5.61	Fourrés	3,8	TRES FAIBLE (0,5)		Modéré	Très faible	FAIBLE (-1)	TRES FAIBLE (-0,5)		
X07	<b>Culture</b>	133,8	FAIBLE (1)	Cortège de messicoles, <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Très faible	Fort	FAIBLE (-1)	FAIBLE (-1) sauf parcelle avec Ambrosie		

<sup>14</sup> Pour rappel, les effets potentiels s'entendent comme les effets que pourrait générer un projet de type éolien (et non pas le projet en question) sur les végétations présentes. Cette analyse ne s'intéresse aux habitats que sur les facteurs de patrimonialité, représentativité, état de conservation. L'estimation porte alors le risque de perdre l'un d'entre eux ou de le réduire de manière significative, tout comme sur les espèces végétales présentes. Elle ne prend donc pas en compte le rôle de chaque habitat ou groupe d'habitat pour la faune. Cette analyse n'est donc pas à prendre en compte seule, mais doit être bien évidemment mise en perspective des enjeux et risques potentiels portant sur la faune dans le cadre de l'analyse globale de la fonctionnalité écologique du site éolien réalisée dans l'étude d'impact sur l'environnement.

<sup>15</sup> Selon méthodologie détaillée en page 24.

Code EUNIS	Habitat naturels (en gras les habitats relevant de la Directive Habitats Faune Flore)	Superficie (ha)	Niveau d'enjeu phytocénotique	Enjeux botaniques associés	Effet potentiel <sup>15</sup>			Sensibilité phytocénotique	Préconisation	Procédures complémentaires potentielles suivant les habitats
					Risque lié aux emprises	Risque sur le cortège	Effet potentiel retenu			
I1.53	Friche	0,5	TRES FAIBLE (0,5)		Très fort	Très faible	MODERE (-2)	FAIBLE (-1)	✓ Éviter si possible la parcelle riche en Ambroisie et porter, dans tous les cas, une forte attention à la surveillance de l'espèce avant, pendant et après les travaux ✓ Limiter les emprises au strict nécessaire ✓ Réaliser des sondages pédologiques au droit des emprises dans les cultures et prairies artificielles car des espèces hygrophiles ont par endroits été inventoriées sans pouvoir qualifier des habitats humides sur seul critère végétal. Pour les autres habitats, le risque apparaît négligeable en l'absence de végétaux hygrophiles.	
E2.61	Prairie artificielle de fauche	61,4	TRES FAIBLE (0,5)		Très faible	Très faible	TRES FAIBLE (-0,5)	TRES FAIBLE (-0,25)		
E2.11	Prairie mixte fauchée e pâturée	6,1	TRES FAIBLE (0,5)		Très faible	Très faible	TRES FAIBLE (-0,5)	TRES FAIBLE (-0,25)		
E2.11	Prairie pâturée	45,81	TRES FAIBLE (0,5)		Très faible	Très faible	TRES FAIBLE (-0,5)	TRES FAIBLE (-0,25)		
J4.2	Réseau routier	1,5	TRES FAIBLE (0,5)		Très faible	Très faible	TRES FAIBLE (-0,5)	TRES FAIBLE (-0,25)		

Figure 10 : Répartitions surfaciques des enjeux et sensibilités phytocénotiques

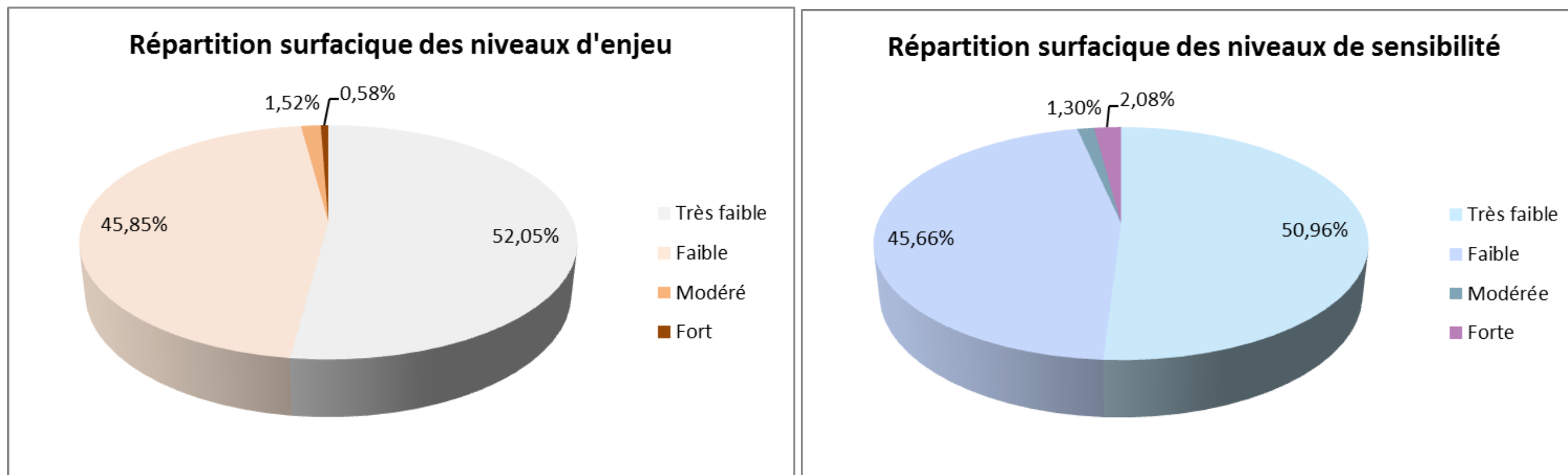
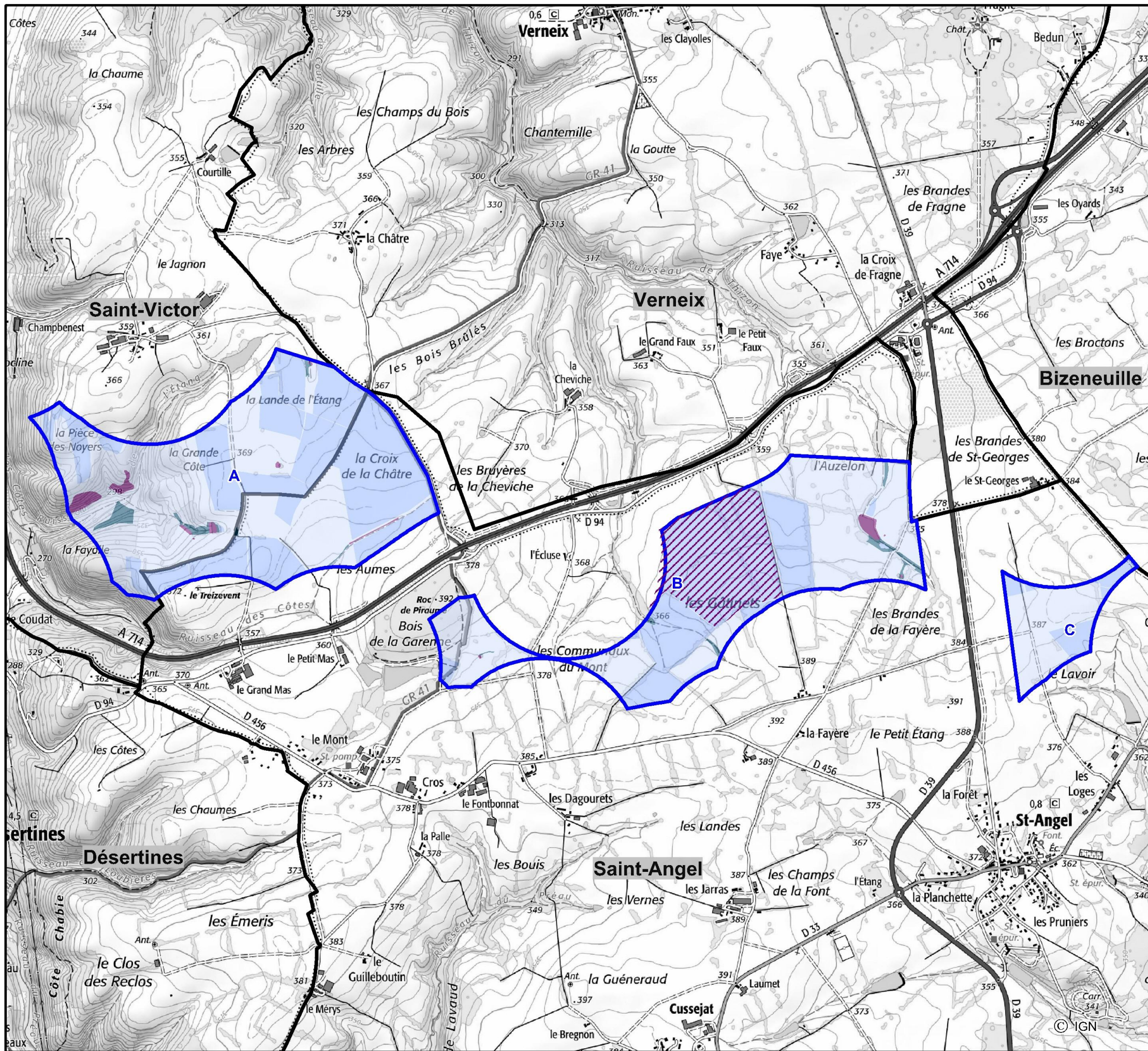


Figure 11 : Répartition surfacique des niveaux d'enjeu et de sensibilité phytocénotiques des habitats



# La sensibilité phytocénotique

Le site d'étude

Commune

### La sensibilité

Très faible

Faible

Modérée

Forte

Forte lié à la présence d'ambrosie

## Projet éolien d'Auzelon

0 400 800 mètres

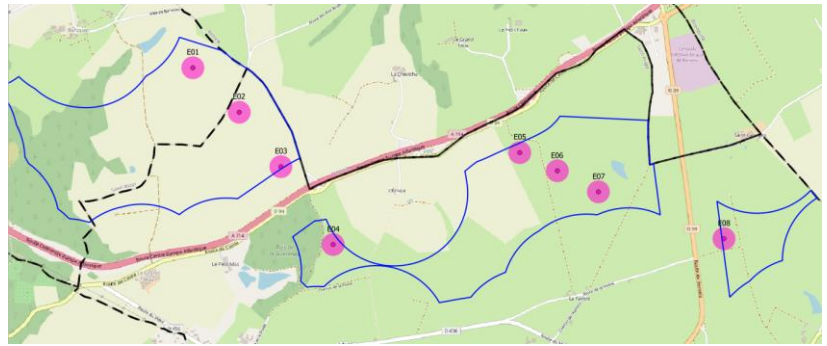
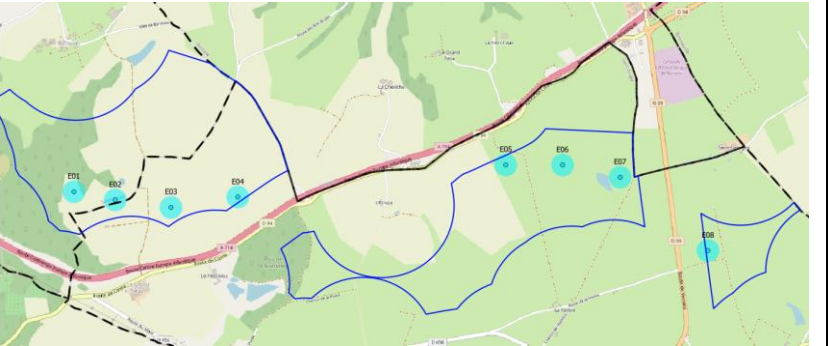



© IGN

**CHAPITRE V ANALYSE DES VARIANTES PROPOSEES PAR BORALEX ET CHOIX DU PROJET**

A l'issue des états initiaux menés par les différents intervenants, trois variantes d'implantation ont été proposées par Boralex. Elles sont cartographiées dans les pages suivantes au regard de leur situation vis-à-vis des habitats naturels, des habitats humides (critère botanique), de la flore patrimoniale et de la flore envahissante, ainsi que de leur niveau d'enjeu et de sensibilité phytocénotique. Le tableau ci-dessous synthétise les principales caractéristiques vis-à-vis des enjeux botaniques.

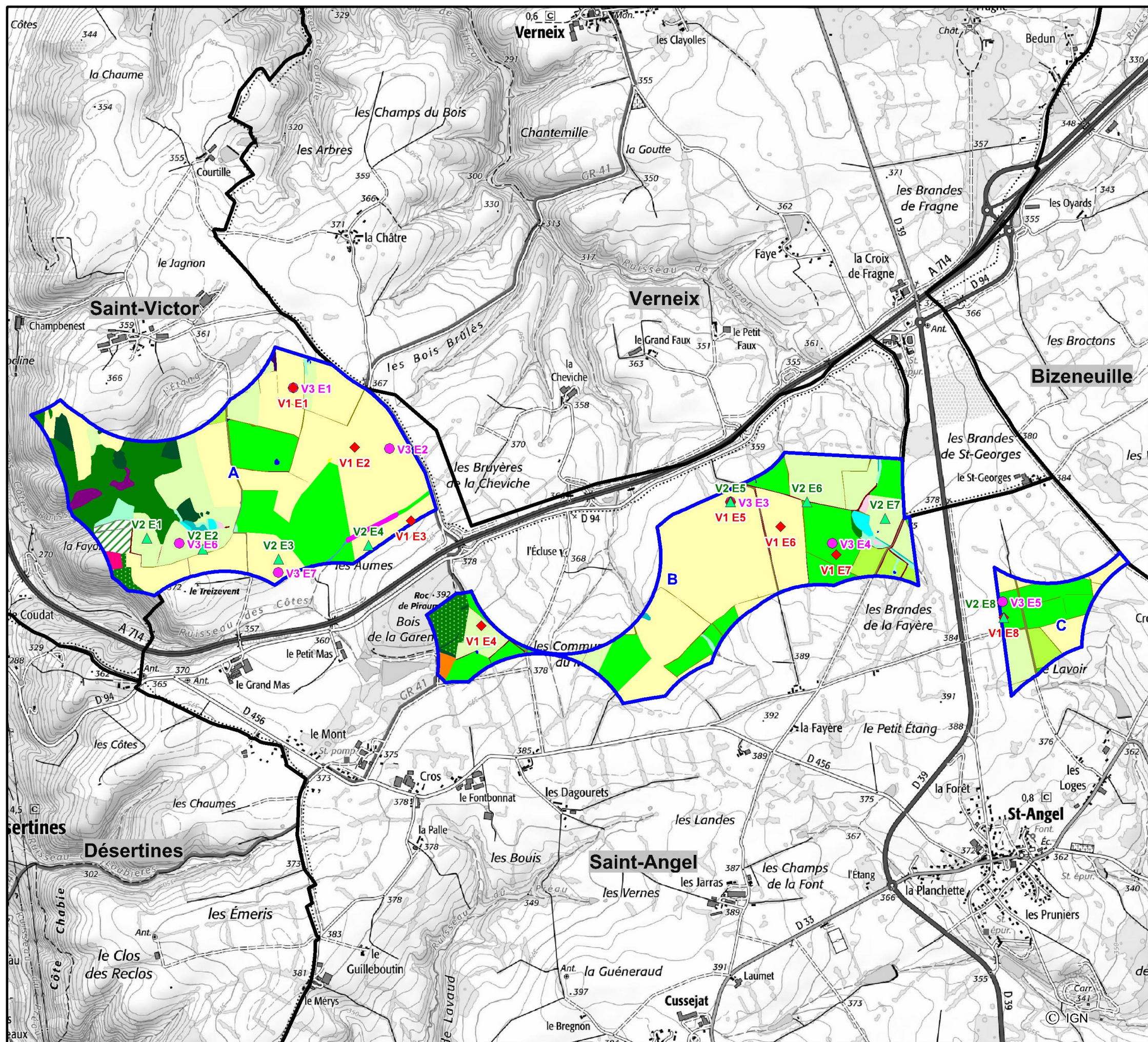
**Tableau 13 : Comparaison des variantes**

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Cartographie			
Emprises	8 éoliennes en secteurs de pentes relativement faibles	8 éoliennes 2 éoliennes en secteurs de pentes fortes (plus de 10 %), engendrant un risque d'emprises indirectes supplémentaires (talus)	7 éoliennes 1 éolienne en secteurs de pentes fortes (plus de 10 %), engendrant un risque d'emprises indirectes supplémentaires (talus)
Habitats concernés	5 éoliennes en cultures (sensibilité faible) 1 éolienne en prairie pâturée (sensibilité très faible) 2 éoliennes en prairie artificielle de fauche (sensibilité très faible)	3 éoliennes en cultures (sensibilité faible) 3 éoliennes en prairies pâturées (sensibilité très faible) 2 éoliennes en prairie artificielle de fauche (sensibilité très faible)	4 éoliennes en cultures (sensibilité faible) 1 éolienne en prairie pâturée (sensibilité très faible) 2 éoliennes en prairie artificielle de fauche (sensibilité très faible)
Habitats humides (critère botanique)	Aucune éolienne en milieu humide, mais une éolienne proche de la haie arbustive x ruisseau	Aucune éolienne en milieu humide, mais trois éoliennes relativement proches d'habitats humides.	Aucune éolienne en milieu humide.
Flore patrimoniale	Aucune éolienne au niveau d'une station de flore patrimoniale.	Aucune éolienne au niveau d'une station de flore patrimoniale.	Aucune éolienne au niveau d'une station de flore patrimoniale.
Flore envahissante	1 éolienne dans une parcelle colonisée par <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Eoliennes proche de <i>Robinia pseudoacacia</i> .	1 éolienne dans une parcelle colonisée par <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Eoliennes proche de <i>Robinia pseudoacacia</i> .	1 éolienne dans une parcelle colonisée par <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Eolienne proche de <i>Robinia pseudoacacia</i> .
Bilan	Variante défendable d'un point de vue botanique	Variante la plus défavorable	Variante défendable d'un point de vue botanique

Un échange avec l'ensemble des intervenants de l'étude d'impact a été mené pour discuter de ces variantes. A l'issue de cette réunion, la variante 1 semble celle de moindre impact environnemental global, mais des axes d'amélioration sont émis :

- ☀ Retirer l'E04 pour des raisons liées au milieu humain, aux chiroptères et à l'avifaune ;
- ☀ Retirer l'E08 pour des raisons liées au paysage, aux chiroptères et à l'avifaune ;
- ☀ Etudier la faisabilité technique de mettre 4 éoliennes dans la zone ouest ;
- ☀ Décaler E01 vers l'ouest pour limiter l'effarouchement de la bécassine des marais et respecter la préconisation d'éloignement de 400 m ;
- ☀ Décaler E07 vers le sud-ouest afin de s'éloigner du plan d'eau et de la zone archéologique et veiller à mettre en place les mesures nécessaires pour limiter l'impact sur les chiroptères, ici important.

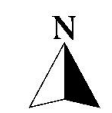
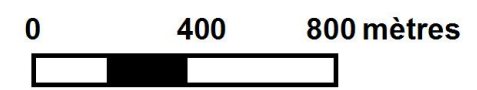
Ainsi, la variante finale (projet retenu) correspond à la variante V1 avec la prise en compte de certains de ces axes d'amélioration.



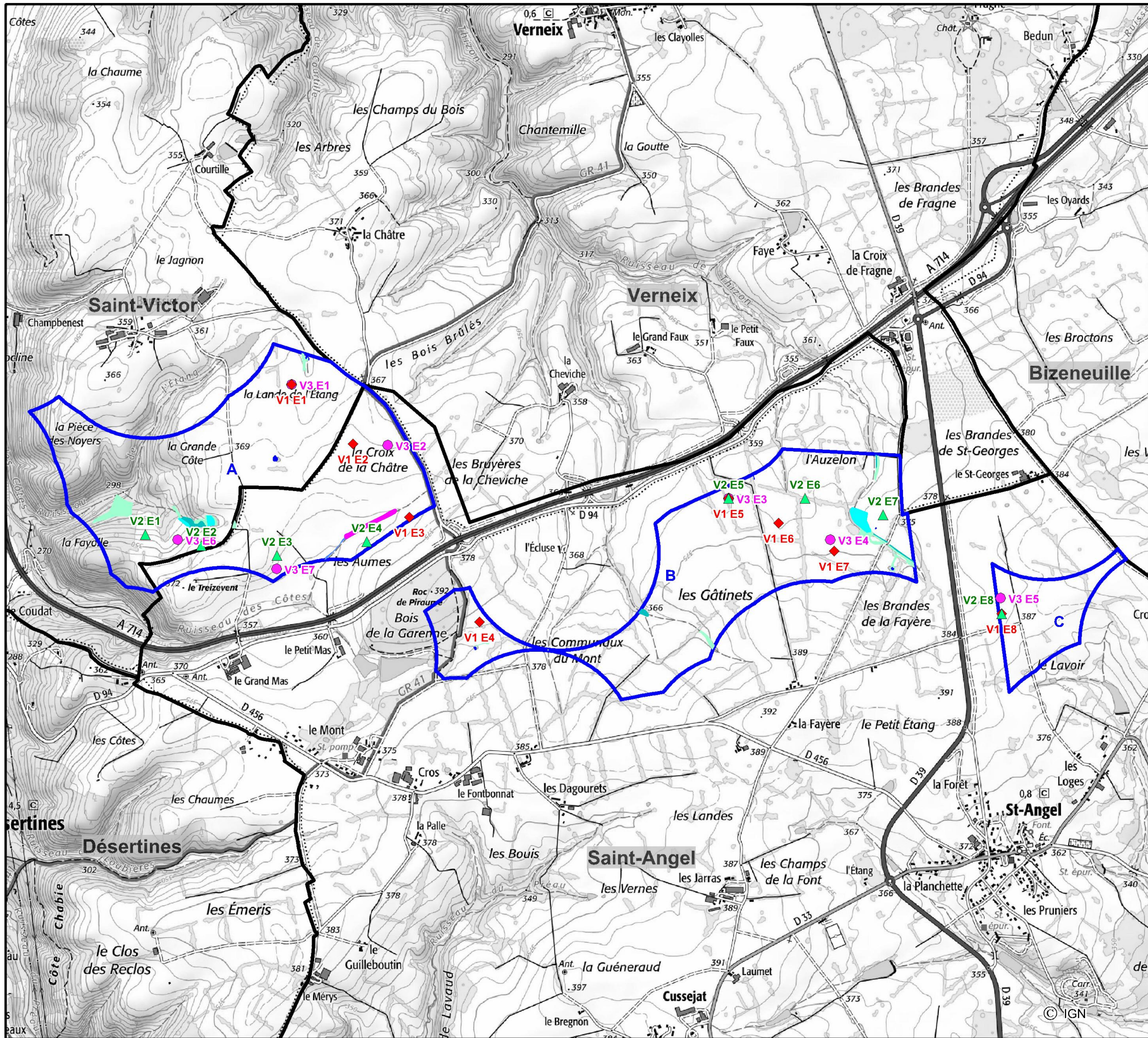
## Les variantes et les habitats naturels

- Le site d'étude
- Commune
- Les habitats naturels**
- C1.32 Etang
- C1.32 Mare
- C2.5 Ruisseau
- E2.11 Prairie pâturée
- E2.11 Prairie mixte fauchée et pâturée
- E2.61 Prairie artificielle de fauche
- E3.41B Prairie humide
- FA.4 Haie arbustive
- FA.4 Haie arborescente
- / Arbre isolé
- FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
- F3.131 Roncier
- F4.22 Lande
- F9.21 Saulaie humide
- G1.A29 Boisement pionnier eutrophe de Frênes
- G1.8 Chênaie acidiphile
- G1.8 x G1.C3 Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers
- G3.F Plantation de résineux
- G5.61 Fourrés
- G5.81 Coupe de régénération
- I1.53 Friche
- J4.2 Réseau routier
- X07 Culture
- Les variantes**
- ◆ Variante 1
- ▲ Variante 2
- Variante 3

### Projet éolien d'Auzelon



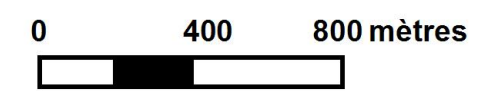
© IGN



## Les variantes et les habitats humides

- Le site d'étude
- Commune
- Les habitats humides**
- C1.32 Etang
- C1.32 Mare
- C2.5 Ruisseau
- E3.41B Prairie humide
- FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
- F9.21 Saulaie humide
- Les variantes**
- ◆ Variante 1
- ▲ Variante 2
- Variante 3

### Projet éolien d'Auzelon



© IGN



## Les variantes et la flore patrimoniale

Le site d'étude

Commune

### La flore patrimoniale

*Schoenoplectus lacustris*

*Simethis mattiazzii*

### Les variantes

Variante 1

Variante 2

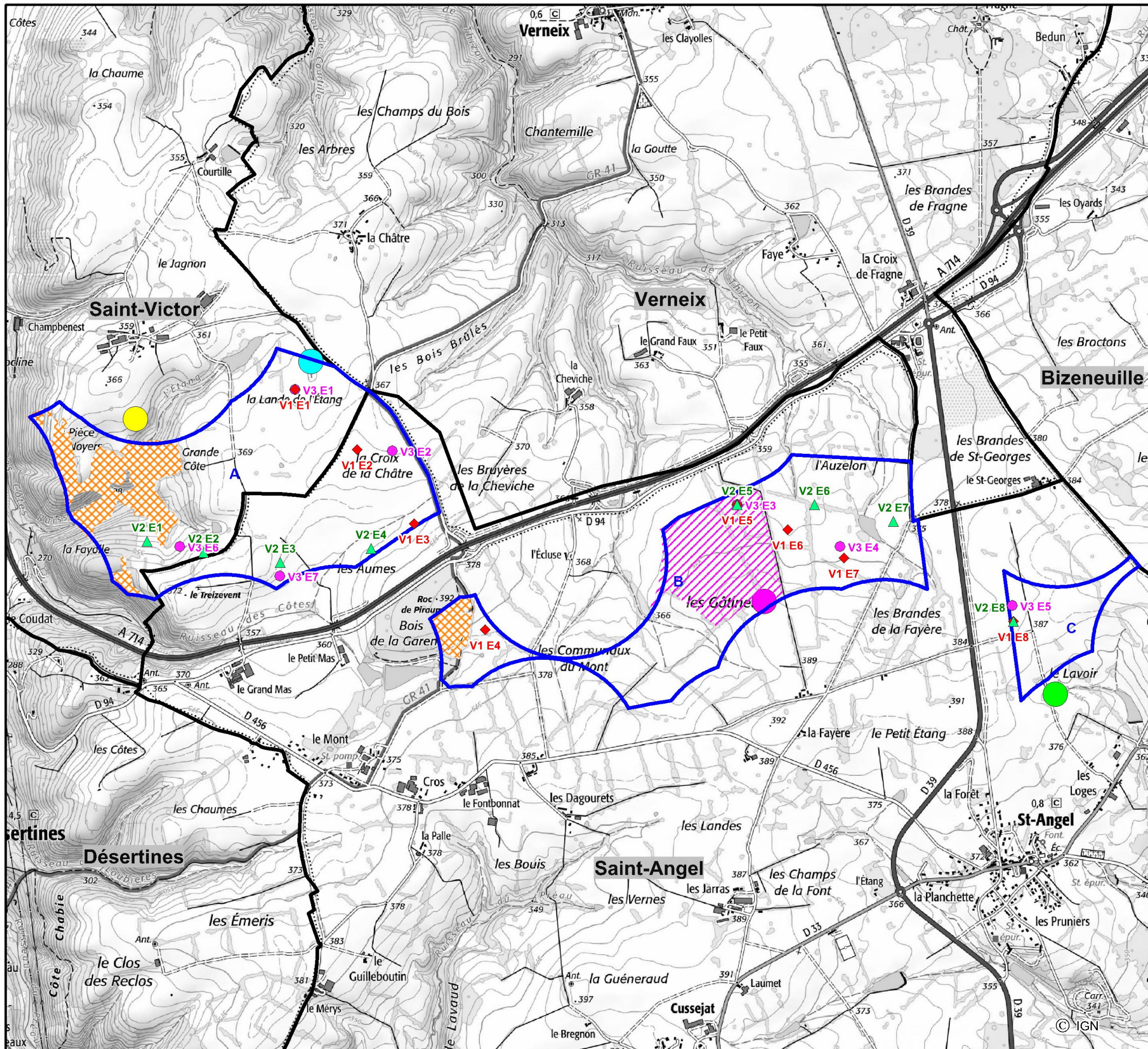
Variante 3

## Projet éolien d'Auzelon

0 400 800 mètres



© IGN



# Les variantes et la flore envahissante

- Le site d'étude
- Commune

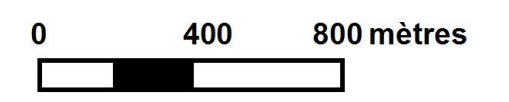
### La flore envahissante

- *Phyllostachys sp.*
- *Ambrosia artemisiifolia*
- *Senecio inaequidens*
- *Lemna minuta*
- Ambrosia artemisiifolia*
- Robinia pseudoacacia*

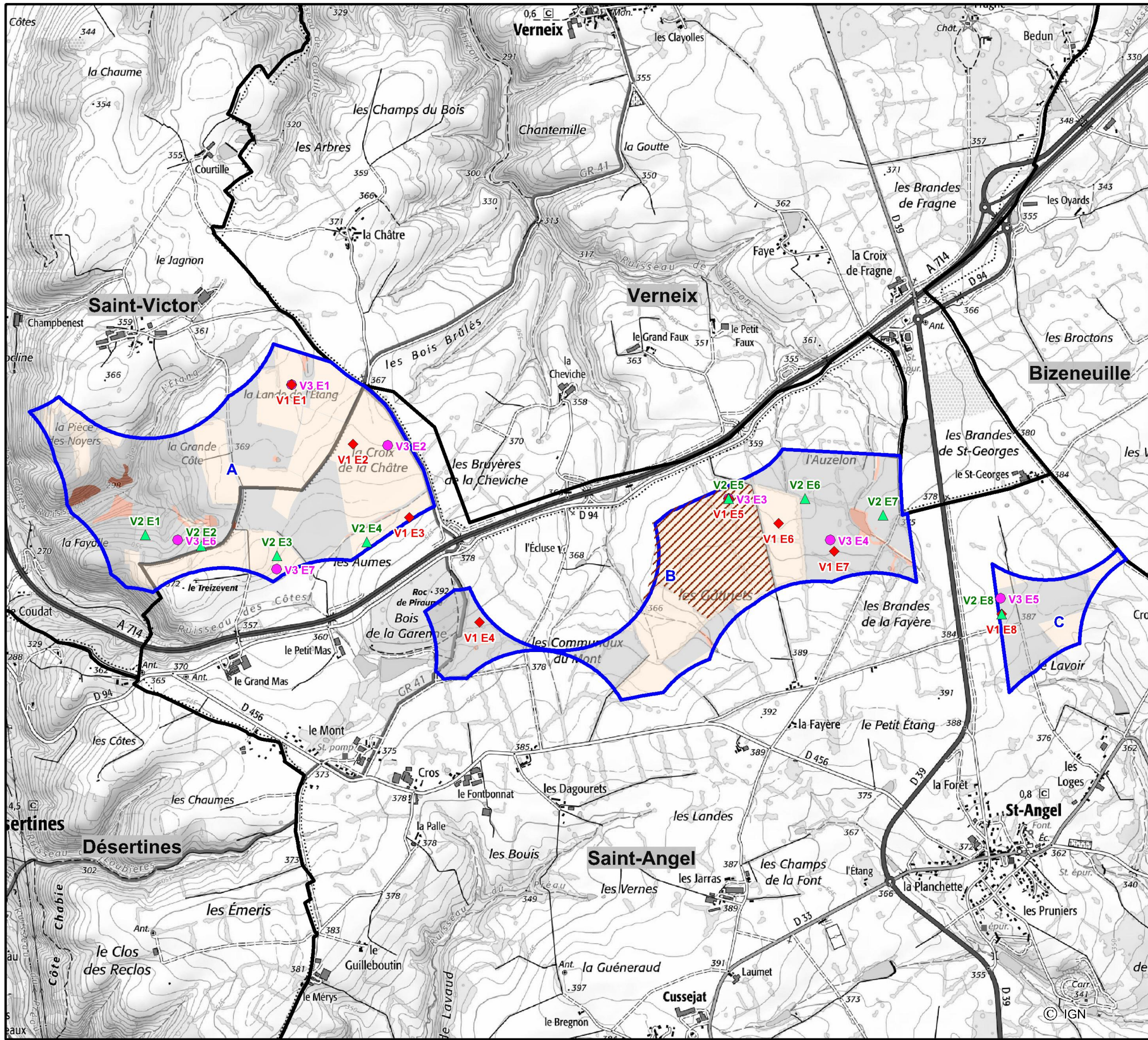
### Les variantes

- ◆ Variante 1
- ▲ Variante 2
- Variante 3

## Projet éolien d'Auzelon



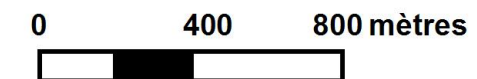
© IGN



## Les variantes et les enjeux phytocénologiques

- Le site d'étude
- Commune
- Les enjeux**
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible
- Fort lié à la présence d'ambroisie
- Les variantes**
- ◆ Variante 1
- ▲ Variante 2
- Variante 3

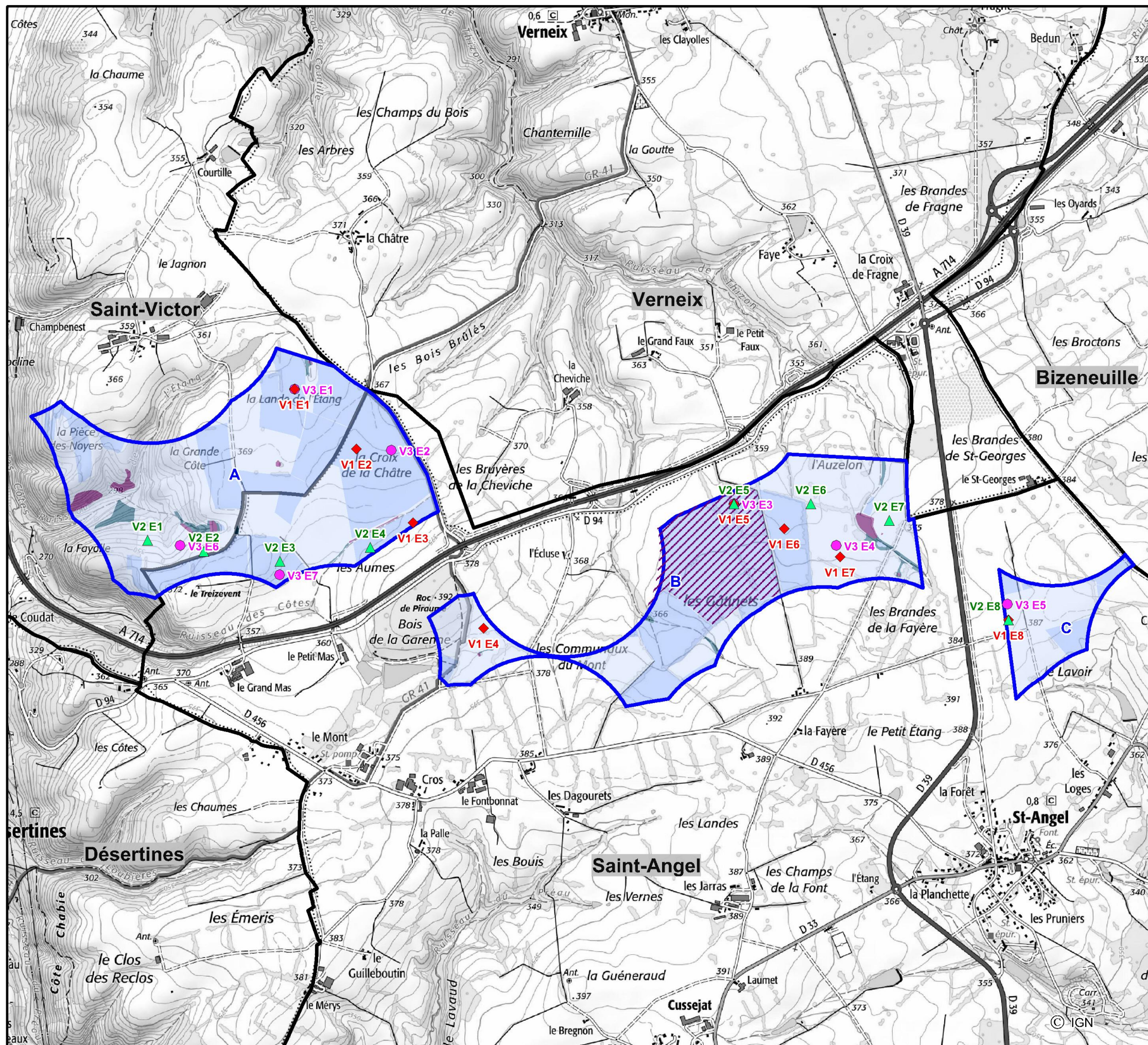
Projet éolien d'Auzelon



© IGN

# Les variantes et les sensibilités phytocénotiques

- Le site d'étude
  - Commune
- La sensibilité**
- Très faible
  - Faible
  - Modérée
  - Forte
  - Forte lié à la présence d'ambroisie
- Les variantes**
- ◆ Variante 1
  - ▲ Variante 2
  - Variante 3

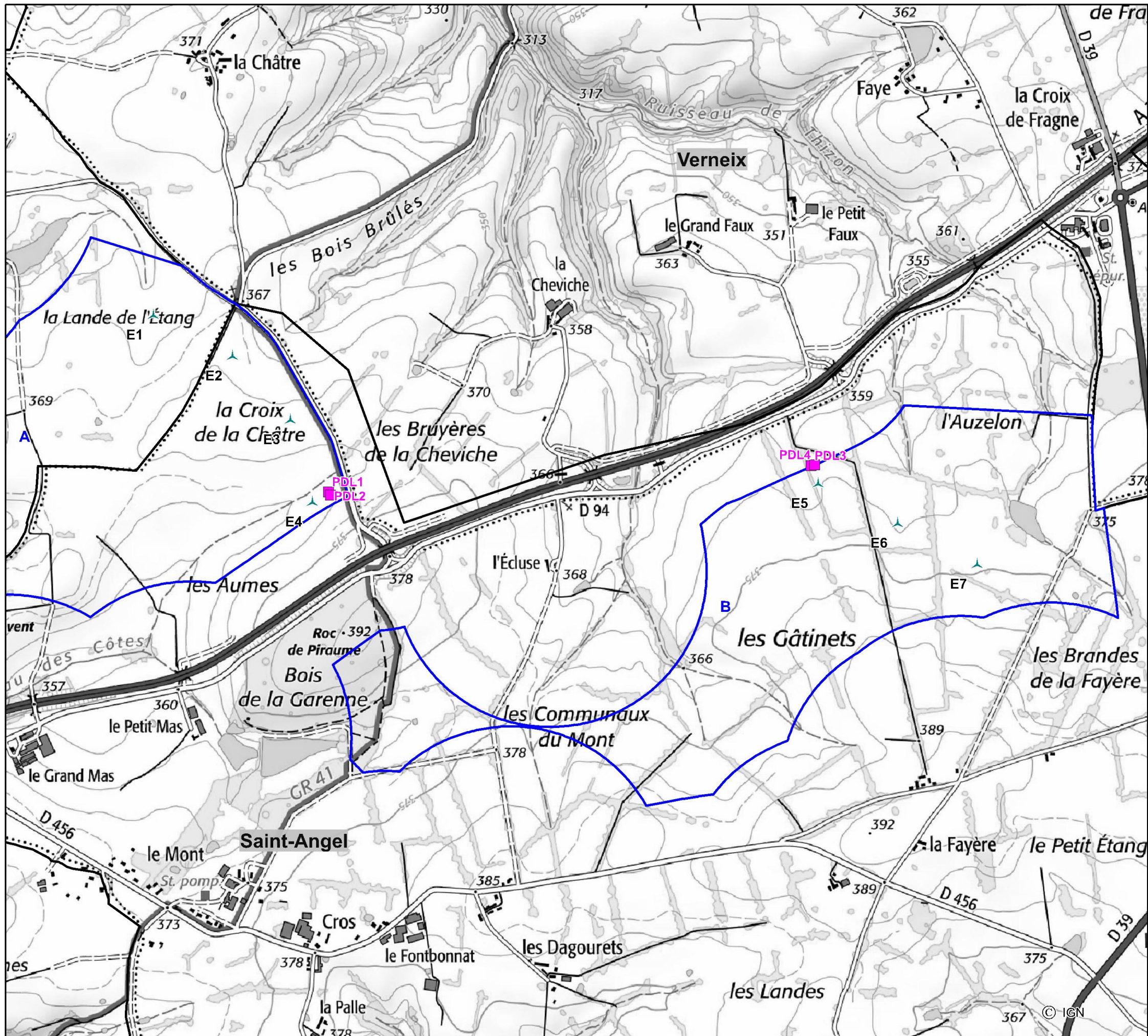


## Projet éolien d'Auzelon

0 400 800 mètres



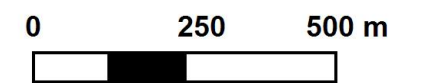
© IGN



### Implantation finale

- Le site d'étude
- Commune
- Le projet
  - ▲ Eolienne
  - Poste de livraison

### Projet éolien d'Auzelon



© IGN

CHAPITRE VI : ANALYSE DETAILLEE DU PROJET EOLIEN D'AUZELON : IMPACTS ET MESURES

VI.1. LE PROJET ÉOLIEN D'AUZELON

Ainsi, le travail de variantes a permis d'élaborer un scénario d'implantation qui représenterait le parti d'aménagement le plus pertinent au regard de l'ensemble des sensibilités (techniques, acoustiques, paysagères, environnementales, économiques, etc.) tel qu'évoqué dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. Le projet retenu est cartographié en page suivante. Il est notamment composé de :

- ☀ 7 éoliennes ;
- ☀ 4 postes de livraison ;
- ☀ 2 796 ml de tranchées pour le raccordement interne ;
- ☀ Un réseau de pistes de 5 m de large.

Le tableau ci-dessous présente les coordonnées des installations.

Tableau 14 : Coordonnées des installations (Boralex)

	Lambert 93		Lambert II étendu		WGS 84	
	X	Y	X	Y	Est	Nord
E1	673 146,23	6 586 619,12	624 161,10	2 153 256,95	2,6506132	46.3789758
E2	673 401,06	6 586 486,82	624 417,25	2 153 126,69	2,6539362	46.3777946
E3	673 587,47	6 586 282,16	624 605,54	2 152 923,43	2,656373	46.3759590
E4	673 659,39	6 586 015,87	624 679,76	2 152 657,53	2,6573237	46.3735640
E5	675 290,77	6 586 076,77	626 311,97	2 152 732,22	2,6785436	46.3741742
E6	675 547,33	6 585 948,27	626 569,82	2 152 605,78	2,681888	46.3730264
E7	675 802,70	6 585 816,57	626 826,51	2 152 476,12	2,685217	46.3718497
PDL1	673 711,02	6 586 050,79	624 731,14	2 152 692,91	2,6579934	46.3738805
PDL2	673 717,91	6 586 040,64	624 738,12	2 152 682,81	2,6580836	46.3737893
PDL3	675 267.15	6 586 135.29	626 287,84	2 152 790,59	2,6782332	46.3747002
PDL4	675 279.09	658 6138.04	626 299,76	2 152 793,44	2,6783884	46.3747254

Tableau 15 : Modèles envisagés (Boralex)

Marque fournisseur	Vestas	Nordex	SG	Vestas
Modèles	V150 4,5	N149 Delta 4000	SG 155	V136
Puissance unitaire	4,5 MW	5,9 MW	5,6 à 6,6 MW (powermode)	4 à 4,3 MW (powermode)
Hauteur de moyeu	125 m	125,4 m	122,5 m	132 m
Diamètre de rotor	150 m	149 m	155 m	136 m
Garde au sol	50 m	50,9 m	45 m	64 m
Bout de pale	200 m	199,9 m	200 m	200 m
Longueur des pales	75 m	74,5 m	77,5 m	68 m

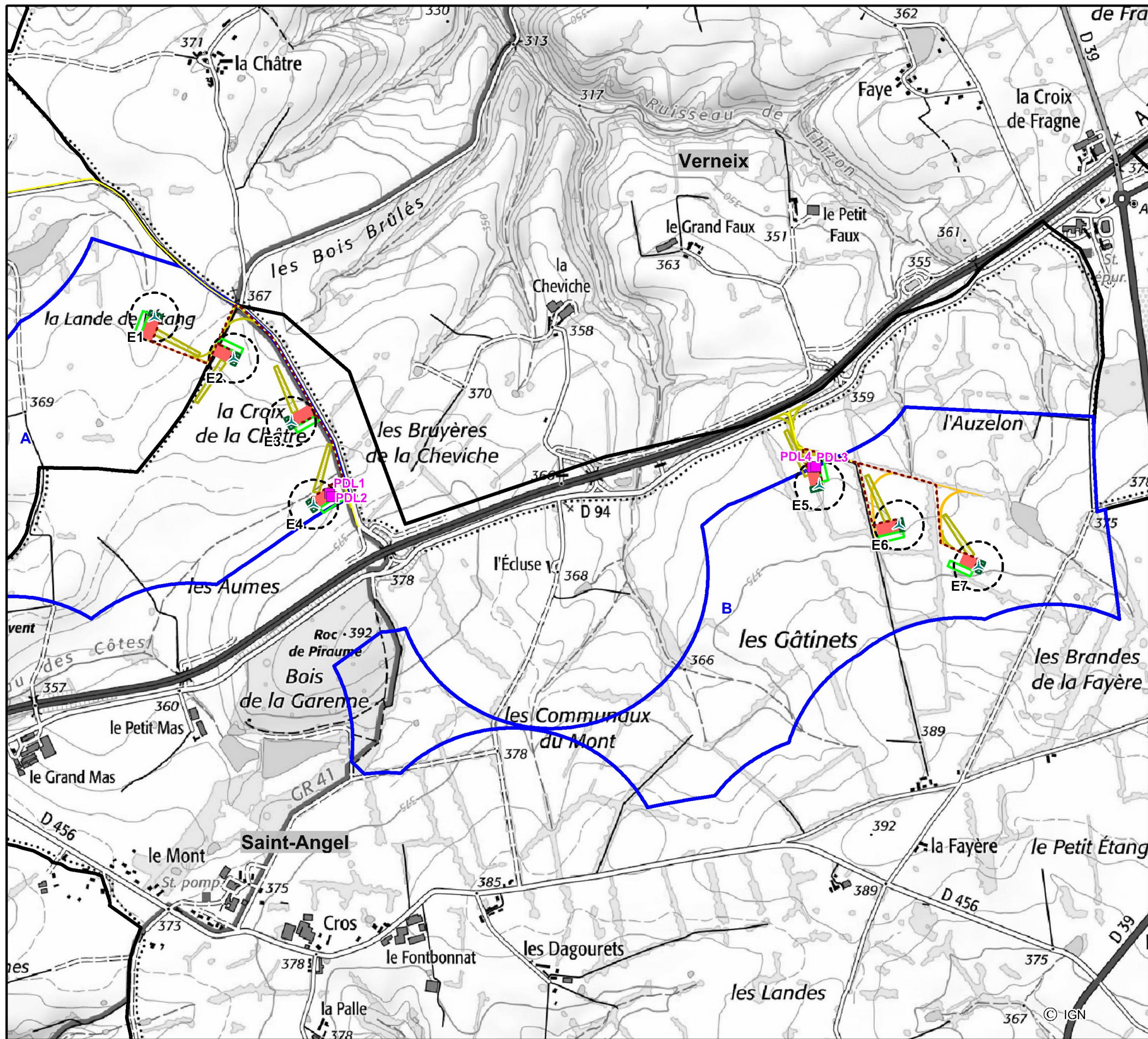
Tableau 16 : Dimensions générales maximales (Boralex)

Description	Données techniques
Fondations	Environ 438 m <sup>2</sup>
Plateforme type	Environ 2 000 m <sup>2</sup>
Poste de livraison	Longueur : 9,50 m, largeur : 3 m, hauteur : 2.60 m
Chemin d'accès temporaire	Largeur exempte d'obstacle : 5 m
Chemin d'accès permanent	Largeur : 5 m (3 m pour un tronçon menant à l'E6)
Longueur réseau inter-éolien (tranchée)	2 796 m

La suite de ce dossier s'attache à analyser les effets générés par le projet sur les végétations présentes sur le site éolien, et sur les cortèges végétaux ordinaires et patrimoniaux.

NB : Ces analyses ne reposent que sur l'approche « végétation » et sont à rapprocher également des analyses faites par EXEN concernant la fonctionnalité faunistique des milieux. En effet, un milieu peu sensible en termes botaniques peut rester un habitat d'espèce important pour la faune.

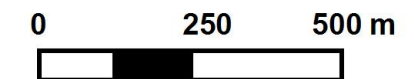
L'analyse s'attache ici à qualifier et quantifier l'effet d'emprise et le risque de perdre tout ou partie d'un habitat ou d'un cortège végétal, ou encore d'une population d'espèce végétale (patrimoniale ou non).

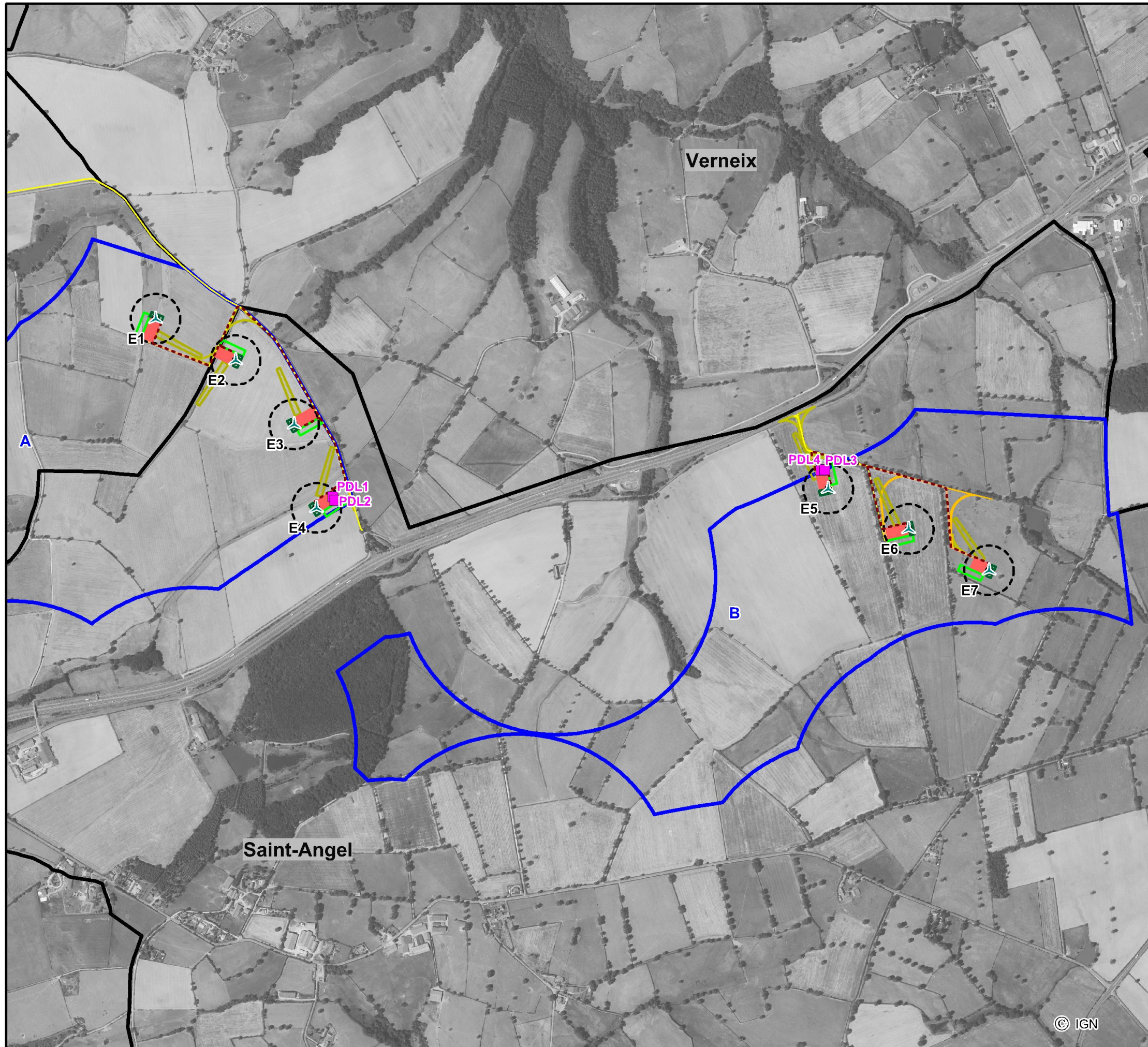


### Le projet

- Le site d'étude
- Commune
- Le projet
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Survol
- Plateforme de stockage
- Plateforme
- Fondation
- Flèche de grue
- Excavation
- Accès à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer
- Pan coupé
- Aire libre

### Projet éolien d'Auzelon

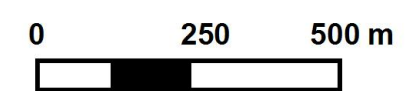




## Le projet

- Le site d'étude
- Commune
- Le projet**
- ✈ Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Survol
- Plateforme de stockage
- Plateforme
- Fondation
- Flèche de grue
- Excavation
- Accès à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer
- Pan coupé
- Aire libre

Projet éolien d'Auzelon



© IGN

## VI.2. MESURES D'ÉVITEMENT

### VI.2.1. ÉVITER LES HABITATS LES PLUS SENSIBLES

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
E1	Éviter les habitats les plus sensibles	Habitats soit d'intérêt communautaire et menacé selon la liste rouge des végétations AURA, soit humides et protégés par la SDAGE et la loi sur l'eau	Conception du projet, phase travaux

#### 🔍 Descriptif :

Conformément aux préconisations, tous les habitats ayant une sensibilité modérée ou forte ont été préservés de tout aménagement. Pour rappel, il s'agit d'habitats qui sont soit d'intérêt communautaire et menacé selon la liste rouge des végétations AURA, soit humides et protégés par la SDAGE et la loi sur l'eau. Ainsi, le projet s'inscrit uniquement des habitats de sensibilité faible à très faible.

 **Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue, vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier (voir page 81).

 **Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet

### VI.2.2. ÉVITER LES SECTEURS DE PENTES DE PLUS DE 10 %

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
E2	Éviter des emprises indirectes supplémentaires sur les habitats (talus)	Tous	Conception du projet, phase travaux

#### 🔍 Descriptif :

Afin d'éviter l'aménagement de talus, les secteurs de pentes de plus de 10 % ont été évités. Cela permet de n'attendre aucune emprise supplémentaire notable du fait de l'aménagement de talus.

 **Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue, vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier (voir page 81).

 **Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet

### VI.2.3. DEFINITION DES AMENAGEMENTS ANNEXES LES PLUS MINIMISANTS

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
E3	Limiter les emprises sur les habitats, notamment les motifs boisés	Tous, notamment les haies	Conception du projet, phase travaux

#### 🔍 Descriptif :

Afin de réduire les emprises sur les habitats, le pétitionnaire a conçu son projet en réutilisant des pistes existantes. Ainsi, 9,78 % des emprises au sol (accès aux éoliennes et pans coupés) s'inscrivent sur des voies existantes (voir Figure 19 en page 82).

Par ailleurs, les habitats boisés ne sont pas concernés par les emprises du projet, à l'exception de trois arbres isolés et 715 ml de haies. Bien que souvent dégradés et sans enjeu botanique notable, ces motifs boisés restent relativement peu présents, sans compter leur rôle probable en termes de fonctionnalités pour la faune (voir volets réalisés par EXEN). Le pétitionnaire a donc choisi d'aménager le parc majoritairement en cultures et en prairies artificielles.

L'acheminement des éléments du parc éolien ne devra pas nécessiter de déboisement supplémentaire, ni générer d'impact sur des milieux aquatiques, humides ou d'intérêt communautaire.

 **Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue, vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels du dossier (voir page 81).

 **Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet

**VI.3. MESURES DE RÉDUCTION**

**VI.3.1. RESPECT D'UN CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL**

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
R1	Limitier les impacts du parc sur les sols et les milieux naturels par la mise en place d'un cahier des charges environnemental	Tous	Construction et démantèlement

**Descriptif :**

Un cahier des charges environnemental sera mis en place et imposé aux entreprises retenues pour la construction et le démantèlement de la centrale. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité dont notamment :

- ☀ Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- ☀ Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche, à l'écart des habitats aquatiques ou humides ;
- ☀ Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- ☀ Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier ; il sera strictement interdit de rejeter des produits polluants liquides ou vaporeux dans les habitats naturels ;
- ☀ Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins.
- ☀ Les emprises temporaires seront rendues à l'agriculture pour être de nouveau exploitées (cultures, prairies artificielles ou prairies pâturées) ou à défaut, réensemencées avec des graines de provenance locale.
- ☀ Les opérations de terrassement seront interdites en cas de fortes pluies.
- ☀ Information du personnel et des entreprises intervenants sur le chantier sur l'importance du respect de ces prescriptions.

A noter qu'il est généralement préconisé de limiter l'attractivité des abords des éoliennes, notamment en maintenant les plateformes dépourvues de végétation. Cet entretien sera réalisé sans aucun produit phytosanitaire, afin de ne pas dégrader les habitats et la flore environnante.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue (voir page 81).

**Coût estimatif :** Intégré dans la conception du projet.

**VI.3.2. BALISAGE DES EMPRISES**

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
R2	Limitier les emprises au strict nécessaire par la mise en place d'un balisage pré-chantier	Tous	En amont et pendant le chantier

**Descriptif :**

Les éléments sensibles et leurs abords immédiats seront **délimités rigoureusement avant toute intervention**, afin qu'ils soient aisément identifiés par les ouvriers pour ne pas être impactés. Ce balisage sera réalisé lors d'un passage pré-chantier et concernera notamment les haies et le ruisseau en limite d'emprises.

La mise en défens de ces micro-habitats sera réalisée avec un grillage avertisseur de couleur vive (rouge ou orange, par exemple). Il sera maintenu durant toute la durée du chantier et le chef de chantier sera chargé de vérifier qu'il reste bien opérationnel pendant toute la durée des interventions.



**Photo 2: Exemple de balisage avant travaux**

Le pétitionnaire s'engage, par ailleurs, à :

- ☀ Notifier les enjeux écologiques et l'importance du respect des mesures dans les dossiers de consultations des entreprises ;
- ☀ Sensibiliser le personnel sur les enjeux (réunion pré-chantier notamment) ;
- ☀ Interdire contractuellement tout dépôt de matériaux (terres, déchets, éléments du parc...) et toute circulation sur les secteurs piquetés ;
- ☀ Mettre en place un plan de circulation qui sera scrupuleusement respecté par les intervenants sur le site, l'objectif étant de circonscrire au maximum les véhicules sur les pistes ;
- ☀ Elargir dans toute la mesure du possible la piste du côté opposé au micro-habitat.
- ☀ Veiller à ne pas perturber davantage d'habitat : les véhicules, stockage de matériaux, etc. ne devront pas dépasser les emprises de chantier étudiées dans ce dossier.

A noter que ce passage pré-chantier pourra également permettre de vérifier que l'Ambrosie ne se soit pas étendue au-delà des emprises de l'éolienne E5 où elle actuellement implantée.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier par un écologue (voir page 81), rapport fourni à la DREAL à l'issue du chantier.

**Coût estimatif :** ≈ 600 €/jour (nombre de jour à déterminer par l'intervenant).

VI.3.3. CHOIX TECHNIQUES DANS LA CONCEPTION DU PARC

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
R3	Limiter les impacts du parc sur les sols et les milieux naturels	Tous	Conception du projet, construction

**Descriptif :**

En dehors des fondations et structures de livraison, aucun revêtement bitumineux ne sera utilisé, notamment sur les accès. L'ensemble des pistes et des plateformes sera aménagé en gravas non traitées (GNT). Par ailleurs, afin de réduire les effets indirects du projet, le pétitionnaire s'engage à :

- Éviter la pose au sol de la flèche de grue de E4 sur le cours d'eau (voir Figure 14). S'il s'avérait nécessaire de la poser au sol avant de la monter, cela sera réalisé sur la piste existante à côté ;
- Installer des boudins d'argiles ou de bentonite dès que nécessaire et à intervalles réguliers (tous les 5 à 10 m), pour éviter l'effet drainant longitudinal des tranchées qui pourrait générer un dysfonctionnement dans l'alimentation des zones humides ;
- Mettre en place des dispositifs contre le ruissellement et le lessivage des surfaces de chantier (boudin de rétention) dès que nécessaire (à proximité de ruisseaux). Le bon état de cette installation sera vérifié régulièrement et les systèmes de filtration (géotextile, paille...) seront remplacés autant que nécessaire, en particulier après chaque pluie notable.

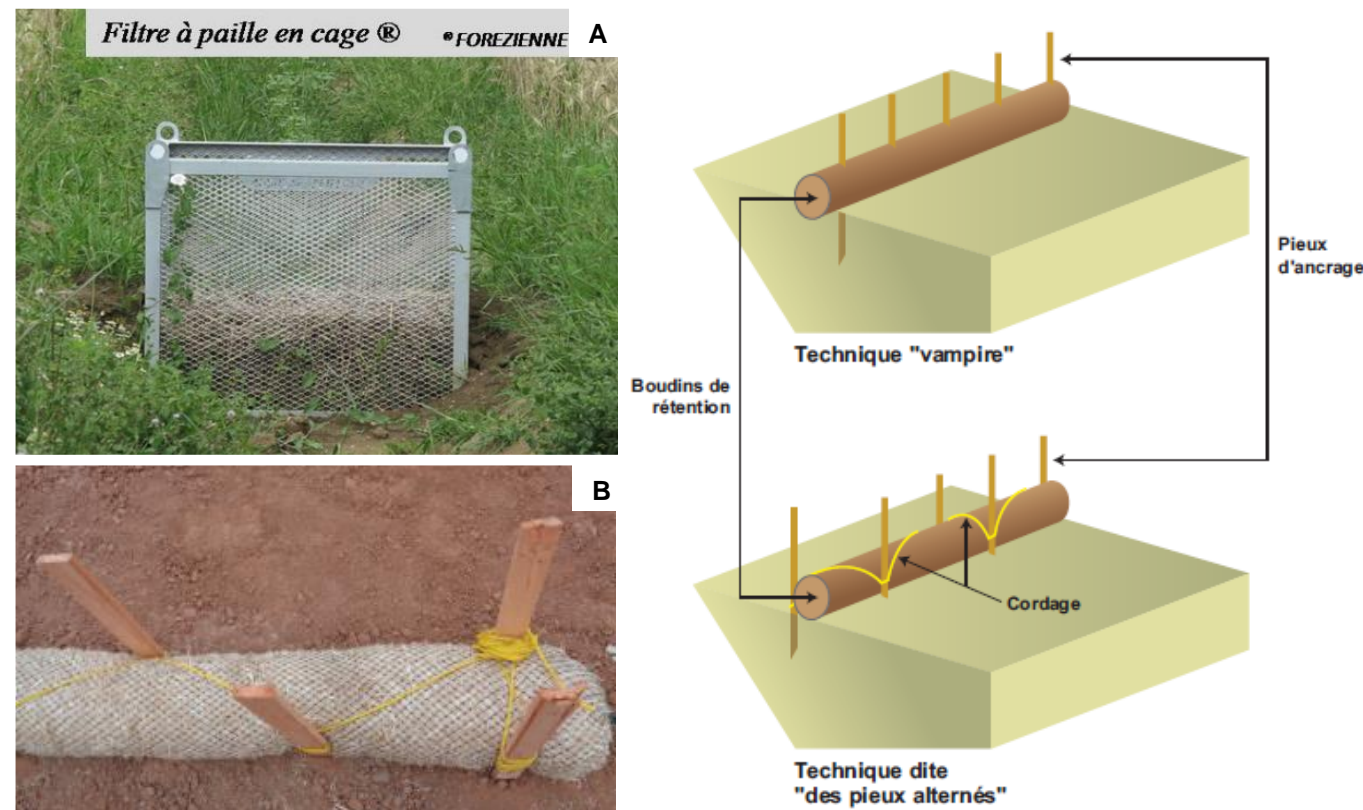


Figure 13 : Exemples de barrières à sédiment (A = filtre à paille en cage ; B = boudins de rétention) (Sources : 11<sup>ème</sup> rencontres Géosynthétiques, 2017 et AFB, 2018)

A noter que la formation de rigoles, de sous-creusements (renards) ou de contournements indique un entretien insuffisant, un sous-dimensionnement ou une mauvaise installation. De plus, tous boudins déchirés, colmatés ou sous-dimensionnés seront réparés ou remplacés immédiatement. Cette barrière à sédiment sera maintenue en place autant que nécessaire.

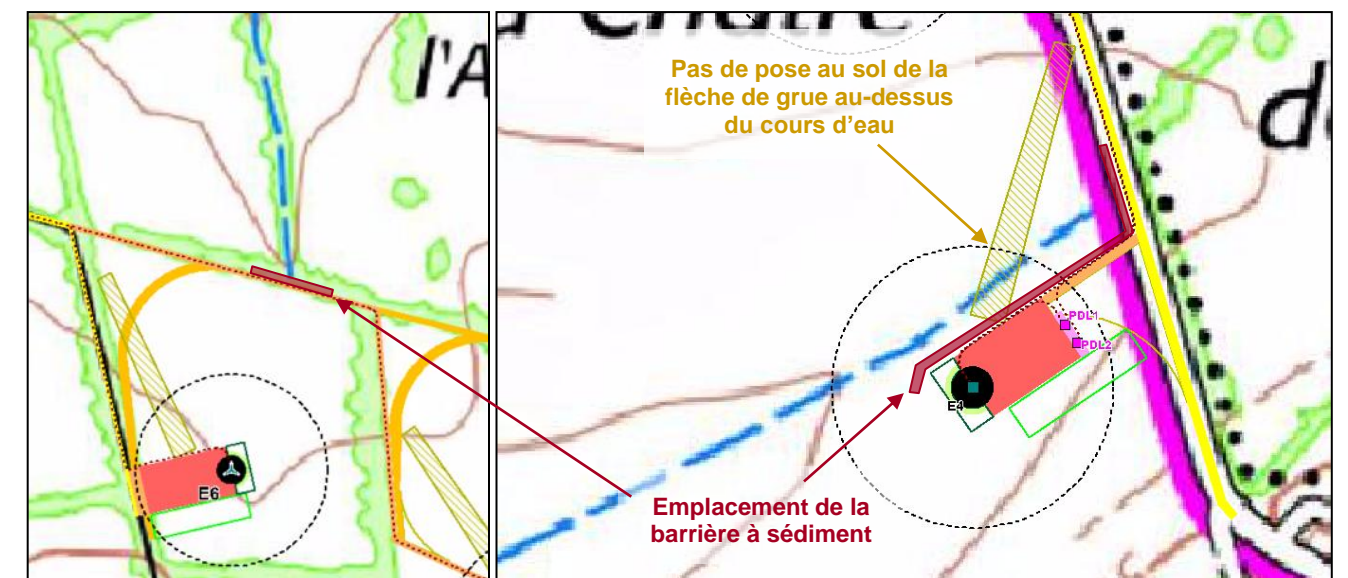


Figure 14 : Exemples d'impact à éviter par la mise en place d'une barrière à sédiments (en haut) et localisation de la mesure dans le cadre du projet d'Auzelon (en bas)

**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier, vérification de la bonne mise en œuvre et de l'absence de pollution au niveau du cours d'eau (voir page 81).

**Coût estimatif :** environ 35 € HT/ml pour la barrière à sédiment, soit ≈ 7 000 € HT dans le cas présent (200 ml).

VI.3.4. SURVEILLANCE, PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES EEEE

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
R4	Éviter la dispersion et le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).	Ambrosie	Avant et pendant le chantier, surveillance pendant toute la durée de vie du parc.

**Descriptif :**

A noter que si *Robinia pseudoacacia* constitue une espèce invasive qui ne relève pas du cortège classique des habitats en présence (espèce observée au niveau de l'accès à E6), il est naturalisé et n'induit pas de risque sanitaire comme d'autres espèces telles que *Ambrosia artemisiifolia*. Cette dernière est largement implantée au niveau de l'éolienne E5 et ses aménagements. Or, la propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale et la multiplication de l'Ambrosie est une problématique de santé publique majeure du fait de son pouvoir allergène et de sa capacité phénoménale de dispersion (une seule plante produit environ 3 000 graines (jusqu'à 60 000) capables de rester dans le sol plus de 10 ans (jusqu'à 40 ans) avant de germer).

Les chantiers, tout comme les cultures (mise à nu des sols, graines présentes dans les semences) favorisent leur installation. Le pétitionnaire s'engage à sensibiliser l'ensemble des intervenants aux risques liés aux EVEE et (notamment l'Ambrosie) et à suivre les recommandations émises dans le guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (centre de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et dont les extraits relatifs au Robinier et à l'Ambrosie sont fournis par la suite. Ces fiches constituent une réflexion de « base », à adapter à la situation du site. Par ailleurs, il se peut que d'autres techniques puissent se développer d'ici la réalisation du chantier, auquel cas le pétitionnaire se laisse la possibilité d'adapter, en amont des travaux, les méthodes avec un objectif d'efficacité accrue.

Dans tous les cas, le pétitionnaire s'engage à ce que la problématique EVEE figure sur l'ensemble du processus et dans les contrats passés avec les entreprises à chaque étape de la vie du parc. Y figureront entre autres les clauses suivantes :

- Aucune introduction de remblais extérieurs au site sans vérification de leur origine et de leur caractère sain.
- Concernant l'Ambrosie, évacuer les terres contaminées vers un centre agréé si elles ne peuvent être régalées sur place et re-semer immédiatement (les terres contaminées ne devront pas servir sur les parcelles exemptes d'Ambrosie, l'objectif étant de ne pas disséminer l'espèce) ;
- De même, concernant le Robinier, les résidus devront être évacués vers un centre agréé de manière sécurisée.
- Les roues des engins seront lavées sur des aires appropriées après contact avec des semences d'Ambrosie (installation à prévoir près de la piste menant à E5) ;
- Une surveillance et lutte contre les EVEE sera réalisée durant le chantier et en phase exploitation.
- Un semis / sur-semis sera réalisé sur toutes les emprises perturbées ou à nu, pour favoriser le développement d'une flore prairial (l'Ambrosie n'appréciant pas la concurrence) ;
- Les intervenants seront sensibilisés aux risques liés aux EVEE et aux bonnes pratiques.

**Modalités de suivi envisageables :** Vérification du respect des prescriptions et engagements, suivi environnemental de chantier (voir page 81), rapport fourni à la DREAL à l'issue du chantier.

**Coût estimatif :** ≈ 300 €/ha pour le semis ; la gestion de l'Ambrosie fait l'objet d'une obligation légale. Les coûts seront intégrés aux coûts de chantier et d'exploitation.

Implication de la compétence EVEE tout au long du projet.

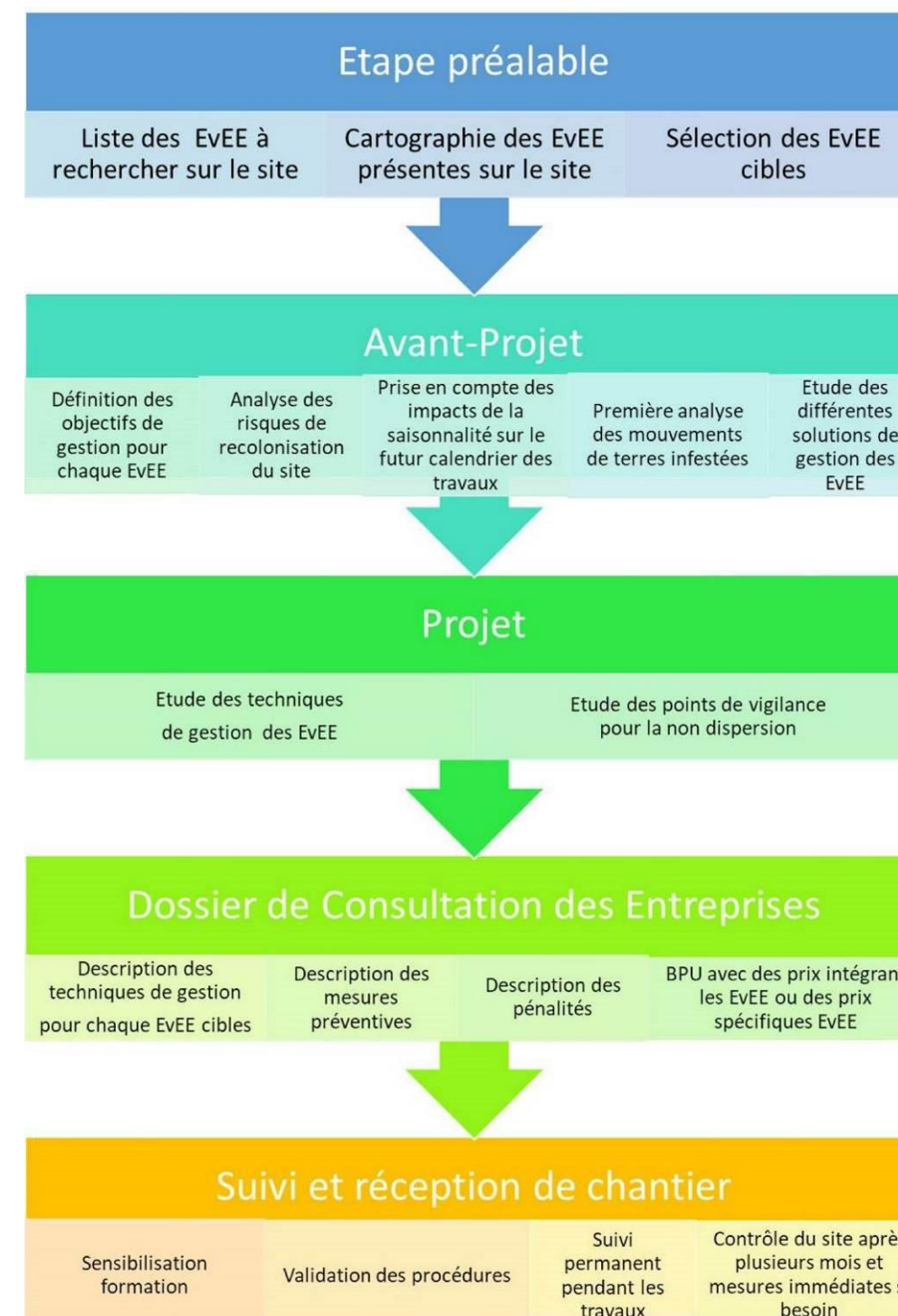



Figure 15 : Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque lié aux EVEE terrestres dans les projets de travaux (UPGE, 2020)<sup>16</sup>

<sup>16</sup> UPGE, 2020. Cahiers des charges et EVEE Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres dans les projets de travaux. Document rédigé par le groupe de travail EVEE de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP. 29 pages. Consultable en ligne : [genieecologique.fr/sites/default/files/documents/biblio/note-de-synthese-cctp-veee-v14.pdf](http://genieecologique.fr/sites/default/files/documents/biblio/note-de-synthese-cctp-veee-v14.pdf)

Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Fiche n°3



Nom scientifique *Ambrosia artemisiifolia* L.

Nom commun **Ambrosie à feuilles d'armoise**

**DESCRIPTION**


Type **Plante herbacée.**  
 Hauteur **Jusqu'à 1 m.**  
 Tige **Velue, devenant rougeâtre à la floraison.**  
 Feuilles **Vertes sur les deux faces, très découpées, de forme triangulaire à ovale.**  
 Fleurs **Regroupées en épi dressé.**  
 Fruits **Petits, avec 5 à 6 épines vers le sommet.**

Période d'observation  
 Intervention optimale



Habitats colonisés **Surtout les sites perturbés (voies ferrées, bords de routes, terrains vagues, zones de chantier, cultures, etc.). Grèves et friches herbacées des grandes vallées.**

Modes de reproduction/dispersion



Lors des crues  
 Accumulation dans le sol

Facteurs favorables à son expansion **Sol nu. Transport accidentel de graines par les engins ou dans les terres infestées.**

**IMPORTANT**

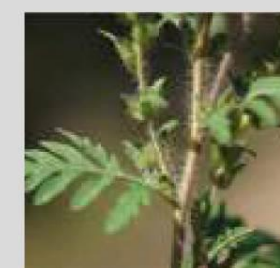
Le port de gants, masque et combinaison est nécessaire pour éviter tout contact avec le pollen et les fleurs.  
 Attention à ne pas confondre avec l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) avec des feuilles moins découpées et blanchâtres sur la face inférieure.



Plante  
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



Tige fleurie  
CC By-SA H. Tinguy (Telabotanica)



Détail de la tige  
CC By-SA L. Roubaudi (Telabotanica)



Feuille  
CC By-SA V. Jouhet (Telabotanica)



Fleurs  
CC By-SA M. Portas (Telabotanica)

Fiche n°3

## Ambrosie à feuilles d'armoise



### IMPACTS



#### Environnementaux

Concurrence avec les espèces locales surtout sur des sols nus.



#### Sanitaire

Le pollen provoque de graves problèmes de santé publique (gènes respiratoires, rhinites, asthmes, conjonctivite, etc.), mais aussi des irritations par contact des fleurs avec la peau.



#### Socio-économique

- Diminution des rendements et de la qualité des récoltes agricoles.
- Coûts de gestion non négligeables le long des dépendances routières et ferroviaires.

### MESURES DE GESTION

#### Sur les jeunes foyers (≤ 50 m²)

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel des plantules/jeunes plantes 1 à 2 fois par an.

#### QUAND ?

De mars à juillet avant la floraison

#### Sur les foyers bien installés (>50 m²)

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauches répétées de 2 à 6 cm de hauteur dans une végétation peu dense ; de 10 cm de hauteur dans une végétation dense.

Avant la floraison (mi juillet puis fin août)

#### Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). À partir de septembre (production de graines) mise en déchetterie fortement recommandée pour éviter la propagation.
- Surveillance de la zone (contrôle en septembre car des repousses avec fleurs peuvent réapparaître) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Des arrêtés préfectoraux obligent l'arrachage se multiplient dans toute la France. [www.ambrosie.info](http://www.ambrosie.info)

#### Améliorer les conditions du milieu

Limiter les zones mises à nu en procédant à un couvert du sol (semis d'espèces locales) pour concurrencer l'ambrosie.


#### À NE PAS FAIRE

Ne pas utiliser de terres infestées dans d'autres sites. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

Figure 16 : Extrait du guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes : l'Ambrosie

Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Fiche n°13




Nom scientifique *Robinia pseudoacacia* L.

Nom commun **Robinier faux-acacia**


**DESCRIPTION**

Type **Arbre.**  
 Hauteur **Jusqu'à 35 m.**  
 Branche **Gris-brun, profondément fissurée. Branches épineuses.**  
 Feuilles **Composées de 3 à 10 paires de petites feuilles ovales.**  
 Fleurs **Blanches, regroupées en grappes pendantes.**  
 Fruits **Gousses plates.**


Période d'observation  
 Intervention optimale



Habitats colonisés **Sites perturbés (remblais de voies ferrées, talus, terrains vagues et friches). Milieux alluviaux (pelouses sableuses et friches). Milieux forestiers (coupes forestières, forêts alluviales dégradées).**



Modes de reproduction/dispersion




Fragments de tiges et de racines

Facteurs favorables à son expansion

**Forte capacité de drageonnement et rejet de souche après un stress (coupe, etc.).**

**IMPORTANT**

Il est recommandé de proposer une alternative au Robinier dans les plantations lors d'aménagement paysager, avec des espèces locales.

Fiche n°13 **Robinier faux-acacia** 

**IMPACTS**

**Environnementaux**

- Formation de peuplements denses qui concurrencent et appauvrissent la flore.
- Régression d'espèces et perte de biodiversité surtout dans les pelouses calcaires/sableuses.

**Sanitaire**


Pas de risque sur la santé.

**Socio-économique**


- L'arbre est cultivé pour la qualité de son bois. Mais du fait de ses fortes capacités à s'étendre rapidement, il concurrence d'autres espèces utilisées en sylviculture dans les boisements renaissants.
- Désordre dans les talus d'ouvrages (SNCF).


**MESURES DE GESTION**


**Sur les jeunes foyers**  
 Éliminer la plante et éviter son installation

 Fauchage annuel très efficace sur des jeunes plants ou rejets.


**Sur les foyers bien installés**  
 Affaiblir la plante et limiter sa dispersion


 La coupe conduit à de nombreux rejets de souche.

 Coupe, dessouchage et arrachage des rejets.

 Coupe des fleurs.

**Éviter la propagation de la plante**

 Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).

 Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.


**Améliorer les conditions du milieu**  
 Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.


**À NE PAS FAIRE**


Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

En forêt, ne pas pratiquer d'ouvertures ou de coupes à blanc à proximité des secteurs colonisés par le Robinier, car la lumière favoriserait la germination des graines dans le sol.

**QUAND ?**

 Dès le début du printemps

 Durant la floraison  
 Avant la fructification

 Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets

**Arbre**  
CC By-SA

**Tronc**  
CC By-SA

**Feuilles**  
CC By-SA

**Epines**  
CC By-SA

**Fleurs**  
CC By-SA T. Pernot (Telabotanica)

**Fruits**  
CC By-SAL. Roubaudi (Telabotanica)

Figure 17 : Extrait du guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes : Le Robinier faux-acacia

## Recommandations générales sur la gestion des terres

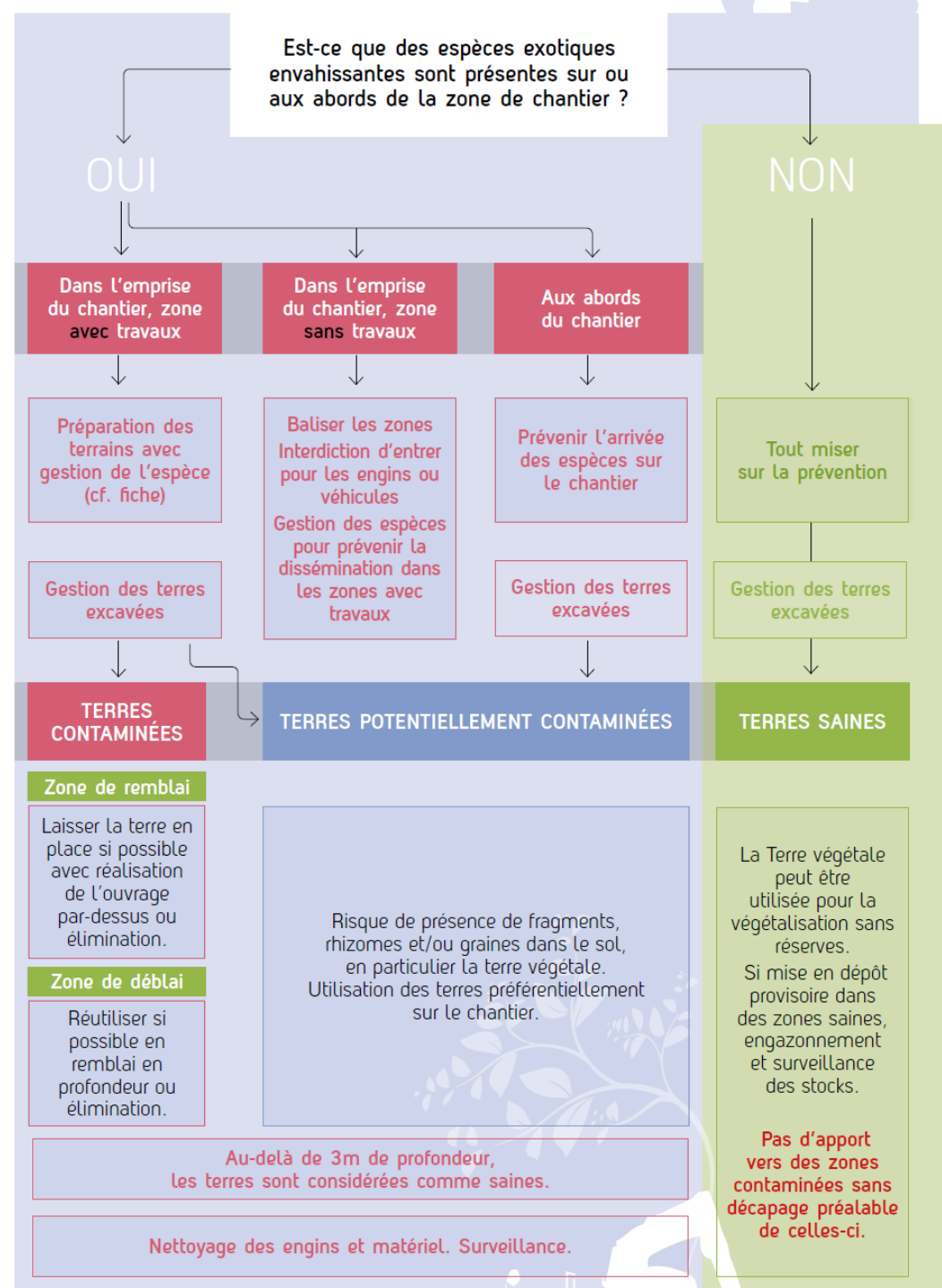


Figure 18 : Recommandations générales sur la gestion des terres<sup>17</sup>

## VI.4. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

N° de la mesure	Objectif :	Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	Phases concernées :
A1	Renforcer la trame bocagère	Haies	Conception du projet, phase travaux et phase exploitation

### Descriptif :

Dans le cadre de la DEP sur le milan noir, plusieurs mesures sont prévues dont notamment la préservation et la replantation de haies sur un linéaire de 5 km au total (3,2 km en préservation ou densification + 1,8 km de plantation). Cela sera réalisé à plus de 1 km des éoliennes, dans l'objectif de recréer un bocage dense sur un secteur et de favoriser la préservation de l'habitat naturel du Milan noir.

Par ailleurs, dans le cadre du volet paysager, il est prévu une mesure de plantation sur le secteur Barassier et entre les éoliennes E2 et E3. Elle consiste à planter des arbres de haut jet (chênes) afin d'obtenir une cassure de l'effet de surplomb pouvant être causé par l'éolienne E1.

Ces deux mesures sont également favorables à la trame bocagère. Le choix des essences se basera sur les végétaux inventoriés sur site, toute espèce exotique étant totalement proscrite. Les deux premières années de végétation suivant la plantation, des arrosages seront répétés autant que nécessaire. Un contrat de garantie de reprise des végétaux devra être établi, de manière à remplacer les plants morts jusqu'à un taux de reprise de 80 % minimum.

D'une manière générale, en phase exploitation, les différentes interventions liées à l'entretien de ces haies devront se faire à l'automne (octobre / novembre). La taille des haies devra être nette et réalisée avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes.<sup>18</sup> Dans toute la mesure du possible, cet entretien sera réalisé de manière latérale uniquement, de manière à conserver la croissance des haies en hauteur (libre évolution).

Pour plus de précisions, le lecteur est invité à consulter le volet paysager et le dossier de DEP sur le Milan noir.




**Modalités de suivi envisageables :** Suivi environnemental de chantier par un écologue (voir page 81), contrat de garantie de reprise des végétaux, note de vérification de reprise des végétaux des haies plantées.

**Coût estimatif :** Non défini à ce stade (coût devant prendre en compte les travaux de préparation du terrain / fourniture des plants / plantations et paillage + remplacement des plants non vivants jusqu'à 80 % de taux de reprise)

<sup>17</sup> Source : Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité

<sup>18</sup> Cette mesure n'étant pas définie précisément au moment de la rédaction de la présente étude botanique, le lecteur est invité à se reporter à l'étude d'impact pour plus de précisions.

VI.4.1. LE SUIVI DE CHANTIER








N° de la mesure	 Objectif :	 Habitats et/ou groupes d'espèces visés :	 Phases concernées :
S1	Suivre les différentes phases du chantier pour s'assurer que la maîtrise d'ouvrage et les entreprises intervenantes limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.	Tous	Construction et démantèlement.

 **Descriptif :**

L'appui d'un écologue indépendant lors des différentes phases de chantier est important. Il devra permettre de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures édictées dans cette étude et, le cas échéant, de proposer des mesures correctrices. Cette mesure pourra être mutualisée avec le suivi proposé dans l'étude d'impact sur l'environnement ou dans les volets faunistiques.

L'écologue interviendra en amont, pendant le chantier et possiblement au moment de la remise en état du site. Le suivi sera réalisé à raison d'au moins une visite inopinée tous les 20 jours en moyenne.

L'écologue mandaté réalisera notamment les missions suivantes :

-  Vérifier la bonne application des mesures (respect des balisages et des prescriptions de l'ensemble des mesures, plantations des haies conformes aux prescriptions, etc.) ;
-  Veiller à ce que les limites des emprises du chantier soient respectées, sinon restaurer immédiatement les milieux (voire, les compenser si nécessaire).
-  S'assurer que les choix correspondent à ceux présentés dans cette étude (absence de revêtement bitumineux sur les pistes et les accès, mise en place des barrières à sédiments, présence des kits anti-pollution, etc.).
-  Veiller à l'absence de pollution des milieux, notamment les fossés et cours d'eau à proximité des aménagements ;
-  Surveiller les espèces exotiques envahissantes, notamment l'absence de dissémination de l'Ambrosie ;
-  Définir des indicateurs de suivis de l'efficacité des mesures réalistes et fiables ;
-  Rédiger les comptes-rendus de visite du chantier et transmettre les documents (y compris les notes techniques) à la DREAL et autres partenaires éventuels.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention.

 <b>Modalités de suivi envisageables :</b> Rapport fourni à la DREAL à l'issue du chantier
 <b>Coût estimatif :</b> ≈ 600 € HT/j + frais de déplacement.

**VI.5. EFFETS DU PROJET D'AUZELON**

**VI.5.1. EFFETS SUR LES HABITATS CONCERNES PAR LES EMPRISES**

Le projet éolien d'Auzelon nécessite des emprises au sein du site d'étude, mais également en dehors de celui-ci. Ainsi, 20,06 % des emprises au sol totales sont situées en dehors des surfaces expertisées (voir Figure 20 en page 83).<sup>19</sup> Finalement, 68,43 % des emprises au sol concernent des cultures et 14,01 %, des prairies artificielles de fauche. Il s'agit de deux habitats gérés de manière assez intensive, à l'origine d'un état de conservation moyen à mauvais.

A noter qu'aucun impact direct n'est attendu sur les ruisseaux dans la mesure où aucune emprise au sol n'est prévu dessus. Pour rappel, la flèche de grue correspond uniquement à une zone survolée par la grue qui doit donc être exempt de motif arboré. En cas de pose au sol nécessaire pour son montage, toutes les mesures seront prises pour préserver le cours d'eau (voir page 76).

9,78 % des emprises au sol correspondent aux pistes réutilisées dans le cadre de ce projet et seuls 3,87 % s'inscrivent sur des prairies pâturées. Les 3,91 % restants<sup>20</sup> correspondent aux haies (principalement arbustives) et à trois arbres isolés qui n'ont pas pu être évitées.

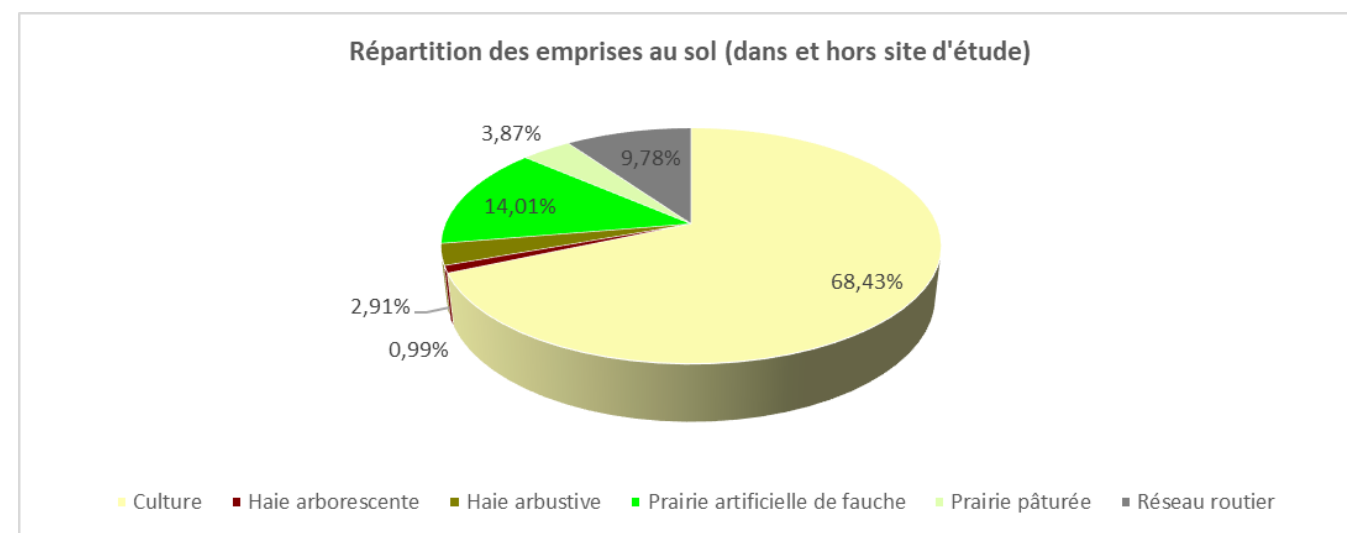


Figure 19 : Répartition des emprises au sol dans et hors site d'étude<sup>21</sup>

La carte en page 84 présente le projet et les habitats du site d'étude. Elle est suivie par deux zooms sur chaque zone (A et B), puis une carte sur les effets du projet sur les motifs boisés et une carte des sensibilités des habitats du site d'étude.

<sup>19</sup> Les habitats hors site d'étude ont été estimés d'après les données disponibles (vues aériennes)

<sup>20</sup> Ici, les surfaces d'aire libre au niveau des haies arbustives (pas de haie arborescente concernée par ces aménagements) ne sont pas prise en compte (considérées comme un survol uniquement).

<sup>21</sup> Les trois arbres isolés n'apparaissent pas dans ce graphique

Les tableaux ci-dessous présentent les habitats concernés par les emprises du projet. Les pistes existantes n'apparaissent ici pas, car leur réutilisation (≈ 1,4 ha au total d'accès existants à renforcer) permet d'éviter des consommations d'espaces naturels supplémentaires, ce qui est, *in fine*, favorable au milieu naturel.

Tableau 17 : Effet d'emprise sur les habitats concernés par le projet au sein du site d'étude

Habitat naturel	Enjeu	Sensibilité	Surface concernée par les emprises du projet	Surface inventoriée sur le site d'étude	Proportion de l'habitat consommée sur le site d'étude	Effet d'emprise
Culture	Faible	Faible	4,64 ha	133,76 ha	3,47 %	Très faible
Haie arborescente	Très faible	Très faible	0,06 ha	1,7 ha	3,31 %	Très faible
Haie arbustive	Très faible	Très faible	0,18 ha	4,1 ha	4,45 %	Faible
Prairie artificielle de fauche	Très faible	Très faible	1,12 ha	61,4 ha	1,83 %	Très faible
Prairie pâturée	Très faible	Très faible	0,32 ha	45,81 ha	0,69%	Négligeable

A cela s'ajoutent les deux arbres isolés au sein du site d'étude.

Plusieurs aménagements sont prévus en dehors du site d'étude (accès à créer ou à renforcer, poste de livraison, pans coupés, plateformes...). Les habitats concernés (hors accès réutilisé) sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Effet d'emprise sur les habitats concernés par le projet hors site d'étude

Habitat naturel	Enjeu	Sensibilité	Surface concernée par les emprises du projet	Effet d'emprise
Culture	Faible	Faible	0,73 ha	Négligeable
Haie arborescente + 1 arbre isolé	Très faible	Très faible	0,02 ha	Très faible
Haie arbustive	Très faible	Très faible	0,05 ha	Très faible
Prairie artificielle de fauche	Très faible	Très faible	0,02 ha	Négligeable

A noter que d'autres haies seront élaguées dans et hors site d'étude, pour un linéaire total d'environ 223 m.

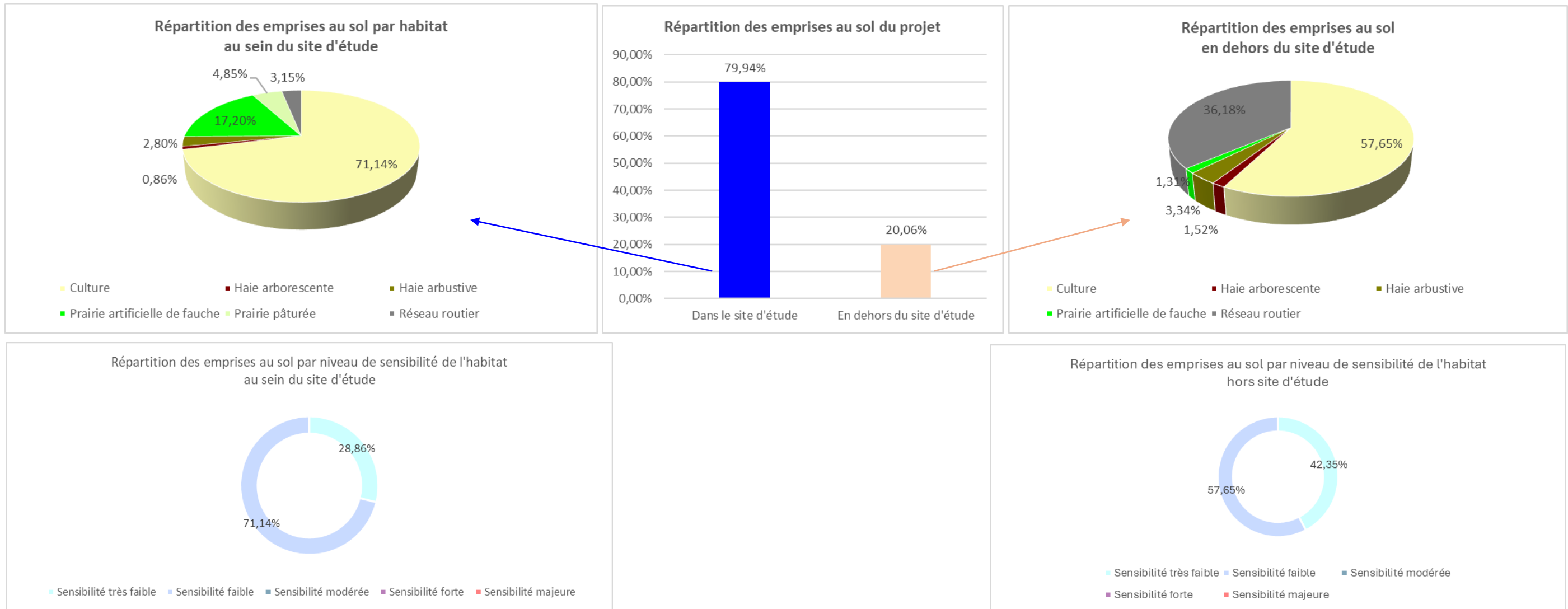


Figure 20 : Répartition des emprises au sol

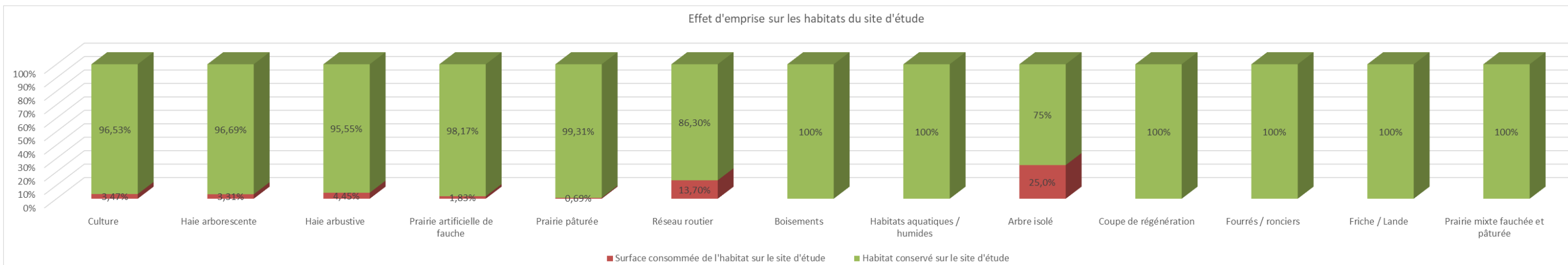
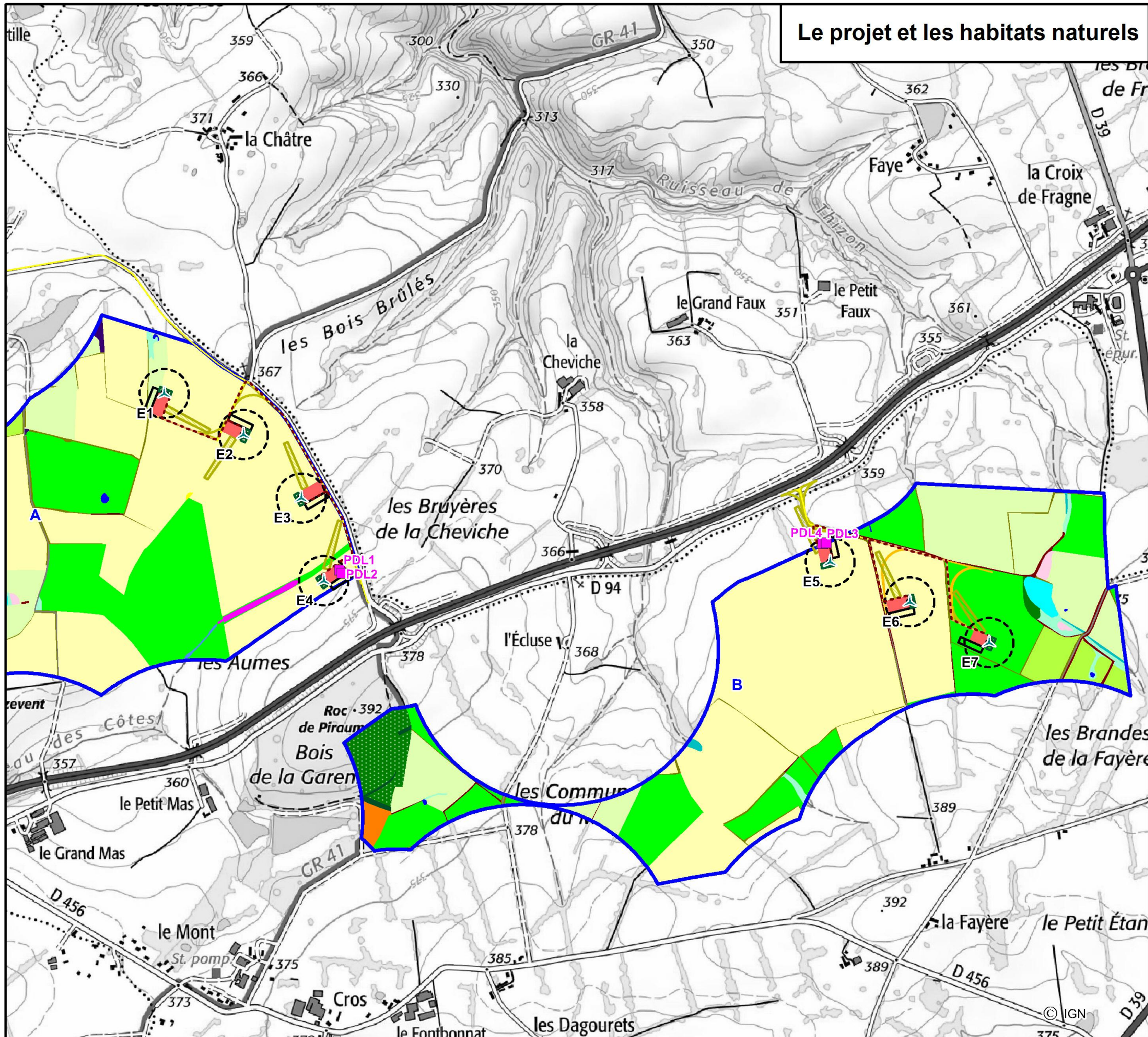


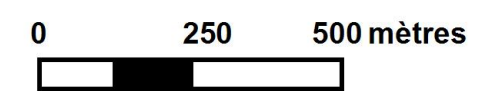
Figure 21 : Effet d'emprise sur les habitats au sein du site d'étude



# Le projet et les habitats naturels

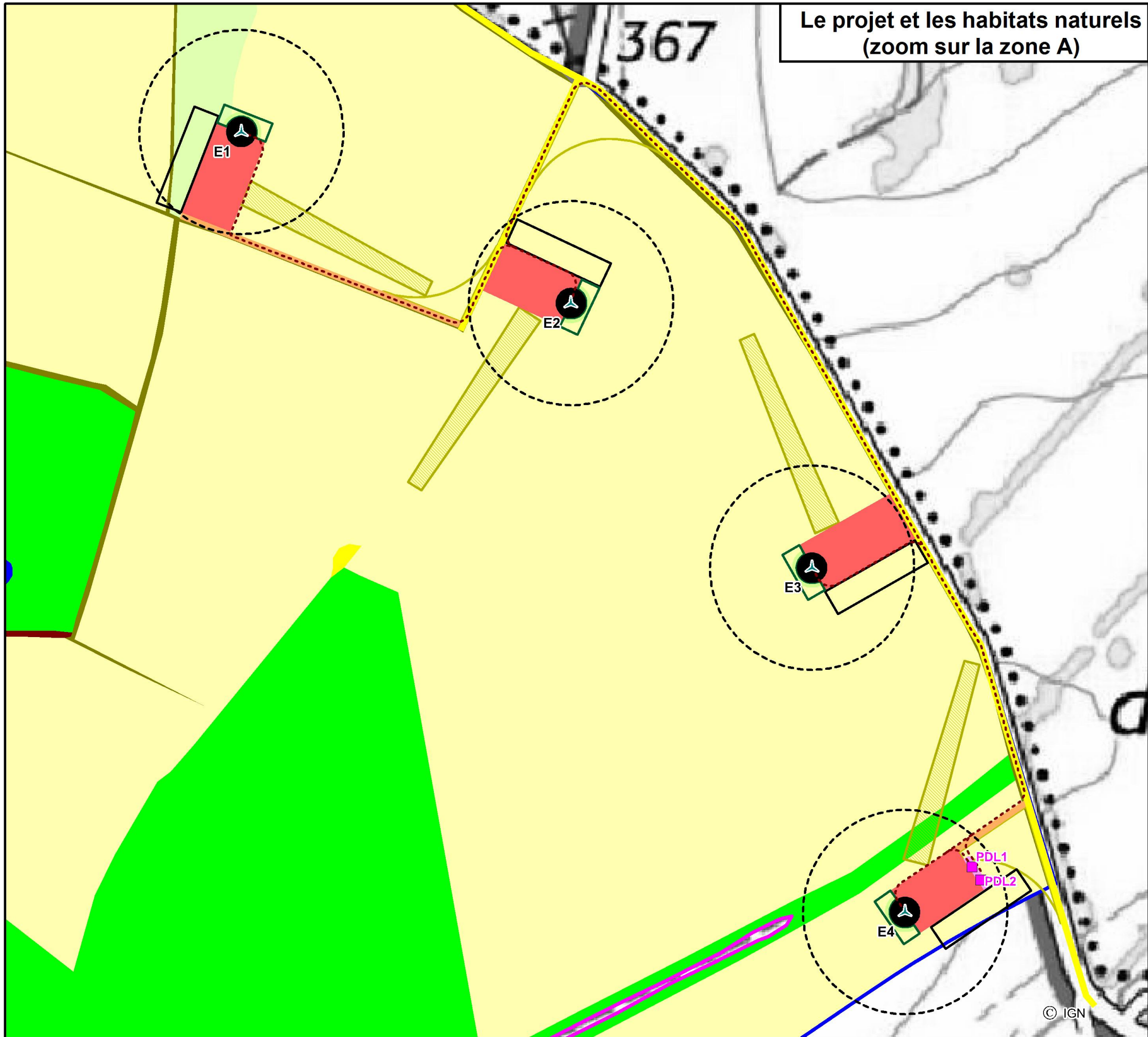
- Le site d'étude
- Les habitats naturels**
- C1.32 Etang
- C1.32 Mare
- C2.5 Ruisseau
- E2.11 Prairie pâturée
- E2.11 Prairie mixte fauchée et pâturée
- E2.61 Prairie artificielle de fauche
- E3.41B Prairie humide
- FA.4 Haie arbustive
- FA.4 Haie arborescente
- / Arbre isolé
- FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
- F3.131 Roncier
- F4.22 Lande
- F9.21 Saulaie humide
- G1.A29 Boisement pionnier eutrophe de Frênes
- G1.8 Chênaie acidiphile
- G1.8 x G1.C3 Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers
- G3.F Plantation de résineux
- G5.61 Fourrés
- G5.81 Coupe de régénération
- I1.53 Friche
- J4.2 Réseau routier
- X07 Culture
- Le projet**
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Survol
- Plateforme de stockage
- Plateforme
- Fondation
- Flèche de grue
- Excavation
- Accès à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer
- Pan coupé
- Aire libre

## Projet éolien d'Auzelon



© IGN

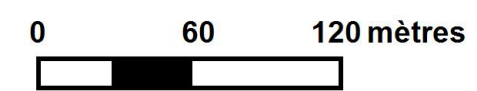
# Le projet et les habitats naturels (zoom sur la zone A)



- Le site d'étude**
- Le site d'étude
- Les habitats naturels**
- C1.32 Etang
  - C1.32 Mare
  - C2.5 Ruisseau
  - E2.11 Prairie pâturée
  - E2.11 Prairie mixte fauchée et pâturée
  - E2.61 Prairie artificielle de fauche
  - E3.41B Prairie humide
  - FA.4 Haie arbustive
  - FA.4 Haie arborescente
  - / Arbre isolé
  - FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
  - F3.131 Roncier
  - F4.22 Lande
  - F9.21 Saulaie humide
  - G1.A29 Boisement pionnier eutrophe de Frênes
  - G1.8 Chênaie acidiphile
  - G1.8 x G1.C3 Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers
  - G3.F Plantation de résineux
  - G5.61 Fourrés
  - G5.81 Coupe de régénération
  - I1.53 Friche
  - J4.2 Réseau routier
  - X07 Culture

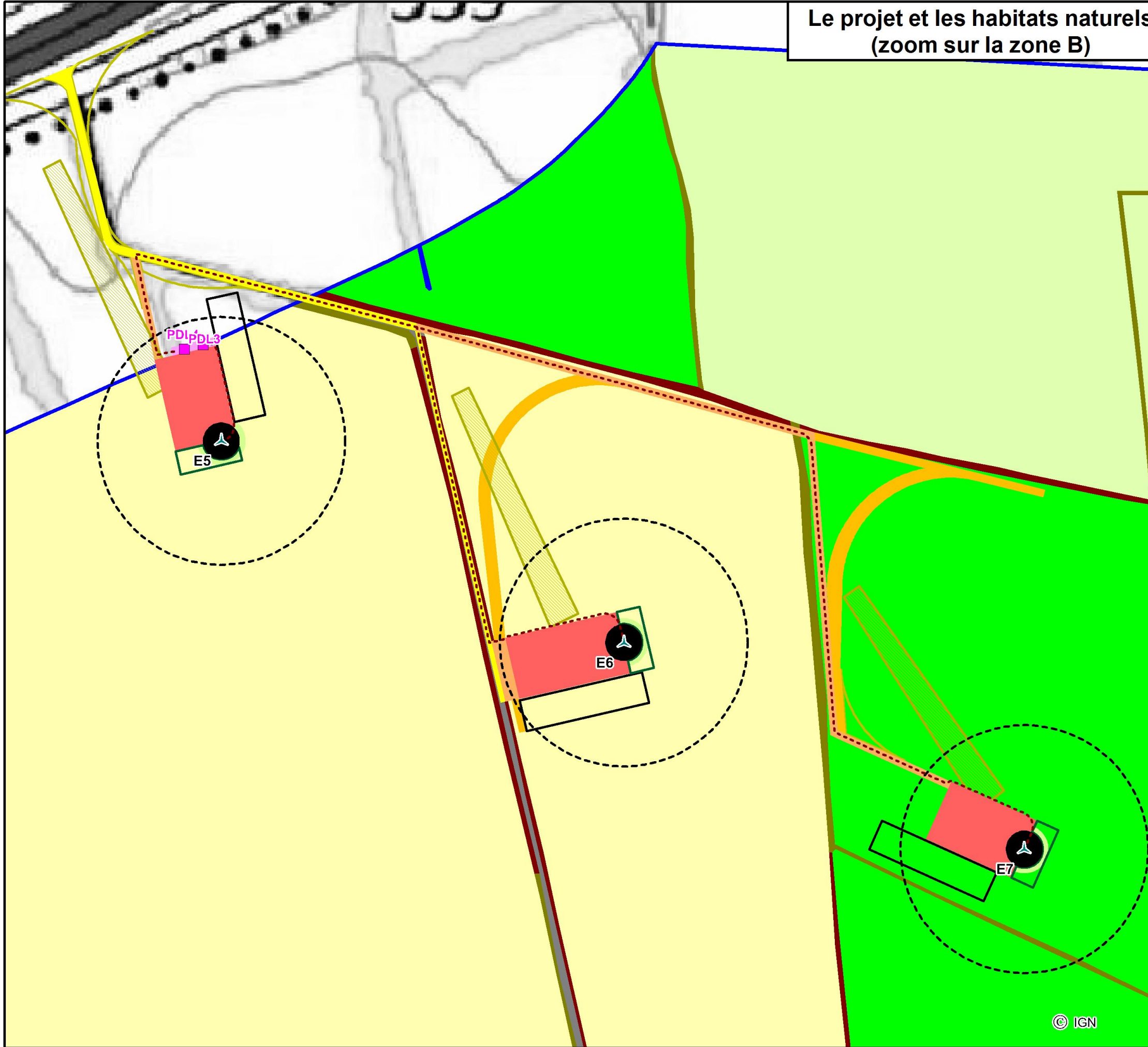
- Le projet**
- Eolienne
  - Poste de livraison
  - Raccordement interne
  - Survol
  - Plateforme de stockage
  - Plateforme
  - Fondation
  - Flèche de grue
  - Excavation
  - Accès à renforcer
  - Accès à créer temporaire
  - Accès à créer
  - Pan coupé
  - Aire libre

## Projet éolien d'Auzelon



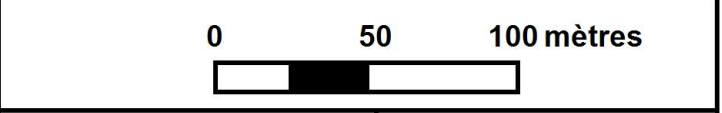
© IGN

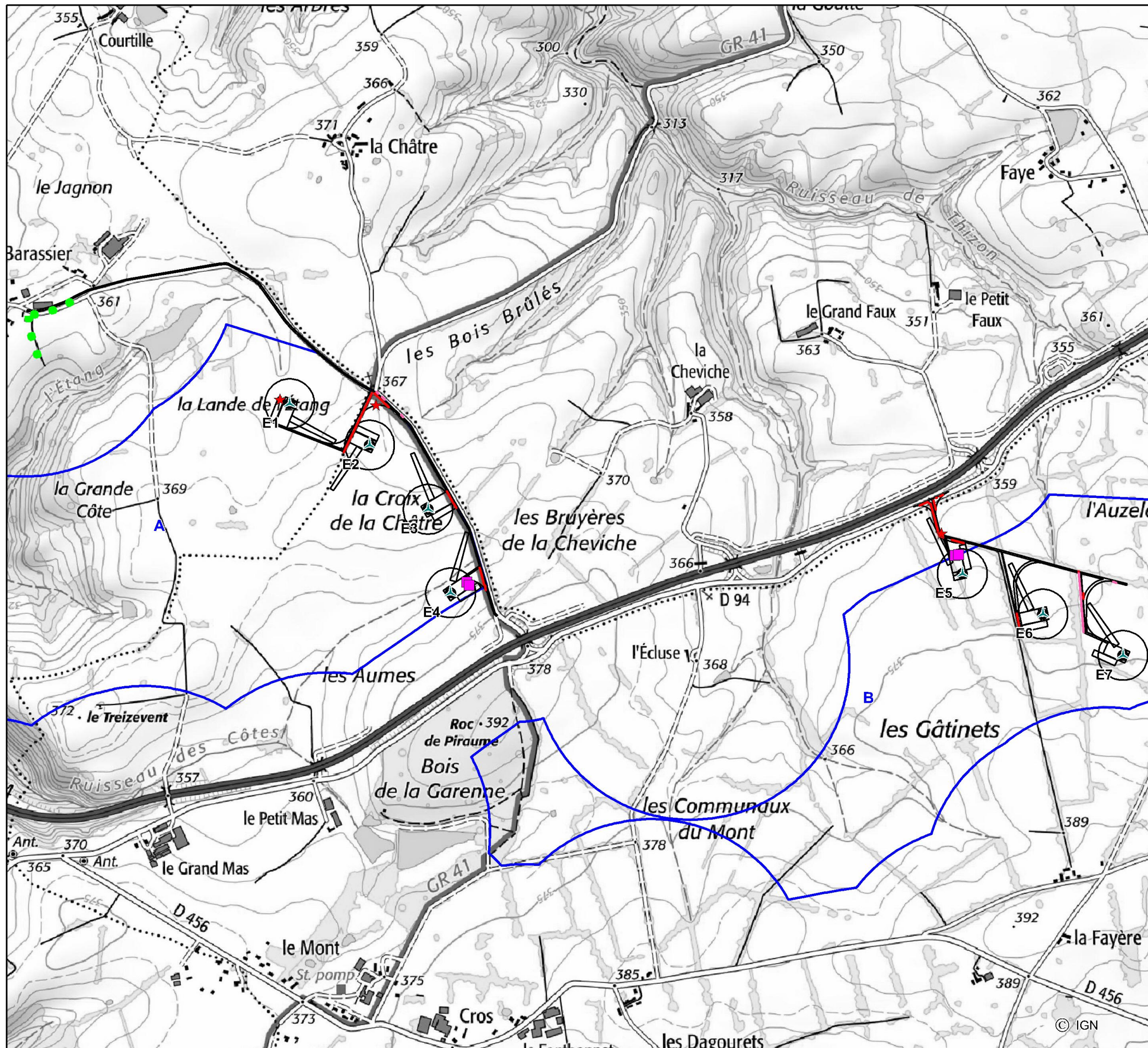
# Le projet et les habitats naturels (zoom sur la zone B)



	Le site d'étude
<b>Les habitats naturels</b>	
	C1.32 Etang
	C1.32 Mare
	C2.5 Ruisseau
	E2.11 Prairie pâturée
	E2.11 Prairie mixte fauchée et pâturée
	E2.61 Prairie artificielle de fauche
	E3.41B Prairie humide
	FA.4 Haie arbustive
	FA.4 Haie arborescente
	/ Arbre isolé
	FA.4 x 24.1 Haie arbustive x ruisseau
	F3.131 Roncier
	F4.22 Lande
	F9.21 Saulaie humide
	G1.A29 Boisement pionnier eutrophe de Frênes
	G1.8 Chênaie acidiphile
	G1.8 x G1.C3 Chênaie acidiphile x Boisement de Robiniers
	G3.F Plantation de résineux
	G5.61 Fourrés
	G5.81 Coupe de régénération
	I1.53 Friche
	J4.2 Réseau routier
	X07 Culture
<b>Le projet</b>	
	Eolienne
	Poste de livraison
	Raccordement interne
	Survol
	Plateforme de stockage
	Plateforme
	Fondation
	Flèche de grue
	Excavation
	Accès à renforcer
	Accès à créer temporaire
	Accès à créer
	Pan coupé
	Aire libre

## Projet éolien d'Auzelon





## Le projet et les effets sur les motifs boisés

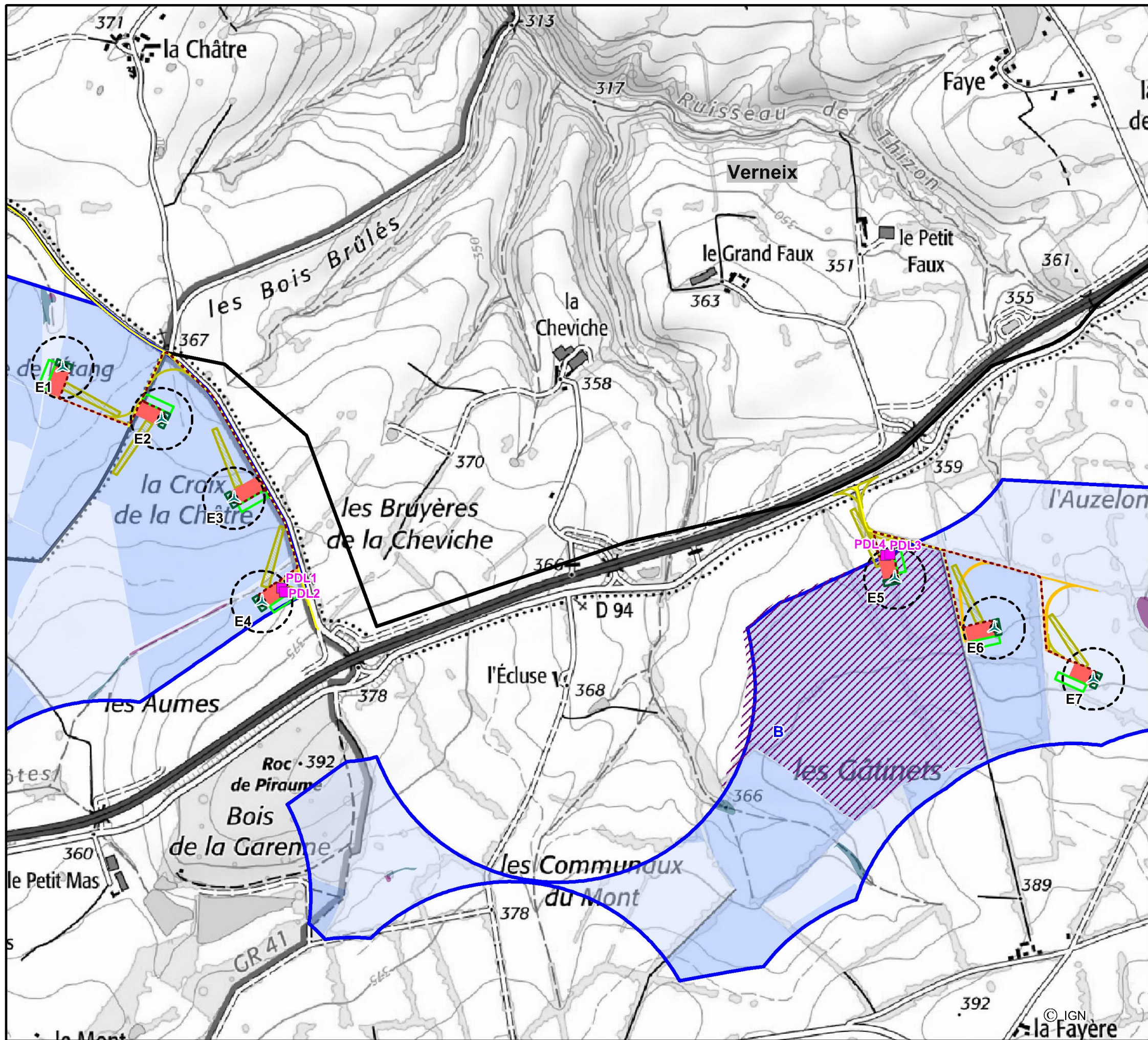
- Le site d'étude
- Le projet**
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison
- Emprises du projet
- Effets sur les motifs boisés**
- ★ Arbre coupé
- Haie coupée
- Elagage
- Plantation d'une trentaine d'arbre de haut jet (chênes)

Projet éolien d'Auzelon

0 250 500 mètres



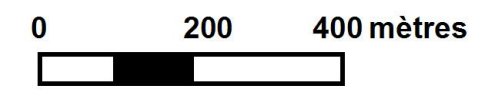
© IGN



## Le projet et la sensibilité phytocénotique

- Le site d'étude
- Commune
- La sensibilité**
- Très faible
- Faible
- Modérée
- Forte
- Forte lié à la présence d'ambrosie
- Le projet**
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Survol
- Plateforme de stockage
- Plateforme
- Fondation
- Flèche de grue
- Excavation
- Accès à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer
- Pan coupé
- Aire libre

Projet éolien d'Auzelon



## VI.5.2. EFFETS DU PROJET SUR LES CORTEGES BOTANQUES ET LA FLORE A ENJEUX

### VI.5.2.1 La flore patrimoniale et protégée

Aucun aménagement n'est prévu dans un habitat accueillant une espèce végétale patrimoniale (landes ou prairies humides). Le projet n'est donc pas soumis à une demande de dérogation de destruction d'espèce végétale protégée.

### VI.5.2.2 Les cortèges végétaux des habitats

Le projet s'implante majoritairement dans des cultures de céréales (68,43 % des emprises totales au sol). Bien que la flore soit peu caractéristique (espèces rudérales à large amplitude), ces cultures accueillent un cortège de plantes annuelles commensales des cultures relativement riche, avec la présence de quelques messicoles relativement banales comme *Cyanus segetum* ou *Bromus secalinus* et quelques espèces hygrophiles ponctuellement, dans des ornières. Toutefois, il est à noter que le projet ne consomme que 3,47 % des cultures du site d'étude et que les emprises temporaires pourront être de nouveau cultivées après les travaux. Ces espèces pourront donc continuer à se développer dans les cultures aux alentours des éoliennes.

De leur côté, les prairies artificielles (qui accueillent 14,01 % des emprises au sol totales) présentent une végétation prairiale simplifiée à l'extrême. Les pratiques agricoles intensives réduisent, en effet, le cortège floristique à une seule strate de graminées, dominée par l'Ivraie et le Dactyle dans la plupart des cas. De plus, les emprises au sol ne consomment que 1,83 % des prairies artificielles observées sur le site d'étude et, là encore, les emprises temporaires seront restituées après les travaux.

Les haies présentent une flore ligneuse identique à celle que l'on trouve dans les forêts ou les fourrés aux alentours et la flore herbacée mêle des forestières peu exigeantes et des rudérales eutrophiles.

Enfin, les prairies pâturées présente un cortège floristique relativement peu diversifié, constitué d'espèces prairiales principalement vivaces. La plupart des espèces caractéristiques sont des eutrophiles banales, également observées le long des voies de communication et dans les friches. Les graminoides comme la *Cynosurus cristatus*, *Agrostis canina*, *Schoedonorus arundinaceus* dominant souvent et le projet ne consomme que 0,69 % des prairies pâturées du site d'étude.

Aucune population d'espèce ordinaire n'est donc menacée par le projet.

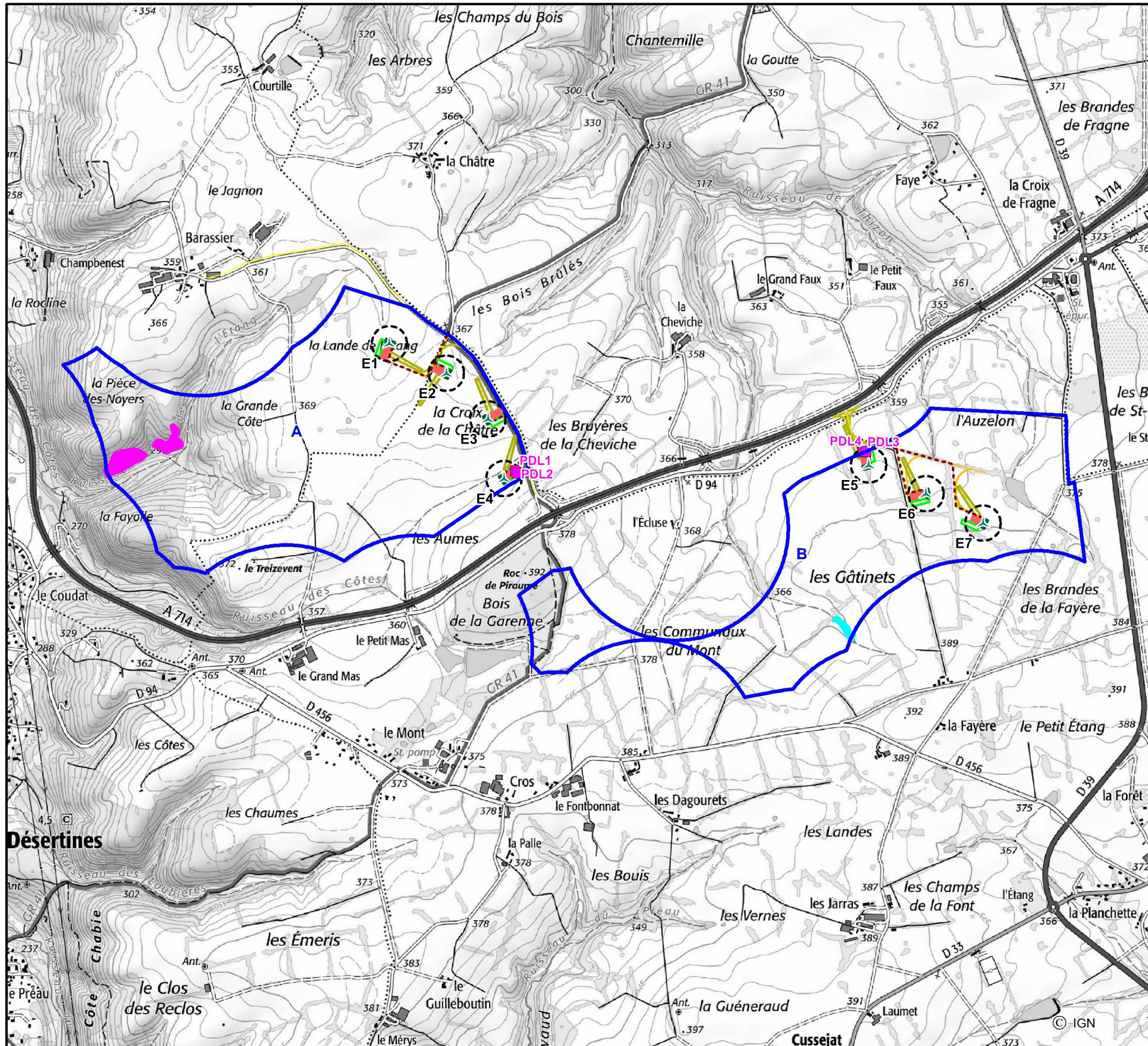
### VI.5.2.3 Risque de dissémination d'espèce invasive

Concernant les espèces exotiques envahissantes, deux ont été observées au niveau des emprises du projet :

- ☀ le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) au niveau de la haie, près de l'accès à E6 ;
- ☀ l'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) dans des cultures, au niveau de l'éolienne E5 et ses aménagements.

Comme mentionné précédemment, *Robinia pseudoacacia* est aujourd'hui naturalisé et n'induit pas de risque sanitaire particulier. En revanche, ce n'est pas le cas d'*Ambrosia artemisiifolia* qui peut provoquer des allergies graves (conjonctivite, rhinite, asthme...). Cette espèce pionnière, affectant particulièrement les sols remaniés des chantiers, sera gérée conformément à la réglementation en vigueur.

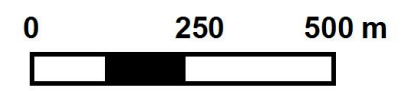
Toutes les mesures sont prévues pour éviter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (voir paragraphe VI.3.4. en page 77).



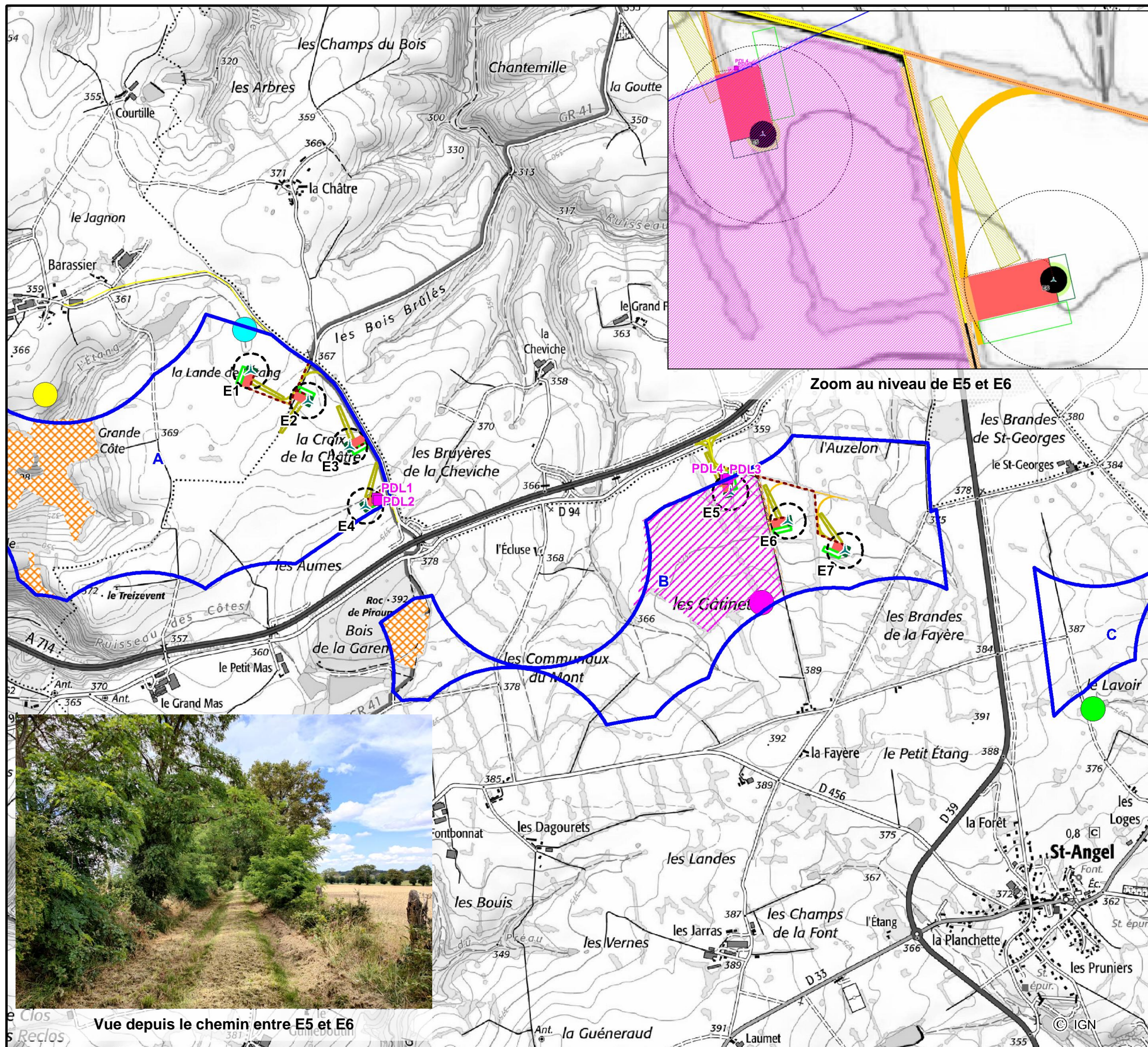
## Le projet et la flore patrimoniale

- Le site d'étude
- La flore patrimoniale**
- Schoenoplectus lacustris*
- Simethis mattiazii*
- Le projet**
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Survol
- Plateforme de stockage
- Plateforme
- Fondation
- Flèche de grue
- Excavation
- Accès à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer
- Pan coupé
- Aire libre

### Projet éolien d'Auzelon



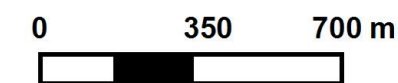
© IGN



## Le projet et la flore envahissante

- Site éolien
- La flore envahissante**
- *Phyllostachys sp.*
- *Ambrosia artemisiifolia*
- *Senecio inaequidens*
- *Lemna minuta*
- Ambrosia artemisiifolia*
- Robinia pseudoacacia*
- Le projet**
- ▲ Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement interne
- Survol
- Plateforme de stockage
- Plateforme
- Fondation
- Flèche de grue
- Excavation
- Accès à renforcer
- Accès à créer temporaire
- Accès à créer
- Pan coupé
- Aire libre

Projet éolien d'Auzelon



© IGN

### VI.5.3. EFFETS DE L'HYPOTHESE DE RACCORDEMENT

Boralex envisage le raccordement des éoliennes au **poste source de la Durre**. Le tracé envisagé traverse :

- ☀ La ZNIEFF de type 2 "Vallée du Cher" (830020592)
- ☀ La ZNIEFF de type 1 "Vallée du Cher en aval de Montluçon" (830020374)

Comme mentionné en page 15, les enjeux botaniques mentionnés dans ces zonages sont :

- ☀ *Drosera intermedia* (PN),
- ☀ *Pulicaria vulgaris* (PN)
- ☀ *Spergula morisonii*.

Bien que ce raccordement soit sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, plusieurs préconisations seraient alors à respecter :

- ☀ Les câbles nécessaires au raccordement devraient être enterrés au niveau des routes et chemins existants et aucune ligne aérienne ne devrait être construite (soit environ 9,7 km de tranchées).
- ☀ Le raccordement ne devrait normalement pas générer de déboisement dans la mesure où il est réalisé au niveau des voiries existantes.
- ☀ Le décapage de la terre végétale devrait être limité à la largeur de la tranchée uniquement.
- ☀ Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.
- ☀ Toutes les mesures devraient être prises pour éviter toute intervention dans le lit mineur ou toute atteinte directe / indirecte de cours d'eau ou zones humides (y compris pour les chambres de jonction et des plates-formes d'entrée et puits de sortie, en cas de forage dirigé) ;
- ☀ Toutes les mesures de prévention contre les risques de pollution indiquées précédemment devraient également être mises en œuvre pour le raccordement externe ;
- ☀ Un passage botanique pourrait être réalisé pour vérifier l'absence de *Pulicaria vulgaris* notamment ;
- ☀ Les travaux devraient être réalisés en périodes favorables (sèches).

Sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures, les travaux de raccordement du parc ne devraient pas générer d'impact notable sur les habitats naturels et la flore protégée.

### VI.5.4. INCIDENCES NATURA 2000

Aucun habitat Natura 2000 n'est concerné par les emprises du projet d'Auzelon qui se situe également en dehors de tout site Natura 2000.

### VI.5.5. EFFETS DU PROJET SUR L'EVOLUTION PROBABLE DES HABITATS ET DE LA FLORE

Plusieurs menaces pèsent sur les espaces agropastoraux : le réchauffement climatique, à l'origine de la multiplication des sécheresses notamment ; l'intensification des pratiques lorsque les sols sont mécanisables et la déprise agricole qui conduit à une fermeture de certains milieux (comme actuellement, les landes acidiphiles).

Face à tous ces constats et toute proportion gardée, car il est évident que le seul projet d'Auzelon ne suffira pas, le projet participe, sans impact notable sur la biodiversité végétale, à lutter contre les effets négatifs multifactoriels du changement climatique, tout en produisant de manière notable et significative, une énergie dont la demande est toujours plus forte.

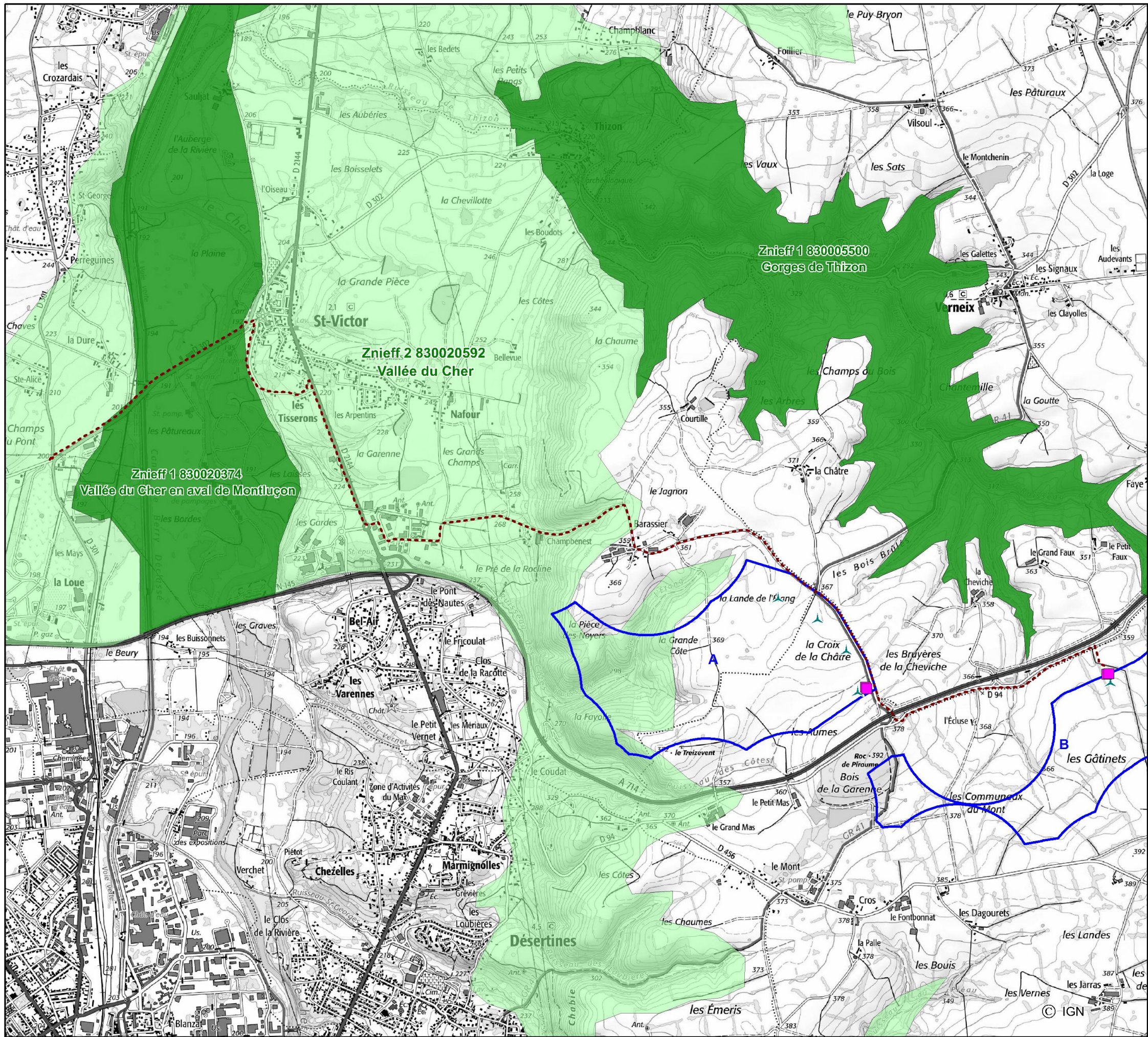
Il vient compléter, à son échelle, le mix énergétique français avec de faibles impacts sur les habitats et la flore et sans risque indirect en cas d'augmentation des températures, car il ne dépend pas d'une ressource à enjeu majeur tel que l'eau, comme le sont les centrales hydroélectriques ou les centrales nucléaires pour le refroidissement des réacteurs.

Ainsi, il participe, assorti de l'ensemble des mesures proposées, à maintenir dans le temps des milieux, aujourd'hui tous menacés d'une manière ou d'une autre.

### VI.5.6. EFFETS CUMULES

Aucun projet éolien<sup>22</sup> n'est connu dans l'aire d'étude rapprochée, ni même à moins de 10 km des éoliennes d'Auzelon. Aucun effet cumulé notable n'est donc attendu en termes botaniques.

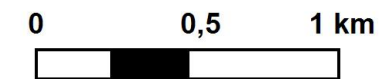
<sup>22</sup> au moment de la rédaction de la présente étude (septembre 2024)



# Hypothèse de raccordement et inventaires et protections du milieu naturel

- Le site d'étude
- Les inventaires et protections du milieu naturel**
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- Site géré par le Conservatoire des Espaces Naturels
- Zone Spéciale de Conservation
- Le projet**
- Hypothèse de raccordement (poste source de la Durre)
- ▲ Éolienne
- Poste de livraison

Projet éolien d'Auzelon



© IGN

VI.6. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures et les impacts résiduels sur les habitats « naturels » et la flore. Il montre qu'à l'issue de la séquence ERC-AS, les impacts sont au maximum faibles.

Habitat naturels (en gras les habitats de la DHFF)	Enjeu	Sensibilité	Éviter		Réduire, accompagner, suivre		Compenser		Impacts résiduels					
			Mesure d'évitement	Cotation du risque après E	Mesures de réduction, d'accompagnement et de suivis	Cotation du risque après ER-AS	Mesure compensatoire	Cotation du risque après ERC-AS	Nature des effets après séquence ERC, A et S	Cotation de l'impact résiduel				
<b>Lande</b>	Fort (3)	Forte (-9)	E1 : Évitement de ces habitats. E2 : Évitement des secteurs de pentes de plus de 10 %. E3 : Définition des aménagements annexes les plus minimisants	Nul (0)	-	Nul (0)	Aucune mesure compensatoire n'est justifiée	Nul (0)	Aucun effet direct ou indirect, permanent ou temporaire.	Nul (0)				
Étang, fossé, mare	Modéré (2)	Forte (-6)		Faible à modéré (-1,5)	R1 : Respect d'un cahier des charges environnemental R2 : Balisage des emprises R3 : Choix techniques dans la conception du parc R4 : Maitrise des risques indirects sur les habitats humides / aquatiques (≈ 7000 € HT).	Nul (0)		Nul (0)	Pas d'emprise au sol sur l'habitat Risques d'atteintes indirectes (pollutions accidentelles) maîtrisés. Aucun effet direct ou indirect, permanent ou temporaire.	Nul (0)				
Ruisseau	Faible (1)	Modérée (-4)		Nul (0)	A1 : Renforcement de la trame bocagère (mesure de compensation prévue dans le cadre de la DEP sur le Milan noir et mesure paysagère pour réduire l'effet de surplomb de l'éolienne E1). S1 : Suivi de chantier	Nul (0)		Nul (0)	Aucun effet direct ou indirect, permanent ou temporaire.	Nul (0)				
Haie arbustive x ruisseau	Modéré (2)	Forte (-6)		E3 : Définition des aménagements annexes les plus minimisants	Faible (-1)	R1 : Respect d'un cahier des charges environnemental R2 : Balisage des emprises R3 : Aucun revêtement bitumineux sur les pistes. R4 : Surveillance et lutte contre les EVEC. A1 : Renforcement de la trame bocagère (mesure de compensation prévue dans le cadre de la DEP sur le Milan noir et mesure paysagère pour réduire l'effet de surplomb de l'éolienne E1). S1 : Suivi de chantier		Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	3,31 % de l'habitat consommé au sein du site d'étude. 0,02 ha de haies arborescentes consommées par les emprises du projet hors site d'étude 3 arbres isolés supprimés (dont un en dehors du site d'étude). Environ 223 ml de haies élaguées dans et hors site d'étude Préservation et replantation de 5 km de haies à plus de 1 km des éoliennes (mesure de compensation prévue dans le cadre de la DEP sur le Milan noir) et plantation de chênes sur le secteur Barassier (mesure paysagère) Maitrise du risque de dissémination de <i>Robinia pseudoacacia</i>	Négligeable (-0,25)			
Autres habitats non concernés par les emprises du projet	Très faible (0,5) à Modéré (2)	Très faible (-0,5) à Modérée (-4)								Nul (0)	Nul (0)	Nul (0)	Aucun effet direct ou indirect, permanent ou temporaire.	Nul (0)
Haie arborescente et arbres isolés	Très faible (0,5)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)							Faible (-1)	Faible (-1)	Faible (-1)	4,45 % de l'habitat consommé au sein du site d'étude. 0,05 ha de haies arbustives consommées par les emprises du projet hors site d'étude	Très faible (-0,5)
Haie arbustive			Très faible (-0,5)							Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	1,83 % de cet habitat artificiel, en mauvais état de conservation, consommé au sein du site d'étude. 0,02 ha consommés par les emprises du projet hors site d'étude	Négligeable (-0,25)
Prairie artificielle de fauche			Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	Négligeable (-0,25)		Négligeable (-0,25)	0,69 % de cet habitat en mauvais état de conservation consommé au sein du site d'étude.	Négligeable (-0,125)				
Prairie pâturée	Faible (1)	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	Faible (-1)	Faible (-1)		Faible (-1)	3,47 % de l'habitat consommé au sein du site d'étude. Impact faible sur le cortège de messicoles, ≈ 0,73 ha de cultures consommées par les emprises du projet hors site d'étude Maitrise du risque de dissémination d' <i>Ambrosia artemisiifolia</i> .	Faible (-1)				
Culture			Faible (-1)						Faible (-1)	Faible (-1)	Faible (-1)	Faible (-1)		

CHAPITRE VII ANNEXE : ANALYSE DES RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

N° relevé	819	820	826	825	811	813	818	824	798	800	814	803	805	807	804	822
Habitat	Boisement pionnier eutrophe de Frênes	Chênaie acidiphile		Lande acidiphile	Prairie humide	Prairie artificielle de fauche						Prairie pâturée eutrophe, mésophile, fraîche				
Code EUNIS	G1.A29	G1.8		F4.22	E3.41B	E2.61						E2.11				
Code N2000	/	/		4030	/	/										
Phyto	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> Rameau 1996 nom. inval.	<i>Quercion roboris</i> Malcuit 1929		<i>Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi</i> Br.-Bl. 1926	<i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947	/						<i>Cynosurion cristati</i> Tüxen 1947				
Strate arborescente																
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	5														
	<i>Quercus robur</i> L.		4	3												
	<i>Castanea sativa</i> Mill.		3													
	<i>Betula pendula</i> Roth		1													
Strate arbustive																
	<i>Viburnum opulus</i> L.	1														
	<i>Corylus avellana</i> L.	1														
	<i>Acer platanoides</i> L.	1														
	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2														
	<i>Laurus nobilis</i> L.	1														
	<i>Sambucus nigra</i> L.	1														
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1														
	<i>Castanea sativa</i> Mill.		2	1												
	<i>Carpinus betulus</i> L.	+	1	1												
	<i>Ilex aquifolium</i> L.		1	1												
Strate herbacée																
	<i>Urtica dioica</i> L.	2														
	<i>Geum urbanum</i> L.	1														
	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	1														
	<i>Geranium robertianum</i> L.	1														
	<i>Circaea lutetiana</i> L.	2														
	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	1														
	<i>Rubus caesius</i> L.	2														
	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	2														
	<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer		1													
	<i>Stellaria holostea</i> L.			2												
	<i>Poa nemoralis</i> L.			3												
	<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill.			+												
	<i>Hedera helix</i> L.	3	2	1												
	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	+	1	2												

N° relevé	819	820	826	825	811	813	818	824	798	800	814	803	805	807	804	822
Habitat	Boisement pionnier eutrophe de Frênes	Chênaie acidiphile		Lande acidiphile	Prairie humide	Prairie artificielle de fauche						Prairie pâturée eutrophe, mésophile, fraîche				
Code EUNIS	G1.A29	G1.8		F4.22	E3.41B	E2.61						E2.11				
Code N2000	/	/		4030	/	/										
Phyto	Fraxino excelsioris- Quercion roboris Rameau 1996 nom. inval.	Quercion roboris Malcuit 1929		Genisto pilosae- Vaccinion uliginosi Br.- Bl. 1926	Potentillo anserinae- Polygonetalia avicularis Tüxen 1947	/						Cynosurion cristati Tüxen 1947				
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			+	1												
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link			1	2												
<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis				+												
<i>Erica cinerea</i> L.				3												
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull				3												
<i>Rumex acetosella</i> L.				1												
<i>Festuca lemanii</i> Bastard				+												
<i>Hypericum humifusum</i> L.				+												
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd.				+												
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.				4												
<i>Lycopus europaeus</i> L.					1											
<i>Juncus effusus</i> L.					4											
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.					2											
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.					2											
<i>Ranunculus repens</i> L.					+											
<i>Carex hirta</i> L.					3											
<i>Juncus conglomeratus</i> L.					+											
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.					+											
<i>Carex acuta</i> L.					2											
<i>Epilobium tetragonum</i> L.					1											
<i>Dactylis glomerata</i> L.						5	3	4	1				1			1
<i>Lolium x boucheanum</i> Kunth								2	4	4	5				2	
<i>Trifolium repens</i> L.								3	2	2	2	3	3	2	3	3
<i>Ranunculus acris</i> L.						1	1		+			2	2	1	2	1
<i>Hypochaeris radicata</i> L.							1	+	1	+	1	1	1	1	1	
<i>Agrostis canina</i> L.							2		+			2	3	3	2	2
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.							1				+	3	1	1	4	4
<i>Trifolium pratense</i> L.									3		2	+	1	1	1	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.								1	1			1	1	+	1	
<i>Plantago lanceolata</i> L.								1	1			1	1		1	
<i>Lolium perenne</i> L.									+			1	2		+	2
<i>Cynosurus cristatus</i> L.							2					3	2	2	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.							4					2	1	4	1	
<i>Poa trivialis</i> L.					1							1	1	2	+	

N° relevé	819	820	826	825	811	813	818	824	798	800	814	803	805	807	804	822
Habitat	Boisement pionnier eutrophe de Frênes	Chênaie acidiphile		Lande acidiphile	Prairie humide	Prairie artificielle de fauche						Prairie pâturée eutrophe, mésophile, fraîche				
Code EUNIS	G1.A29	G1.8		F4.22	E3.41B	E2.61						E2.11				
Code N2000	/	/		4030	/	/										
Phyto	Fraxino excelsioris- Quercion roboris Rameau 1996 nom. inval.	Quercion roboris Malcuit 1929		Genisto pilosae- Vaccinion uliginosi Br.- Bl. 1926	Potentillo anserinae- Polygonetalia avicularis Tüxen 1947	/						Cynosurion cristati Tüxen 1947				
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.												+	+	+	+	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.								+					1	1		1
<i>Holcus lanatus</i> L.					2		3					2		+	+	2
<i>Potentilla reptans</i> L.						1								1		2
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl																2
<i>Agrostis stolonifera</i> L.																2
<i>Crepis setosa</i> Haller f.								+	1	2	+		+		+	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.							+	+	+		1	+	+			
<i>Rumex acetosa</i> L.						1	1				1				+	
<i>Prunella vulgaris</i> L.												+		+	+	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.									1				+			
<i>Lotus corniculatus</i> L.									1					+		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.									+	+						
<i>Achillea millefolium</i> L.													+	1		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.													+			1
<i>Centaurea nigra</i> L.													+	2		
<i>Eryngium campestre</i> L.								+					+			
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.										1						
<i>Viola arvensis</i> Murray										+						
<i>Geranium dissectum</i> L.										+						
<i>Phleum pratense</i> L.																1
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn																+
<i>Plantago major</i> L.													+			
<i>Rumex obtusifolius</i> L.											1					
<i>Ononis spinosa</i> L.													1			
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.									+							
<i>Silene latifolia</i> Poir.									+							
<i>Galium aparine</i> L.	1															
<i>Teucrium scorodonia</i> L.			1													