



Date : Octobre 2025

Version du document : 2

N° d'affaire : ENV1772

Projet de Parc agrivoltaïque sur la commune de Brannay

Dossier cas par cas





Diagnostic • Conseil • Ingénierie

Date de la mise à jour	N° de version	Rédacteur	Commentaire
17/04/2025	1	Roxane BRON	Rédaction
05/05/2025	1	Noémie BASARA	Rédaction TVB
25/05/2025	1	Julie GUILLERMOU	Rédaction
02/06/2025	1	Roxane BRON	Relecture
11/07/2025	1	Julie GUILLERMOU	Rédaction
23/09/2025	2	Julie GUILLERMOU	Rédaction impacts et mesures
02/10/2025	2	Roxane BRON	Relecture

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 7

A. Contexte 7

B. Situation réglementaire 7

C. Description du projet 8

C.1 Presentation du demandeur 8

C.2 Localisation du projet 8

C.2.1 Situation géographique 8

D. Caractéristiques techniques du projet 12

D.1 Description technique 12

D.1 Les modules 12

D.1.1 Les modules photovoltaïques 12

D.1.2 Structures et fondations 12

D.1.3 Onduleurs 13

D.1.4 Postes électriques 13

D.1.5 Pistes d'exploitation 14

D.1.6 Clôtures et portails 14

D.1.7 Sécurité incendie 15

D.1.8 Surveillance 15

D.1.9 Le câblage et les tranchées 15

E. Plan de masse du projet 16

II. NOTE ENVIRONNEMENTALE 17

A. Milieu humain 17

A.1 Territoire et contexte de la zone d'etude 17

A.1.1 Historique du site 17

A.1.2 Occupation actuelle du site 17

A.1.3 Situation foncièRe 17

A.2 Population 18

A.2.1 Demographie de la région Bourgogne-Franche-Comté 18

A.2.2 Demographie dÉpartement de l'yonne 18

A.2.3 Demographie et Économie de la commune de Brannay 19

A.3 Occupation du sol et urbanisme 22

A.3.1 Occupation du sol 22

A.3.2 Documents de planification territoriale 23

A.4 Reseaux et infrastructures 25

A.4.1 Transport dans le département 25

A.4.2 Transport à proximité du site 26

A.4.3 Réseau électrique 26

A.5 Sante humaine et cadre de vie 29

A.5.1 Qualité de l'air 29

A.6 Nuisances 31

A.6.1 Acoustiques 31

A.6.2 Lumineuses 31

A.6.3 Réverbérations 31

A.7 Risques technologiques 32

A.7.1 Sites BASIAS 32

A.7.2 Installations classÉes pour la protection de l'environnement (ICPE) 32

A.8 Synthese des enjeux 34

B. Milieu physique 35

B.1 Relief et topographie 35

B.2 Geologie 36

B.2.1 Géologie et pédologie de l'Yonne 36

B.2.2 Géologie du site 36

B.3 Ressource en eau 37

B.3.1 Directive Cadre sur l'eau (DCE) 37

B.3.2 Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 37

B.3.3 Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) 38

B.3.4 Le Captage d'eau potable au sein du territoire du SCOT 39

B.3.5 Hydrographie à proximité du site 39

B.4 Climat 41

B.4.1 Ensoleillement 41

B.4.2 Températures 42

B.4.3 Précipitations 42

B.4.4 Vents 43

B.4.5 Gels 43

B.5 Risques naturels 44

B.5.1 Risque de feu de foret 44

B.5.2 Risque de foudre 45

B.5.3 Risque de mouvements de terrain 45

B.5.4 Risque sismique 47

B.5.5 Risque d'inondation 47

B.6 Synthese des enjeux du milieu physique 49

III. NOTE PAYSAGE 50

A. Aires d'étude et méthodologie 50

A.1 Bibliographie et methodologie 50

A.1.1 Bibliographie 50

A.1.2 Démarche méthodologique 50

A.2 Definition des aires d'etudes 50

A.3 Vocation de la note paysage 50

B. Etat actuel du paysage 51

B.1 Socle paysager 51

B.1.1 Unites paysageres 51

B.1.2 Composantes naturelles et ambiances paysagères 53

B.2 Cadre urbain 54

B.2.1 Les liaisons 54

B.2.2 Les formes bâties et architecturales 55

B.3 Composantes patrimoniales 57

B.3.1 Le patrimoine culturel et historique 57

B.3.2 Sites patrimoniaux remarquables (SPR) 58

B.3.3 Patrimoine archéologique 58

B.4 L'ouverture visuelle du site 59

B.4.1 Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée 60

B.4.2 Le paysage et le patrimoine à l'échelle rapprochée 62

B.4.3 Etude du paysage à l'échelle du site d'étude 66

B.5 Synthese du patrimoine et paysage 70

B.5.1 Enjeux et sensibilités 70

IV. NOTE ECOLOGIQUE 71

A. Introduction 71
A.1 Definition des aires d'etudes 71
A.2 Tableau recapitulatif des prospections 72

B. Contexte écologique 73
B.1 Zone naturelle d'interet 73
B.1.1 Méthodologie de recensement 73
B.2 fonctionnalites ecologiques 76
B.2.1 Trame verte et bleue 76
B.2.2 SRCE Bourgogne-Franche-Comté 76
B.2.3 Localisation du projet au sein de la TVB 77
B.2.4 Identification des éléments de fragmentation 78
B.3 Etude bibliographique faune et flore 80
B.3.1 Habitat 80
B.3.2 Zone humide 80
B.3.3 Volet floristique 92
B.3.4 Volet faunistique 94

C. Etat initial (descriptif et enjeux) 98
C.1 Diagnostic Flore 98
C.1.1 Habitats 98
C.1.2 Flore protégée ou patrimoniale 102
C.1.3 Flore exotique envahissante 102
C.2 Diagnostic faune 102
C.2.1 Avifaune 102
C.2.2 Amphibiens et reptiles 106
C.2.3 MammifÈres terrestres 106
C.2.4 Chiroptères 107
C.2.5 Insectes 109
C.3 Synthese des enjeux du milieu naturel 110

V. EVOLUTION PROBABLE DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET 112

VI. EVALUATION DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES ERC 113

A. Evaluation des impacts 114
A.1 Rappel des principes d'evaluation des impacts 114
A.1.1 Définition des impacts 114
A.1.2 Définition de la séquence « éviter-réduire-compenser-accompagner 114
A.2 Milieu Physique et humain 116
A.2.1 Impacts bruts sur le milieu physique et humain 116
A.2.2 Mesures mises en place 118
A.2.3 Impact résiduel après application des mesures 121
A.3 Milieu naturel 122
A.3.1 Impacts bruts sur le milieu naturel 122
A.3.2 Mesures mises en place 125
A.3.3 Impact résiduel après application des mesures 128
A.4 Milieu paysager et patrimoine 131
A.4.1 Impacts bruts sur le milieu paysager et le patrimoine 131
A.4.2 Mesures mises en place 132
A.4.3 Illustration des mesures d'évitement et de réduction : 134
A.4.4 Impacts résiduels après application des mesures 138

B. Synthèse et coûts des mesures ERCA 139

C. Effets cumules 140
C.1 Recensements des projets existants ou approuves 140
C.1.1 Contexte réglementaire 140
C.1.2 Recensements des projets existants ou approuvés 140
C.1.3 analyse des Effets cumulés 141

D. Evaluation des incidences Natura 2000 144

E. Conclusion générale 145

F. Annexe 146
F.1 Liste des especes floristiques inventoriees 146

TABLE DES MATIERES

Figure 1 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin septembre 2024 (Source : Sdes) 7
Figure 2 : Situation géographique du projet 10
Figure 3 : Périmètre d'étude 11
Figure 4: schéma éclaté d'un module PV silicium cristallin (source: TSE)) 12
Figure 5: Panneaux ayant subi un impact (source TSE) 12
Figure 6: Schéma de principe d'une ombrière 2V (Source : TSE) 13
Figure 7:Onduleur string (source TSE) 13
Figure 8: Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique (Source : TSE) 14
Figure 9: Poste (source TSE) 14
Figure 10: Exemple de pistes d'exploitation (source TSE) 14
Figure 11: Exemple de clôture (Source : TSE) 14
Figure 12 : Plan de masse du projet 16
Figure 13 : Orthophotographie de la zone d'étude entre 1950 et 2025 (Source : IGN -remonter le temps, décembre 2024) 17
Figure 14 : Aspect de la zone d'étude. 17
Figure 15 : Situation cadastrale de la zone d'étude 18
Figure 16 : Population de la commune par grandes tranches d'âges (Source : INSEE, décembre 2024) 19
Figure 17 : Occupation du sol du département de l'Yonne (Source : IGN) 22
Figure 18 : Occupation du sol sur la commune de Brannay (Source : CLC, INSEE, janvier 2025) 22
Figure 19: Production photovoltaïque au niveau régional (DDT89) 24
Figure 20 : réseau routier dans le département de l'Yonne. (Source : DDEA89, janvier 2019) 25
Figure 21 : Routes et voies ferrées à proximité du site en projet 26
Figure 22 : Photographie de la parcelle et de la ligne haute tension présente sur le site 27
Figure 23 : Réseau électrique et servitudes au sein de la ZIP (Source : RTE) 27
Figure 24: Données mensuelles de polluants pour l'année 2024 sur la commune de Sens (source: Atmo BFC) 30
Figure 25 : Sites BASIAS à proximité du site. Source Géorisques 32
Figure 26 : Installations classées pour la protection de l'environnement à proximité du site. 33
Figure 27 : Topographie du site étudié 35
Figure 28 : Profils altimétriques de la zone d'étude. (Source Géoportail, avril 2025) 35
Figure 29 : Pentes de plus de 10% autour de la zone d'étude (Géoportail) 36
Figure 30 : Géologie au droit du site projeté. (Source : BRGM) 36
Figure 31 : Bassin versant de la Bourgogne-Franche-Comté (Source : DREAL BFC) 38
Figure 32 : Situations des SAGE en décembre 2024 (Source : Gesteau.fr) 38
Figure 33 : Captages d'eau potable sur le territoire (Cart'Eaux) 39
Figure 34: Périmètre de protection des captages (source: ARS BFC) 39
Figure 35 : Hydrographie à proximité du site 40
Figure 36 : Carte géologique des masses d'eau souterraines HG210 (BRGM) 40
Figure 37 : Carte des climats français. Source : Météocontact.fr 41
Figure 38 : Ensoleillement Auxerre. (Source : Infoclimat) 41
Figure 39 : Températures moyennes à proximité de la zone étudiée. (Source : Infoclimat) 42
Figure 40 : Hauteurs de précipitations moyennes mensuelles cumulées à proximité de la zone étudiée. (Source : Infoclimat, décembre 2024) 42
Figure 41 : Pression des vents à proximité de la zone étudiée. (Source : Infoclimat, décembre 2024) 43
Figure 42 : Carte des gels annuels en France (Source : Météo express, décembre 2024) 43
Figure 43 : Moyenne annuelle du nombre de feux de forêts en France 44
Figure 44 : Niveaux kérauniques moyens en France (source : https://citel.fr/fr/densite-de-foudroiement-et-niveau-keraunique, décembre 2024) 45
Figure 45 : Retrait gonflement argile schématisé (source : MEEDDAT) 45
Figure 46 : Risque de retrait gonflement des argiles sur la zone de projet 46
Figure 47 : Secteur affectés par des mouvements de terrain 46
Figure 48 : Zonage sismique de la France (Source : infogouv.fr) 47
Figure 49 : Risque d'inondation par remontée de nappe 48
Figure 50 : Carte des grandes unités paysagères de l'Yonne (source : l'Atlas des Paysages de l'Yonne – octobre 2008) 51
Figure 51 : Carte des unités paysagères des Plateaux de l'Ouest (source : l'Atlas des Paysages de l'Yonne – 2008) 51
Figure 52 : Paysage de la Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne, en haut le paysage du nord près de Saint Agnan et en bas le paysage vers Vernoy, sans relief et aux grandes étendues agricoles du sud (source : IAD photographie, PLUi CCGB) 52
Figure 53 : Brannay, village et Eglise de la Nativité de la Vierge (sources : Mairie de Brannay et François GOGLINS 52
Figure 54 : Cartographie des aires d'études – Emprise de la coupe paysagère (source : Géoportail) 53
Figure 55 : Coupe paysagère transversale 53
Figure 56 : Cartographie des boisements et haies autour du site d'étude 53
Figure 57 : Cartographie du réseau hydrographique 54
Figure 58 : Paysages de l'Yonne, Auxerre en haut et Irancy en bas (sources : Tourisme dans l'Yonne, yonne-89.fr)) 54
Figure 59 : Carte des réseaux routiers et de randonnées 55
Figure 60: Carte des principaux axes routiers autour du site d'implantation potentiel (Source : Geoportail) 55
Figure 61 : Vues aériennes – Evolution de l'étalement urbain (source : Remonter le temps) 56
Figure 62 : Photographie des formes bâties (source : PLUi Gâtinais en Bourgogne, IAD phtographies) 56
Figure 63 : Photos des monuments historiques à proximité du site (source : Monumentum 57
Figure 64 : Périmètres de protection des monuments historiques à proximité du site d'étude 58
Figure 65 : Zone de présomption et de prescription archéologique en jaune 58
Figure 66 : Analyse paysagère – Carte des prises de vue à échelle éloignée 59
Figure 67 : Analyse paysagère rapprochée 62
Figure 68 : Profil altimétrique nord-sud au droit de l'emprise du projet (Géoportail) 66
Figure 69 : Profil altimétrique ouest-est au droit de l'emprise du projet (Géoportail) 66
Figure 70 : Points de vue à l'échelle du site d'étude 67
Figure 71 : Situation géographique du projet 71
Figure 72 : Localisation de la zone d'étude 71
Figure 73 : ZNIEFF recensées dans un rayon de 5 km 75
Figure 74 : Notion de corridors et de trames, deux composantes de continuités écologiques (Source : Cemagref) 76
Figure 75 : Réseau hydrographique de la zone d'étude 77
Figure 76 : Milieux humides à proximité de la zone d'étude 78
Figure 77 : Milieux arborés dans l'aire d'étude éloignée 78
Figure 78 : Eléments de fragmentation 79

Figure 79 : Cartographie des habitats (bibliographie) 80
Figure 80 : Zones humides au sein de la zone d'étude 80
Figure 81 : Spiranthe d'automne source : Dirk Smets 92
Figure 82 : Renouée du Japon, Source : INPN 93
Figure 83 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période prénuptiale 104
Figure 84 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période nuptiale 105
Figure 85 : Protocole chiroptère 107
Figure 86 : Localisation des SM4 107
Figure 87:Cuivré commun photographié sur le site d'étude © Yann Batailhou – DCI Environnement. 110
Figure 88 : Enjeux 111
Figure 89 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales 118
Figure 90 : Exemple de kit anti-pollution aux hydrocarbures pour chantier 119
Figure 91: Exemples de passages pour la petite faune dans la clôture (Bruxelles environnement) 127
Figure 92 : Synthèse des impacts et mesures du volet paysager 131
Figure 93: Tableau des impacts résiduels sur le paysage et le patrimoine 138
Figure 94 : Zones Natura 2000 au-delà de 5km 144

Tableau 1 : Rubrique 30 de l'annexe 1 de l'article R122-1 du Code de l'Environnement concernée par le projet 7
Tableau 2 : Liste des communes de la Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne 8
Tableau 3: Synthèse des parcelles concernées 17
Tableau 4 : Population dans la Bourgogne-Franche-Comté depuis 1968 (Source : INSEE, 2024) 18
Tableau 5 : Population dans l'Yonne depuis 1968 (Source : INSEE, 2024) 18
Tableau 6 : Population de Brannay depuis 1968 (Source : INSEE, décembre 2024) 19
Tableau 7 : Évolution du nombre de logements par catégorie sur la commune de Brannay (Source : INSEE, décembre 2024) 19
Tableau 8 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE, décembre 2024) 20
Tableau 9 : Établissement actif par secteurs d'activités en 2021 (Source : INSEE, décembre 2024) 20
Tableau 10 : Tableau des objectifs de réduction (Source : SRADDET Bourgogne-Franche-Comté) 29
Tableau 11: Synthèse des niveaux de polluants enregistrés en 2022 (source : ATMO 2023 sur données 2022) 30
Tableau 12 : Classement sonore des infrastructures (Source : Legifrance) 31
Tableau 13 : Sites BASIAS recensés autour de la zone d'étude (Source : georisques.gouv.fr) 32
Tableau 14 : Liste des ICPE à proximité du site 33
Tableau 15 : Synthèse des enjeux du milieu humain 34
Tableau 16 : Ensoleillement et DJU moyens (source : Station Auxerre) 41
Tableau 17 : Températures annuelles moyennes sur la période 1991-2020 à la station de Sens 42
Tableau 18 : Hauteurs de précipitations moyennes mensuelles cumulées sur la période 1991-2020 à la station de Sens 42
Tableau 19 : Pressions et vents extrêmes (Source : infoclimat, décembre 2024) 43
Tableau 20 : Synthèse des enjeux du milieu physique 49
Tableau 21 : Monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée 57
Tableau 22 : Synthèse des enjeux du patrimoine et du paysage 70
Tableau 23 : Calendrier des passages 72
Tableau 24 : Synthèse des ZNIEFF dans un rayon de 5 kilomètres autour de la ZIP 74
Tableau 25 : Espèces patrimoniales sur la commune de Brannay (CBNBP, INPN) 92
Tableau 26 : Espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur la commune de Brannay 92
Tableau 27 : Avifaune patrimoniale mentionnée sur la commune de Brannay (Source : SIGOGNE) 94
Tableau 28 : Mammifères patrimoniaux mentionnés sur la commune de Brannay (Source : Sigogne) 94
Tableau 29 : Chiroptères patrimoniaux mentionnés sur la commune de Brannay (Source : Sigogne) 95
Tableau 30 : Reptiles patrimoniaux mentionnés sur la commune de Brannay (Source : Sigogne) 95
Tableau 31 : Amphibiens mentionnés sur la commune de Brannay (Source : SIGOGNE) 96
Tableau 32 : Entomofaune patrimoniale mentionnée sur la commune de Brannay (Source : Sigogne) 97
Tableau 33 : Avifaune contactée en période prénuptiale 102
Tableau 34 : Espèces patrimoniales en période prénuptiale 103
Tableau 35 : Espèces contactées en période nuptiale 104
Tableau 36 : Probabilité de reproduction 105
Tableau 37 : Espèces patrimoniales en période nuptiale 105
Tableau 38 : Liste des reptiles recensés sur la zone d'études 106
Tableau 39 : Liste des mammifères terrestres recensés sur la zone d'études 106
Tableau 40 : Synthèse des enjeux du milieu naturel 110
Tableau 41 : Impacts avant mesures des milieux physique et humain 116
Tableau 42 : Impact résiduel des milieux physique et humain après application des mesures 121
Tableau 43 : Impacts avant mesures sur le milieu naturel 122
Tableau 44 : Impacts résiduels 128
Tableau 45 : Coût des mesures 139
Tableau 46 : Liste des communes de la Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne 140
Tableau 47 : Projets existants ou approuvés dans la communauté d'agglomération. 140

I. INTRODUCTION

A. CONTEXTE

Le présent projet porte sur l'évaluation des impacts sur l'environnement de l'implantation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Brannay, dans le département de l'Yonne.

Le rapport d'Observ'ER recense 23 678 installations en France pour un total de 1122 MW en région Bourgogne-Franche-Comté en 2024.

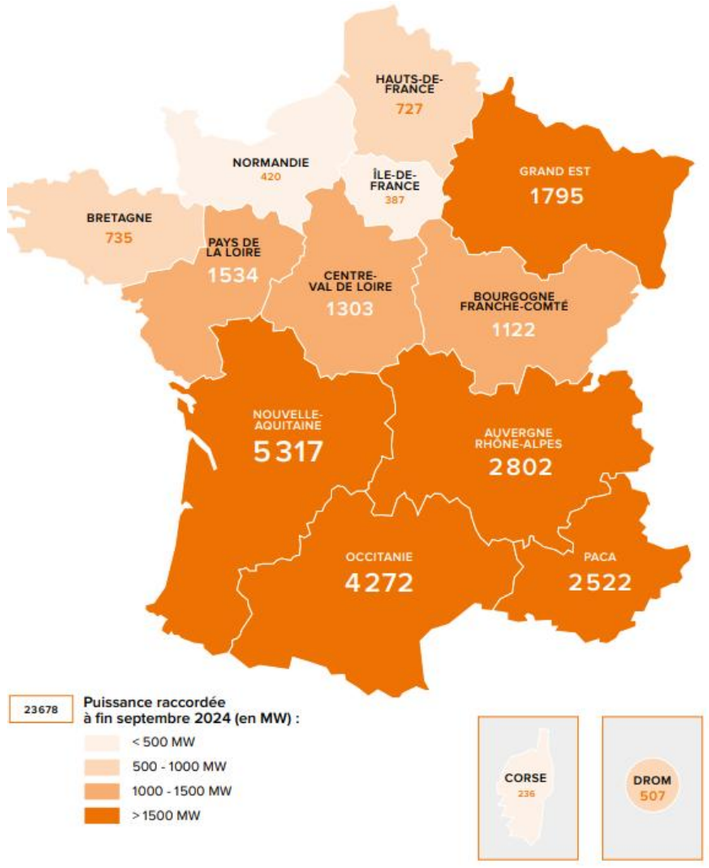


Figure 1 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin septembre 2024 (Source : Sdes)

B. SITUATION REGLEMENTAIRE

« *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.* » (Art. L.122-1 du Code de l'Environnement).

Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis à l'annexe I de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

La rubrique 30 précise que : sont soumis à étude d'impact les « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire - Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc ».

Tableau 1 : Rubrique 30 de l'annexe 1 de l'article R122-1 du Code de l'Environnement concernée par le projet

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

La puissance du parc est estimée à plus de 1MWc, mais le projet concerne une installation sur ombrière compatibles avec une activité agricole. Le projet est donc soumis au dépôt d'un dossier d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 30 de l'annexe 1 de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement.

- **Avis de l'Autorité Environnementale**

Les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement, appelée Autorité Environnementale (AE). L'autorité environnementale dispose de 2 mois à compter de la transmission des dossiers pour remettre son avis. Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable. Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte dans le projet.

Cet avis est :

- Rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique ;
- Transmis au maître d'ouvrage ;
- Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

- **Enquête publique**

La réalisation d'un projet doit être précédée d'une enquête publique (art. L123-1 du Code de l'Environnement). Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagement.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif. Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquête permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire enquêteur, qui tient une à plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête.

Le commissaire enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.

- **Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000**

Conformément à l'art. R414-19 du Code de l'Environnement, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'art. R414-22 précise « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ». **Cette évaluation est incluse dans la note écologique.**

C. DESCRIPTION DU PROJET

C.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage est la Société TSE. Il s'agit d'une entreprise référente de l'industrie photovoltaïque et agrivoltaïque en France. TSE porte des engagements clairs : lutter contre le réchauffement climatique, être un acteur local des transitions énergétique et agricole, présenter des solutions solaires qualitatives au profit des agriculteurs et plus largement du monde rural, proposer le tarif de production le moins cher.

Le siège social est basé à Sophia Antipolis (06560), 25 allée Pierre Ziller :

C.2 LOCALISATION DU PROJET

C.2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

(a) Commune de Brannay

Le projet va s'implanter sur la commune de Brannay, dans le département de l'Yonne, dans la région Bourgogne-Franche-Comté. C'est une petite commune localisée à environ 15 km à l'Ouest de Sens.

(b) Communauté de communes

La Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne, a été créée le 09 juin 1997. Elle compte 26 communes pour une surface de 403,5² et 17 535 habitants (2021).

Elle regroupe une vingtaine de communes présentées dans le tableau ci-après :

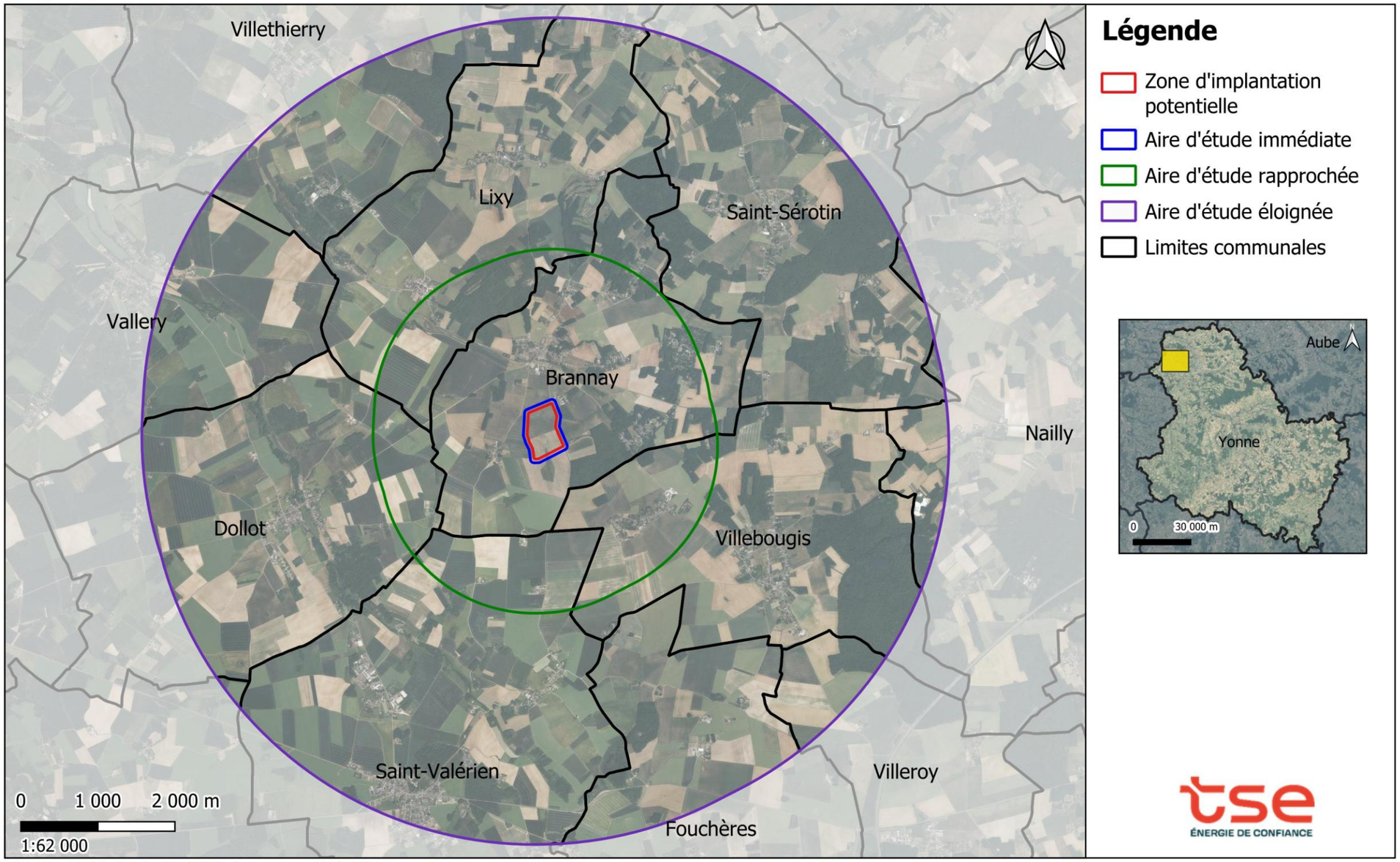
Tableau 2 : Liste des communes de la Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne

Communes		
Cheroy	Égriselles-le-Bocage	Savigny-sur-Clairis
La Belliole	Fouchères	Subligny
Brannay	Jouy	Vallery
Bussy-le-Repos	Lixy	Vernoy
Chaumot	Montacher-Villegardin	Villebougis
Cornant	Nailly	Villeneuve-la-Dondagre

Communes		
Courtoin	Piffonds	Villeroy
Dollot	Saint-Agnan	Villethierry
Domats	Saint-Valérien	

La situation géographique du projet est présentée dans la figure ci-après.

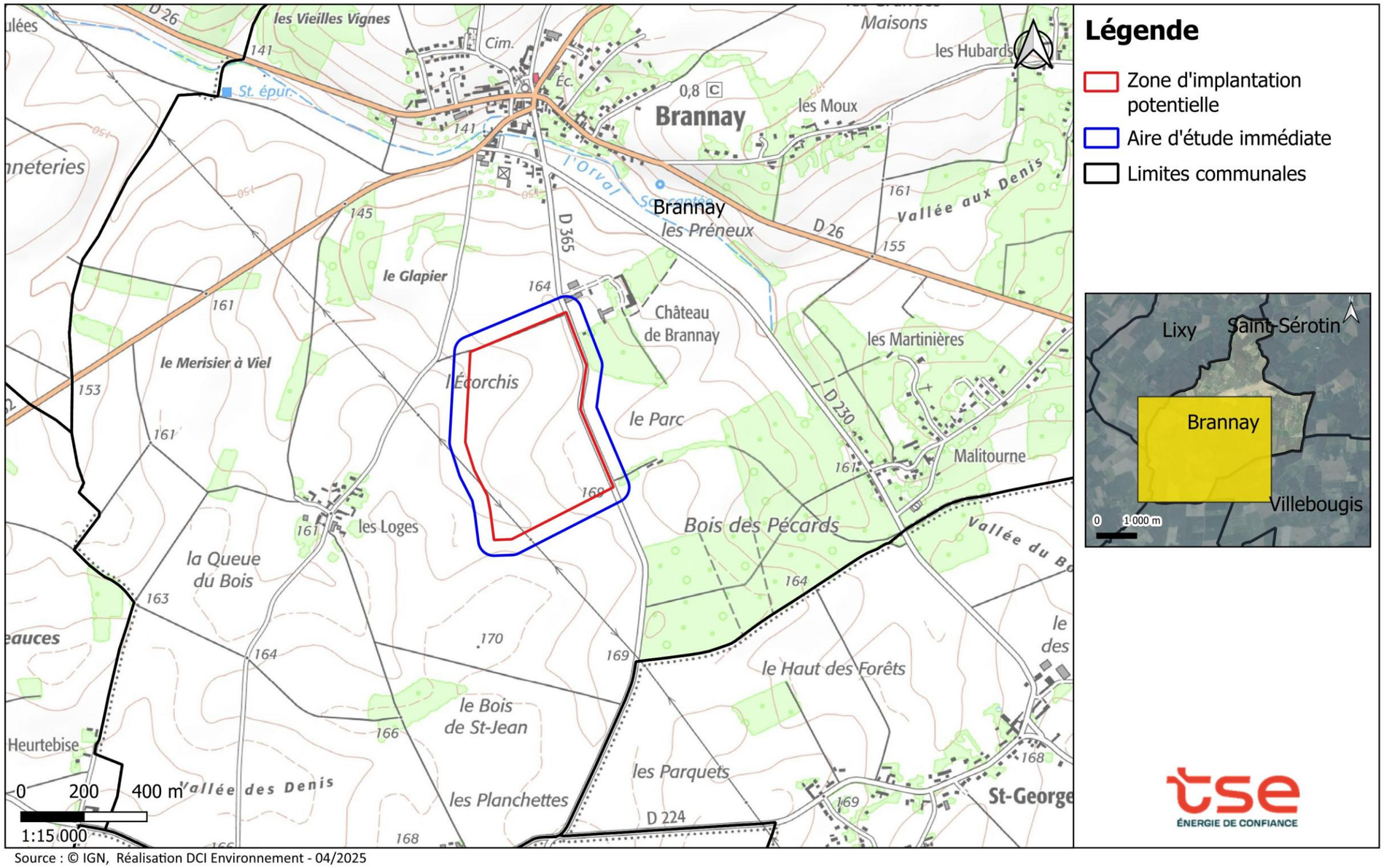
Situation géographique du projet



Source : © IGN, Réalisation DCI Environnement - 04/2025

Figure 2 : Situation géographique du projet

Périmètre d'étude



Source : © IGN, Réalisation DCI Environnement - 04/2025

Figure 3 : Périmètre d'étude

D.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

D.1 DESCRIPTION TECHNIQUE

Un parc agrivoltaïque crée une synergie entre une activité agricole et une production photovoltaïque.

Les tables photovoltaïques sont montées sur un système mobile appelé « tracker ». Ce système permet de suivre la courbe du soleil pour capter un maximum de rayonnement solaire et favoriser un ombrage tournant, une protection des cultures ainsi que du bétail. Ce système permet également de répondre aux spécifiques liés au projet (inclinaison spécifique en fonction de certaines phases de culture, position verticale lorsqu'il pleut pour irrigation du sol, ajustement de la hauteur minimale en présence/absence des animaux, position horizontale en cas de gel ou de grêle...).

L'ensemble des panneaux est raccordé à des onduleurs eux-mêmes raccordés à des postes de transformation (PTR) puis à un poste de livraison (PDL) qui agit comme interface entre la centrale et le réseau électrique.

Données techniques et chiffres clés du projet	
Type de structure	Ombrière de prairie temporaire avec trackers solaires
Occupation actuelle de la parcelle	Grandes cultures/prairie avec pâturage ovin
Occupation future de la parcelle (si différent expliquer ou faire un renvoi vers le § projet agricole) ,	Grandes cultures/prairie avec pâturage ovin
Puissance crête [MWC]	9,42
Production prévisionnelle [MWH/an]	10 966
Surface clôturée du projet [ha]	19,63 un seul tenant
Surface projetée des panneaux au sol [ha]	3,95
Emprise au sol[2] [m²]	39 876 m²
Nombre de modules PV [nbr]	14 612
Surface d'un module PV [m²]	2,7
Espace inter-pieux [m]	15
Hauteur Min modules [m]	0,5
Hauteur Max modules [m]	5
Taux de couverture du terrain[3] [%]	31%
Nombre de postes de transformation [nbr et m²]	2 PDT de 36 m² chacun
Nombre de postes de livraison [nbr et m²]	1 PDL de 36 m²
Linéaire et surface des pistes [ml et m²]	1 831 ml et 10 745 m²
Linéaire et hauteur de clôture [ml et m]	1 870 m et 2m
Citerne incendie [nbr, m² et m³]	Bouche incendie existante à l'entrée Nord-Est, pas de citerne
Portails	5

D.1 LES MODULES

D.1.1 LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules seront bifaciaux afin de capter un maximum de rayonnement non seulement en face avant mais également par l'arrière du module.

Les modules sont à base de verre trempé et ne contiennent pas de terres rares. **Les cellules sont en silicium, un matériau non toxique et stable**. Ainsi, même en cas de casse, nos modules ne présentent **aucun risque de pollution**.

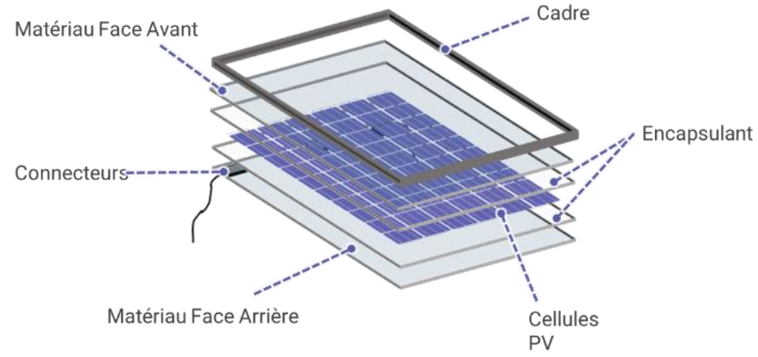


Figure 4: schéma éclaté d'un module PV silicium cristallin (source: TSE))

En cas d'impact la protection en verre se fend comme un parebrise sans dispersion de verre. Les panneaux sont certifiés RG4 ((classe 4 contre la grêle), qui garantit leur solidité face à des impacts de grêlons pouvant aller jusqu'à 40 mm de diamètre.

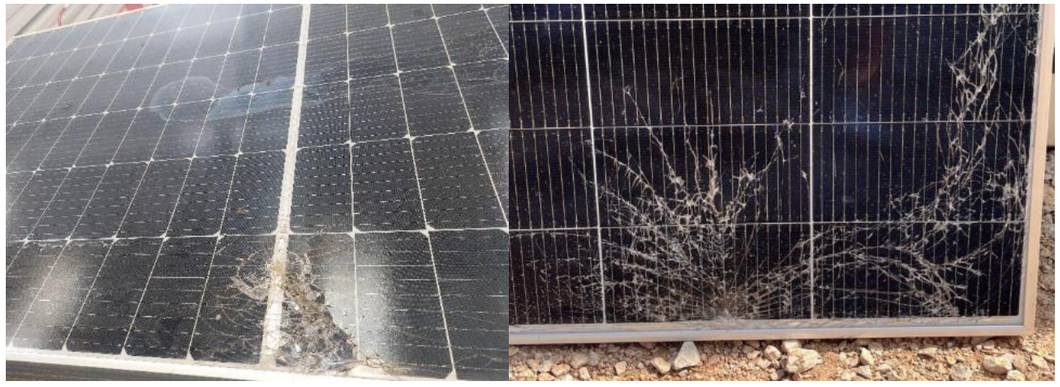


Figure 5: Panneaux ayant subi un impact (source TSE)

D.1.2 STRUCTURES ET FONDATIONS

Chaque structure métallique forme un support en acier galvanisé, composés de pieux centraux enfoncés dans le sol. L'ensemble des modules et support forme un ensemble dénommé « table ». Elle se compose de 2 modules de panneaux photovoltaïques consécutifs format portrait, on parle d'une configuration en 2V. La longueur des tables correspondra à un optimum de connexion électrique.

Les tables suivront la courbe du soleil est-ouest grâce à la technologie Tracker permettant de capter un maximum de rayonnement solaire et de favoriser un ombrage tournant et une protection des cultures. Ce système de « tracking », permettant de suivre la trajectoire du soleil pendant la journée, et aussi des manœuvres spécifiques de positionnement en fonction des besoins (interventions agricoles, position verticale lorsqu'il pleut pour irrigation du sol, position repos la nuit, inclinaison spécifique en fonction de certaines conditions de vent pour réduire les efforts sur la structure).

Les tables seront implantées avec un espacement entre deux tables de 14 m environ entre les poteaux afin de permettre le passage des engins agricoles. En position horizontale, l'ensemble du projet couvrira environ 32 % de la surface au sol. Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

La hauteur maximale avoisine environ les 5 m en position verticale et 2,6 m en position horizontale. Le point bas sera donc de 50 cm au sol. En présence de moutons sur la parcelle, le point le plus bas de l'ombrière sera augmenté à 1,50m.

Afin de s'ajuster à la hauteur des cultures, à la taille des animaux et au travail agricole, un système de pilotage intelligent des panneaux est intégré aux structures.

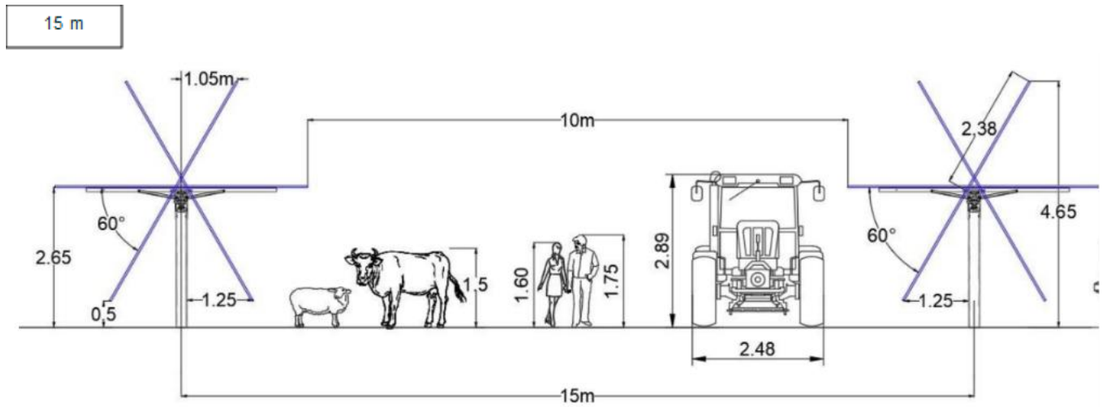


Figure 6: Schéma de principe d'une ombrière 2V (Source : TSE)

Il est prévu d'ancrer les structures via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique. La profondeur d'ancrage est généralement 2m ((± 50 cm).
En cas d'étude géotechnique défavorable au battage des pieux (présence de blocs, sols trop meubles ou indurés par exemple), des fondations par pieux bétonnés ou micropieux seront réalisées.

D.1.3 ONDULEURS

Ils seront de type décentralisés (strings). Ils sont installés sur la sous face des tables et repartis sur l'ensemble de la surface du projet.



Figure 7:Onduleur string (source TSE)

Ces onduleurs strings permettront également de transformer le courant continu, arrivant des modules photovoltaïques, en courant alternatif compatible avec le réseau public de distribution d'ENEDIS (50Hz).

D.1.4 POSTES ELECTRIQUES

Une centrale solaire comporte des locaux techniques à l'intérieur desquels se trouve les appareillages électriques et leurs protections. On distingue deux types de postes : le poste de transformation PTR et le poste de livraison PDL.

- **Les postes de transformation (PTR)**

Les PTR sont les éléments de la centrale solaire qui permettent d'élever la tension de sortie des onduleurs au niveau de la tension du réseau au point de raccordement. Ils seront équipés de transformateurs BT/HTA et d'un tableau général basse tension.

Les postes de transformation seront conformes à la réglementation NF C13-200 et C13-100.

- **Le poste de livraison (PDL)**

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison. Il constitue donc l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public. Il est situé à proximité de l'entrée, en limite de clôture et sera raccordé en souterrain au réseau d'ENEDIS moyenne tension.

Les bâtiments seront homogènes et en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanché. Ils seront posés sur une assise stabilisée et aplanie. Le remblai de terre, disposé tout autour du poste, permettra de rehausser le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique.

Les locaux techniques seront équipés de bacs de rétention, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile.

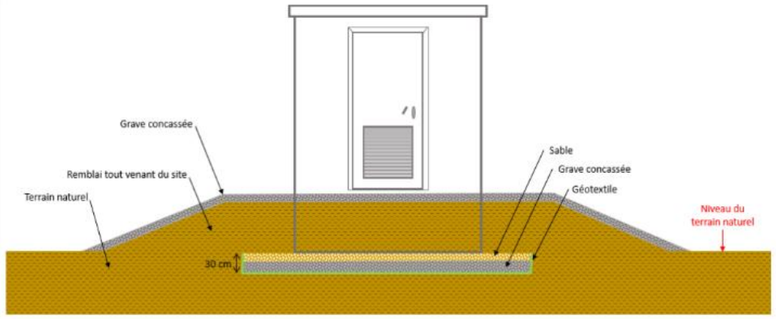


Figure 8: Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique (Source : TSE)



Figure 9: Poste (source TSE)

Les dimensions de ces bâtiments sont les suivantes :

- Poste de transformation (maximum 3m x 12m et d'une hauteur maximum de 3,6m) ;
- Poste de livraison (maximum 3m x 6m et d'une hauteur maximum de 3,6m).

RAL	9010	6003	9001	7035	7016
Nom	Blanc Pur	Vert Olive	Ivoire	Gris Clair	Gris Anthracite
Couleur					

Tableau 1 : Exemples de coloris possible pour les bâtiments

D.1.5 PISTES D'EXPLOITATION

Les pistes (ou chemins d'exploitation) en grave concassée permettent d'accéder au site et aux locaux techniques (PDL/PTR) en phase de chantier et d'exploitation.



Figure 10: Exemple de pistes d'exploitation (source TSE)

D.1.6 CLOTURES ET PORTAILS

Pour des raisons de sécurité, le projet sera doté d'une clôture d'environ 2 m de hauteur. Il s'agira d'un grillage à mailles soudées progressives galvanisées (sans enrobage), dont la teinte offrira une perception visuelle de gris anthracite.

Nous privilégierons des poteaux en acier galvanisé.

L'enceinte du parc solaire sera accessible par plusieurs portails manuels, implantés de manière à permettre à l'exploitant d'accéder facilement à sa parcelle et garantir en tout temps l'accès rapide des engins du SDIS.



Figure 11: Exemple de clôture (Source : TSE)

D.1.7 SECURITE INCENDIE

Les pistes demandées pour la défense incendie répondront aux exigences du SDIS 89 [4]à savoir :
« (…)

- Créer au moins un accès au site par une « voie engins » d'une largeur d'au moins 3 mètres, d'une hauteur libre de 3,50 mètres, supportant un poids-lourd de 16 tonnes (entre autres caractéristiques), y compris les portails, avec une possibilité de retournement ;
- Créer une voie engins périphérique : intérieure ou extérieure (au choix de l'exploitant) d'une largeur d'au moins 4 mètres ; il s'agit de l'interface entre le site et l'environnement, ou les tiers ;
- Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif validé par le SDIS : installer un triangle mâle de 11 mm ;
- Créer un cheminement à pied entre les lignes ou blocs de panneaux photovoltaïques au sol ;
- Créer un accès à toutes les installations techniques ;
- Permettre l'accès en permanence à tous les locaux, équipements ou constructions (onduleurs, transformateurs, postes de livraison, divers locaux et installations techniques, …) ;
- Permettre l'accès en permanence aux points d'eau incendie ;

Le projet dispose d'une bouche incendie existante située à l'entrée nord-est de la centrale. ».

Concernant le point d'eau incendie, un point d'eau incendie se trouve au nord-est du site, il n'est pas prévu d'installation de citerne.

D.1.8 SURVEILLANCE

Une vidéosurveillance sera mise au niveau des postes pour des raisons techniques, agronomique et d'assurance matériels.

D.1.9 LE CABLAGE ET LES TRANCHEES

Les raccordements entre les onduleurs et les postes de transformation contenant les transformateurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel et l'usage agricole. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 1.20m±10 cm. Les tranchées sont réalisées à l'avancement c'est-à-dire qu'elles sont ouvertes et refermées au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

E. PLAN DE MASSE DU PROJET



Figure 12 : Plan de masse du projet

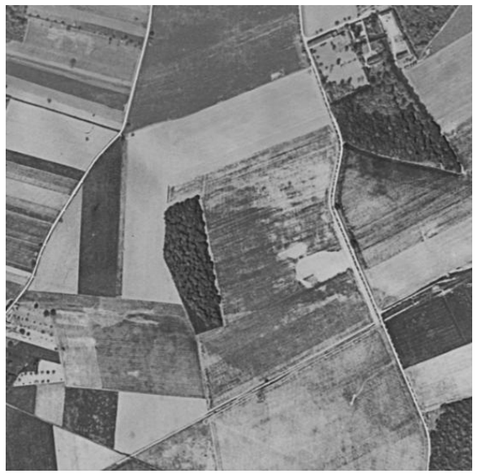
II. NOTE ENVIRONNEMENTALE

A. MILIEU HUMAIN

A.1 TERRITOIRE ET CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

A.1.1 HISTORIQUE DU SITE

La zone d'implantation potentielle est localisée sur la commune de Brannay, au sud du centre bourg. Depuis 1950, le site d'étude est inclus dans un important contexte agricole. On note que dans les années 50, une partie du site était boisée.



1950-1965



2000-2005



2006-2010



Aujourd'hui (2024)

Figure 13 : Orthophotographie de la zone d'étude entre 1950 et 2025 (Source : IGN -remonter le temps, décembre 2024)

A.1.2 OCCUPATION ACTUELLE DU SITE

Aujourd'hui, la zone d'étude est caractérisée par des cultures. On note quelques boisements en bordure de site à l'est et quelques massifs à proximité.

Le boisement localisé à l'ouest en 1950 a été remplacé par de la culture.



Vue depuis la D365 (est du site)



Vue depuis le sud du site

Figure 14 : Aspect de la zone d'étude.

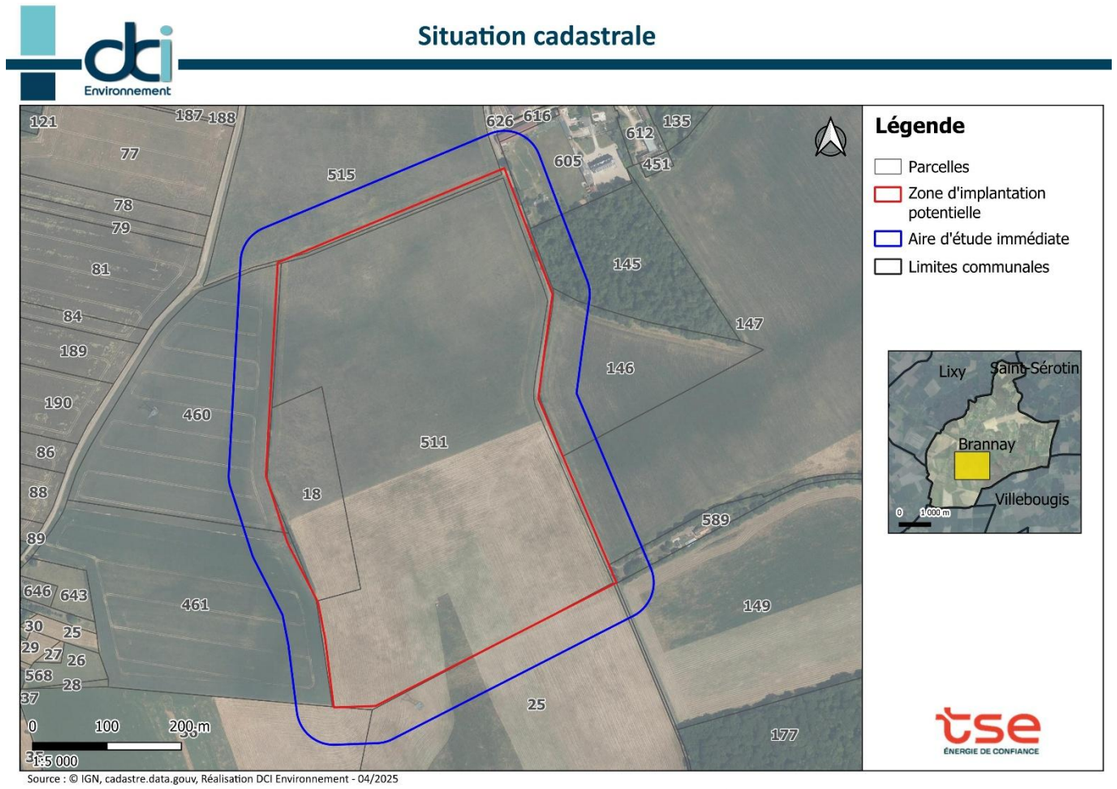
A.1.3 SITUATION FONCIÈRE

La ZIP concerne 2 parcelles cadastrales et s'étend sur environ 22 ha.

Les parcelles qui caractérisent la ZIP correspondent aux parcelles cadastrales suivantes : 0018 et 0511. Celles-ci sont présentées dans la cartographie ci-dessous.

Tableau 3: Synthèse des parcelles concernées

Section	n°	Lieudit	Surface
C	511	L'Ecorchis	19 ha 51 a 15 ca
C	18	L'Ecorchis	02 ha 19 a 15 ca
			Total : 21 ha, 70 a et 30 ca



Source : © IGN, cadastre.data.gouv, Réalisation DCI Environnement - 04/2025

Figure 15 : Situation cadastrale de la zone d'étude

La ZIP s'étend sur une surface de 22 ha sur deux parcelles cadastrales.

A.2 POPULATION

A.2.1 DEMOGRAPHIE DE LA REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Au 1er janvier 2021, 2 800 194 personnes habitent en Bourgogne-Franche-Comté. Entre 2015 et 2021, la population de la région baisse légèrement alors qu'elle continuait à augmenter entre 2010 et 2015. Le vieillissement de la population conduit à un nombre de décès supérieur à celui des naissances. Le déficit naturel se creuse. L'excédent migratoire ne parvient pas à compenser le solde naturel.

Tableau 4 : Population dans la Bourgogne-Franche-Comté depuis 1968 (Source : INSEE, 2024)

	1968 (*)	1975 (*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	2 495 379	2 631 260	2 680 103	2 706 929	2 727 126	2 813 878	2 820 940	2 800 194
Densité moyenne (hab/km²)	52,2	55,1	56,1	56,7	57,1	58,9	59,0	58,6

La région est la 4e plus âgée de France (105 personnes âgées de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans).

A.2.2 DEMOGRAPHIE DÉPARTEMENT DE L'YONNE

Le département de l'Yonne comprend surtout des villes de tailles moyennes dont sa préfecture est la ville d'Auxerre. On y recense des villes de tailles moyennes dont Avallon et Sens.

La population n'a cessé de croitre jusqu'en 2010, depuis, la population décroit pour revenir à un nombre d'habitants équivalent à 1999.

L'évolution de la population du département de l'Yonne, depuis 1968, est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Population dans l'Yonne depuis 1968 (Source : INSEE, 2024)

	1968 (*)	1975 (*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	283 376	299 851	311 019	323 096	333 221	342 510	340 903	333 385
Densité moyenne (hab/km²)	38,2	40,4	41,9	43,5	44,9	46,1	45,9	44,9

A.2.3 DEMOGRAPHIE ET ÉCONOMIE DE LA COMMUNE DE BRANNAY

(a) Population de Brannay

La population de la commune de Brannay a quasi triplé entre 1968 et 2021, passant de 282 à 782 habitants. On note une légère baisse entre 2015 et 2021. L'évolution de la population de la commune, depuis 1968, est présentée ci-dessous.

Tableau 6 : Population de Brannay depuis 1968 (Source : INSEE, décembre 2024)

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	282	293	353	434	496	728	798	782
Densité moyenne (hab/km²)	26,1	27,1	32,7	40,1	45,9	67,3	73,8	72,3

La population par grandes tranches d'âge de la commune, entre 2010 et 2021, est présentée ci-dessous.

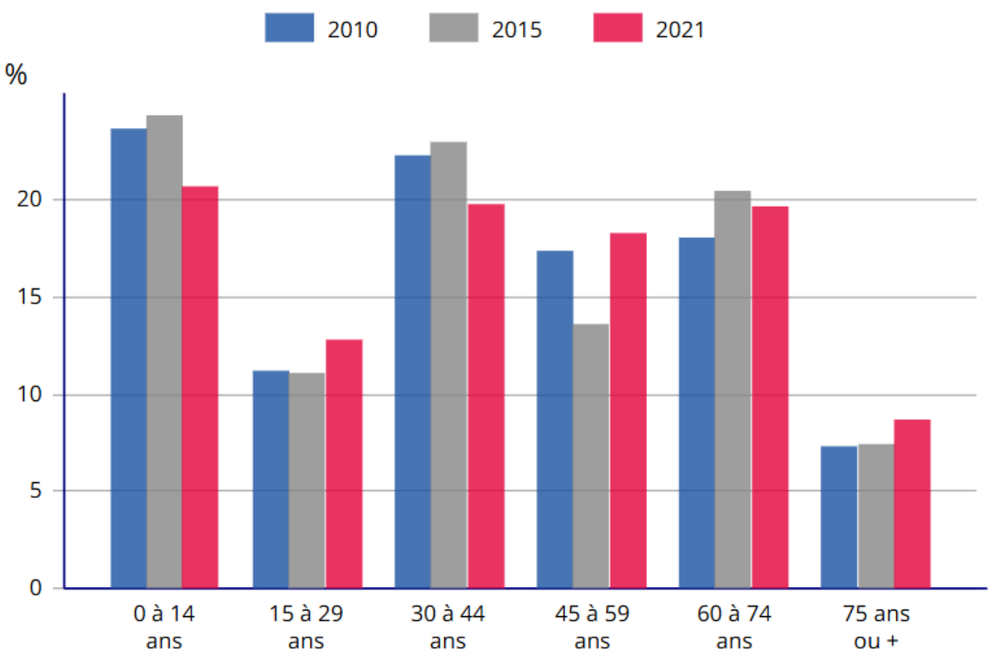


Figure 16 : Population de la commune par grandes tranches d'âges (Source : INSEE, décembre 2024)

La population de Brannay a quasi triplé en 50 ans. Les tranches d'âges de la population restent assez similaires entre 2010 et 2021.

(b) Logement sur la commune

En 2021, 580 logements sont recensés sur la commune de Brannay. 57,9 % des logements sont des résidences principales, 34,1 % sont des résidences secondaires et des logements occasionnels et 7,9% sont des logements vacants, dont la part a quasi doublé en 50 ans. On note également une forte augmentation de logement sur la commune entre 1968 et 2021.
Le tableau suivant présente l'évolution du nombre de logements par catégorie depuis 1968.

Tableau 7 : Évolution du nombre de logements par catégorie sur la commune de Brannay (Source : INSEE, décembre 2024)

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Ensemble	331	392	437	460	468	537	567	580
Résidences principales	104	106	135	164	204	299	332	336
Résidences secondaires et logements occasionnels	202	259	287	282	248	213	187	198
Logements vacants	25	27	15	14	16	25	47	46

Depuis 2010, le nombre de propriétaires sur la commune reste relativement stable (entre 83 et 87%), tout comme le nombre de locataires (entre 41 et 44%).

Le nombre de logements, sur la commune de Brannay, augmente depuis 1968.

Le site d'étude ne comprend aucun logement dans son aire d'étude immédiate et ne présente donc pas d'enjeu spécifique.

(c) Emplois

En 2021, 78,7 % sont actifs (soit environ 4% de plus qu'en 2010) et 21,3% sont inactifs (soit environ 4 % de moins qu'en 2010). Cette catégorie inclut les élèves, les étudiants, les stagiaires non rémunérés et les retraités. Le taux de chômeurs a été quasi divisé par deux depuis 2010. Le tableau ci-dessous récapitule ces données.

Tableau 8 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE, décembre 2024)

Types d'activités	2010	2015	2021
Ensemble	**431**	**440**	**436**
Actifs en %	**75,0**	**76,9**	**78,7**
Actifs ayant un emploi en %	66,7	67,9	73,9
Chômeurs en %	8,3	9,0	4,8
Inactifs en %	**25,0**	**23,1**	**21,3**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	5,3	7,2	8,9
Retraités ou préretraités en %	12,6	9,5	5,5
Autres inactifs en %	7,1	6,5	6,9

Sur la population locale, 11,5 % travaillent dans la commune de résidence en 2021 contre 88,5 % dans une commune autre que la commune de résidence.

Le tableau ci-dessous compare les établissements non agricoles actifs sur la commune de Brannay, en 2021.

Tableau 9 : Établissement actif par secteurs d'activités en 2021 (Source : INSEE, décembre 2024)

	Nombre	%
Ensemble	41	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	7	17,1
Construction	6	14,6
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	7	17,1
Information et communication	2	4,9
Activités financières et d'assurance	1	2,4
Activités immobilières	4	9,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	6	14,6
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	2,4
Autres activités de services	7	17,1

Quarante et un établissements actifs non agricoles sont donc totalisés sur la commune.

> **La majorité des personnes actives ont un emploi en dehors de la commune de Brannay.**
>
> **La commune ne présente donc pas un attrait économique important malgré la présence de 41 établissements sur la commune.**

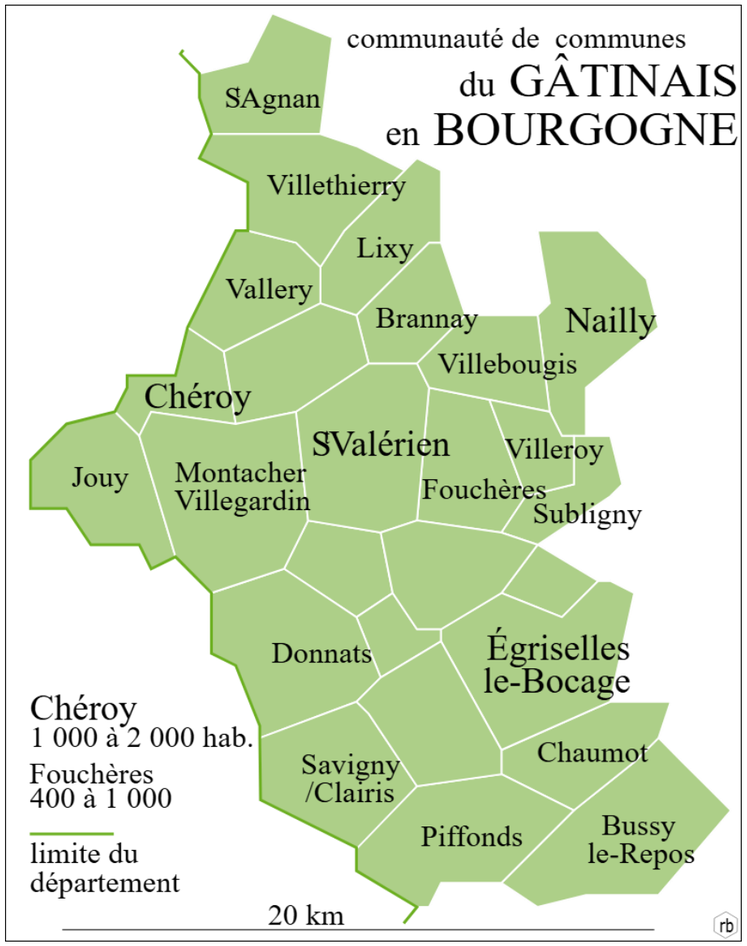
(d) Tourisme

Aucun hôtel ou chambre d'hôte ne sont identifiés au sein de la commune de Brannay. Aucun camping n'est également recensé.

> **La commune de Brannay ne présente pas d'attrait touristique spécifique.**

(e) Vie locale et services

La commune de Brannay appartient à l'intercommunalité : « Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne », créée en 1997, et constituée de 26 communes.



Le commerce de proximité est plutôt peu développé au sein de la commune de Brannay, mais est plus important au sein de la communauté d'agglomération.

A.3 OCCUPATION DU SOL ET URBANISME

A.3.1 OCCUPATION DU SOL

Selon les données européennes d'occupation des sols Corine Land Cover (CLC), le département de l'Yonne est principalement caractérisé par un paysage agricole (espaces agricoles, terres arables, etc.) et des forêts de feuillus.

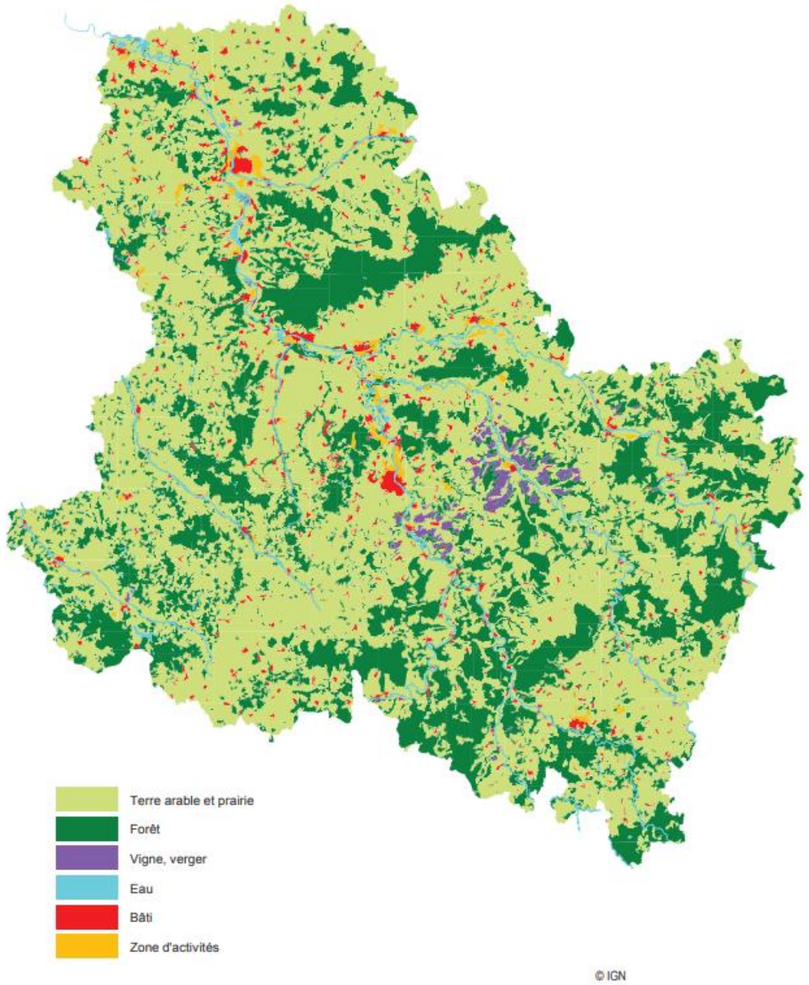


Figure 17 : Occupation du sol du département de l'Yonne (Source : IGN)

La commune de Brannay est une commune rurale marquée par l'importance de milieux agricoles comme en témoigne la carte ci-dessous :

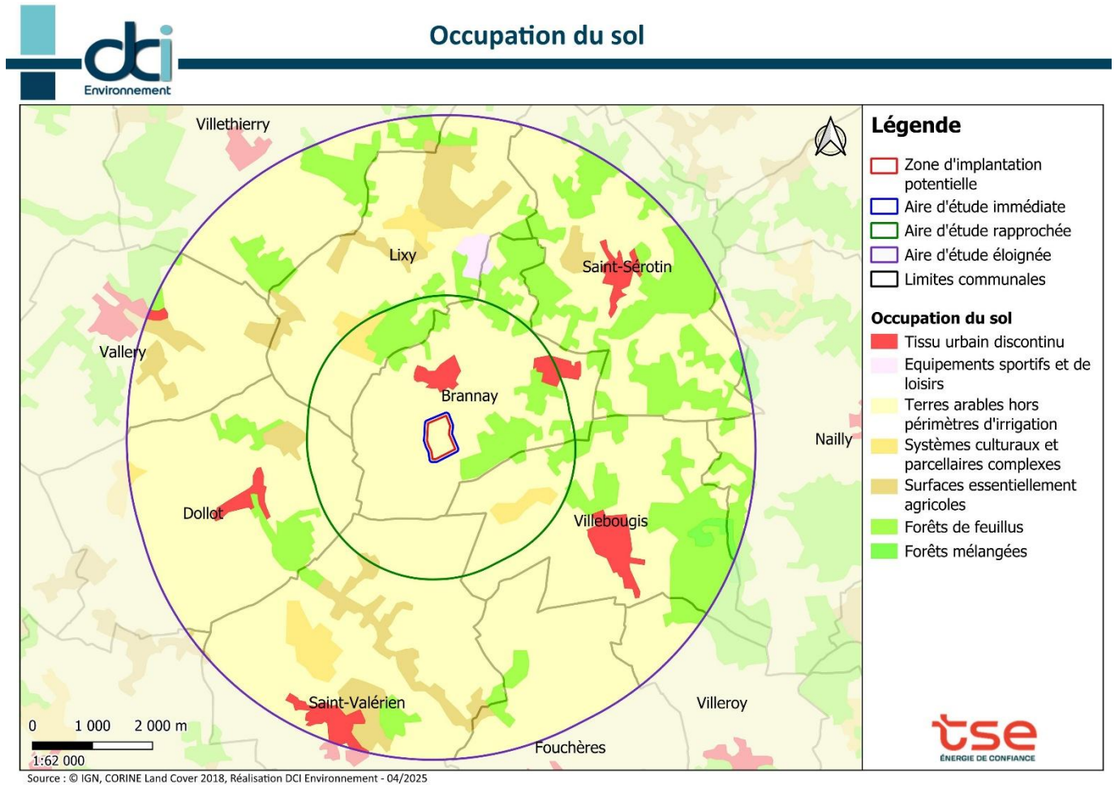


Figure 18 : Occupation du sol sur la commune de Brannay (Source : CLC, INSEE, janvier 2025)

Le territoire sur lequel est implanté la commune de Brannay est distingué par sa forte proportion de milieux agricoles et de milieux boisés à l'est. Les zones urbanisées ne présentent qu'un faible pourcentage de l'occupation du sol.

A.3.2 DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE

(a) Document d'urbanisme communal (source gouv.fr)

La commune de Brannay dispose d'un PLUi. Le PLUi de la Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne a été approuvé à l'unanimité par le conseil communautaire réuni le 12 avril 2024**.**

Le PLU est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, étudie le fonctionnement et les enjeux du territoire, construit un projet de développement durable, et le formalise dans des règles d'utilisation du sol.

Le PLU doit être la traduction d'un projet de territoire partagé, conciliant les politiques nationales et territoriales d'aménagement avec les spécificités du territoire. Il détermine ainsi les conditions d'un aménagement respectueux des principes du développement durable (gestion économe de l'espace, de l'énergie, de l'eau …), tout en répondant aux besoins locaux de développement ou d'amélioration du cadre de vie.

Pour favoriser l'émergence et le développement du projet de territoire, le PLU met en place des règles d'utilisation des sols. Cet outil est donc prescriptif.

Le PLU s'inscrit dans une hiérarchie établie des plans et des schémas ayant un impact sur l'aménagement du territoire. Il doit, s'il y a lieu, respecter les orientations fixées par les documents prospectifs de rang supra-communal tels que le SCoT.

Les PLU susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale.

L'intercommunalité est l'échelle à laquelle s'organise l'essentiel des activités quotidiennes. Elle apparaît ainsi comme la meilleure échelle pour concevoir les mesures adaptées aux enjeux du territoire, tout en valorisant et renforçant la complémentarité des communes.

Les objectifs du PLUi sont les suivants :

- Exprimer un projet d'aménagement et de développement durable à l'échelle intercommunale ;
- Réguler le droit de construire ;
- Se doter de moyens concrets et efficaces, utiles à l'urbanisme opérationnel ;
- Décider de l'affectation précise des sols à court et moyen terme.

Le PLUi du Gâtinais en Bourgogne prend en compte dans les OAP le développement de l'énergie photovoltaïque : *« Les équipements de production d'énergie à partir de ressources renouvelables (unités de méthanisation, photovoltaïque…) sont autorisés dans la majeure partie des zones A et N ainsi que dans les zones d'activités économiques et les délaissés d'autoroutes, sauf contrainte majeure dûment justifiée.* »

Le développement des ENR figure comme enjeu concernant la production/consommation des énergies renouvelables.

Les parcelles concernées sont des parcelles agricoles, classées A dans le PLUi, il s'agit bien d'un projet de parc agrivoltaïque dans lequel l'activité agricole sera compatible avec le projet photovoltaïque.

Le projet de parc agrivoltaïque à cet emplacement de Brannay est compatible avec le PLUi.

(b) Document d'urbanisme intercommunal

La commune de Brannay fait partie de la communauté d'agglomération du Gâtinais en Bourgogne et compte vingt-six communes.

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) est un outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable. Il s'agit d'un document d'urbanisme instauré par la loi sur la Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2020. Le SCoT est constitué de trois documents principaux qui regroupent

- Le rapport de présentation du diagnostic et de l'état initial de l'environnement du territoire (RP),
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD),
- Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO).

Le SCoT du PETR Nord de l'Yonne inclut 5 intercommunalités composées, au total, de 117 communes :

- La CC Yonne Nord,
- La CC du Gâtinais en Bourgogne ;
- La CA du Grand Sénonais ;
- CC de la Vanne et du Pays d'Othe ;
- CC du Jovinien.

Les axes qui composent le SCOT sont les suivants :

- **Axe 1 : Préserver et valoriser les ressources, le cadre paysager et naturel au service d'un développement éco-responsable**
- **Axe 2 : Façonner l'identité plurielle du territoire et se rendre visible de tous**
- **Axe 3 : Cultiver la complémentarité et les spécificités des territoires au service d'un projet commun**

Il inscrit dans son Document d'Orientation et d'Objectifs : « *Tout projet d'implantation de champs solaires, thermiques ou photovoltaïque fera l'objet d'une analyse fine des impacts et son insertion paysagères. Il ne devra pas compromettre les continuités écologiques.* **».**

Il fait mention également du positionnement de la chambre d'agriculture sur le sujet photovoltaïque :

Positionnement de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne vis-à-vis de l'implantation de panneaux solaires photovoltaïques au sol *:*

> *mobiliser en priorité pour des projets de photovoltaïque, des surfaces de toitures existantes ou à créer : sont concernés les bâtiments agricoles existants mais également de nouveaux bâtiments qui doivent cependant avoir pour vocation première, celle de servir à l'activité agricole ;*
> *dans le cadre de projets de photovoltaïque au sol : mobiliser en premier lieu des surfaces déjà retirées de la production agricole (anciennes carrières, anciens lieux d'enfouissement, délaissés d'autoroutes, terrains de zones d'activité non utilisés,…) ;*
> *en second lieu, si des surfaces consacrées à la production agricole doivent être mobilisées :*
  - *utiliser en priorité des terres agricoles à faible potentiel agronomique,*
  - *maîtriser le développement du photovoltaïque au sol sur des surfaces consacrées à la production agricole de telle sorte que cette opportunité de valeur ajoutée territoriale supplémentaire vienne conforter le revenu d'un nombre maximal d'exploitations agricoles : les normes de 10 hectares au maximum de surface de projet par propriétaire/exploitant et de 50 hectares au maximum de projet en continuité de surfaces concernant plusieurs exploitations, ont ainsi été retenues.*

Le projet de Brannay devra répondre aux objectifs du SCOT et veiller à ce que les impacts soient évalués et l'insertion paysagère étudiée.

(c) Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) réalisé par la région Bourgogne-Franche-Comté a été adopté par le préfet en septembre 2020.
Le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté identifie la stratégie à l'horizon 2050 pour l'aménagement et le développement de son territoire selon 3 grands axes :

- Accompagner les transitions,
- Organiser la réciprocité pour faire la diversité des territoires une force pour les régions,
- Construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur.

Ce schéma a été co-construit avec les collectivités territoriales, l'Etat, les acteurs de l'énergie, de l'économie, des transports, des déchets, de l'environnement, des associations… qui œuvrent également au travers de leurs politiques et leurs actions à la mise en œuvre du SRADDET et l'atteinte des objectifs.

La stratégie du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté repose sur 33 objectifs déclinés en règle dans un fascicule, l'ensemble reposant sur 6 chapitres thématiques :

- Equilibre et égalité des territoires, désenclavement et numérique ;
- Gestion économe de l'espace et l'habitat ;
- Intermodalité et développement des transports ;
- Climat, air, énergie ;
- Biodiversité ;
- Déchets et économie circulaire.

La volonté de développement de l'énergie en région Bourgogne-Franche-Comté est clairement cité dans le rapport d'objectif du SRADDET « *Les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté.* ».
Il est également indiqué « *Le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050, conséquence d'une baisse spectaculaire des coûts d'installation, de l'absence de réelles contraintes sur la majorité des surfaces disponibles et des gisements théoriques de la Bourgogne-Franche-Comté. La répartition entre le développement du photovoltaïque en toitures ou au sol reste évolutive ; elle se fera au regard de la PPE et de l'acceptation des projets* ».

La production photovoltaïque :

PHOTOVOLTAIQUE	2021	2026	2030	2050
Puissance installée (MW)	600	2 240	3 800	10 800
Production annuelle (GWh)	675	2 500	4 600	12 100

A titre indicatif, en 2018 (source : plateforme OPTEER portée par l'observatoire régional et territorial énergie climat air (ORECA) :

- La puissance installée est de 271 MW
- la production photovoltaïque annuelle est de 292 GWh.

Figure 19: Production photovoltaïque au niveau régional (DDT89)

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Brannay est en adéquation avec le SRADDET et la nécessité de développer la production d'énergies renouvelables et tenir les objectifs nationaux et régionaux de sobriété carbone et d'énergies propres.

A.4 RESEAUX ET INFRASTRUCTURES

A.4.1 TRANSPORT DANS LE DEPARTEMENT

Au 31 décembre 2017, la longueur totale du réseau routier dans le département de l'Yonne est de 13 100 km, se répartissant comme suit :

- 185 km d'autoroutes ;
- 89 km de routes nationales (RN) ;
- 4 860 km de routes départementales (RD) ;
- 7 966 kilomètres de voies communales.

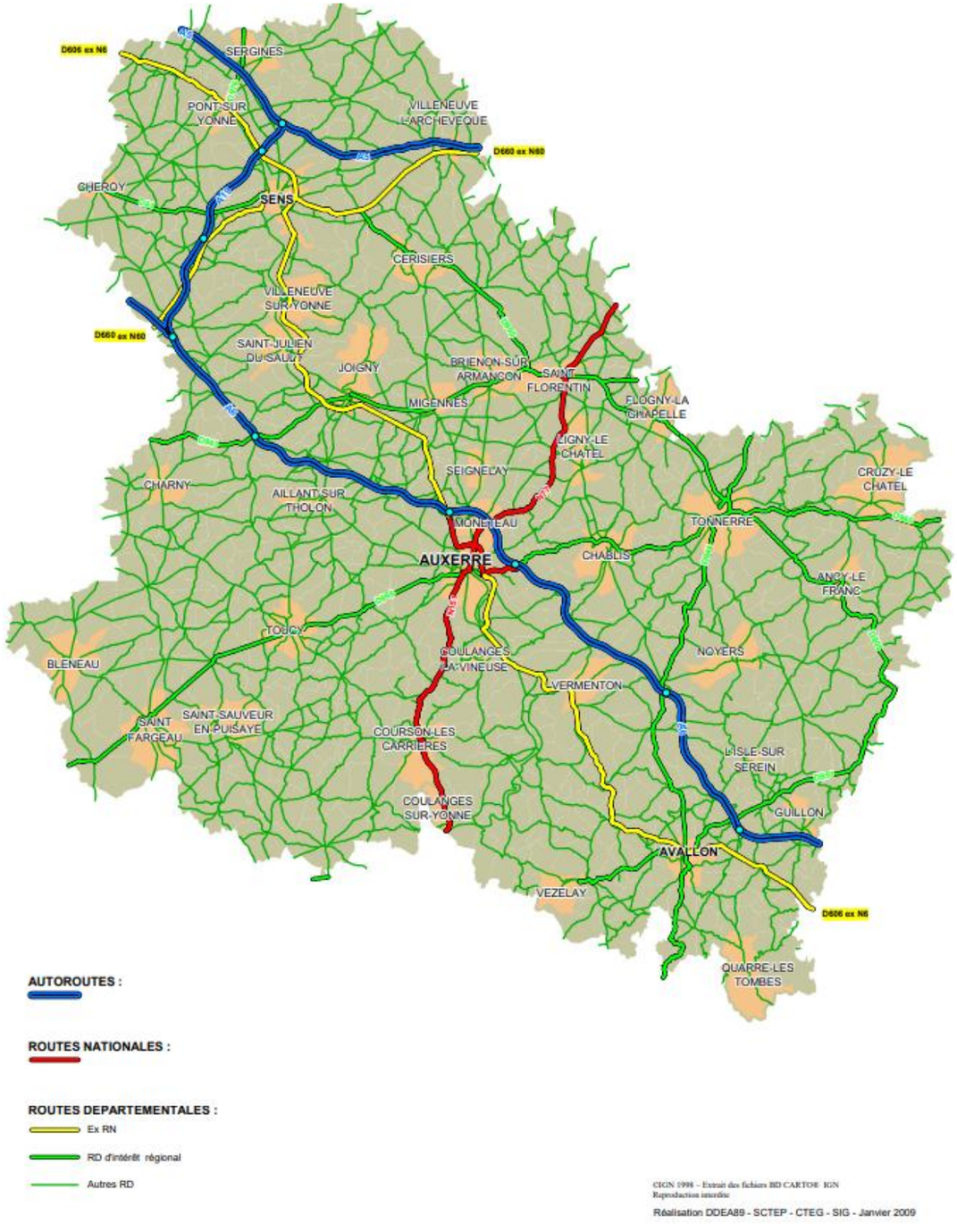


Figure 20 : réseau routier dans le département de l'Yonne. (Source : DDEA89, janvier 2019)

A.4.2 TRANSPORT A PROXIMITE DU SITE

La commune de Brannay ne dispose pas de gare et n'est pas traversée par une ligne de chemin de fer. La gare la plus proche est localisée dans la commune voisine à Champigny, à 12 km. La commune de Brannay est, en revanche, traversée par plusieurs routes départementales principales, la D82 et la D26, ainsi que par deux départementales secondaire la D365 et la D230. Enfin un réseau de routes communales est aussi présent desservant principalement le bourg et le reliant aux hameaux et aux communes voisines.

La zone d'étude est longée par la D365 à l'est et la rue de l'agriculture passe non loin à l'ouest.

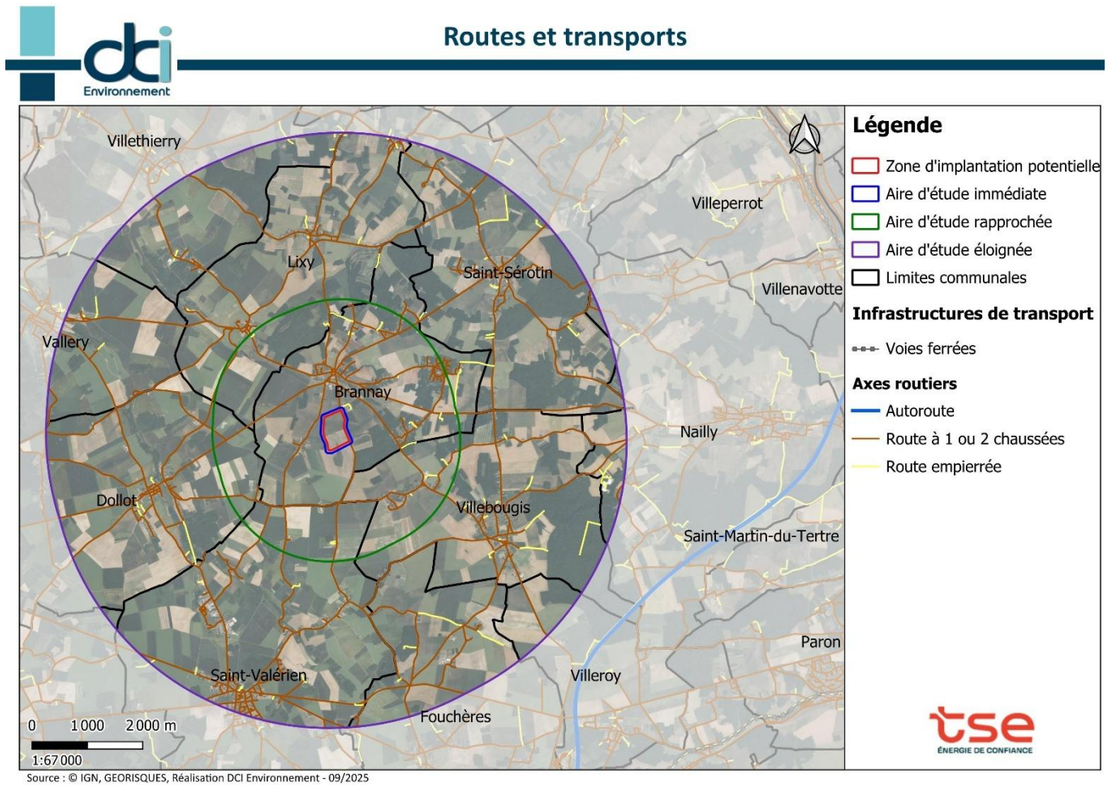


Figure 21 : Routes et voies ferrées à proximité du site en projet

Le site d'étude est bien desservi par des axes structurants.

A.4.3 RESEAU ELECTRIQUE

Les lignes à haute tension sont les lignes principales des réseaux de transport d'électricité. Elles peuvent être aussi bien aériennes que souterraines ou sous-marines, quoique les professionnels réservent plutôt le terme aux liaisons aériennes. Elles servent au transport sur les longues distances de l'électricité produite par les diverses centrales électriques, ainsi qu'à l'interconnexion des réseaux électriques.

Règles et réglementations techniques et de sécurité

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Dans le cadre d'un chantier au voisinage d'ouvrages électriques, la mise hors tension prolongée de l'ouvrage pourrait engendrer un risque de sécurité ou de sureté vis-à-vis des personnes et des biens.

Pour garantir la sécurité des intervenants au voisinage de l'ouvrage, il est nécessaire de respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du Code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, il est nécessaire de mettre en œuvre les mesures compensatoires suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage en technique douce et ne pas le déplacer - Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique.
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors de portée
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par l'exploitant Enedis

Réseau électrique au sein de la ZIP

La ZIP est bordée par des lignes aériennes HTA au nord, à l'est et en partie à l'ouest. Deux postes HTA/BT, assurant la liaison entre le réseau haute tension HTA (HTA) et le réseau basse tension (BT), sont aussi présents à l'est du site.



Figure 22 : Photographie de la parcelle et de la ligne haute tension présente sur le site

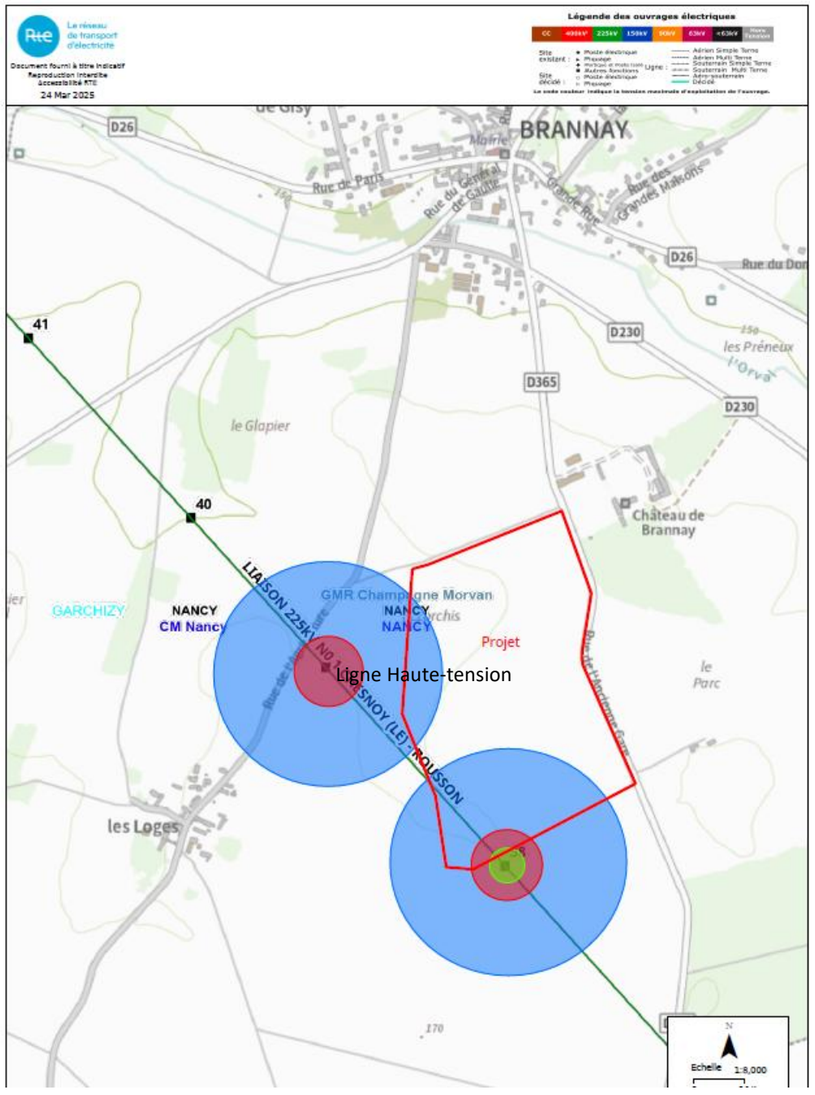


Figure 23 : Réseau électrique et servitudes au sein de la ZIP (Source : RTE)

Le site d'étude est concerné par une ligne HTB (225Kv) au Sud-Est : la liaison225kV N0 1 CHESNOY (LE)-ROUSSON qui engendre une Servitude d'utilité publique de type 4 (servitudes relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité).

RTE émet les préconisations suivantes :

- Ne pas installer de panneaux photovoltaïques dans l'emprise de la ligne à l'aplomb des câbles soit 9m de part et d'autre de l'axe de la ligne

- Clôture isolante dans un rayon de 37m par rapport aux massifs des fondations du pylône n°38 (cercle vert) et au-delà des 37 m, en cas de clôture métallique une mise à terre tous les 24m est à prévoir ;
- Les plantations devront respecter une distance de 5m max par rapport aux lignes électriques.

La ZIP est concernée par une servitude d'utilité publique liée à la présence d'une ligne HTB au sud et d'une ligne HTA à l'est. Les préconisations de RTE devront être intégrées au projet.

A.5 SANTE HUMAINE ET CADRE DE VIE

A.5.1 QUALITE DE L'AIR

(a) Objectifs du SRADDET

Le SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté a été adopté par le préfet en septembre 2020. En matière de santé, il fixe comme objectif de « Prendre en compte l'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air à tous les niveaux de décision » (Objectif 15 de la synthèse de la stratégie du SRADDET).

Tableau 10 : Tableau des objectifs de réduction (Source : SRADDET Bourgogne-Franche-Comté)

Réductions par rapport à l'année de référence 2005	2021	2026	2030	2050
SO2	- 55 %	- 66 %	- 77 %	- 85 %
NOx	- 50 %	- 60 %	- 69 %	- 75 %
COVNM	- 43 %	- 47 %	- 52 %	- 65 %
NH3	- 4 %	- 8 %	- 13 %	- 20 %
PM2.5	- 27 %	- 42 %	- 57 %	- 65 %

Afin d'atteindre ces objectifs, le SRADDET préconise :

- Informer, communiquer et sensibiliser sur la qualité de l'air ;
- Prendre en compte la problématique de la qualité de l'air dans les documents de planification urbaine en incluant notamment un volet air dans les porters à connaissance ;
- Développer les transports collectifs ou partagés et éco-conditionner l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser par une offre de transport alternative à l'autosolisme ;
- Etablir des plans de déplacement en entreprise, en administration et urbains ;
- Améliorer la qualité de l'urbanisme ;
- Encourager des pratiques agricoles respectueuses de la qualité de l'air ;
- Prendre en compte les enjeux de qualité de l'air intérieur dans les bâtiments ;
- Favoriser les modes les moins polluants dans l'industrie.

(b) Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

L'élaboration des PCAET est une démarche stratégique et opérationnelle pour poursuivre la transition énergétique. Il concerne tous les secteurs d'activité et a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux. L'objectif est de définir une vision partagée du territoire et de ses enjeux en termes d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre, de production d'énergies renouvelables, de maîtrise des consommations d'énergie, d'adaptation au changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air.

Grâce aux PCAET, les Etablissements Public de Coopération Intercommunale (EPCI) deviennent véritablement **les coordinateurs de la transition énergétique** sur leur territoire en construisant un projet politique vivant mobilisant l'ensemble des secteurs d'activité et des parties prenantes du territoire.

Les PCAET vont permettre de définir dans chacun des EPCI :

- Des **objectifs stratégiques et opérationnels** de la collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique ;
- Un **programme d'actions** à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable… Il va également permettre au regard des normes de qualité de l'air de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Malgré le fait que la Communauté de Communes du Gâtinais n'atteigne pas le seuil des 20.000 habitants, les élus du territoire, dans un souci d'enjeu et d'urgence climatique, ont tout de même souhaité entreprendre cette démarche environnementale (démarche volontaire).

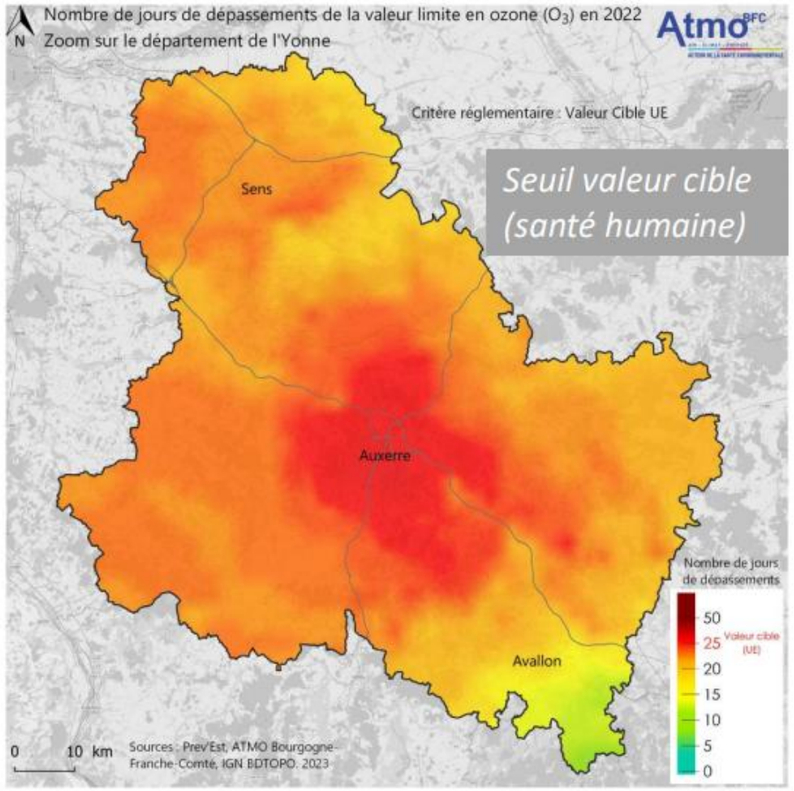
Le PCAET de la Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne, à laquelle est rattachée la commune de Brannay, a fait l'objet d'échanges en 2019, mais n'est pas publié en 2025.

(c) Surveillance de la qualité de l'air en Bourgogne-Franche-Comté

ATMO Bourgogne-Franche-Comté est la structure chargée de surveiller et de compiler les données relatives à la surveillance de la qualité de l'air dans la région Bourgogne-Franche-Comté. Il s'agit d'une association agréée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. Elle est membre de toutes les AASQA « Associations Agrées de la Surveillance de la Qualité de l'Air » de France.

Selon le bilan 2022 réalisé par ATMO BFC, la qualité de l'air a été qualifiée de bonne à moyenne à 83% du temps en région. **Les principaux polluants** auxquels est exposée la population sont les particules fines (PM10 et PM2.5), le dioxyde d'azote et l'ozone.

- Les **particules (PM10 et PM 2,5** notamment) ont de nombreuses origines, les sources les plus importantes d'émissions sont les véhicules ou poids lourds diesel, la combustion du bois et le secteur agricole ;
- Le département laisse apparaître une situation contrastée en matière de concentrations d'**ozone (O_3).** Celles-ci sont fortes au niveau d'Auxerre (plus de 25 jours de dépassement du seuil de 120 µg/m^3), assez fortes sur le reste du département hormis au sud d'Avallon.



- Le dioxyde d'azote se concentre principalement sur les grandes villes du département, mais respecte le seuil de l'OMS (10 µg/m³).

Polluant	Seuil UE µg/m³	Seuil OMS µg/m³	Valeur moyenne annuelle Auxerre/sens µg/m³
PM2,5	25	5	7 (A)
PM10	40	15	16 (A)
Ozone	40	10	11 (S)
NO_2	25	25	40

Tableau 11: Synthèse des niveaux de polluants enregistrés en 2022 (source : ATMO 2023 sur données 2022)

Les autres polluants étudiés dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, benzène, Benzo(a)pyrène et métaux lourds respectent les valeurs limite de l'UE et les seuils OMS.

Les seuils de l'OMS sont régulièrement dépassés pour les polluants étudiés dans la région d'Auxerre. Un enjeu fort sur la qualité de l'air est donc présent.

(d) Surveillance de la qualité de l'air dans la commune de Brannay

Brannay ne possède aucune mesure de la qualité de l'air. La station la plus proche est localisée dans la commune de Sens localisée à environ 14 km à l'ouest.

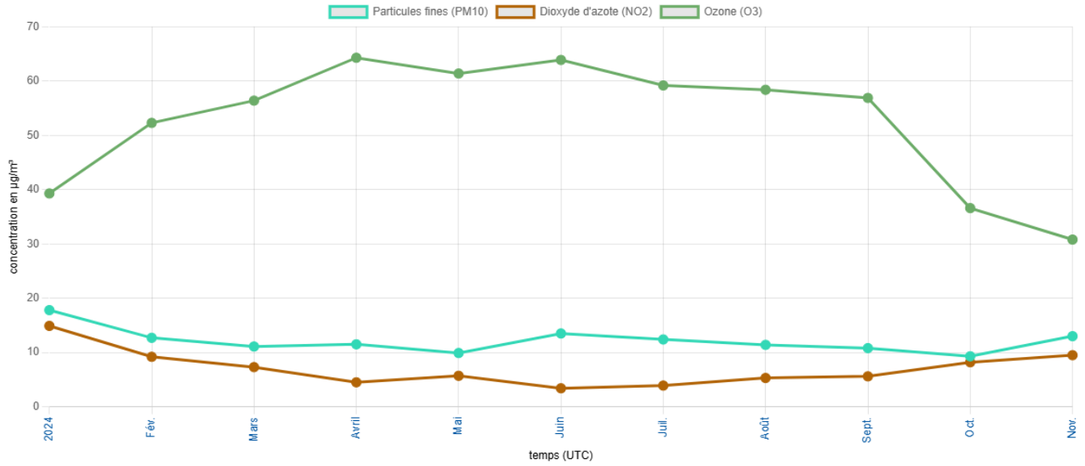


Figure 24: Données mensuelles de polluants pour l'année 2024 sur la commune de Sens (source: Atmo BFC)

On constate que pour les polluants suivis sur la commune les données enregistrées sont sous les seuils de l'OMS et de l'UE pour les particules fines (PM10) et pour le dioxyde d'azote (NO2). Cependant, les concentrations enregistrées pour l'Ozone sont au-dessus des seuils.

Ainsi, à proximité de la commune de Brannay les seuils d'Ozone sont régulièrement dépassés. Il existe donc un enjeu fort.

A.6 NUISANCES

A.6.1 ACOUSTIQUES

La réglementation applicable en matière d'isolation acoustique des bâtiments à construire à proximité des infrastructures de transports terrestres est fondée sur l'article L 571-10 du code de l'environnement et le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation.

Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure, sont définis en fonction des niveaux sonores de référence. Cinq catégories sont ainsi distinguées suivant le niveau sonore relevé : elles sont numérotées de 1 (classe des niveaux sonores les plus élevés) à 5 (classe des niveaux sonores les plus bas).

Tableau 12 : Classement sonore des infrastructures (Source : Legifrance)

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq (22-6h) en dB (A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L>81	L>76	300m
2	76<L<81	71<L<76	250m
3	70<L<76	65<L<71	100m
4	65<L<70	60<L<65	30m
5	60<L<65	55<L<60	10m

Les nuisances acoustiques identifiées au sein de la commune de Brannay proviennent essentiellement des activités agricoles auxquelles est soumis le territoire. La commune est également traversée par quelques routes départementales et présente un bon réseau routier secondaire. Cependant, aucune de ces routes n'est concernée par le classement sonore.

La parcelle prévue pour le projet ne se situe pas à proximité d'une voie classée pour son impact sonore ou proche d'un aéroport.

A.6.2 LUMINEUSES

Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se résument pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour la biodiversité (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, perturbation des migrations…) et la santé humaine et représentent un gaspillage énergétique considérable.

L'article 41 de la loi, codifié à l'article L.583-1 du code de l'environnement précise les 3 raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- Sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- Entraînent un gaspillage énergétique ;
- Empêchent l'observation du ciel nocturne.

Les routes à proximité directes de la zone d'étude ne sont pas équipées de dispositifs d'éclairage.

La zone d'étude ne produit pas de nuisances lumineuses et n'est pas concernée par ce type de nuisances. Les habitations les plus proches du site se situent à environ 350 m au nord et à l'ouest.

A.6.3 REVERBERATIONS

Une étude de réverbération sur les projets photovoltaïques est nécessaire lorsque l'implantation est projetée à proximité d'infrastructures aéronautiques et/ou routières. Les critères à respecter concernent uniquement la sécurité aérienne. La note d'information technique (NIT) de la DGAC de juillet 2011 (version 4) intitulée "*Dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes*" spécifie de manière exhaustive les différents critères que doit respecter une installation photovoltaïque :

- Définition de l'appartenance du générateur aux trois zones de protection de chaque approche (voisinages de la piste et du toucher de roues) et à celle de la tour de contrôle, l'appartenance à une zone de protection impliquant la nécessité de prouver l'absence de gêne visuelle des pilotes et/ou contrôleurs aériens,
- Caractérisation précise des impacts identifiés tout au long de l'année afin de permettre de déterminer la criticité de la gêne visuelle générée par les rayons réfléchis interceptant le champ de vue des pilotes et contrôleurs aériens.

Les principales cibles qui peuvent présenter une vulnérabilité aux effets optiques concernent notamment les automobilistes et les pilotes d'avions. En effet, lorsqu'une installation photovoltaïque est prévue à moins de 3 km d'un aéroport, une étude de réverbération est nécessaire.

À noter que la commune de Brannay se situe à 11 km de l'aérodrome de Pont-sur-Yonne et à 26 km de Moret-Loing-et-Orvanne.

Ces deux infrastructures se situent à une distance trop éloignée pour que les nuisances sonores se ressentent sur la commune. Il n'est pas non plus nécessaire de réaliser une étude de réverbération.

La zone d'étude est suffisamment éloignée d'une infrastructure aéronautique pour ne pas nécessiter de réaliser d'étude de réverbération.

A.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

A.7.1 SITES BASIAS

Un site BASIAS est un site potentiellement pollué recensé dans la Base de Données des Sites et Sols Pollués (BASIAS) en France. Cette base de données, créée en vertu de la loi sur l'eau de 1992 et gérée par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), recense les sites où des activités industrielles ou commerciales passées ou présentes ont pu entraîner des pollutions ou des risques de pollution des sols ou des eaux souterraines.

Les sites BASIAS comprennent une large gamme de sites, tels que d'anciennes usines, des dépôts de déchets, des stations-service, des sites agricoles, etc. Ils peuvent avoir été contaminés par des substances chimiques, des métaux lourds, des hydrocarbures ou d'autres polluants. Les informations contenues dans la base de données comprennent la localisation du site, son historique d'utilisation, les activités potentiellement polluantes qui y ont été menées, les résultats d'études de caractérisation des sols et des eaux souterraines, ainsi que les actions de gestion ou de réhabilitation qui ont été entreprises ou sont envisagées.

Les sites BASIAS inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée sont présentés dans le tableau et la carte ci-dessous.

Tableau 13 : Sites BASIAS recensés autour de la zone d'étude (Source : georisques.gouv.fr)

Identifiant	Localisation	Nom usuel de l'établissements	Activité(s)	Etat
BOU8901126	SAINT-VALERIEN	ULMANN et Cie S.A.	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)|	En activité
BOU8901130	SAINT-VALERIEN	S.A.R.L. SERI SPORTS	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...) |	En activité
BOU8901122	SAINT-VALERIEN	Coopérative PONSERVAL	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles stockage de phytosanitaires, pesticides, ...)|	En activité
BOU8901124	SAINT-VALERIEN	M. Luc Rat (Pépinièriste).	Fabrication, utilisation et stockage d'amiante et de produits amiantés (Fibrociment, textiles, outils ou pièces ignifugés, ...)|	En activité

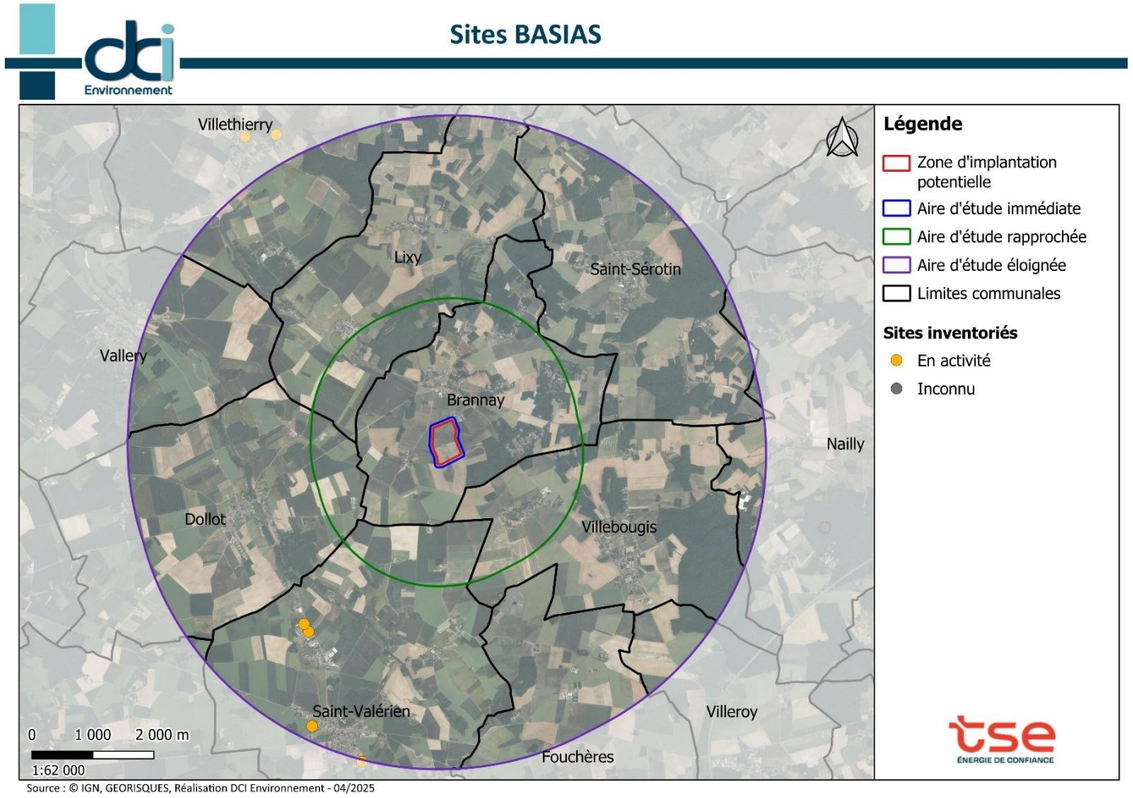


Figure 25 : Sites BASIAS à proximité du site. Source Géorisques

Aucun site BASIAS ne se situe sur les parcelles concernées par le projet ou à proximité immédiate

A.7.2 INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Une Installation classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une installation industrielle ou agricole dont les activités sont susceptibles de présenter des risques ou des nuisances pour l'environnement ou la santé publique. En France, ces installations sont réglementées par le Code de l'Environnement.

Les ICPE sont soumises à un régime d'autorisation, de déclaration ou de simple enregistrement, en fonction de la nature et de l'importance des risques qu'elles présentent. Les activités soumises à autorisation sont celles qui ont le plus grand potentiel de risque, tandis que celles soumises à déclaration ou à enregistrement sont généralement moins impactantes sur l'environnement. Ces trois régimes de classement sont décrits ci-dessous :

- **Le régime de déclaration (D**) s'applique aux installations dont les activités sont les moins polluantes et/ou les moins dangereuses, qui ne présentent pas de graves dangers ou de nuisances, mais qui doivent néanmoins respecter des prescriptions générales en matière d'environnement. Il nécessite une simple déclaration en préfecture ;

- **Le régime d'enregistrement (E)** s'applique aux installations telles que les élevages, les stations-service, les entrepôts de produits combustibles (bois, papier, plastiques, polymères, pneumatiques), les entrepôts frigorifiques pour lesquelles les mesures techniques de prévention des inconvénients sont bien connues et standardisées. Il correspond à un régime d'autorisation simplifiée. Sous ce régime, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, en justifiant qu'il respecte les mesures techniques de prévention des risques et des nuisances définies dans un arrêté de prescriptions générales. Un avis de consultation du public doit être : affiché en mairie et sur le site même de l'installation, pendant au moins 4 semaines et publié dans 2 journaux diffusés dans le ou les départements concernés et sur le site internet de la préfecture. Après consultation du public, le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement par arrêté préfectoral ;
- **Le régime d'autorisation (A)** s'applique aux installations qui présentent de graves risques ou nuisances pour l'environnement. Sous ce régime, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque : étude d'impact et de dangers. Après enquête publique, le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. L'autorisation n'est définitivement délivrée qu'après la mise en place de mesures spécifiées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Les installations classées sont répertoriées dans une nomenclature établie par décret, qui classe les activités en fonction de leur nature, de leur taille et des risques qu'elles présentent. Parmi les activités concernées, on trouve des industries chimiques, des installations de stockage de déchets, des exploitations agricoles, des installations de combustion, des installations de traitement des eaux, etc.

Tableau 14 : Liste des ICPE à proximité du site

Commune	Nom	Activité(s) principale(s)	Régime de classement
Nailly	BARDAT PHILIPPE	-	Autorisation
Saint-Valérien	YNOVAE	-	Autorisation
Saint-Valérien	ULMANN SAS	-	Autres régimes
Dollot	BRUNET Guy	Culture et production animale, chasse et services annexes	Autres régimes
Dollot	CORINNE ROBINOT	Culture et production animale, chasse et services annexes	Autres régimes
Saint-Valérien	ISOTHELME	-	Non ICPE
Dollot	GAEC DES BRUYERES	Culture et production animale, chasse et services annexes	Autres régimes

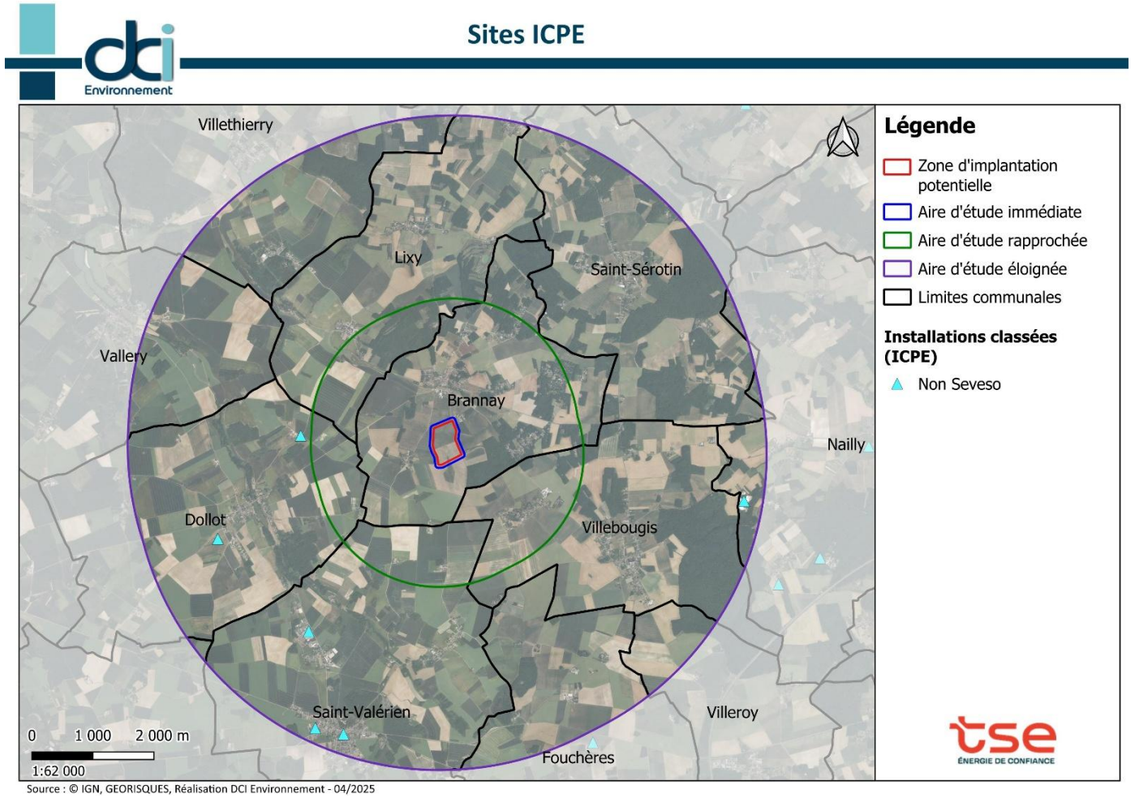


Figure 26 : Installations classées pour la protection de l'environnement à proximité du site.

Aucune ICPE ne se situe sur les parcelles concernées par le projet ou à proximité immédiate du site d'étude.

A.8 SYNTHESE DES ENJEUX

La synthèse des enjeux pour le milieu humain est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Volet concerné	Thématique	Diagnostic	Enjeux
Milieu humain	Démographie	Population qui s'est fortement développée récemment, corrélé au développement du logement	Négligeable
	Économie et emploi	41 établissements sur la commune et 79% de la population de la commune est active mais principalement en dehors de la commune.	Négligeable
	Tourisme	Pas d'infrastructures touristiques sur la commune	Négligeable
	Occupation du sol	Les milieux agricoles et boisés dominent le territoire. La densité de tissus urbains est faible.	Négligeable
	Documents de planification territoriale	La commune de Brannay est couverte par le PLUi de la Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne. Celui-ci autorise le développement d'équipements de production d'énergie dans les secteurs agricoles.	Faible
		Le SCOT intègre des objectifs d'intégration paysagère écologique et agricole pour les parc photovoltaïques	Fort
		Le SRADDET intègre des objectifs de développement du photovoltaïque au sol et sur toitures. Il considère que la région possède un potentiel "important" pour le photovoltaïque	Faible
	Réseau et infrastructures	Le site d'étude est longé par la D365 qui est un axe structurant du réseau routier local.	Faible
		Plusieurs lignes électriques et postes de transformation sont présents à proximité directe de la ZIP. Celle-ci est traversée par une ligne HTB et longée par une ligne HTA.	Fort
	Santé humaine et cadre de vie	On observe un dépassement des seuils de l'OMS au sein de la région et dans les communes avoisinantes, notamment à Sens pour l'Ozone.	Fort
		La ZIP ne se situe pas dans une zone identifiée pour son exposition au bruit. Aucune pollution lumineuse n'est présente à proximité ou sur la zone. Aucune infrastructure sensible aux réverbérations n'est présente à proximité.	Négligeable
	Risques technologiques	La ZIP n'est pas située au droit ou à proximité d'un site BASIAS ou ICPE.	Négligeable

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

B.MILIEU PHYSIQUE

B.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE

La commune de Brannay n'est pas caractérisée par d'importants reliefs, mais s'inscrit dans un paysage vallonné.

La zone d'étude est, quant à elle, localisée sur un plateau présentant un léger dénivelé.

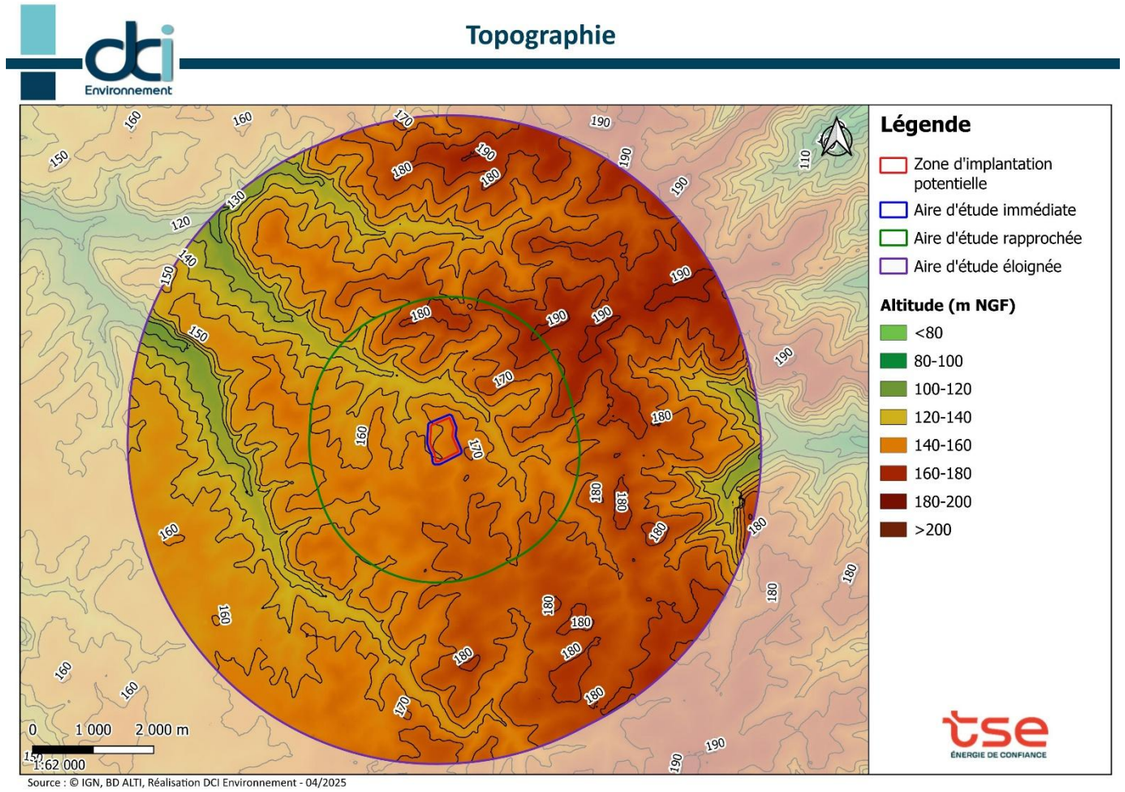
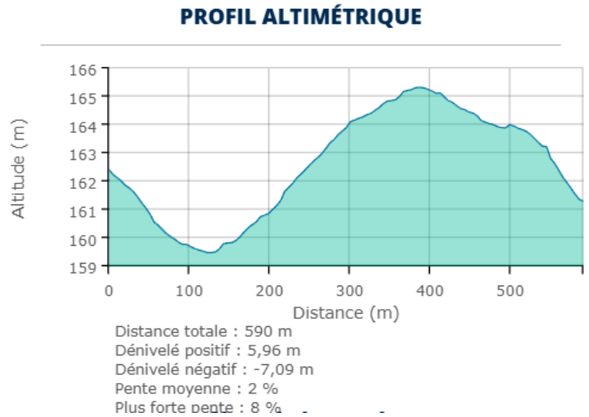
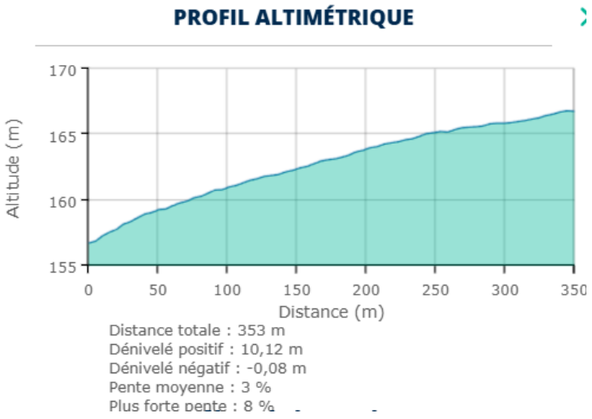


Figure 27 : Topographie du site étudié

Les profils altimétriques suivants, obtenus à partir de Géoportail, permettent d'appréhender la topographie de la zone d'étude qui semble plutôt vallonée. En effet, la coupe réalisée du Nord au Sud indique que l'altitude reste entre 159 à 165 entre ces deux points. Le second profil réalisé d'ouest en est indique que l'altitude du site varie entre 155 m et 165 m pour le point le plus haut, et présente donc un dénivelé de 10m.





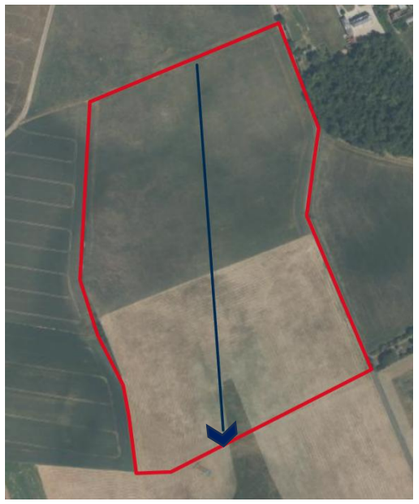




Figure 28 : Profils altimétriques de la zone d'étude. (Source Géoportail, avril 2025)

La pente de la zone est globalement inférieure à 10%.



Figure 29 : Pentes de plus de 10% autour de la zone d'étude (Géoportail)

La zone d'étude n'est pas incluse dans une zone de reliefs importants. Un dénivelé de 10 m caractérise la zone d'étude.

B.2 GEOLOGIE

B.2.1 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE DE L'YONNE

Le département de l'Yonne se caractérise par 8 petites régions (en faisant abstraction des plaines alluviales) :

- À l'extrême sud, la partie nord du Morvan, massif cristallin, est constituée par des granites et granulites, puis par des gneiss en redescendant vers la plaine ;
- La Terre Plaine, en bordure du Morvan est une plaine argileuse avec marnes liasiques ;
- À la périphérie de cette région, les Plateaux de Bourgogne sont des terrains calcaires du Jurassique supérieur et moyen ;
- Avec l'Auxerrois et le Jovinien, la Champagne Humide est formée de terrains sableux et argileux du Crétacé inférieur ; c'est la porte du Bassin Parisien.

La géologie du département de l'Yonne est essentiellement conditionnée par sa position en bordure sud-est du bassin de Paris, lequel est essentiellement constitué de formations sédentaires à dominante calcaire, les plus anciens se trouvant en périphérie et les plus récentes au centre.

Cet ensemble sédimentaire repose sur le socle ancien d'âge hercynien qui affleure dans le sud-est du département en constituant le massif du morvant.

L'alternance de bancs calcaires résistants et de marnes altérables détermine le relief typique du bassin parisien, constitué d'une succession d'auréoles concentriques calcaires en relief séparées par des dépressions marno-argileuses

L'Yonne et ses affluents drainent la plus grande partie du département, les eaux s'écoulant vers le centre du bassin parisien.

B.2.2 GEOLOGIE DU SITE

La zone d'étude est localisée sur des formations géologiques principalement constituées de formations résiduelles argilo-sableuses à silex et de Limons quaternaires lœssiques.

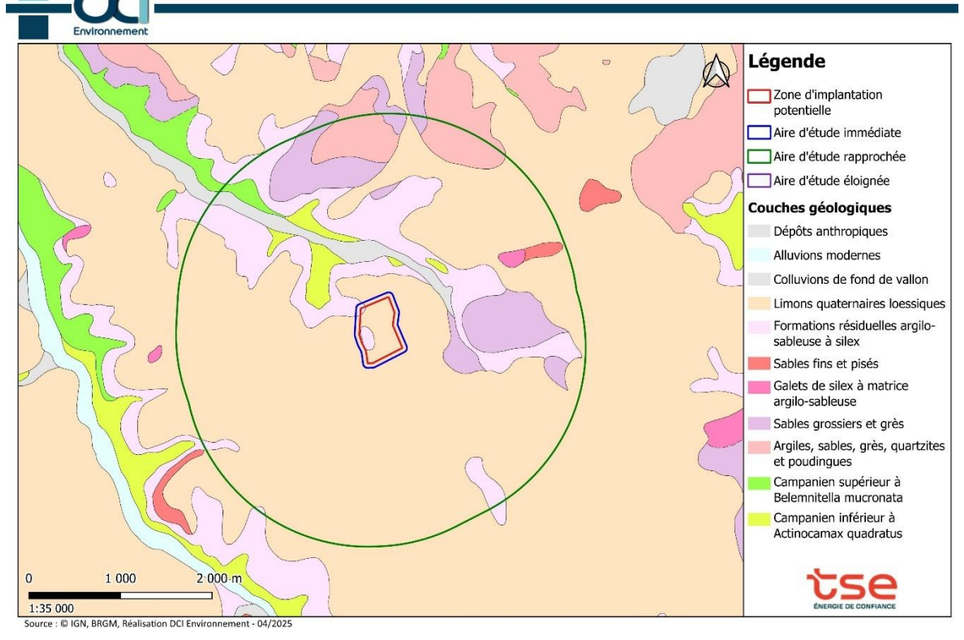


Figure 30 : Géologie au droit du site projeté. (Source : BRGM)

Le contexte géologique ne présente pas de contrainte spécifique à la réalisation du projet.

B.3 RESSOURCE EN EAU

B.3.1 DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

Le 23 octobre 2000, l'Union européenne a adopté la directive 2000/60/CE aussi nommée « Directive Cadre sur l'Eau » (DCE). L'objectif premier est de reconquérir la qualité de l'eau (superficielle et souterraine) et des milieux aquatiques (y compris les masses d'eau artificielles). Cette directive joue un rôle dans l'harmonisation de la réglementation européenne en matière de gestion de l'eau et instaure l'obligation de protéger et restaurer la qualité des eaux et des milieux aquatiques dans l'ensemble de l'Union européenne.

Les objectifs du DCE sont les suivants :

- La prévention de toute dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- La réduction de la pollution des eaux souterraines ;
- La réduction de la pollution des eaux due aux rejets de substances dangereuses ;
- La gestion de façon durable des ressources en eau ;

La DCE s'effectue sur un cycle de 6 ans et met en place une méthode de travail commune aux Etat membres de l'Union européenne qui repose sur quatre documents

- L'**état des lieux** : qui présente une photographie des activités et usages sur le territoire et leurs impacts sur les milieux aquatiques.
- Le **programme de surveillance** qui décrit le dispositif de suivi des milieux
- Le **plan de gestion**, appelé le SDAGE et établi par bassin fixe les objectifs environnementaux en France
- Le **programme de mesures** définit les actions qui vont permettre d'atteindre les objectifs fixés

En France, les ressources en eau sont gérées par bassins hydrographiques, eux-mêmes délimités par les lignes de partage des eaux superficielles. Les 12 bassins comprennent :

- Les 7 bassins métropolitains : Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée, Corse, Seine-Normandie,
- Les 5 bassins d'outre-mer : Guadeloupe, Guyane, Martinique, La Réunion et Mayotte.

B.3.2 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

En France comme dans les autres pays membres de l'Union européenne, les plans de gestion des eaux sont encadrés par le droit communautaire inscrit dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000. Ce sont les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Comme vu précédemment, ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs environnementaux. Ils sont au nombre de 12, un par bassin, en métropole comme outre-mer. La démarche d'élaboration de ces documents est soumise à évaluation environnementale.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux « type » est un document de planification organisé en 3 axes :

- Il définit les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe ensuite les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin : cours d'eau, plan d'eau ; nappe souterraine ; estuaires ; eaux côtières ;
- Il détermine enfin les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs fixés.

La zone d'étude est incluse dans le SDAGE du bassin Seine Normandie.

Le bassin Seine-Normandie se compose du fleuve de la Seine, de ses affluents (l'Yonne, la Marne, l'Oise), et de petits fleuves de la côte normande (la Vire, la Sélune, l'Arques, la Bresle, …). Il compte 55 000 km de rivières et s'étend sur 94 500 km², soit 18 % du territoire français. Le bassin est en outre riche en eaux souterraines. Ces eaux souterraines permettent de satisfaire près de 60 % des besoins en eau potable et jouent un rôle déterminant dans le fonctionnement des rivières.

La façade littorale du bassin Seine-Normandie s'étend de la baie du Mont-Saint-Michel au Pays de Caux, couvrant environ 650 kilomètres de linéaire côtier, 154 plages et 19 ports. La fréquentation touristique en haute saison est estimée à 1 200 000 personnes pour une population de 550 000 habitants. Il possède deux des plus importants ports fluviaux : Paris (Port de Gennevilliers) et Rouen.

Le bassin comprend près de 8 138 communes, s'étend sur 28 départements et concerne 6 régions. Sa population est de 18,3 millions d'habitants. La région d'Ile-de-France compte à elle seule 11,8 millions d'habitants.

Le SDAGE, dans sa disposition 1.3.1, prévoit la mise en œuvre de la séquence ERC (Éviter – Réduire – Compenser) afin de préserver la biodiversité liée aux milieux humides, continentaux comme littoraux, face aux altérations générées par les projets d'aménagement. Ainsi, les projets doivent respecter les préconisations suivantes :

- **Équivalence fonctionnelle :** garantir l'équivalence fonctionnelle des zones humides, en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités issue du Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides.
- **Priorité aux milieux dégradés :** réaliser les mesures de compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés, drainés, remblayés, …) afin de maximiser les gains de fonctionnalité, et éviter d'intervenir sur les terres agricoles, sauf accord des propriétaires et exploitants.
- **Proximité de la compensation :** mettre en œuvre la compensation au plus proche des masses d'eau impactées, à hauteur de 150 % de la surface affectée au minimum.
- **Compensation hors unité hydrographique :** lorsque la compensation ne peut pas être réalisée dans l'unité hydrographique impactée, compenser à hauteur de 200 % de la surface affectée au minimum.

- **Qualité et suivi :** assurer la qualité des mesures compensatoires, dont le suivi dans le temps doit démontrer la restauration effective des fonctionnalités.
- Traçabilité : veiller à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois.

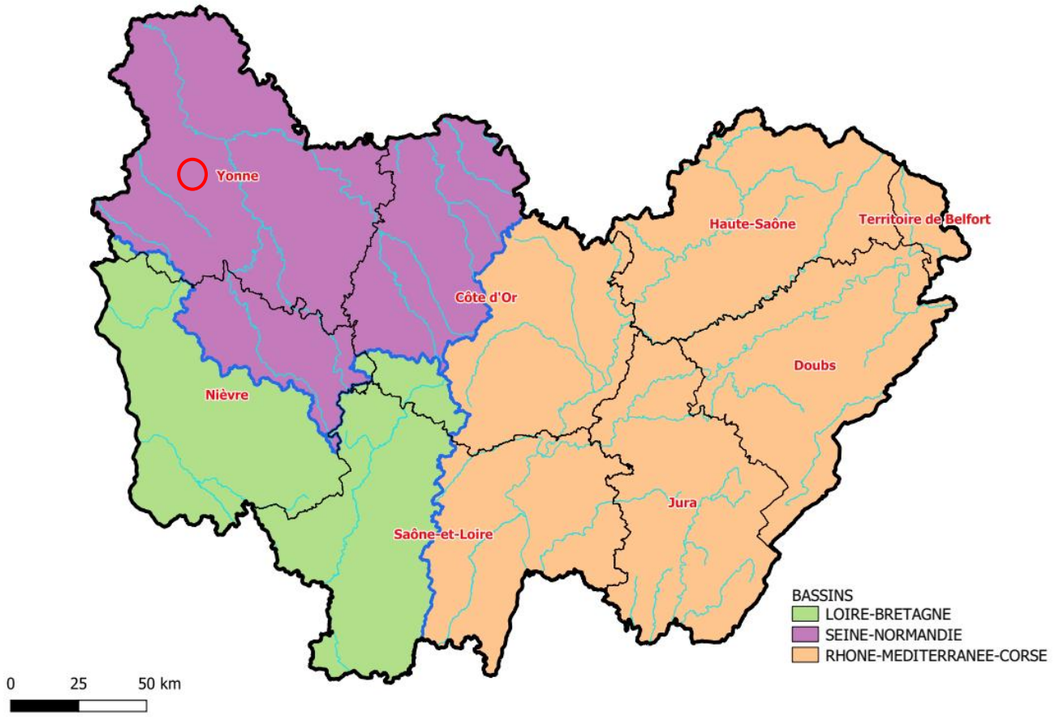


Figure 31 : Bassin versant de la Bourgogne-Franche-Comté (Source : DREAL BFC)

B.3.3 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

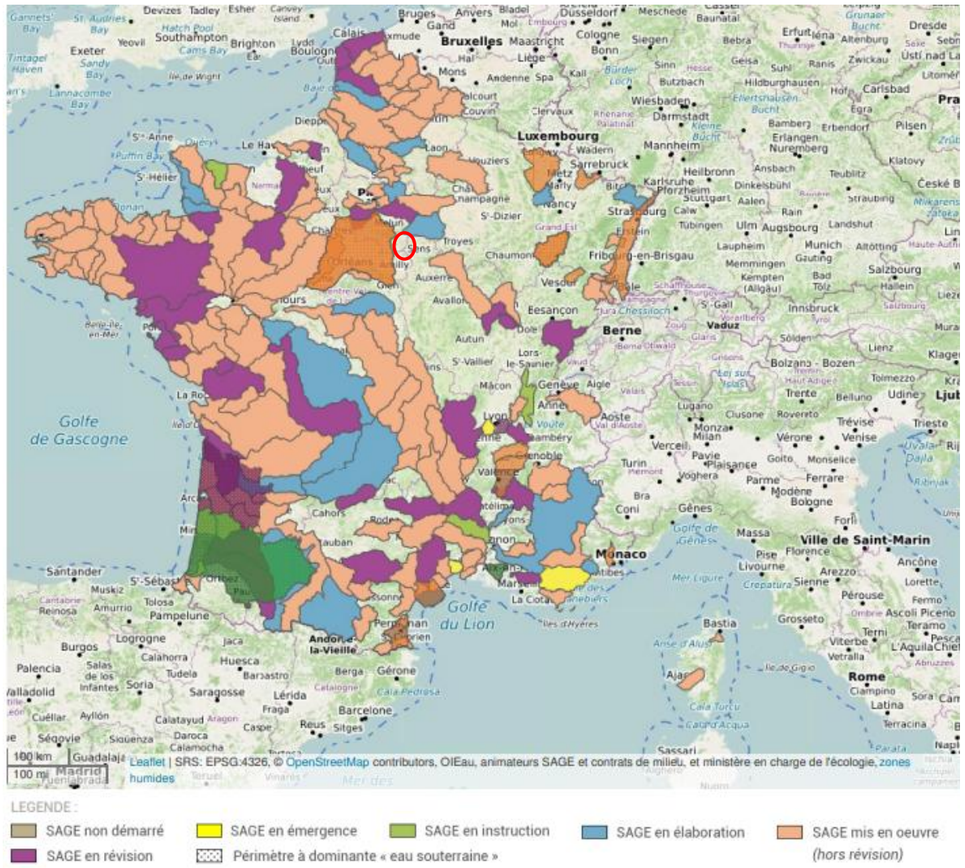


Figure 32 : Situations des SAGE en décembre 2024 (Source : Gesteau.fr)

La commune de Brannay et la communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne ne font pas parties d'un Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

B.3.4 LE CAPTAGE D'EAU POTABLE AU SEIN DU TERRITOIRE DU SCOT

Selon le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté :

« *Le SRADDET vise à favoriser la prise en compte par les SCoT (ou à défaut un PLUi) de la diminution des flux de pollutions par une maîtrise foncière et une politique d'aménagement adaptées pour permettre de limiter et dépolluer les eaux de ruissellement ou de station d'épuration avant retour au milieu. La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses répond à des enjeux sanitaires, économiques et environnementaux de premier plan et les acteurs publics contribuent, au travers de leurs politiques à limiter le recours à ces matières* ».

L'aire d'étude n'est pas localisée à proximité d'une zone de prélèvement d'eau.

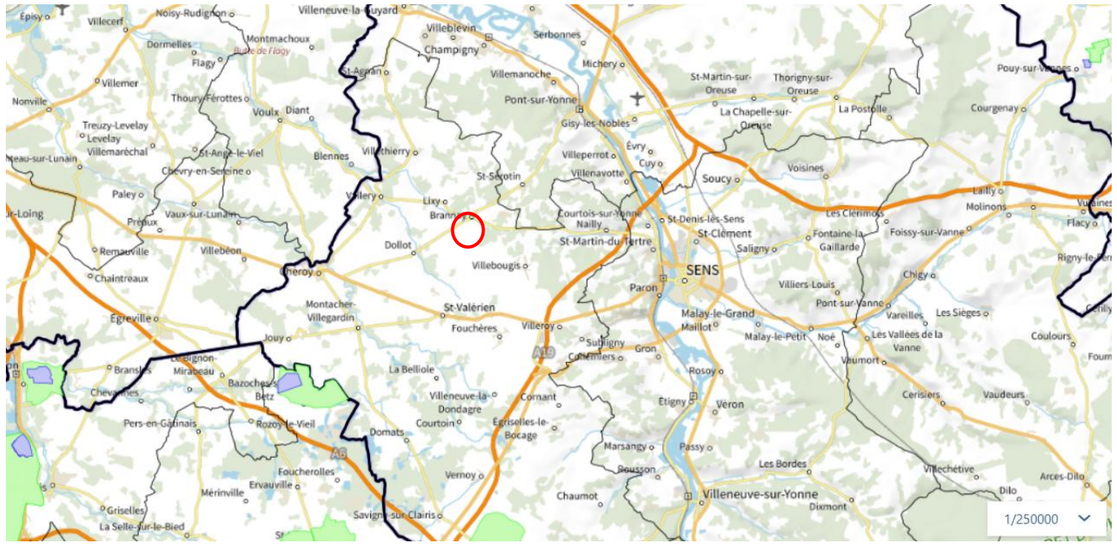


Figure 33 : Captages d'eau potable sur le territoire (Cart'Eaux)

D'après la carte de consultation des points de captage de l'Agence Régionale de Santé Bourgogne-Franche-Comté, la zone d'étude est située à 400m d'un point de captage identifié par l'ARS.

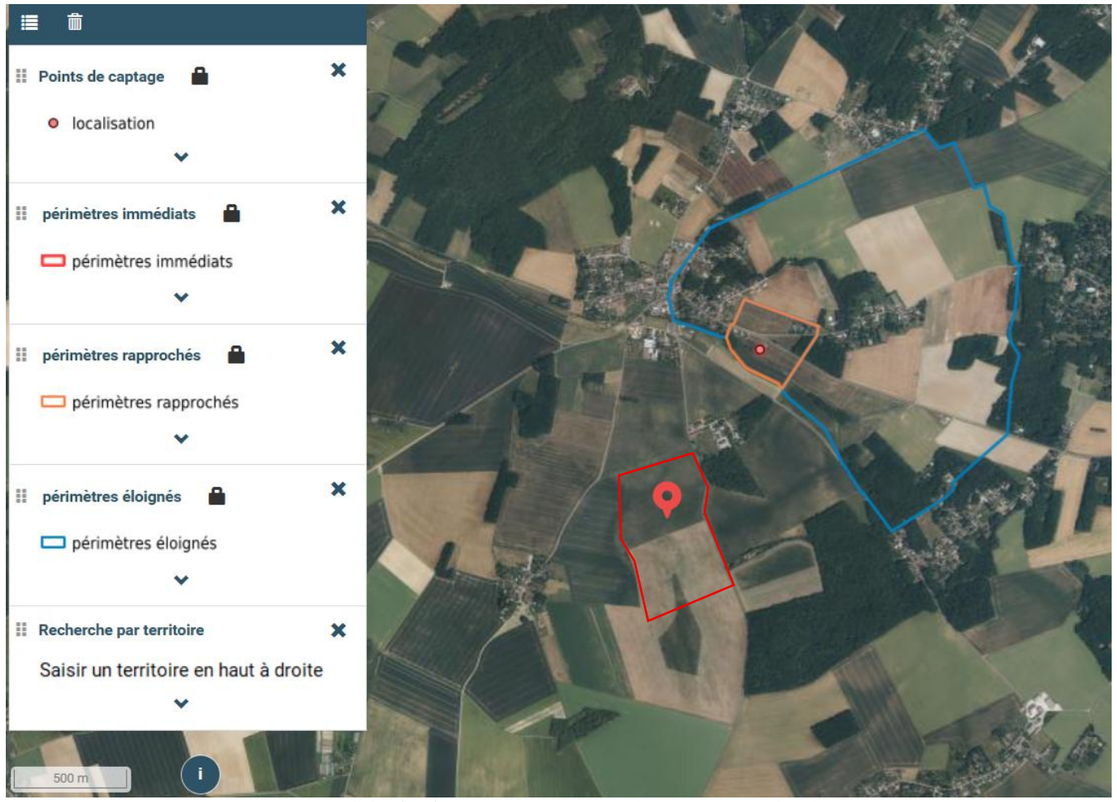


Figure 34: Périmètre de protection des captages (source: ARS BFC)

Le projet n'est pas situé au sein d'un périmètre de captage d'eau et est situé à 400m du captage le plus proche.

B.3.5 HYDROGRAPHIE A PROXIMITE DU SITE

(a) Masses d'eau superficielles

Selon Eaufrance, le réseau hydrographique peut être défini comme un ensemble de milieux aquatiques (plans d'eau, cours d'eau, eaux souterraines, zones humides, etc.) présents sur un territoire donné, le terme de réseau évoquant explicitement les liens physiques et fonctionnels entre ces milieux.

La commune de Brannay est traversée par le cours d'eau de l'Orval qui s'écoule à 440 au nord-est de la zone d'étude. On retrouve également le cours d'eau de l'Orvanne à 3,5 km à l'ouest de la zone d'étude et plus loin à 9,5 km à l'est s'écoule l'Yonne.

Le réseau hydrographique identifié au sein de l'aire d'étude éloignée est présenté dans la cartographie ci-dessous. Figure 35

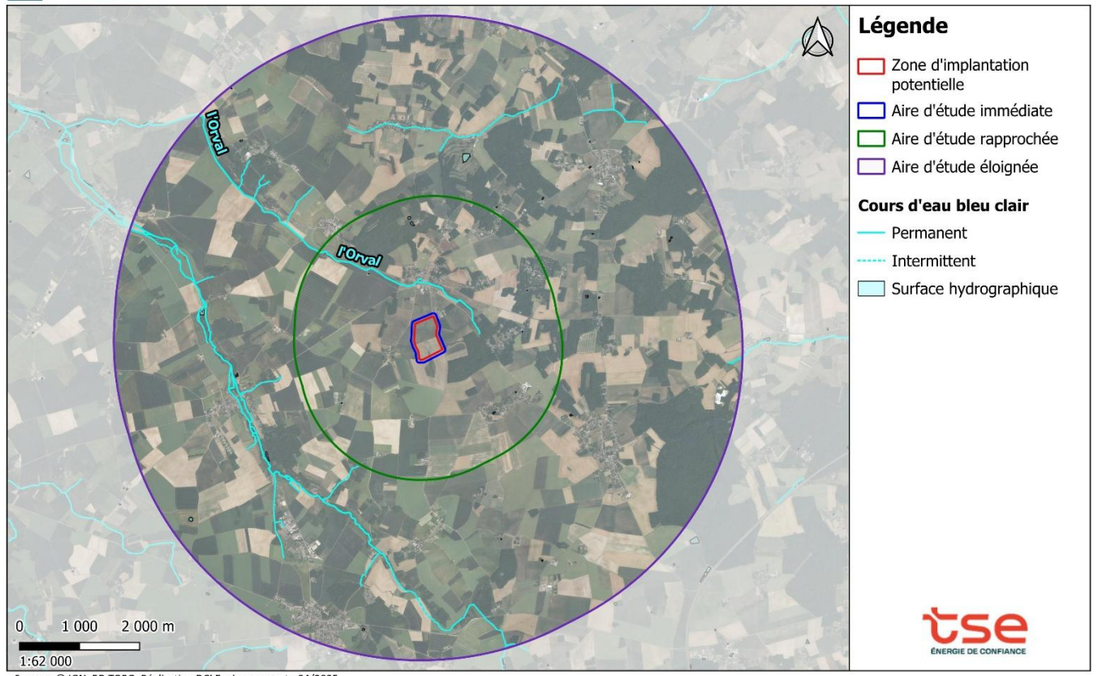


Figure 35 : Hydrographie à proximité du site

Un cours d'eau traverse la commune de Brannay. Toutefois, la ZIP est en dehors d'un réseau hydrographique.

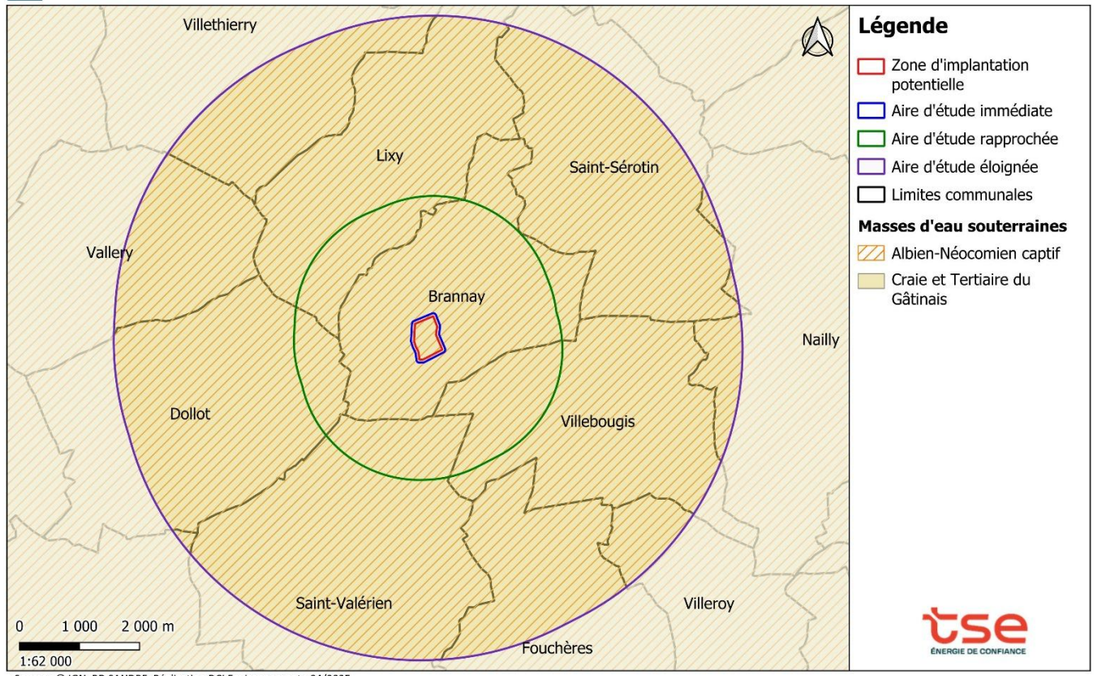


Figure 36 : Carte géologique des masses d'eau souterraines HG210 (BRGM)

Deux masses d'eau souterraines sont identifiées au sein de la zone d'étude élargie.

(b) Masses d'eau souterraines (MESO)

Selon EauFrance, une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.

La commune de Brannay se trouve sur les Masses d'eau souterraines FRHG210 « Craie du Gâtinais » et FRHG218 « Albien-Neocomien captif ».

D'après les données du BRGM (Fiche MESO), l'état quantitatif de la masse d'eau FRHG2010 est qualifié de bon, avec un indice de confiance faible et son état chimique est considéré médiocre, avec un indice de confiance élevé.

Concernant la masse d'eau FRHG218 les états chimiques et quantitatifs sont qualifiés de bon avec un indice de confiance élevé.

B.4 CLIMAT

Le département de l'Yonne est situé dans la région Bourgogne-Franche-Comté qui bénéficie d'un climat dégradé. Ce type de climat s'inscrit comme une sous-catégorie du climat océanique avec un caractère plus continentale, il touche les régions du centre de la France et à l'intérieur des Hauts-De-France en passant par le Bassin parisien. Pour le nord de cette zone, les hivers peuvent être parfois assez froids avec des gelées marquées, moins au sud de cette zone.

Durant l'été, il y fait chaud et l'activité orageuse peut être importante, débordant parfois au début de l'automne et fin du printemps. Les intersaisons y sont assez clémentes, mais peuvent parfois être rudes (froid tardif, chaleur tardive...).

Les données présentées ci-après, issues du site officiel infoclimat.fr, proviennent de la **station météorologique de Sens,** commune localisée à environ 15 km à l'est de Brannay.

La zone d'étude jouit d'un climat dégradé.

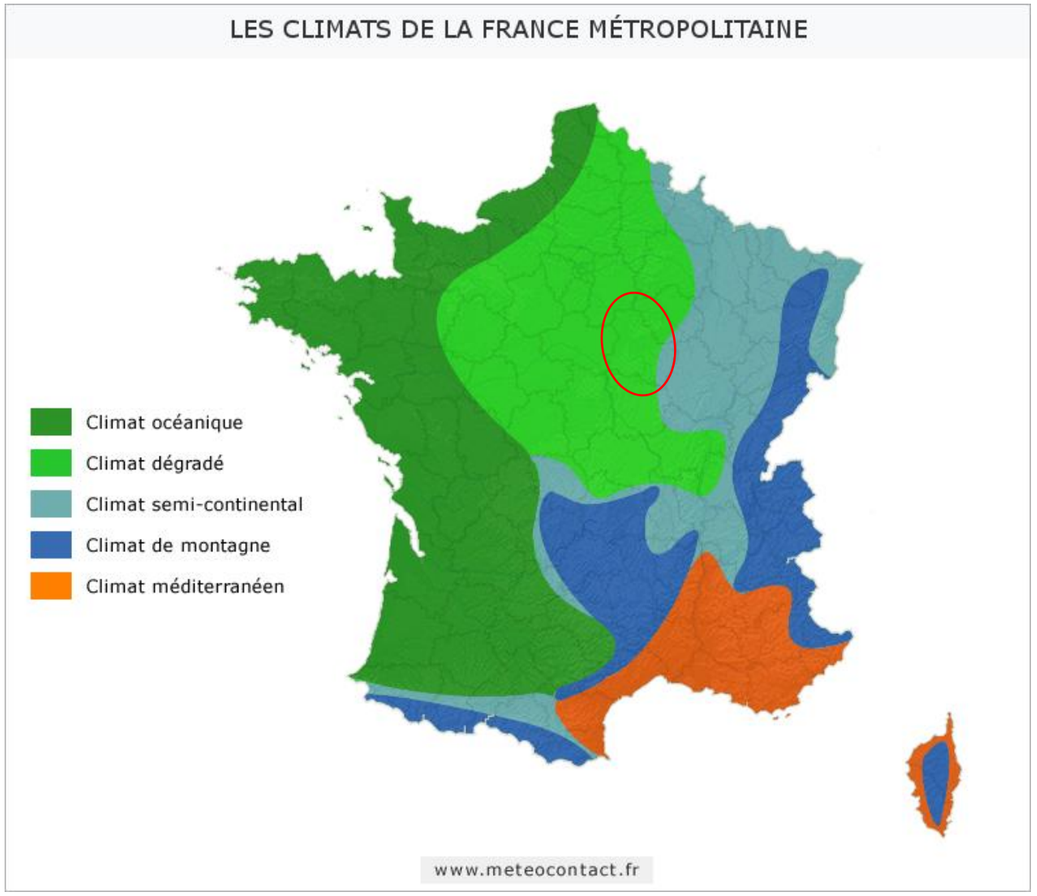


Figure 37 : Carte des climats français. Source : Météocontact.fr

B.4.1 ENSOLEILLEMENT

La station de Sens n'a pas de relevés du taux d'ensoleillement, c'est pourquoi la station d'Auxerre est prise en référence.

La durée moyenne annuelle d'ensoleillement sur la période comprise entre 1991 et 2020 est de **1697,5 heures** qui se traduit par un ensoleillement mensuel moyen de **141 h.** C'est au cours du mois de décembre que l'ensoleillement mensuel minimal est atteint avec 49,5 heures. L'ensoleillement maximal est atteint au cours du mois de juillet avec 219,9 heures. L'ensoleillement dépasse les 141 h par mois pendant 7 mois de mars à septembre.

Tableau 16 : Ensoleillement et DJU moyens (source : Station Auxerre)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne annuelle
Ensol. (h)	58,2	84,1	140,7	166,6	196,0	221,2	219,9	207,6	169,2	123,6	60,9	49,5	**141**

Ensol. *: Ensoleillement en heures*

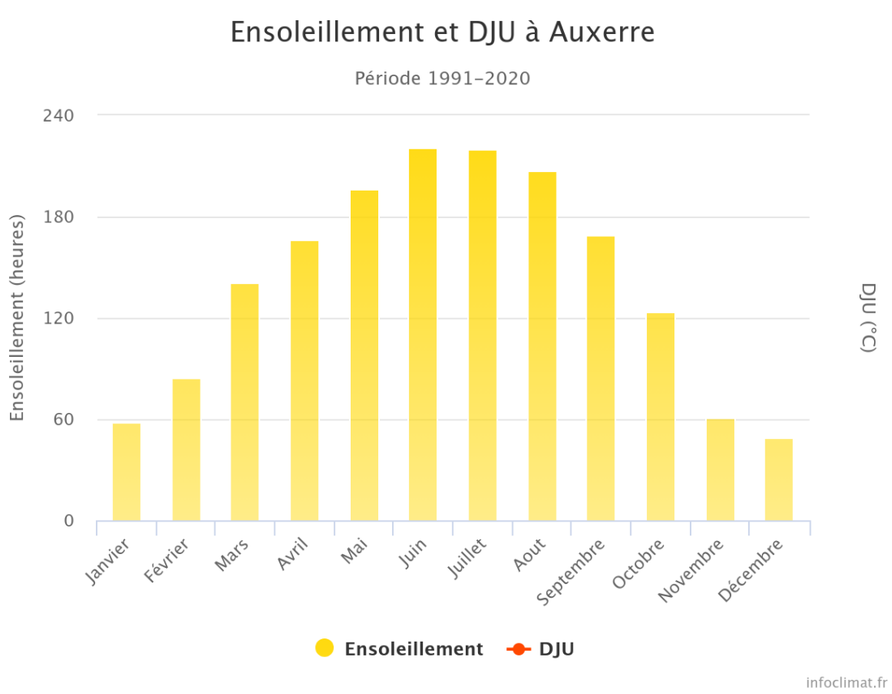


Figure 38 : Ensoleillement Auxerre. (Source : Infoclimat)

B.4.2 TEMPERATURES

Sur la période comprise entre 1991 et 2020, la température moyenne annuelle est de **11,9°C**, avec des températures moyennes mensuelles oscillant entre 4,4°C pour le mois le plus froid (janvier) et 18, 20,2 et 20,1°C pour les mois les plus chauds (juin, juillet et aout).

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent les températures moyennes mensuelles au cours de cette période.

Tableau 17 : Températures annuelles moyennes sur la période 1991-2020 à la station de Sens

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Temp. (°C)	**4,4**	**5,1**	**8,1**	**10,9**	**14,7**	**18,0**	**20,2**	**20,1**	**16,3**	**12,6**	**7,9**	**5,0**	**11,9**

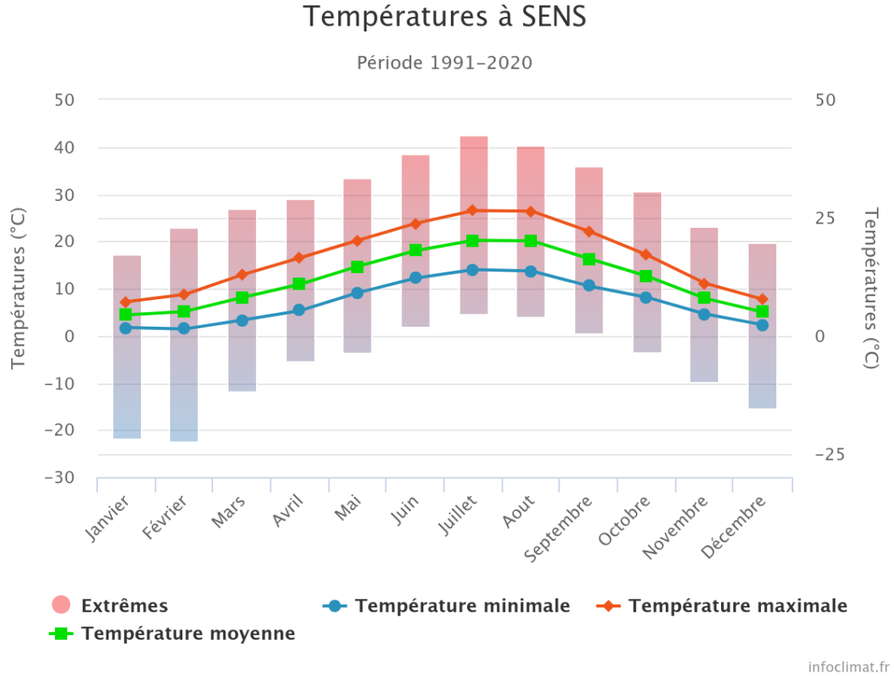


Figure 39 : Températures moyennes à proximité de la zone étudiée. (Source : Infoclimat)

B.4.3 PRECIPITATIONS

Sur la période 1991-2020, les **précipitations cumulées annuelles** à la station météorologique de Sens **s'élèvent en moyenne à 644,7 mm.** Le cumul moyen de précipitation le plus élevé a été mesuré au mois de décembre pour une valeur 61,6 mm. Le mois le moins pluvieux enregistré au cours de cette période est le mois de mars avec une précipitation moyenne de 45,9 mm.

Tableau 18 : Hauteurs de précipitations moyennes mensuelles cumulées sur la période 1991-2020 à la station de Sens

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Cum. Moy	50,9	48,4	45,9	52,8	59,6	51,5	55,7	48,3	50,5	63,2	56,3	61,6	644,7
Max en 24h	32,0 02-1961	48,6 09-2016	22,6 28-2001	27,6 29-2004	39,2 08-1988	43,4 19-2013	73,9 19-2007	44,3 25-1960	41,3 11-2005	33,9 25-1984	42,6 20-2015	37,4 15-1981	73,9 07-2007

Cum. Moy. *: Cumul moyen.* ***Max en 24h*** *: Max en 24h de précipitation*

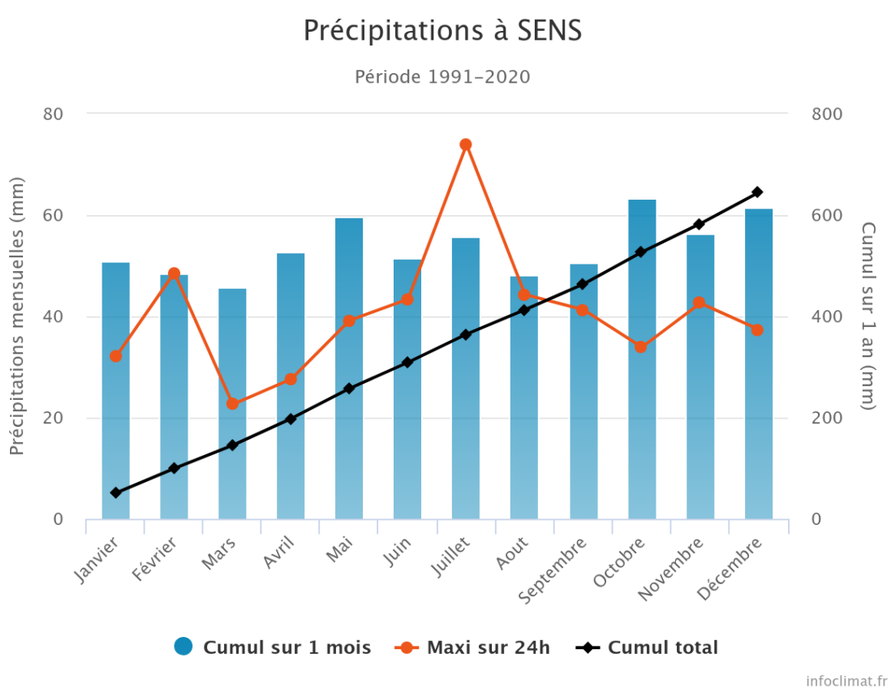


Figure 40 : Hauteurs de précipitations moyennes mensuelles cumulées à proximité de la zone étudiée. (Source : Infoclimat, décembre 2024)

B.4.4 VENTS

Sur la période 1991-2020, les rafales maximales ont été enregistrées au cours du mois de décembre avec un maximal atteint à 129,6 km/h.

Tableau 19 : Pressions et vents extrêmes (Source : infoclimat, décembre 2024)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Raf. Max	111,6	140,4	100,8	102,6	92,9	90,4	111,6	95,8	79,2	100,8	90,0	129,6	140,4

Raf. Max : *Rafale maximale*

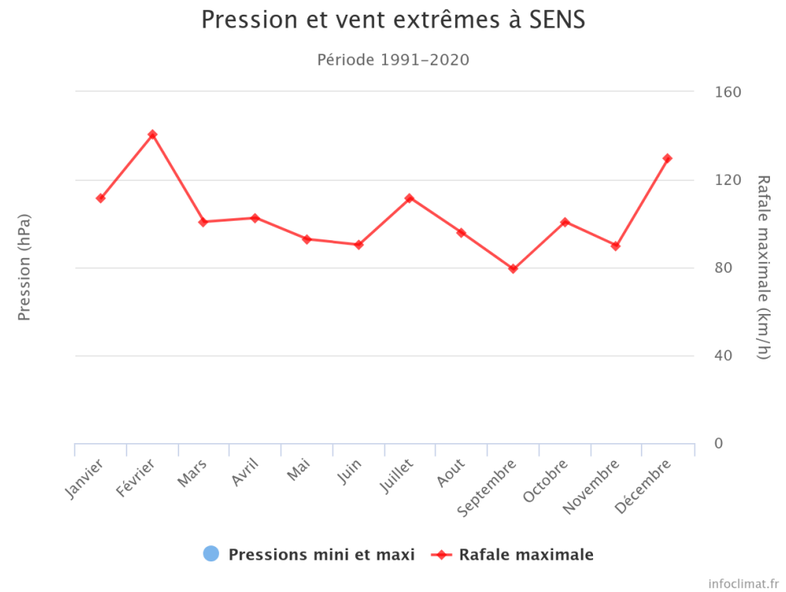


Figure 41 : Pression des vents à proximité de la zone étudiée. (Source : Infoclimat, décembre 2024)

B.4.5 GELS

Le département de l'Yonne, en raison de son climat océanique dégradé, connaît des épisodes de gel principalement en automne, hiver et début de printemps. Les températures minimales peuvent descendre en dessous de 0°C avec une intensité variable selon les années et les secteurs géographiques.

Selon la localisation dans l'Yonne, le nombre de jours de gel varie entre 40/60 à 60/80 jours.

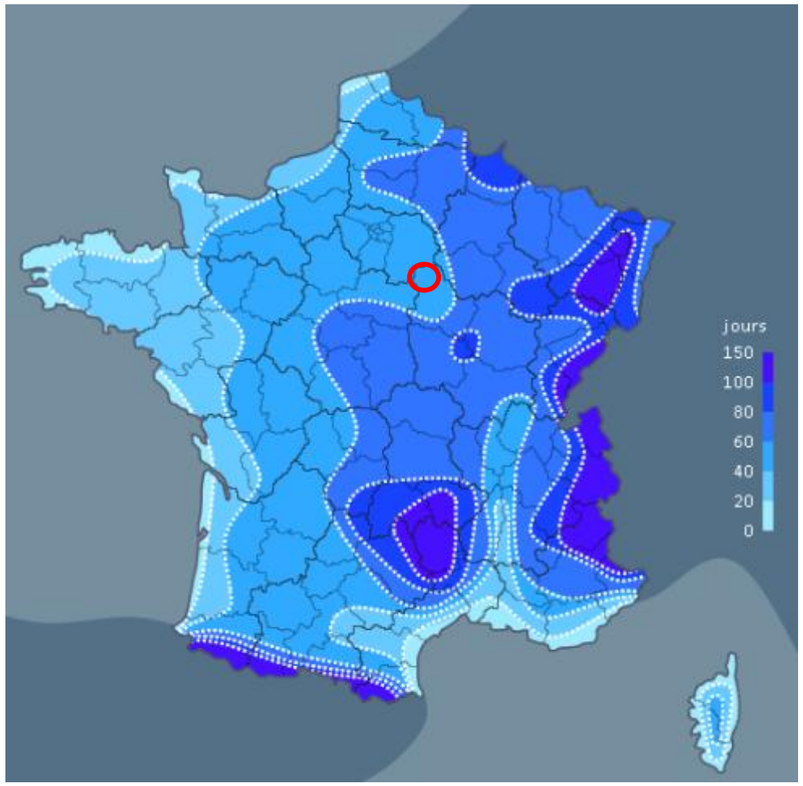


Figure 42 : Carte des gels annuels en France (Source : Météo express, décembre 2024)

La zone d'étude est soumise au gel avec une moyenne de 40 à 60 jours de gel par an.

B.5 RISQUES NATURELS

B.5.1 RISQUE DE FEU DE FORET

La loi du 10 juillet 2023, visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie, a été adoptée. Afin de réduire les départs de feux et la vulnérabilité des habitants, la loi entend mieux réguler les interfaces forêts - zones urbaines – infrastructures, en développant encore les obligations légales de débroussaillement (OLD)

Le périmètre des OLD devra être annexé dans le plan local d'urbanisme ou la carte communale, pour les rendre plus visibles et mieux informer les particuliers au moment de la délivrance des permis de construire. Les parlementaires ont étendu les OLD, en particulier aux abords des sites Seveso situés à moins de 200 mètres des bois et forêts, sur une profondeur de 100 mètres. Les députés ont supprimé le crédit d'impôt pour les dépenses de travaux de débroussaillement, institué par le texte initial.

L'État devra élaborer et rendre public une carte d'analyse de "la sensibilité du territoire européen de la France au danger prévisible de feux de forêt et de végétation". Sur la base de cette carte, un arrêté interministériel établira la liste des communes exposées à un danger élevé ou très élevé de feux. Cette liste sera rendue publique.

Si le territoire d'une commune fait partie de cette liste, mais n'est pas couvert par un plan de prévention des risques d'incendies de forêt (PPRif), le préfet pourra délimiter une partie du territoire de la commune, dite “zone de danger”, qui est exposée à un danger élevé ou très élevé de feux, avec pour conséquences un certain nombre d'interdictions ou de limitations en matière de construction.

En France la moitié des feux de forêt sont causés par une imprudence et aurait pu être évités grâce à quelques gestes simples de prévention et de protection. Ainsi, près des espaces naturels, le Conseil Départemental de Charente-Maritime rappelle qu’il convient de :

- Ne pas faire usage de matériel provoquant des étincelles (débroussailleuse, disqueuse, meuleuse, poste à souder…) ;
- Ne pas jeter de mégot par terre ou par la fenêtre d’un véhicule ;
- Ne pas faire de barbecue près de la végétation ;
- Ne pas stocker de combustibles près des maisons (bois de cheminée, peintures ou solvants, citernes de gaz ou de fuel)
- Respecter les consignes de sécurité et les interdictions d’accès aux espaces forestiers.

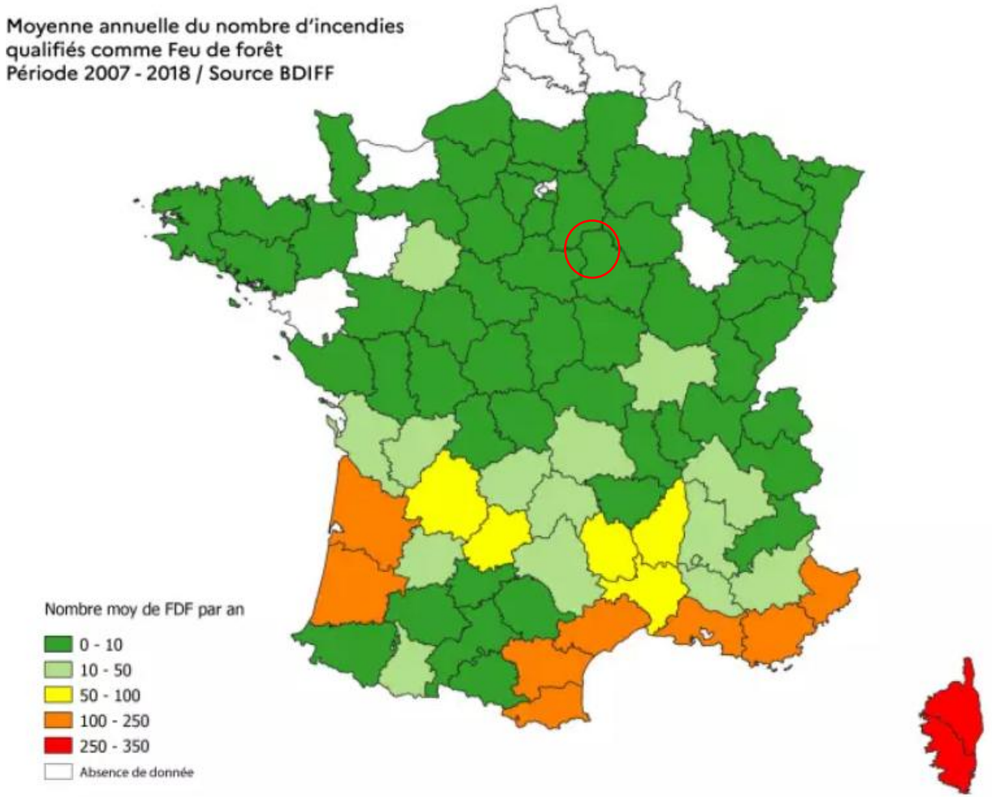


Figure 43 : Moyenne annuelle du nombre de feux de forêts en France

La commune de Brannay n’est pas concernée par un périmètre de protection des risques contre les feux de forêt.

B.5.2 RISQUE DE FOUDRE

Sur le seul territoire métropolitain français, la foudre frappe entre un à deux millions de coups par an, mais toutes les zones géographiques ne sont pas concernées de façon uniforme. Deux paramètres facilitent les classifications :

- La Densité de foudroiement (niveau Ng) définit le nombre d'impacts de foudre par an et par km² dans une région ;
- Le Niveau kéraunique (niveau Nk) définit le nombre de jours d'orage par an.

Ces 2 paramètres sont liés par une relation approximative : Ng = Nk/10.

La figure ci-dessous, montre que la commune de Brannay se trouve dans la zone où la densité de foudroiement est comprise entre 1,5 et 2,5. l'exposition est donc moyenne.

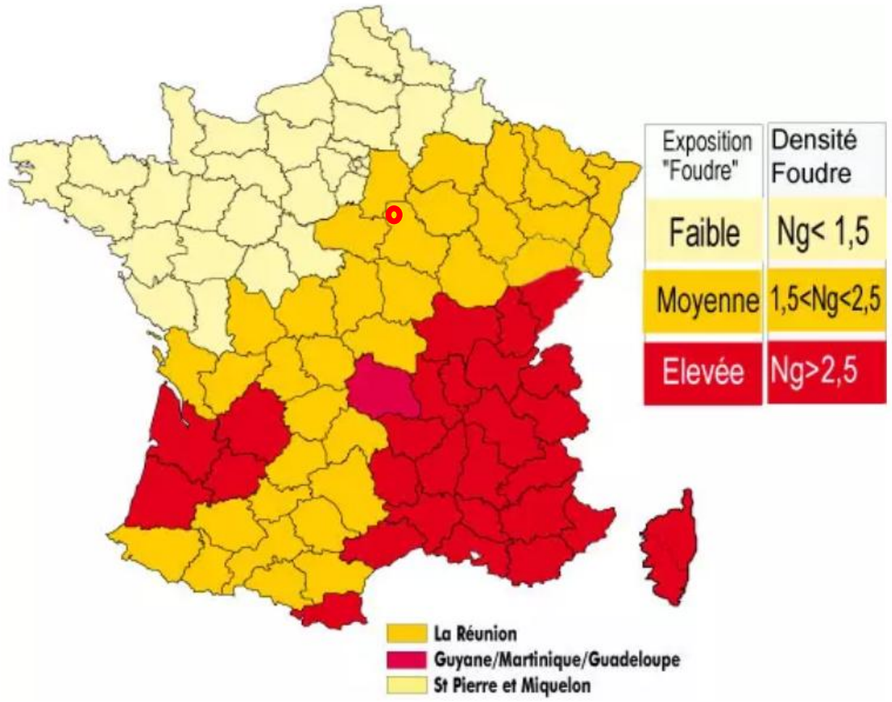


Figure 44 : Niveaux kérauniques moyens en France (source : https://citel.fr/fr/densite-de-foudroiement-et-niveau-keraunique, décembre 2024)

Le site est situé dans une zone à risque considéré comme moyen pour la foudre.

B.5.3 RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Le risque de mouvement de terrain regroupe quatre types de phénomènes différents :

- Les affaissements et les effondrements
- Les éboulements et les chutes de pierres
- Les glissements de terrain
- Le retrait-gonflement des sols argileux.

Ces phénomènes sont détaillés dans les parties qui suivent. Les éboulements et chutes concernent plutôt des zones montagneuses et ne sont donc pas explicités ci-après.

(a) Risque de glissement de terrain

Selon l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), le glissement de terrain peut être défini comme tel :

> « Les **glissements** de terrain sont des déplacements généralement lents d'une masse de terrain sur quelques dizaines de mètres de profondeur le long de la surface. Si cette surface (dite surface de rupture) se rompt, les terrains peuvent glisser très rapidement, surtout s'ils sont saturés d'eau. »

Le site n'est pas concerné par un risque de glissement de terrain. Le dernier mouvement de terrain relevé sur la commune en date de décembre 1999 en lien avec la tempête de cette année-là.

(b) Risque de retrait- gonflement des sols

Le retrait-gonflement des argiles se manifeste sur des terrains argileux renfermant des argiles dites « gonflantes » et est directement lié aux variations en eau contenue dans ces sols. Il est induit par situation d'alternance de sécheresse de forte intensité et de période humide. En effet, lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau va entraîner un tassement irrégulier du sol argileux en surface : il y a alors le phénomène de « retrait ». À l'inverse, un nouvel apport d'eau conséquent dans ces mêmes terrains induit un phénomène de « gonflement ».

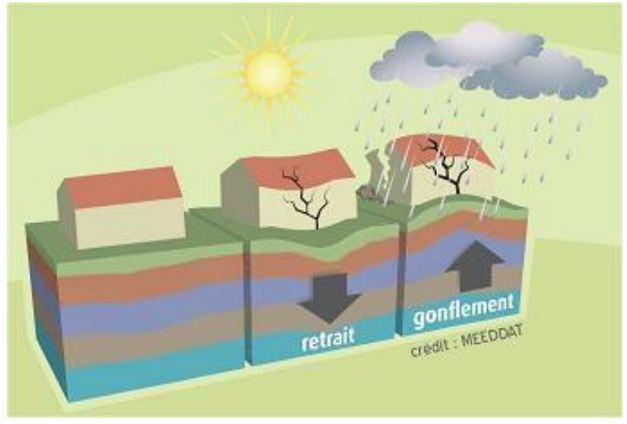


Figure 45 : Retrait gonflement argile schématisé (source : MEEDDAT)

Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées (fissures sur des murs porteurs, par exemple). C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

Les mouvements de terrain sont répertoriés dans la base de données gérée par le BRGM (www.géorisques.gouv.fr). La carte « retrait – gonflement des argiles », mise à disposition sur le site Infoterre du BRGM, indique que le site d'implantation du projet à Brannay se trouve en zone d'aléa moyen à faible au retrait-gonflement des argiles.

Le site est situé sur une zone avec un niveau d'aléa moyen et faible.

Cependant, les parcs photovoltaïques sont connus pour être peu sensibles à ce phénomène.

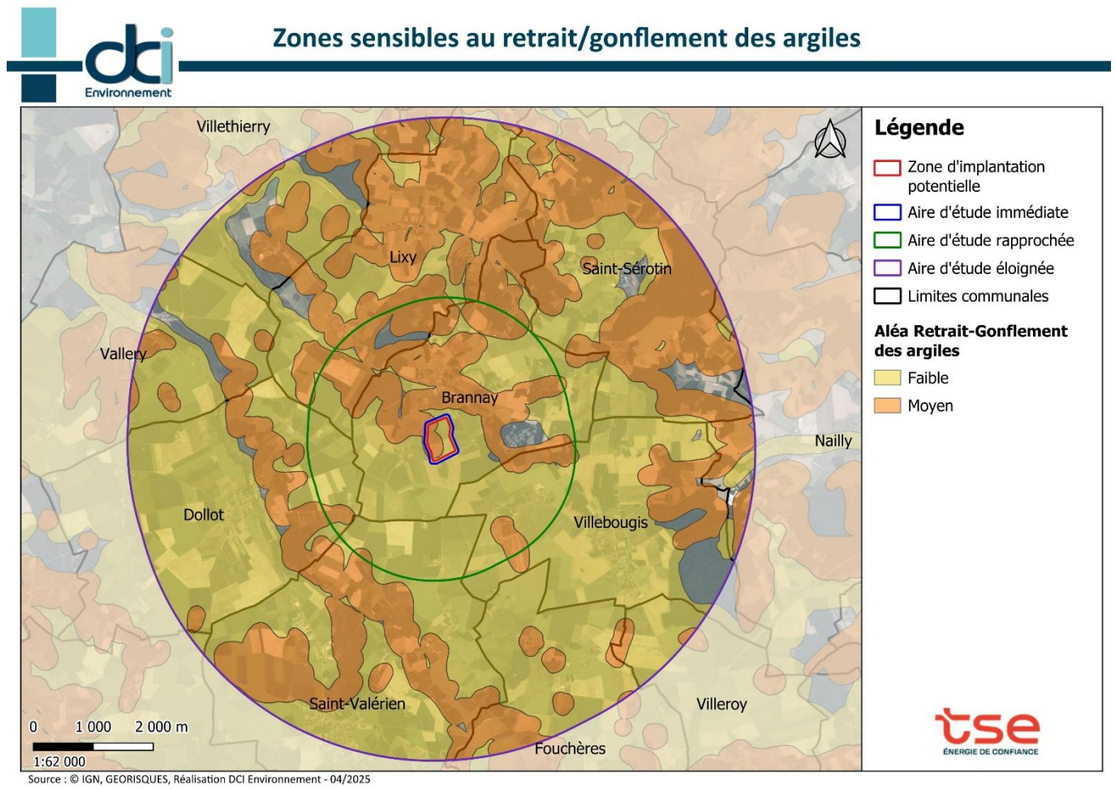


Figure 46 : Risque de retrait gonflement des argiles sur la zone de projet

(c) Risque d'affaissement et effondrement de terrain

Selon l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), l'affaissement et l'effondrement de terrain peuvent être définis comme tels :

> « Les **affaissements** et les **effondrements** sont dus à la présence de cavités souterraines (naturelles ou artificielles : sapes de guerre, champignonnières, extraction de sel ou de pierre…). Les affaissements sont des dépressions topographiques en forme de cuvette dues au fléchissement lent des terrains de surface ; l'effondrement est une rupture brutale des piliers ou de la partie supérieure d'une cavité qui crée littéralement un « trou » (fontis) à la surface du sol. »

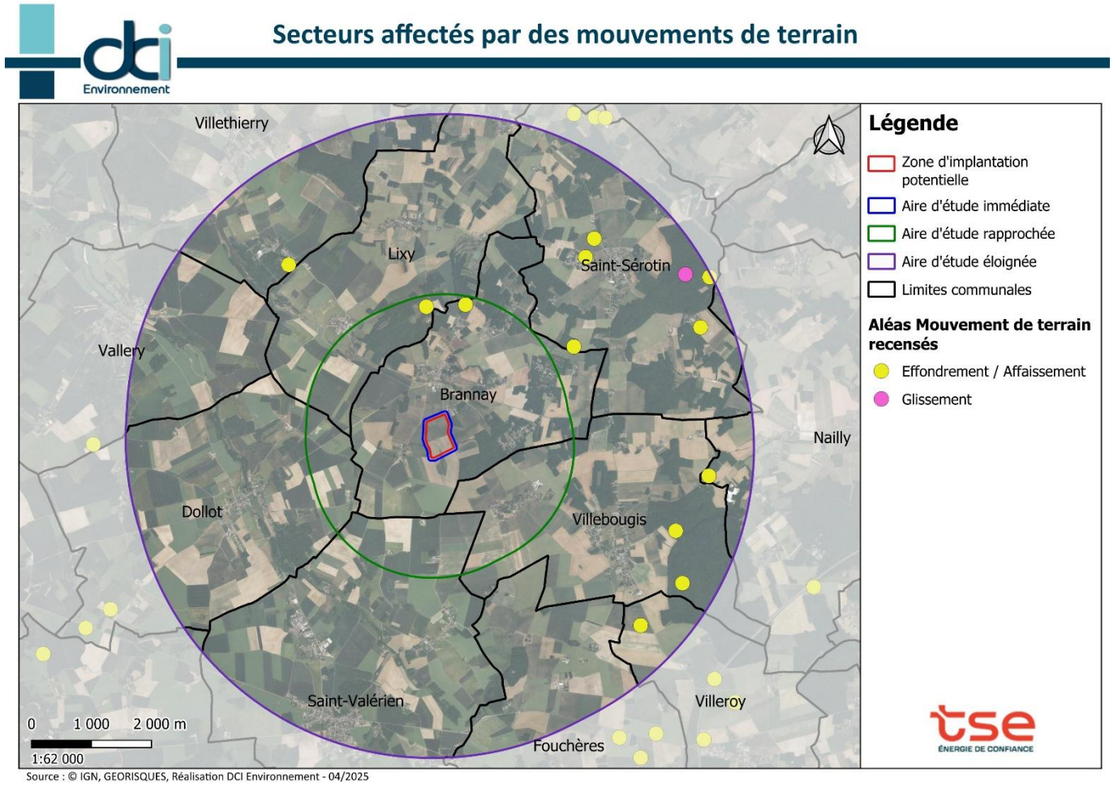


Figure 47 : Secteur affectés par des mouvements de terrain

Le site n'est pas concerné par un risque d'effondrement ou d'affaissement de terrain (absence de cavité souterraine à proximité immédiate).

B.5.4 RISQUE SISMIQUE

Le code de l'environnement (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255, ainsi que l'arrêté, du 22 octobre 2010) divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- **Zone 1 : sismicité très faible ;**
- **Zone 2 : sismicité faible ;**
- **Zone 3 : sismicité modérée ;**
- **Zone 4 : sismicité moyenne ;**
- **Zone 5 : sismicité forte.**

La commune de Brannay est classée en zone « Sismicité très faible ».

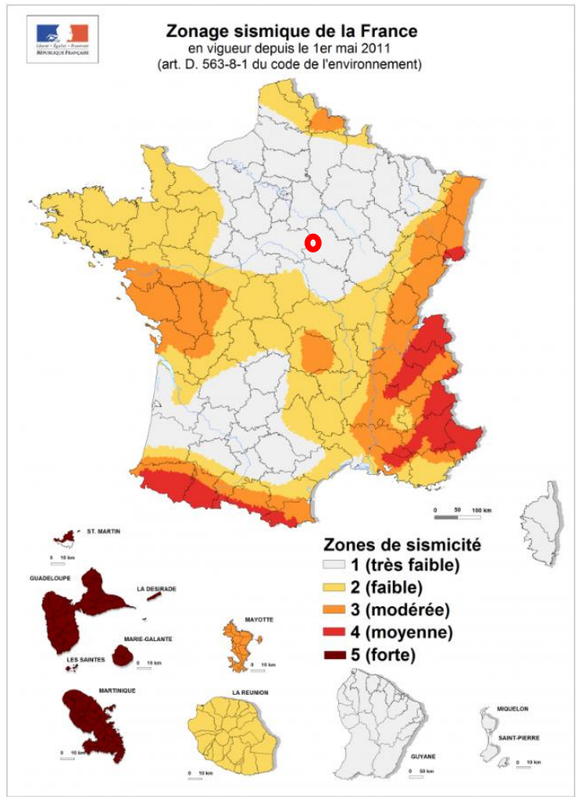


Figure 48 : Zonage sismique de la France (Source : infogouv.fr)

Le risque sismique de la zone d'étude est très faible.

B.5.5 RISQUE D'INONDATION

(a) Inondation par débordement

Une inondation est définie comme une submersion rapide et lente d'une zone habituellement hors d'eau. Trois types sont distingués.

- **Une montée lente des eaux en région de plaine** par débordement d'un cours d'eau ou par **remontée de la nappe phréatique.**
- **Une formation rapide de crues torrentielles** consécutives à des évènements pluvieux violents,
- **Un ruissellement pluvial** renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

Les inondations comprennent également les inondations par ruptures d'ouvrages de protection et la submersion marine résultant de la conjonction de la crue d'un fleuve, de forte marée et des stations dépressionnaires.

Le Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRi ou PPRNi) est un document de planification qui permet de:

- Délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques
- Délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques, mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations) afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux ;
- Fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités publiques, particuliers, propriétaires, exploitants, utilisateurs).

Ces PPRNi sont approuvés par le préfet. Les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés sont associés à leur élaboration.

Le territoire SCoT Nord Yonne est soumis au risque d'inondation. Ce risque est pris en compte à travers :

- Des atlas de zones inondables ;
- Du PPRi de l'Yonne (en cours de révision) et de la Vanne ;
- Du plan de gestion du risque inondation du Bassin-Seine Normandie 2022-2027.

La commune de Brannay n'est pas concernée par un PPRi. Les zones à risques d'inondations sont éloignées de la commune et à proximité de l'Yonne.

(b) Inondation par remontée de la nappe phréatique

Les nappes phréatiques sont des masses d'eau contenues dans les fissures du sous-sol ; elles sont accessibles généralement par des puits ou par des forages. Elles sont alimentées par la pluie dont une partie s'infiltre profondément pour recharger la nappe phréatique, qui se recharge principalement en automne et en hiver lorsque les précipitations sont les plus importantes, l'évaporation est faible et la végétation, peu active, prélève très peu d'eau dans le sol.

Le niveau le plus bas de la nappe phréatique s'appelle l'étiage et est souvent atteint au début de l'automne avant le retour des pluies. Lorsque de fortes pluies se produisent et que le niveau d'étiage est inhabituellement élevé, la nappe peut alors atteindre la surface du sol. Cela entraîne une inondation « par remontée de nappe ». Cette inondation peut déboucher sur des débordements, des ruissellements ou des inondations.

Le phénomène de remontée de nappe ne peut pas être évité, mais certaines précautions peuvent être prises pour réduire les dégâts dans les zones sensibles, notamment le respect de règles préventives de construction (absence de cave et de sous-sol, rehausse du premier niveau habitable par rapport au terrain naturel …)

Les conséquences d'une inondation par remontée de la nappe phréatique peuvent être diverses, quelques exemples sont cités ci-dessous.

- Inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés ou de caves ;
- Fissuration d'immeubles, en particulier ceux comportant plusieurs niveaux de sous-sols ou de garages ;
- Remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées, de piscines ;
- Remontées de canalisations enterrées ; …

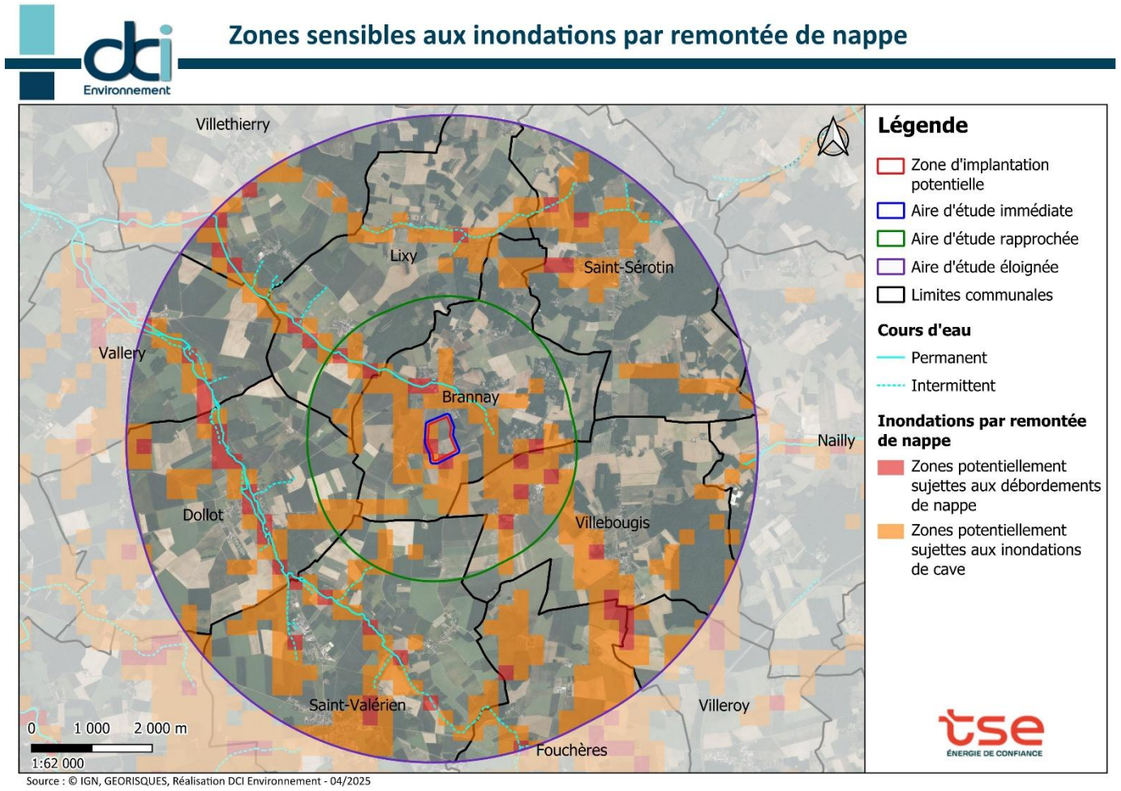


Figure 49 : Risque d'inondation par remontée de nappe

Le site d'étude est soumis au débordement de nappe sur une partie de son aire d'étude.

B.6 SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

La synthèse des enjeux pour le milieu physique est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Volet concerné	Thématique	Diagnostic	Enjeux
Milieu physique	Topographie	La ZIP ne présente pas de relief marqué.	Négligeable
	Géologie et pédologie	Le contexte géologique du site ne présente pas de contraintes particulières.	Négligeable
	Captages d'eau	Absence de captages d'eau au sein de la ZIP, présence d'un captage à 400m	Faible
	Masse d'eau superficielle et souterraine	La zone d'étude se situe au droit de deux masses d'eau souterraines mais aucun linéaire surfacique ne se situe au droit ou à proximité directe de la zone.	Faible
	Climat	Le climat ne présente pas d'enjeu spécifique.	Négligeable
	Feux de forêt	La commune de Brannay n'est pas concernée par un périmètre de protection contre les feux de forêt. Le site se situe à proximité de boisements.	Faible
	Foudre	Le département est considéré comme à risque moyen pour les orages	Modéré
	Mouvement de terrain	L'enjeu global est considéré modéré et lié au retrait gonflement d'argile de niveau moyen sur une partie du site.	Modéré
	Sismicité	ZIP située en secteur 1 à sismicité "Très faible"	Très faible
	Inondations	La zone n'est pas concernée par un PPRI, mais une partie est située dans un périmètre potentiel d'inondation par remontée de nappe	Faible

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

III. NOTE PAYSAGE

A. AIRES D'ETUDE ET METHODOLOGIE

A.1 BIBLIOGRAPHIE ET METHODOLOGIE

A.1.1 BIBLIOGRAPHIE

Les recherches bibliographiques qui accompagnent la démarche d'analyse du paysage sont essentielles à la bonne compréhension du territoire. La principale ressource employée dans le cas présent est l'Inventaire des paysages de l'Yonne, élaboré par le CAUE de l'Yonne. Nous pouvons également nous appuyer sur le site de la commune et de l'intercommunalité du Gâtinais en Bourgogne ainsi que tout autre élément bibliographique identifiant le paysage du site projet.

A.1.2 DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Dans le cadre de cette analyse, la démarche méthodologique appliquée est la suivante :

- Création d'une carte SIG permettant de s'approprier les lignes de force du paysage (courbes de niveau, espaces urbanisés, sites protégés, etc.) et d'anticiper les points de vue nécessaires à l'analyse ;
- Terrain : appropriation visuelle du paysage par une visite de site effectuée le **5 mai 2025** ;
- Traitement des photos et rédaction de la note paysage.

L'analyse paysagère a pour but de prendre connaissance de l'environnement paysager existant et de comprendre les qualités physiques perçues, au travers d'un panel d'outils contribuant à l'analyse des différentes composantes du paysage (unités paysagères, ambiances et vues, patrimoine naturel et bâti, évolution du site, etc.). La distance joue un rôle majeur dans l'étude de ces précédents critères, c'est pourquoi il est indispensable d'établir des aires d'études par rapport à la zone d'implantation potentielle du projet.

A.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Les aires d'étude correspondent à la zone d'étude effectuée pour la réalisation de l'état initial de l'environnement, et adaptées à chacune des thématiques étudiées dans l'analyse territoriale afin de répondre, à minima, aux trois critères suivants :

- Englober un territoire suffisamment large pour permettre de caractériser les secteurs et leurs relations avec les espaces adjacents ;
- Caractériser le territoire afin de mettre en œuvre la démarche d'évitement des enjeux paysagers ;
- Permettre d'évaluer les impacts directs, mais également indirects des futurs projets pour la thématique paysage.

Trois aires d'étude ont été définies : l'aire d'étude éloignée, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude immédiate. À ces aires s'additionne un quatrième périmètre, la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), qui correspond à la l'espace visé pour l'installation du futur projet. C'est à partir de cette dernière que sont calculées les autres aires d'étude, qui s'adaptent aux éléments de paysage du site.

a) Aire d'étude éloignée (AEE)

L'aire d'étude éloignée se limite à 5 km à partir de la zone d'implantation potentielle, car la taille apparente des panneaux photovoltaïques à cette distance est très faible voir imperceptible. Cette échelle d'analyse permet d'identifier le caractère du paysage, son identité et le contexte historique de l'environnement éloigné du site.

b) Aire d'étude rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée se situe à une distance de 2 km du site d'implantation potentielle. À cette distance, la covisibilité avec les éléments patrimoniaux naturels et bâtis survient suivant le contexte paysager du site (topographie, écrans visuels). Ainsi, les communes alentours et les espaces naturels singuliers sont étudiés plus en détail.

c) Aire d'étude immédiate (AEI)

L'aire d'étude immédiate couvre un champ de vision jusqu'à 50 m depuis la zone d'implantation potentielle. Une attention particulière est portée au bâti (remarquable ou non) et aux éléments du paysage qui entourent le site, et qui seront ainsi concernés par l'implantation du projet (de sa phase de travaux jusqu'à la maturité de l'aménagement).

A.3 VOCATION DE LA NOTE PAYSAGE

La note paysage a vocation à vérifier la faisabilité du projet à l'égard des composantes du paysage qui entoure le site d'étude. À travers cette analyse, la zone d'étude est définie par les points clefs du paysage et du patrimoine. Il s'agit d'établir si le site entre en co-visibilité avec un élément du patrimoine bâti ou naturel recensé dans les aires d'étude et in situ.

B. ETAT ACTUEL DU PAYSAGE

L'Yonne, qui doit son nom à la rivière homonyme qui la traverse du sud au nord, est un département de Bourgogne-Franche-Comté. Cette région aux paysages diversifiés se compose de 6 grands ensembles paysagers. Ces ensembles prennent en compte le relief, la géologie, l'hydrographie, la trame urbaine et l'occupation du sol.

Le site d'implantation potentielle est situé au nord de l'Yonne, à l'intérieur de **l'unité paysagère des buttes des Plateaux de l'Ouest.**

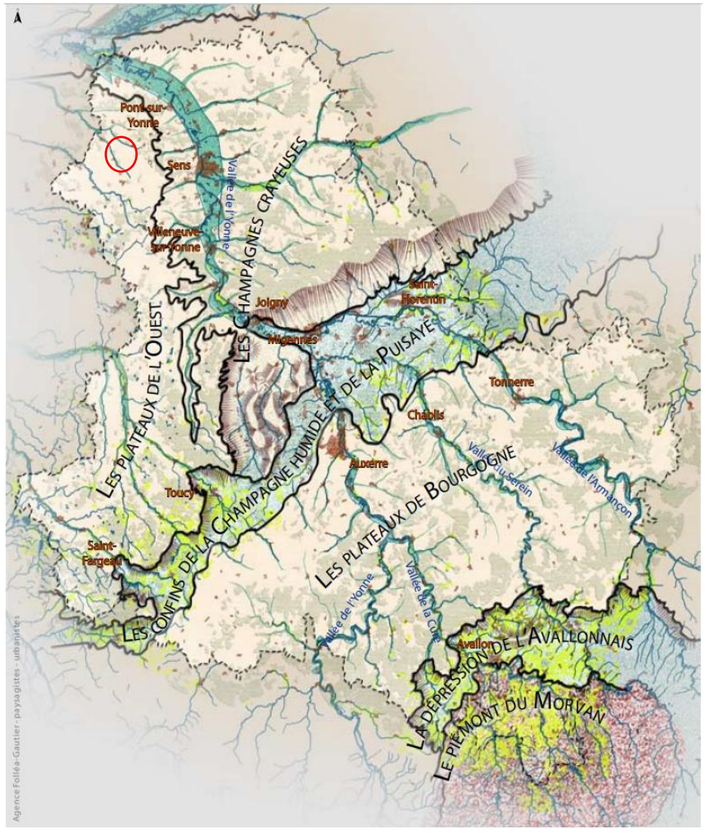


Figure 50 : Carte des grandes unités paysagères de l'Yonne (source : l'Atlas des Paysages de l'Yonne – octobre 2008)

B.1 SOCLE PAYSAGER

B.1.1 UNITES PAYSAGERES

Les Plateaux de l'Ouest se caractérisent par 6 unités paysagères qui se distinguent par leurs spécificités singulières respectives :

- **Le plateau ondulé Gâtinais (1)**
- **Le plateau tabulaire du Gâtinais (2)**
- **Le plateau cultivé de Puisaye (3)**
- **Le plateau boisé de Puisaye (4)**
- **Les vallées de l'Ouanne et de ses affluents (5)**
- **La vallée du Loing et de ses affluents (6)**

Cet ensemble est composé de vallées dont les rivières s'écoulent majoritairement vers le nord-ouest. On observe principalement des paysages de grandes cultures sur de larges parcelles dont se détachent des bois et des silos.

Le sud de cet ensemble présente de grandes forêts bordées de prairies délimitées par des haies.

Les habitations sont concentrées dans les vallées près des cours d'eau et composés d'habitations allongées en briques aux enduits de façade de couleur chaude.

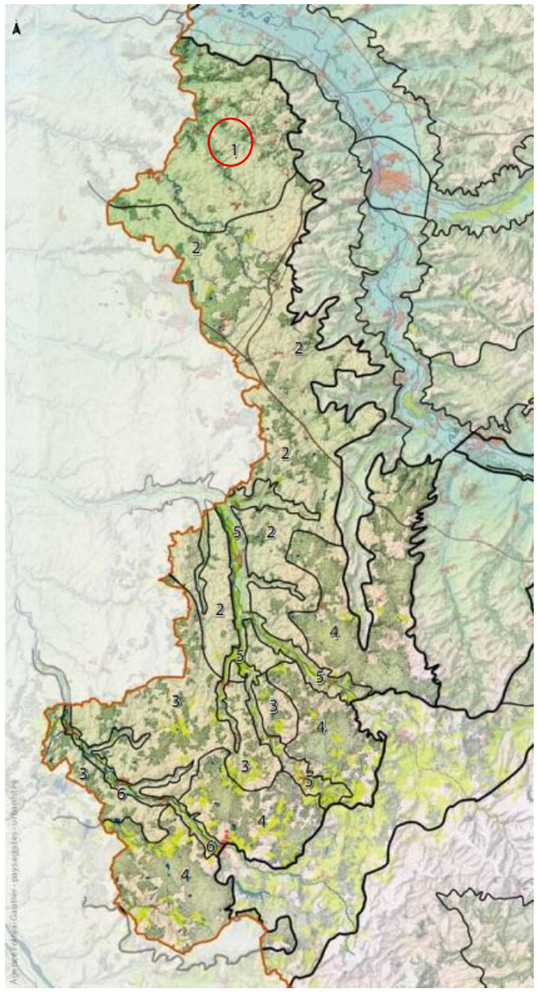


Figure 51 : Carte des unités paysagères des Plateaux de l'Ouest (source : l'Atlas des Paysages de l'Yonne – 2008)

LE PLATEAU ONDULE DU GATINAIS

Le plateau ondulé du Gâtinais est bien représenté, surtout dans l'extrême Nord du territoire, avec Saint-Agnan, village qui s'est formé et développé dans la côte d'un promontoire, et dont le ban communal est vallonné. Il s'agit d'une des rares communes du territoire à disposer d'une topographie plus marquée. (Source : PLUi de la Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne)

Dans ce paysage, au relief alternant entre vallons au nord vers saint agnan et plaine sans relief au sud, que se situe le site d'implantation potentielle se situe sur la commune de Brannay, une commune inscrite dans le territoire de la Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne.





Figure 52 : Paysage de la Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne, en haut le paysage du nord près de Saint Agnan et en bas le paysage vers Vernoy, sans relief et aux grandes étendues agricoles du sud (source : IAD photographie, PLUi CCGB)

Le village est composé du bourg et de 7 hameaux qui sont entourés par des terres agricoles, notamment au sud-ouest, et des zones naturelles. Brannay possède un seul monument historique, une église du XIIIe siècle, l'église de la Nativité de la Vierge.

> **L'église de la Nativité de la Vierge, située à 750 mètres de la ZIP, date du XIIIe siècle. Restaurée dès le XVe siècle, puis de façon plus importante à la fin du XIXe siècle, elle conserve un mobilier en grande partie classé, comprenant notamment des tableaux, des verrières et des statues.**



Figure 53 : Brannay, village et Eglise de la Nativité de la Vierge (sources : Mairie de Brannay et François GOGLINS

La ZIP est positionnée vers l'ouest de la commune, au sud du bourg, au sein d'un espace agricole. (*cf. carte et coupe transversale ci-contre*).

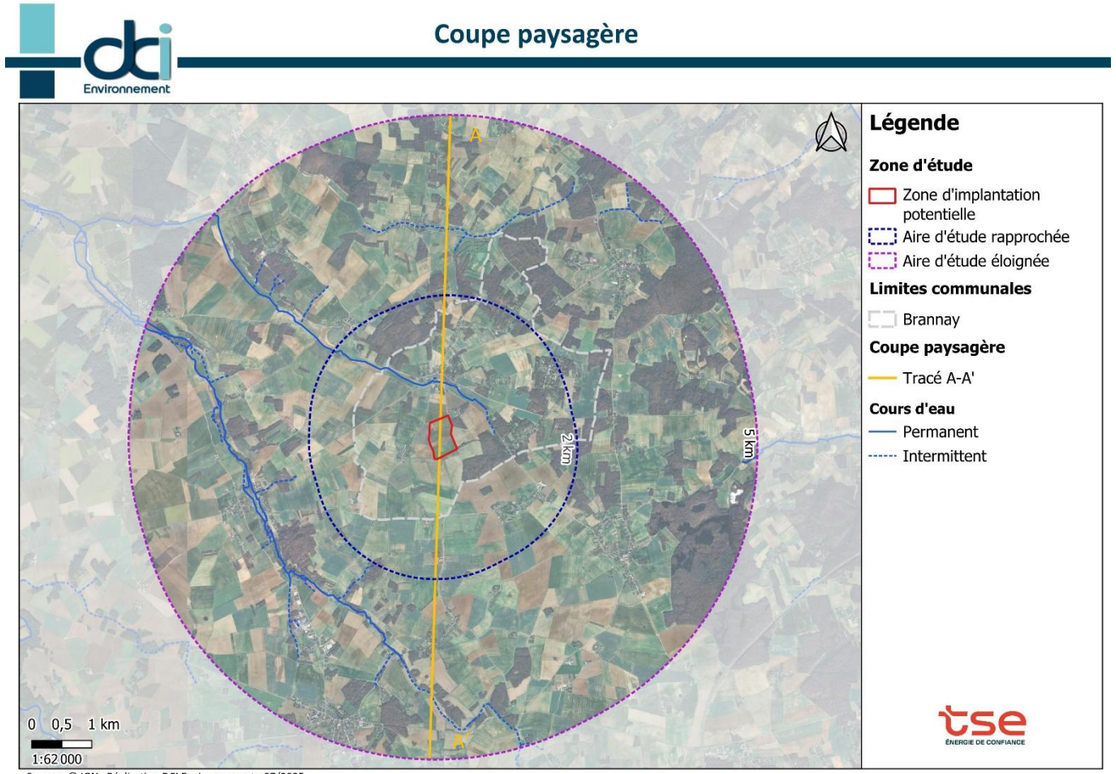


Figure 54 : Cartographie des aires d'études – Emprise de la coupe paysagère (source : Géoportail)

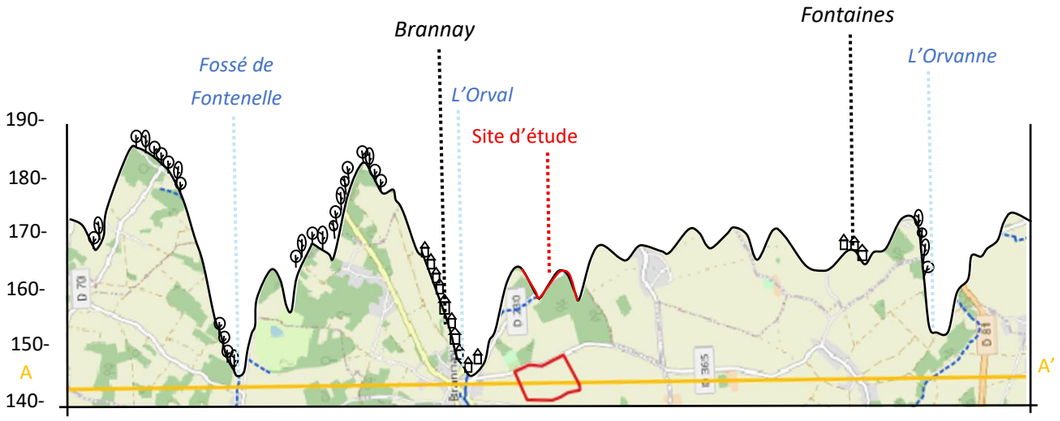


Figure 55 : Coupe paysagère transversale

B.1.2 COMPOSANTES NATURELLES ET AMBIANCES PAYSAGERES

LES BOISEMENTS ET FORÊTS

Les boisements et la végétation surtout les massifs forestiers du Sud de la communauté de commune du Gâtinais en Bourgogne structurent les espaces paysagers. Principalement implantés sur les sommets des buttes ou des collines, on les retrouve plus ponctuellement en plaine et le long des cours d'eau où ils forment la ripisylve. Ainsi, bien que peu développés sur le territoire, ils marquent le paysage local et constituent des écrans limitant les points de vue.

Globalement la zone d'étude rapprochée autour de la ZIP présente de nombreux boisements. Ceux-ci sont principalement composés de feuillus et plus rarement de conifères. A l'ouest de la zone d'étude élargie on observe des boisements plutôt importants alors qu'à l'est ce sont principalement des patchs boisés au milieu de parcelles agricoles.

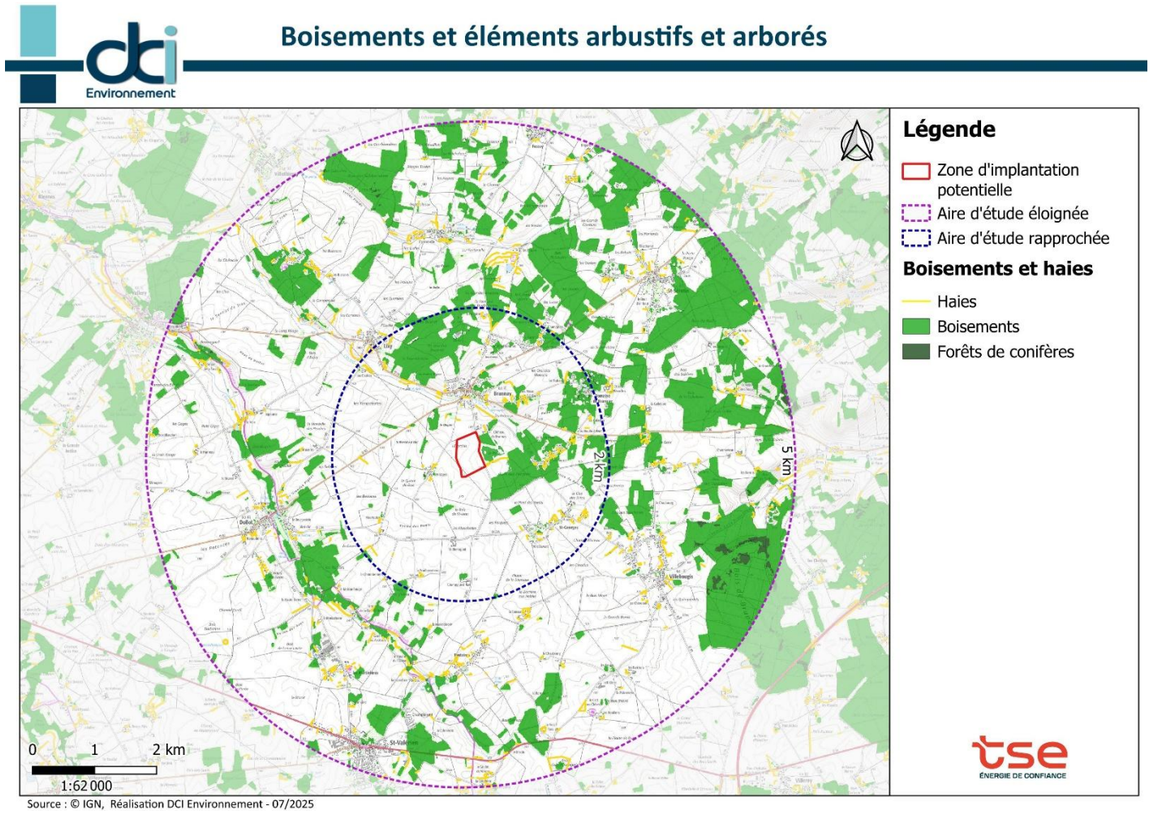


Figure 56 : Cartographie des boisements et haies autour du site d'étude

LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La Communauté de Communes du Gâtinais en Bourgogne est située sur un plateau entre les vallées de l'Yonne et du Loing. Cette tête de bassin versant donne naissance à plusieurs petits affluents structurés de telle manière que le secteur est alimenté l'Yonne et le secteur ouest alimente le Loing. La Clairis, le Betz, le Lunain, et l'Orvanne comptent parmi les cours d'eau les plus longs du territoire.

Cependant, les cours d'eau ne sont pas très nombreux sur le territoire du fait de la composition du sol, et l'on retrouve plus fréquemment des fossés ou des ruisseaux temporaires. Ces linéaires composent la trame bleue et abritent une faune et une flore caractéristique, ils constituent des couloirs naturels de dissémination pour les espèces et sont en lien avec les milieux humides.

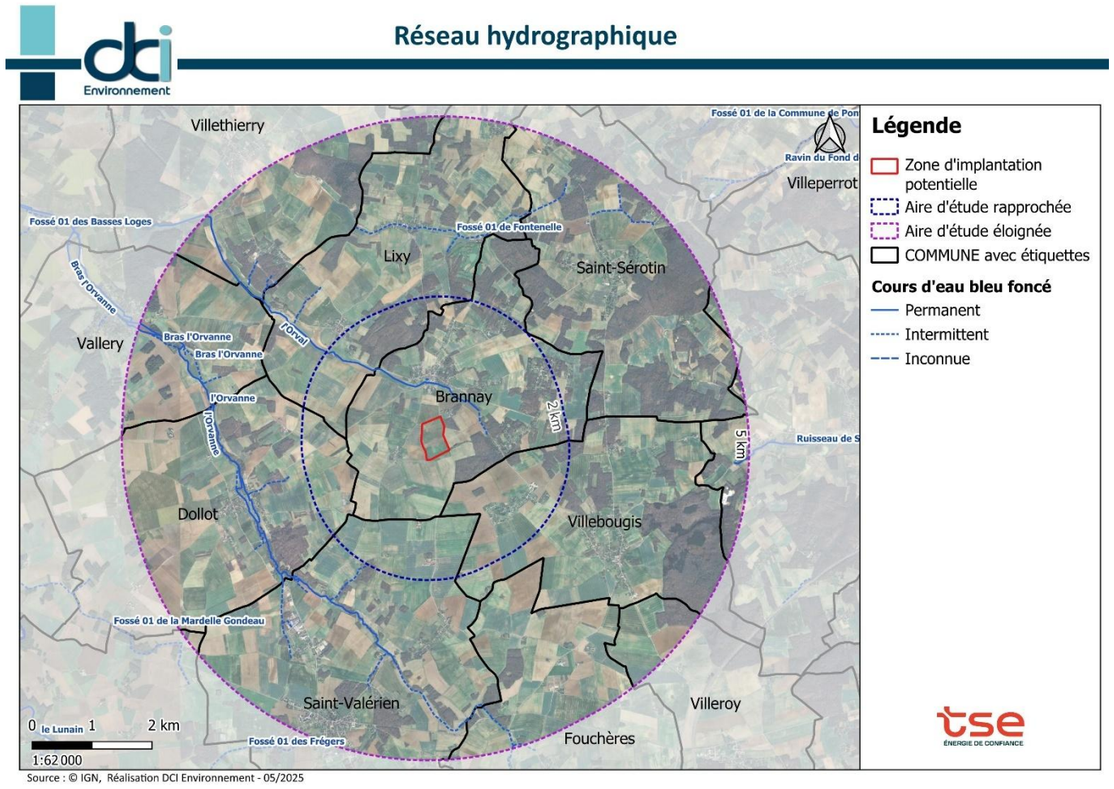


Figure 57 : Cartographie du réseau hydrographique

- Ambiances paysagères

Ci-après des prises de vues illustrant les ambiances paysagères dans l'unité paysagère du plateau ondulé du gâtinais.



Figure 58 : Paysages de l'Yonne, Auxerre en haut et Irancy en bas (sources : Tourisme dans l'Yonne, yonne-89.fr))

B.2 CADRE URBAIN

B.2.1 LES LIAISONS

Brannay est une commune avec un réseau composé de voies à une chaussée communales et départementales. La D82 et la D26 desservent le centre bourg de la commune et permettent de la relier aux communes avoisinantes. Elles sont situées à plus de 600 m au nord de la ZIP. Des départementales secondaires sont aussi présentes notamment la D365 qui borde le site à l'est et la D230 qui passe aussi à l'est à plus de 600 m. La D224 passe à 950 m au sud de la ZIP. D'autres départementales traversent l'ouest de la zone d'étude élargie, notamment la D65, la D196 et la D231.

Aucun axe national ou autoroute n'est présent dans les aires d'étude. De plus, les voies de chemin de fer ne passent pas sur le territoire de la commune ou à proximité, mais plus à l'ouest le long de l'Yonne vers Sens.

Aucun itinéraire de randonnée ou voies cyclables identifié à l'IGN ou dans les données disponibles n'est présent sur la commune. Cependant, il peut exister des itinéraires de moindre importance utilisant des pistes forestières et des chemins agricoles de façon ponctuelle, empruntés par les riverains.

On notera la présence hors des aires d'étude du « chemin de l'Orvanne » à l'ouest

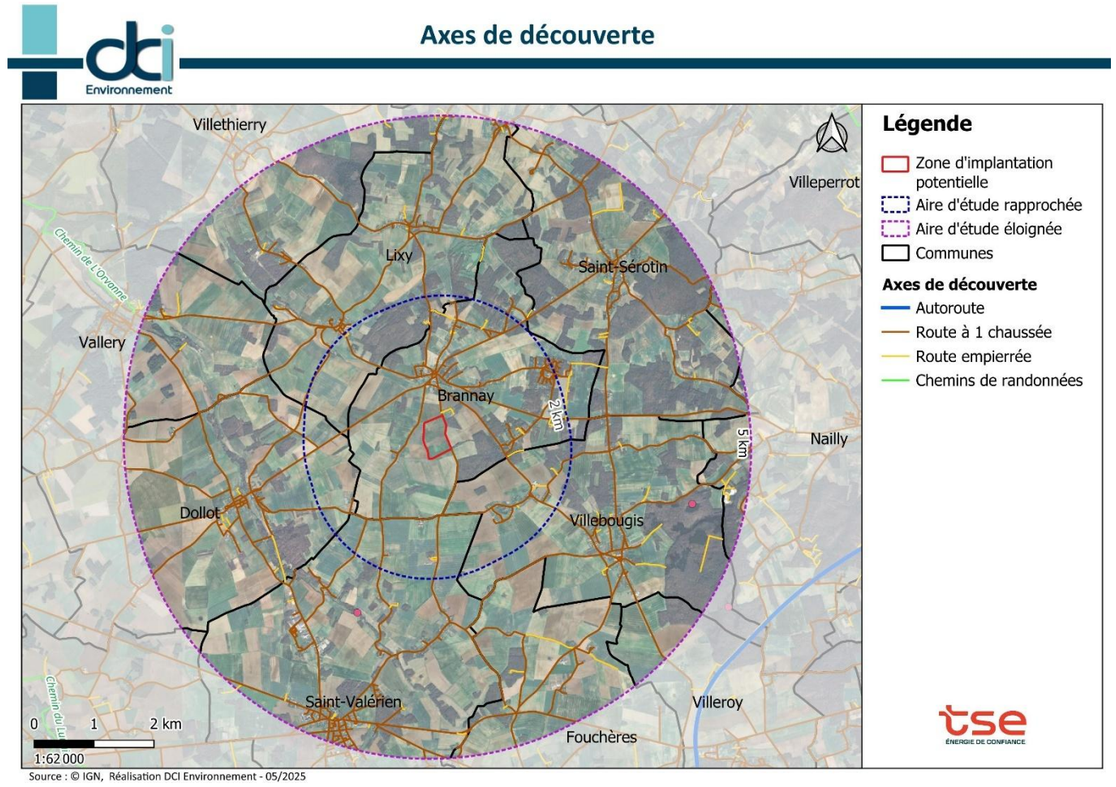


Figure 59 : Carte des réseaux routiers et de randonnées

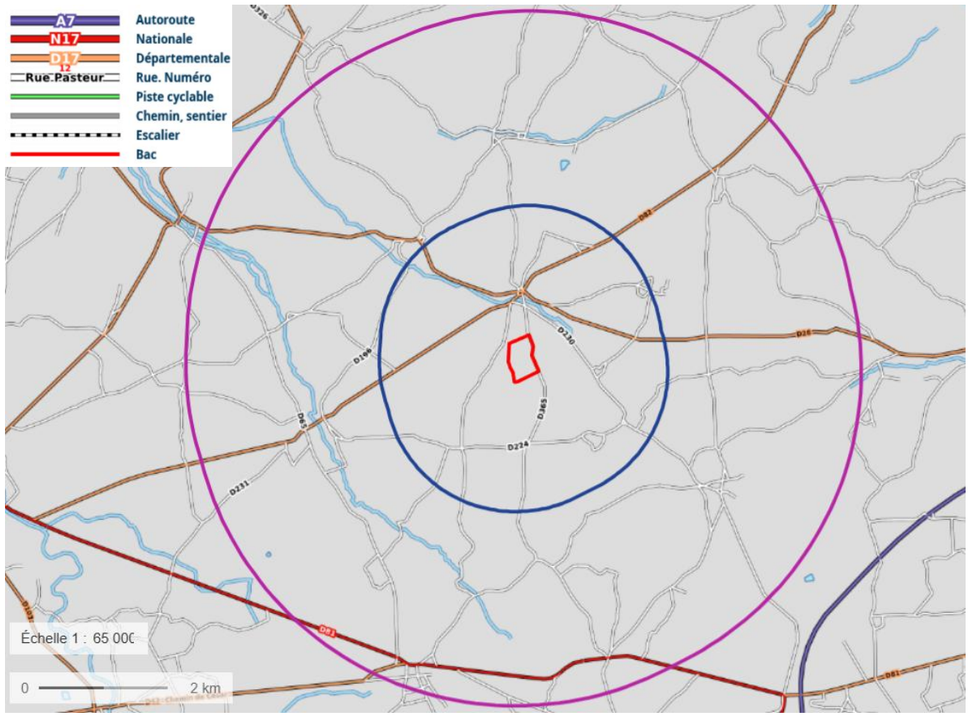


Figure 60: Carte des principaux axes routiers autour du site d'implantation potentiel (Source : Geoportail)

Aucun itinéraire de randonnée (cyclable ou pédestre n'a été identifié au droit du site d'étude ou à proximité directe de celui-ci. Une piste agricole pouvant être utilisée par des riverains est située le long du site au nord. Enfin, la ZIP est située en bordure directe de la D365.

B.2.2 LES FORMES BATIES ET ARCHITECTURALES

Brannay est principalement développée au niveau du centre bourg duquel se détachent quelques hameaux. Entre 1965 et les années 2000 on observe un développement dans la continuité de ces zones déjà urbanisées. Par la suite, on observe peu d'évolution entre les années 2000 et aujourd'hui. Entre les zones urbanisées les parcelles sont souvent agricoles plus ponctuellement boisées et en dehors des effets du remembrement, qui a réduit le nombre de parcelles, peu d'évolutions sont observées également.

La commune de Brannay compte un peu plus de 800 habitants permanents. Cette commune, sans vocation industrielle, compte une épicerie-tabac-journaux, une boulangerie-pâtisserie, ainsi qu'un horticulteur et un agriculteur, tous deux en vente directe. On notera également la présence d'artisans tels que des maçons, plombiers, ou encore un ébéniste.

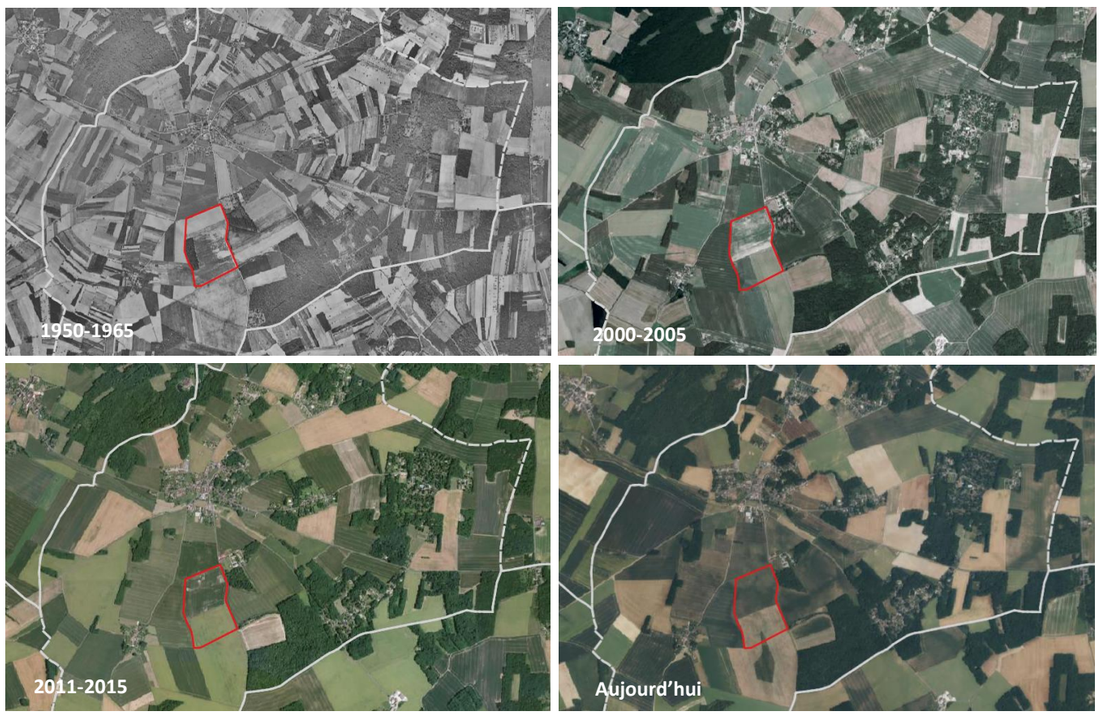


Figure 61 : Vues aériennes – Evolution de l'étalement urbain (source : Remonter le temps)

Les habitations sont historiquement composées de maisons de maître qui sont de grandes bâtisses cubiques où résidaient souvent des notables du village, de maisons de village mitoyennes et implantées souvent directement sur la voirie, de maison de ville qui est l'intermédiaire entre les deux constructions précédentes en termes de taille et d'implantation. En milieu plus rural on observe des fermes fortifiées composées d'une longère à laquelle s'adossent une grange, des étables, des écuries et divers bâtis agricoles qui forment une cour cernée par un mur, des longères, habitations allongées peu hautes ou les combles sont rarement aménagés et des moulins moins répandus, mais marqueurs architecturaux du territoire.

Plus récemment l'architecture locale s'est enrichie de constructions plus récentes, notamment des pavillons indépendants et des habitats groupés formés par la répétition d'habitats identiques accolés. Enfin, des structures de type grand collectif et petit collectif, présentant des immeubles plus ou moins hauts comprenant plusieurs logements.



Figure 62 : Photographie des formes bâties (source : PLUi Gâtinais en Bourgogne, IAD phtographies)

B.3 COMPOSANTES PATRIMONIALES

Les sites naturels, les monuments historiques, les aires de valorisation architecturale et paysagère (AVAP) ou zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et les secteurs sauvegardés, dont la valeur patrimoniale est notoire, participent à l'identité paysagère d'une région et dans certains cas à sa notoriété. Leur présence peut générer des contraintes réglementaires et les conséquences du projet sur ce patrimoine doivent être clairement identifiées.

B.3.1 LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

Le contexte réglementaire relatif aux monuments historiques se traduit par la définition de deux niveaux de protection :

- Le classement des immeubles : « Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public sont classés comme monuments historiques en totalité ou en partie par les soins de l'autorité administrative » (art. L.621-1 du code du patrimoine) ;
- L'inscription des immeubles : « Les immeubles ou parties d'immeubles publics ou privés qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation peuvent, à toute époque, être inscrits, par décision de l'autorité administrative, au titre des monuments historiques. Peut-être également inscrit dans les mêmes conditions tout immeuble nu ou bâti situé dans le champ de visibilité d'un immeuble déjà classé ou inscrit au titre des monuments historiques » (art. L.621-25 du code du patrimoine).

La protection des immeubles classés ou inscrits s'étend au champ de visibilité de ceux-ci, défini ainsi : « *Est considéré, pour l'application du présent titre, comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou proposé pour le classement tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou visible en même temps que lui et situé dans un périmètre n'excédant pas 500 m* » (art. L.621-30 du Code du patrimoine).

Pour les immeubles soumis à ce régime, qu'ils soient inscrits ou classés, un périmètre de protection de 500 m de rayon, constituant une servitude opposable aux tiers, est institué.

Toutefois, depuis la loi du 13 décembre 2000 dite de « Solidarité et Renouvellement Urbain » (loi SRU), un Périmètre de Protection Adapté (PPA) - lors d'une procédure de classement ou d'inscription - ou un Périmètre de Protection Modifié (PPM) - pour les immeubles déjà protégés - peuvent se substituer au périmètre de 500 m sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Ces périmètres, selon les configurations spécifiques des abords des immeubles, peuvent être réduits à moins de 500 m ou au contraire étendus. La notion de « champ de visibilité » avec le monument est ici déterminante.

Seuls deux monuments sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude et sont présentés ci-après.

Nom du site	Classement ou inscription	Date de l'arrêté	Commune	Distance à la ZIP
Eglise de la Nativité de la Vierge	Inscrit	30 mars 1995	Brannay	750 m
Eglise Saint-Valérien	Inscrit	30 mars 1926	Saint-Valérien	4,6 km

Tableau 21 : Monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Figure 63 : Photos des monuments historiques à proximité du site (source : Monumentum)



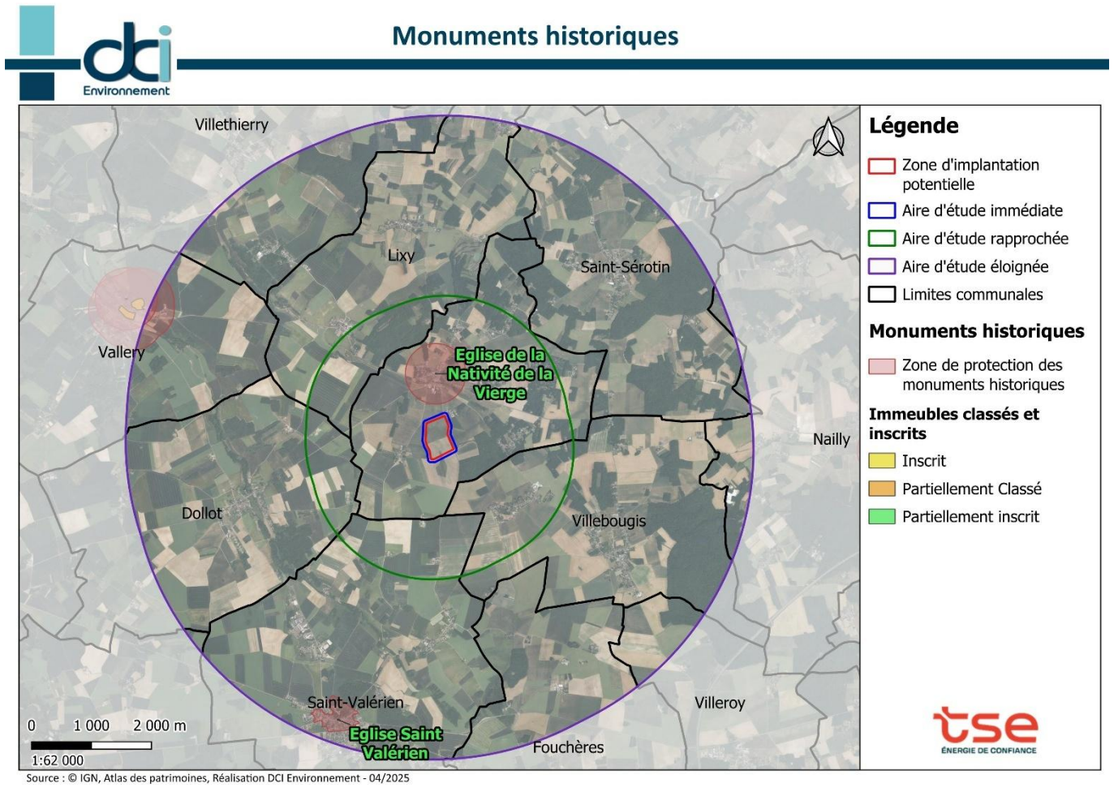


Figure 64 : Périmètres de protection des monuments historiques à proximité du site d'étude

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

Un monument historique est présent dans l'aire d'étude éloignée et un se situe dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation potentielle.

Cependant, la ZIP se situe en dehors du périmètre de protection des monuments historiques de l'Eglise de la Nativité de la Vierge.

B.3.2 SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ». Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection (loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, codifié code du patrimoine : Art. L. 631-1 et suivants) :

- Secteurs sauvegardés ;
- Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable.

B.3.3 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.

Ces zones sont définies par arrêté du préfet de région, dans le cadre de l'établissement ou de la mise à jour de la carte archéologique nationale qui rassemble et ordonne les données archéologiques disponibles pour l'ensemble du territoire national.

Elles visent à préserver les éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par les travaux et projets d'aménagement.

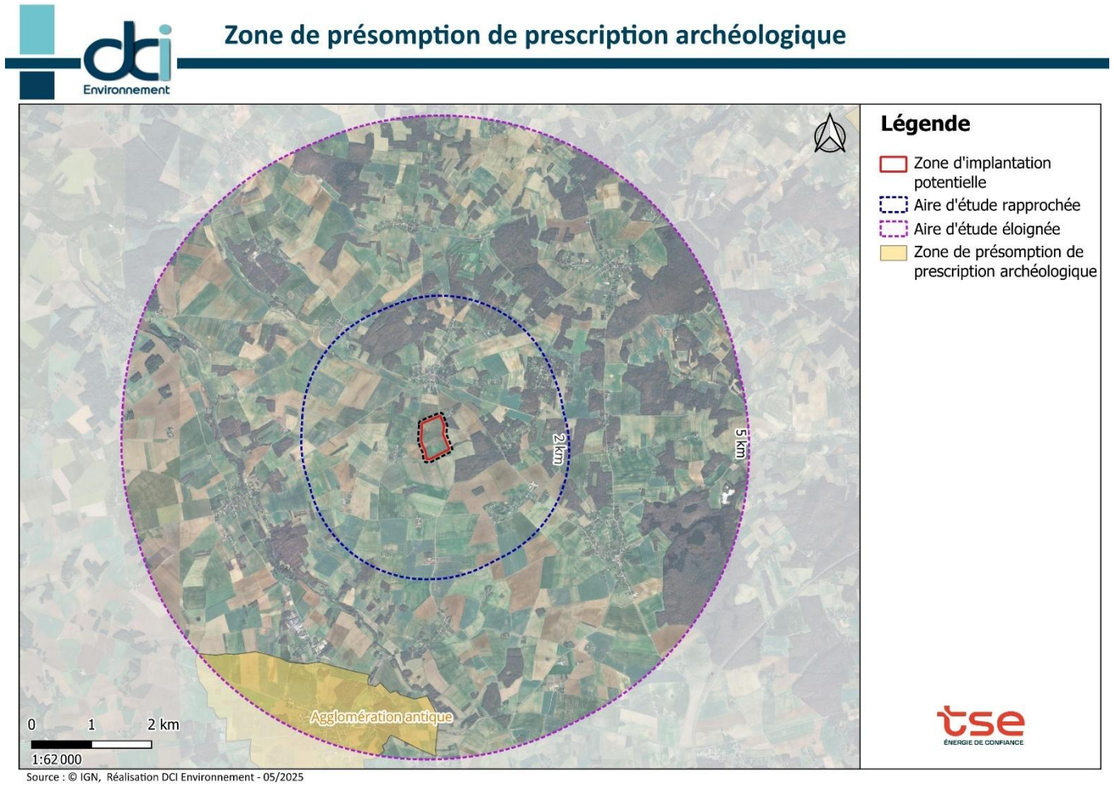


Figure 65 : Zone de présomption et de prescription archéologique en jaune

La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone de présomption de prescription archéologique. L'aire d'étude éloignée comprend une seule ZPPA située sur la commune de Saint-Valérien et concerne une agglomération antique.

B.4 L'OUVERTURE VISUELLE DU SITE

N. B. : L'ensemble des prises de vue (9) pour toutes les échelles ont été réalisées sur la journée du lundi 05 mai 2025 (temps partiellement couvert).

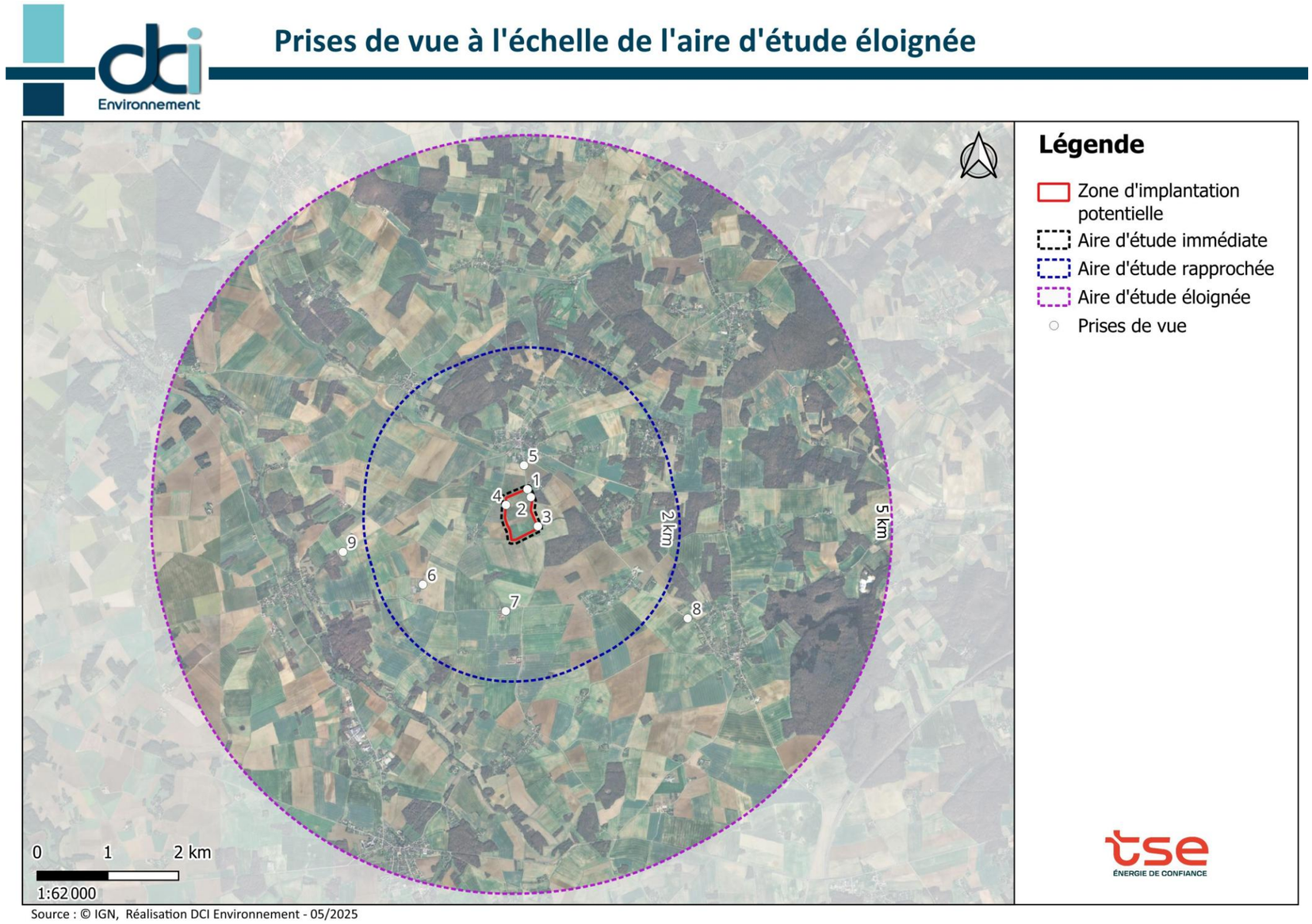


Figure 66 : Analyse paysagère – Carte des prises de vue à échelle éloignée

B.4.1 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE A L'ECHELLE ELOIGNEE

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants, des points hauts et des éléments du patrimoine. Les perceptions sont, à cette échelle, peu significatives, dues au relief vallonné autours du site d'étude, ainsi qu'à la présence de boisements de petite taille, mais répartis sur le territoire. L'ensemble limite les points de vue éloignés.

L'illustration suivante, localisée sur la carte en page précédente, révèle l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle éloignée.

9 – à 2,3 km du site d'étude – Depuis la départementale D 82



Type de perception :

- Dynamique depuis la route départementale D 82 en direction de Brannay

Type de lieu :

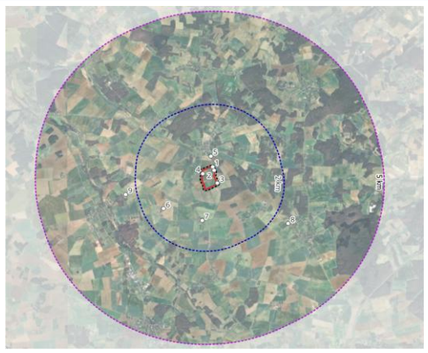
- Axe routier
- Plaine agricole

Ecran visuel :

- Relief, urbanisme et éléments végétaux

Visibilité :

- Site d'étude imperceptible, en contre bas derrière les arbres et bâtis
- Visibilité de structures de faible hauteur impossible



Co visibilité :

Aucune co-visibilité depuis l'axe routier au-delà de 2 km

8 - À 2,4 km du site d'étude - Depuis l'entrée du village de Villebougis



Type de perception :

- Dynamique depuis la route départementale D 224 en direction de Brannay

Type de lieu :

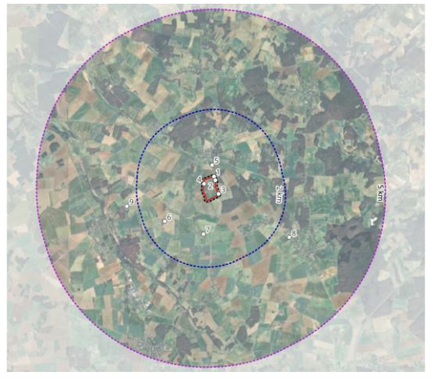
- Axe routier
- Plaine agricole

Ecran visuel :

- Relief, urbanisme et éléments végétaux

Visibilité :

- Site d'étude imperceptible, en contre bas derrière le relief
- Visibilité de structures de faible hauteur impossible



Co visibilité :

Aucune co-visibilité pour les habitations situées dans les villages et hameaux éloignés

Le site d'étude est imperceptible sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée par la topographie du territoire et les principaux écrans visuels qui entourent le site d'étude (boisements, relief, bâtis).

B.4.2 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE A L'ECHELLE RAPPROCHEE

Une analyse plus fine des perceptions ou de l'absence de perception à l'échelle rapprochée est présentée par des points de vue basés principalement sur le relief et les lieux de passage ou d'usage fréquents autour du site de projet. Nous avons ajouté à ces critères, l'emplacement du de l'église de la nativité de la vierge présent dans le bourg de Brannay.

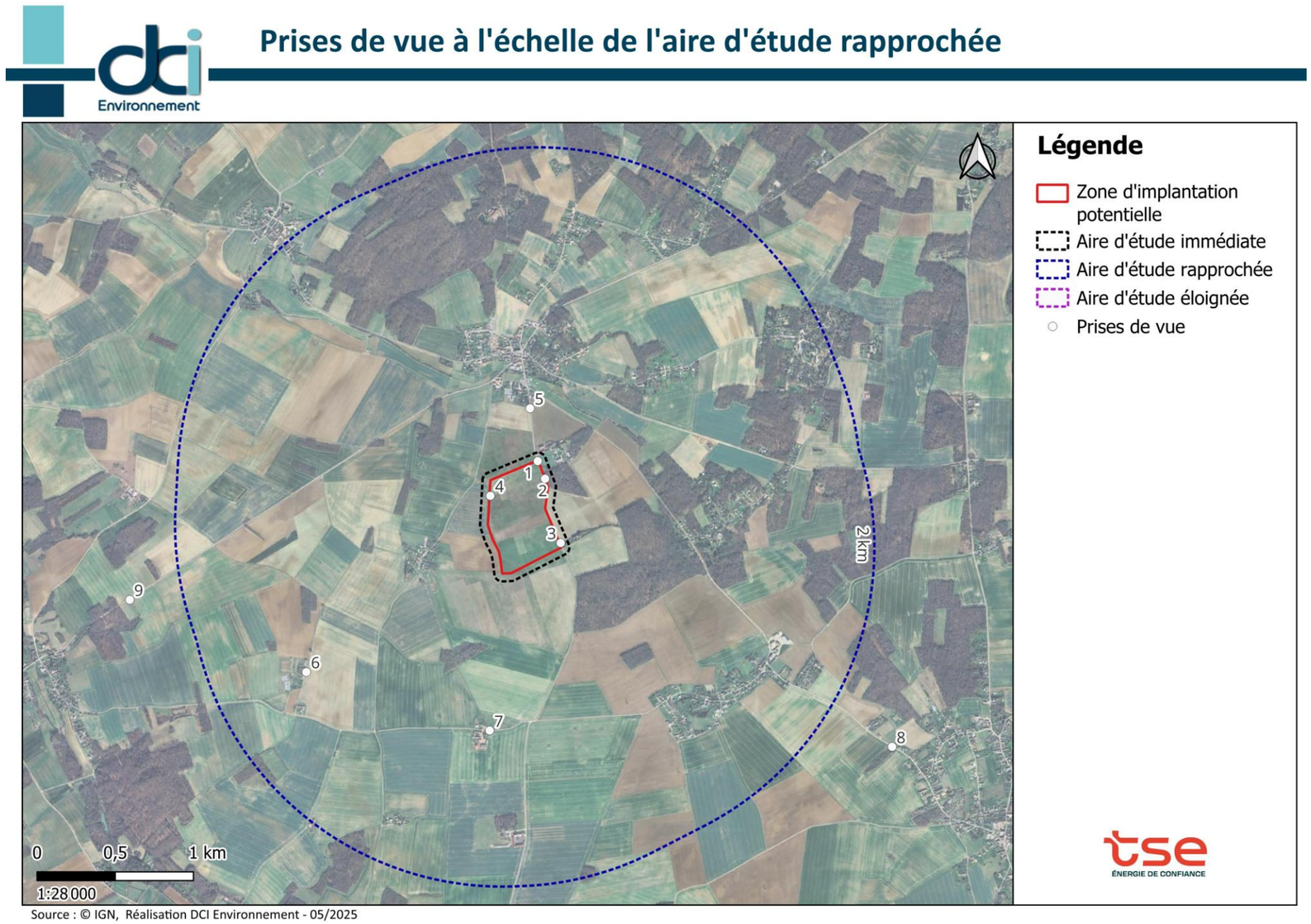


Figure 67 : Analyse paysagère rapprochée

Les vues suivantes, localisées sur la carte ci-dessus, illustrent l'absence de visibilité ou les faibles co-visibilité pour l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle rapprochée.

5 – à 350 m du site d'étude – Depuis la D 365 à la sortie du bourg de Brannay



Type de perception :

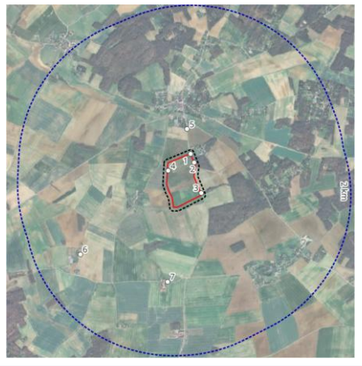
- Dynamique depuis la D 365 en direction de Fouchères

Type de lieu :

- Axe routier
- Entrée de bourg
- Plaine agricole

Ecrans visuels :

- Topographie



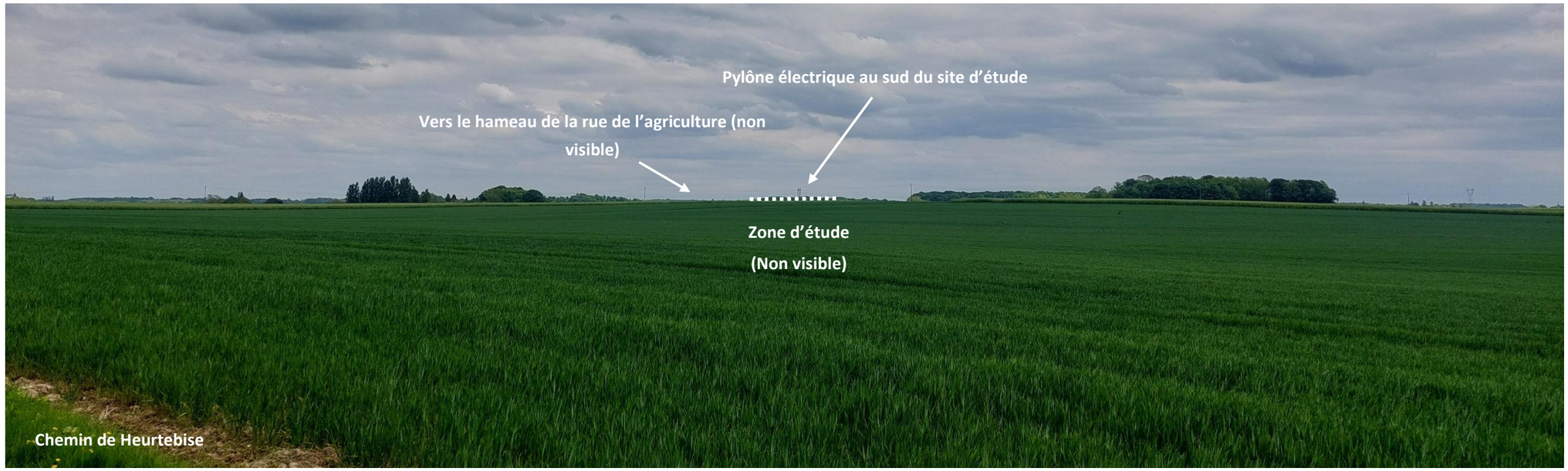
Visibilité :

- Site d'étude légèrement perceptible, masqué par le relief
- Visibilité de structures de faible hauteur probable

Co visibilité :

Co-visibilité partielle sur le site et probable si implantation en hauteur.

6 – à 1,4 km du site d'étude – Depuis le hameau de Heurtebise



Type de perception :

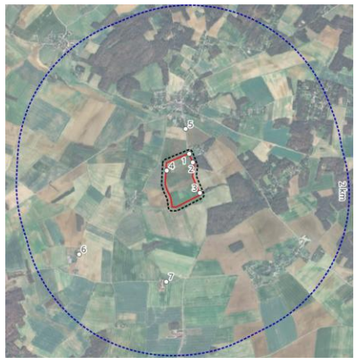
- Statique devant le hameau

Type de lieu :

- Hameau agricole

Ecran visuel :

- Topographie



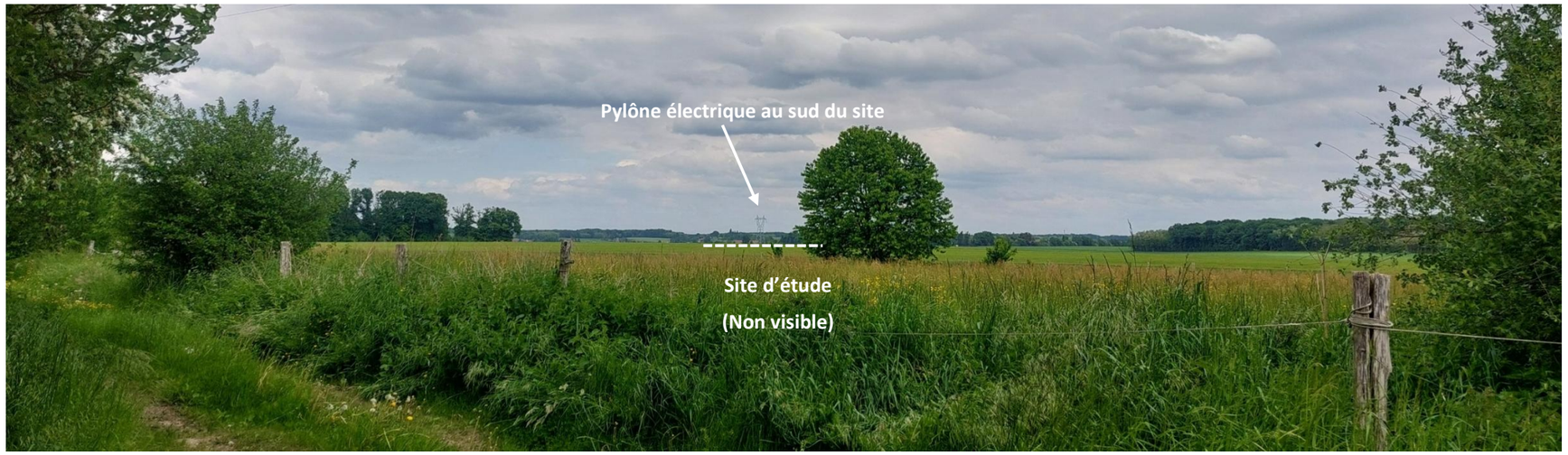
Visibilité :

- Site d'étude imperceptible, masqué par le relief
- Visibilité de structures de faible hauteur impossible

Co visibilité :

Aucune co-visibilité depuis le hameau de Heurtebise.

7 – à 1 km du site d'étude – Depuis le hameau sur la D 224



Type de perception :

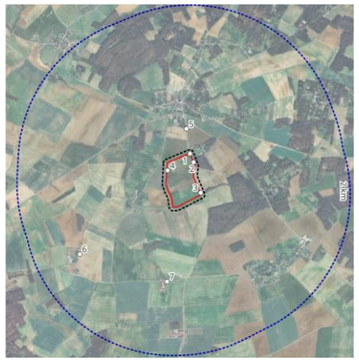
- Statique depuis la frange d'habitations du hameau

Type de lieu :

- Entrée de bourg
- Plaine agricole, boisements ponctuels et arbres isolés

Ecran visuel :

- Boisements



Visibilité :

- Site d'étude imperceptible, masqué par la végétation et le relief
- Visibilité de structures de faible hauteur peu probable

Co visibilité :

Aucune covisibilité depuis le hameau

B.4.3 ETUDE DU PAYSAGE A L'ECHELLE DU SITE D'ETUDE

La ZIP est une parcelle agricole en usage, d'après les données disponibles sur le RPG, les cultures sont principalement des céréales et des couverts temporaires. La parcelle n'est pas enclose ni bordée de haies. Le site d'étude ne bénéficie donc d'aucune séparation visuelle avec les axes routiers le longeant (D365, rue de l'agriculture et chemins agricoles).

Les profils altimétriques suivants obtenus par l'intermédiaire de Géoportail permettent d'illustrer la situation topographique au droit de l'emprise du projet.

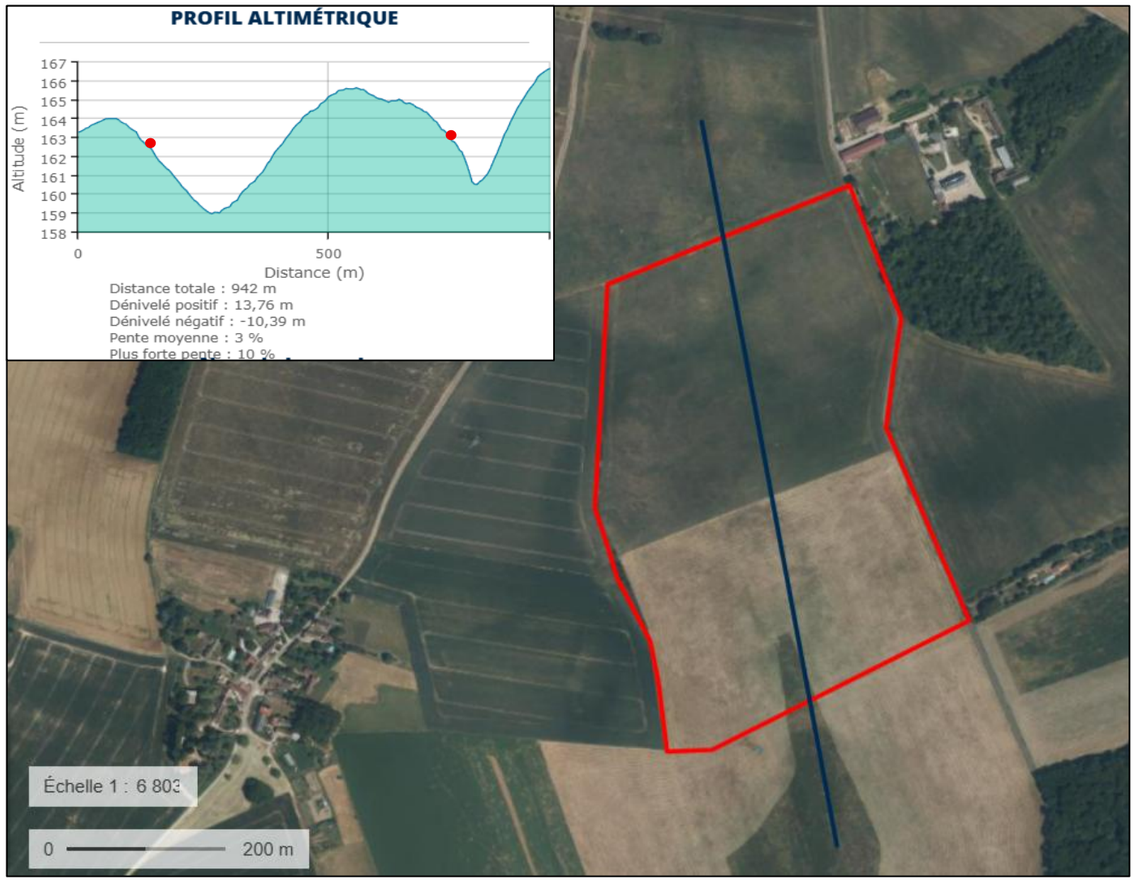


Figure 68 : Profil altimétrique nord-sud au droit de l'emprise du projet (Géoportail)

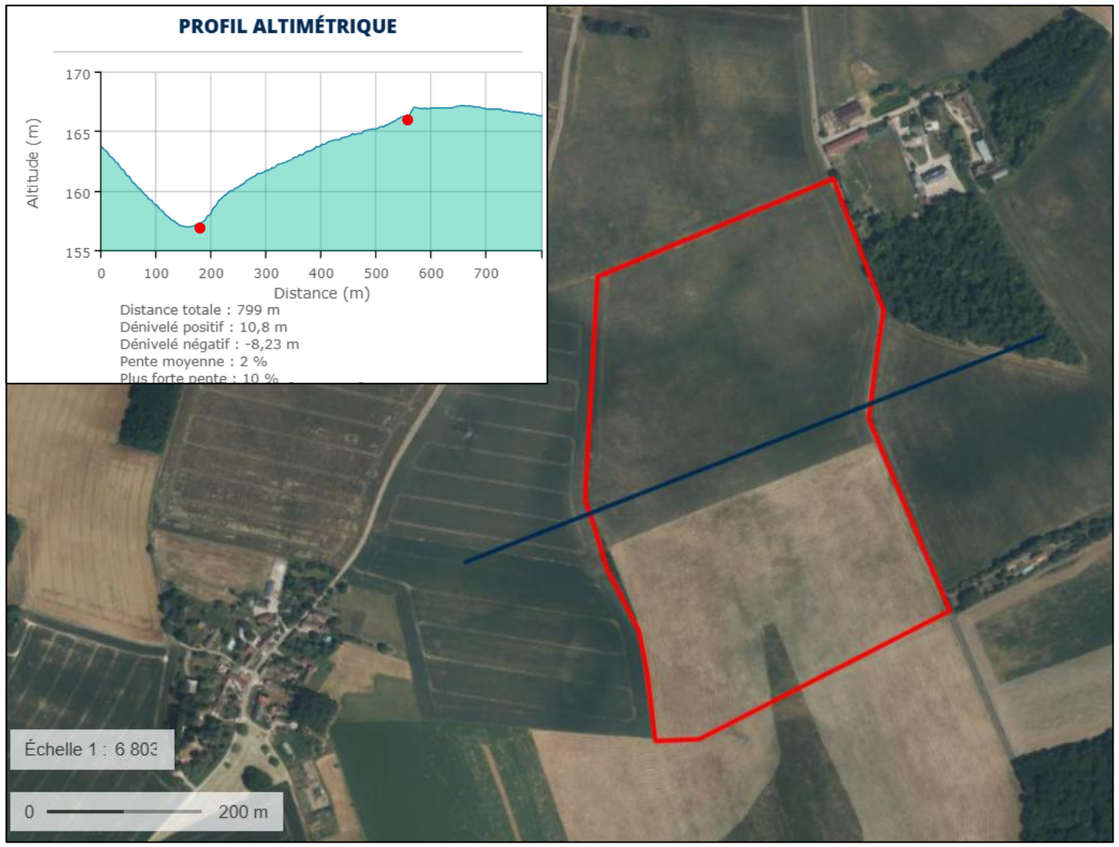
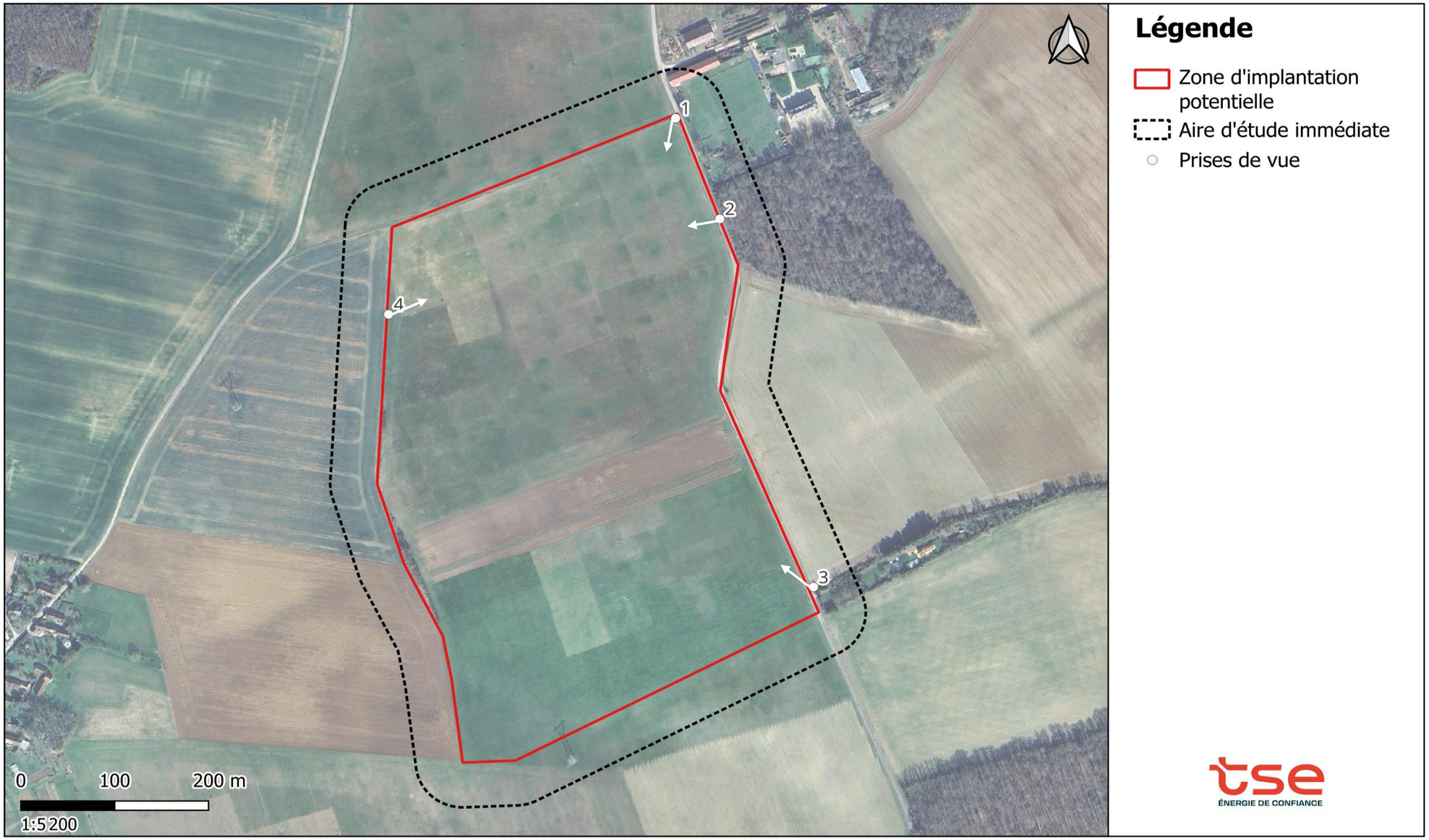


Figure 69 : Profil altimétrique ouest-est au droit de l'emprise du projet (Géoportail)

Le site d'étude présente un dénivelé relativement faible globalement avec des pentes moyennes autour de 2-3 %.
Dans le sens nord-sud on observe un relief qui varie de 159 m d'altitude au plus bas point vers un peu plus de 165 m d'altitude au plus haut point avec une structure en dôme.
Dans le sens ouest-est, le site passe de 157 m d'altitude à 166 m d'altitude de façon régulière.

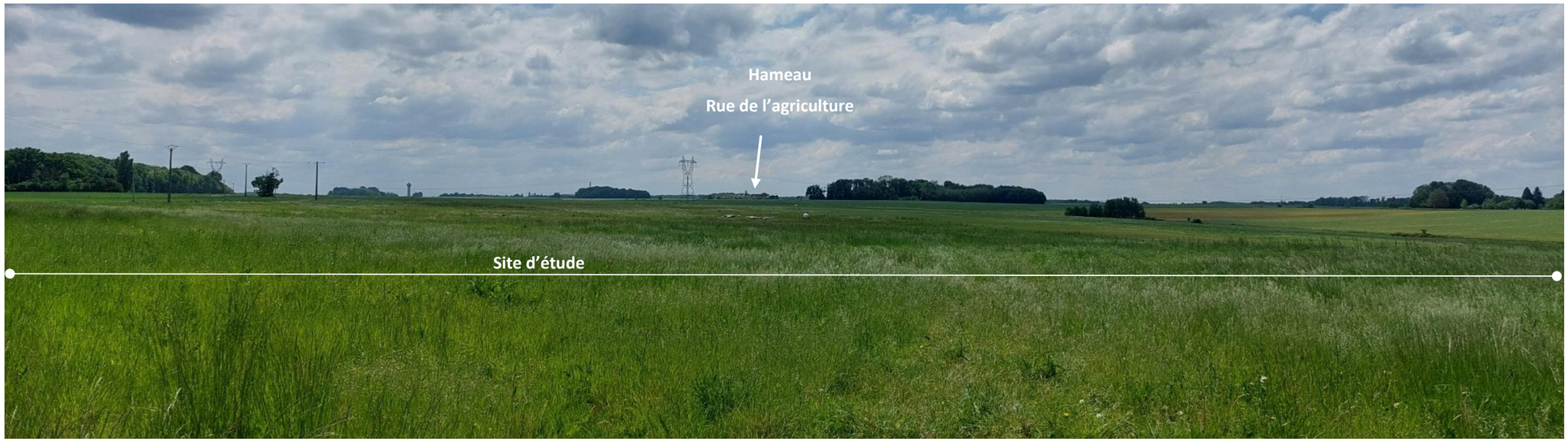
Prises de vue à l'échelle du site



Source : © IGN, Réalisation DCI Environnement - 05/2025

Figure 70 : Points de vue à l'échelle du site d'étude

1 – In situ – Depuis le nord-est du site d'étude



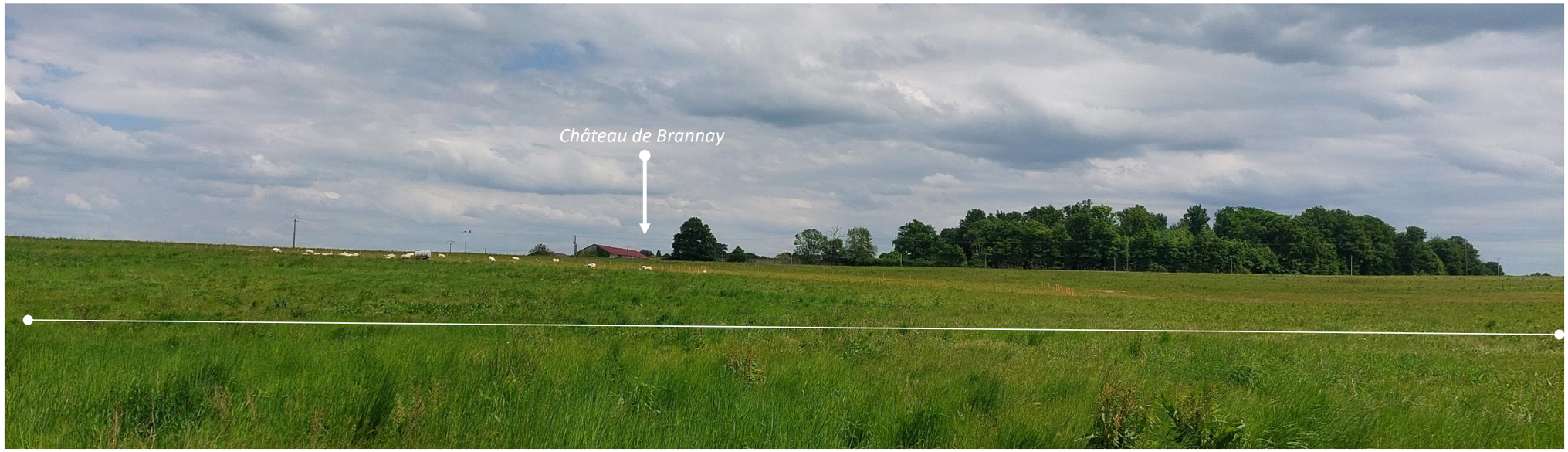
2 – In situ – Depuis l'est du site d'étude



3 – In situ – Depuis le sud-est du site d'étude



4 – In situ – Depuis l'ouest du site d'étude



L'emprise du projet est visible depuis la D365 ainsi que depuis la propriété autour du château de Brannay (non protégé). Des covisibilités existent aussi de façon plus éloignée depuis les points hauts du bourg de Brannay et depuis le hameau situé le long de la rue de l'agriculture.

Le relief vallonné important sur le secteur constitue un écran visuel certain qui réduit les covisibilités notamment lorsqu'on s'éloigne de la zone d'implantation potentielle. La présence de patchs de boisements aléatoirement répartis sur le territoire participe à cet effacement des covisibilités avec l'éloignement, car, si ces boisements sont réduits, leur multiplicité finit par constituer des écrans continus.

Ainsi des covisibilités totales sont présentes à proximité directe du site, mais se réduisent fortement au-delà de 500 m de celui-ci. Dans l'aire d'étude rapprochée, on n'observe pas de covisibilités importantes depuis les hameaux et villages. Enfin, dans l'aire d'étude éloignée le relief et les masques végétaux principalement, empêchent les points de vue sur la zone.

Depuis les axes de découverte, on notera une covisibilité importante sur les chemins et axes routiers bordant le site, mais avec l'éloignement les covisibilités sont considérées peu probables dans l'aire d'étude rapprochée et impossible dans l'aire d'étude éloignée.

B.5 SYNTHESE DU PATRIMOINE ET PAYSAGE

À l'issue de l'analyse du territoire étudié précédemment, cinq thématiques à enjeux ont été soulevées :

- **Les enjeux paysagers :** ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le projet et ses aires d'études,
- **Les enjeux dynamiques :** ils traitent les infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié,
- **Les enjeux patrimoniaux :** ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude,
- **Les enjeux touristiques :** ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traverse,
- **Les enjeux sociaux** : ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

Pour donner suite à l'analyse des composantes de ces thématiques, des enjeux sont retenus. Un niveau leur est attribué en fonction de critères qui entrent en vigueur :

- **La fréquentation de l'enjeu** : elle permet de juger l'influence de l'enjeu vis-à-vis du projet,
- **La visibilité du site depuis l'enjeu :** elle détermine les perceptions et les relations qui existent entre l'enjeu et le site
- **La réglementation attitrée à l'enjeu :** elle tient compte du caractère patrimonial protégé qui s'applique à l'enjeu
- **La valeur emblématique associée à l'enjeu :** elle permet de comprendre l'attachement social et le caractère patrimonial, historique et culturel de l'enjeu.

B.5.1 ENJEUX ET SENSIBILITES

Tableau 22 : Synthèse des enjeux du patrimoine et du paysage

Volet concerné	Thématique	Diagnostic	Enjeux
Patrimoine et paysage	Paysage	La zone d'étude s'inscrit dans le grand ensemble paysager des Plateaux de l'Ouest l'unité paysagère des plateaux ondulés du Gâtinais. Le site est visible depuis les axes routiers qui le bordent (D365 et chemins agricoles). L'emplacement du site projet implique une co-visibilité directe avec le château de Brannay (non classé), aujourd'hui utilisé comme lieu d'accueil pour des colonies de vacances, au nord-est. Le site est situé dans un secteur comportant de nombreux boisements répartis de façon aléatoire sur le territoire. L'aire d'étude éloignée comprend une ZPPA sur la commune de Saint-Valérien.	Faible
	Patrimoine culturel et historique	La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable. L'aire d'étude rapprochée comprend un monument historique et un autre se situe au sein de l'aire d'étude éloignée. Une co-visibilité partielle apparaît depuis les habitations situées sur les points hauts de la commune de Brannay ainsi que depuis les propriétés situées au sud du village en bordure, qui ont une probable visibilité sur la partie nord du site d'étude compte tenu de la proximité. Les hameaux plus éloignés disposent de covisibilité partielle concernant le hameau de la rue de l'agriculture à nulle pour ceux situés plus loin notamment à cause du relief et des boisements. La commune de Brannay abrite notamment l'Eglise de la Nativité de la Vierge, située au centre bourg de la commune et dont les covisibilités sont limités par le contexte urbain de son implantation aux point hauts de son architecture. La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques.	Faible à modéré

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

IV. NOTE ECOLOGIQUE

A. INTRODUCTION

A.1 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

L'analyse de l'état initial de la zone d'implantation potentielle (ZIP) et de son environnement est réalisée à quatre échelles différentes selon les thèmes étudiés.

- **La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) :** il s'agit de la zone où seront installés les panneaux photovoltaïques. Cette aire permet de prendre en compte les différentes contraintes réglementaires et foncières. Elle fera l'objet d'une expertise naturaliste (faune flore habitat) complète. Elle pourra être nommée « zone d'étude » dans ce présent rapport.
- **L'Aire d'Etude Immédiate** (tampon de 50 mètres autour de la ZIP) : Il s'agit d'une zone tampon permettant de prendre en considération l'influence directe des habitats se trouvant à proximité de la zone d'étude. Des inventaires sont également réalisés dans ces zones pour affiner l'utilisation de la zone d'étude par les espèces ;
- **L'Aire d'Etude Rapprochée** (2km autour de la ZIP) : Il s'agit d'une aire intermédiaire notamment pour l'analyse bibliographique de certains volets de l'étude d'impact telle que l'étude paysagère ;
- **L'Aire d'Etude Eloignée** (tampon de 5km autour de la ZIP) : il s'agit de l'aire d'étude qui intègre les éléments issus de la bibliographie. Il permet d'avoir une visibilité sur la dynamique du territoire et de relever la présence des zones naturelles d'intérêt pouvant exercer une influence sur les espèces relevées sur site.

Les périmètres d'études et la situation géographique du projet sont présentés dans les cartographies ci-contre.

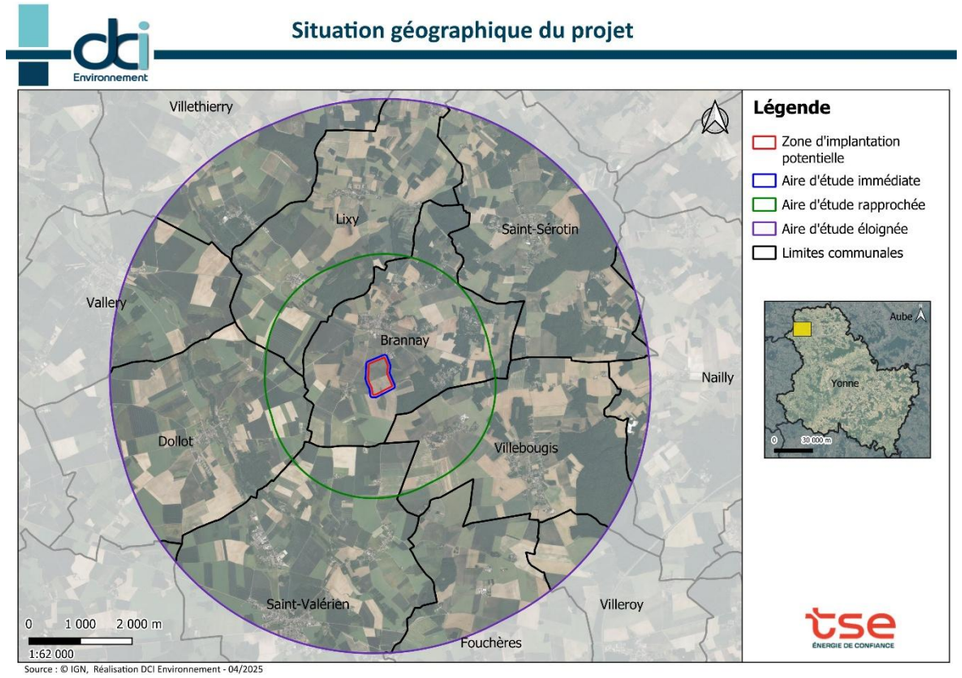


Figure 71 : Situation géographique du projet

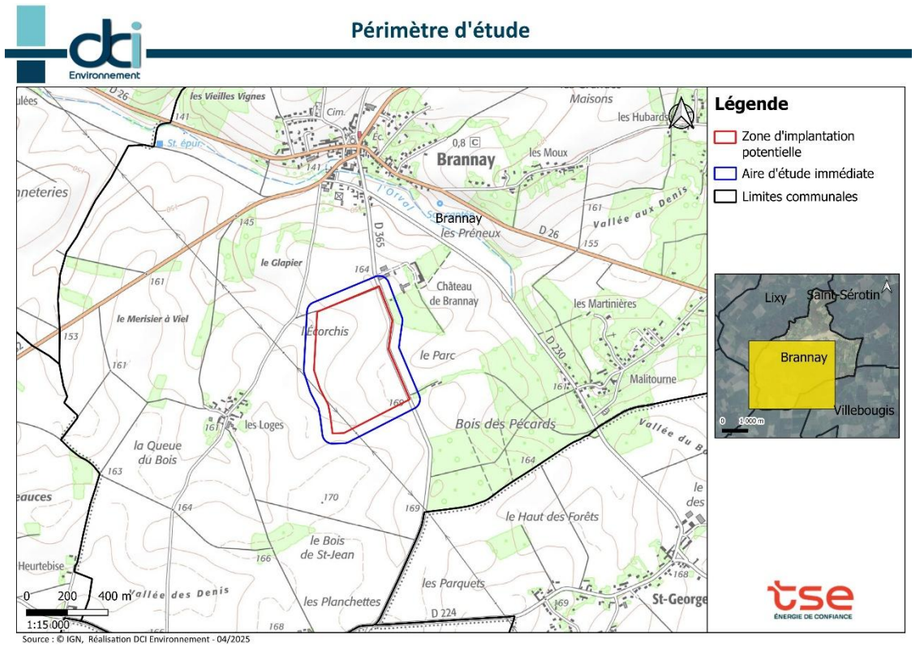


Figure 72 : Localisation de la zone d'étude

A.2 TABLEAU RECAPITULATIF DES PROSPECTIONS

Tableau 23 : Calendrier des passages

Dates		Taxon visé	Méthode de prospection	Conditions climatiques	Observateur
1	20/03/2025	Amphibien, avifaune nocturne	Repasse Transects	Ciel dégagé, absence de précipitation, 16°C.	Yann Batailhou (Expert faune)
2	17/04/2025	Avifaune prénuptiale, mammifère, reptile	IPA (vue et chant) et transects	Ciel dégagé, absence de précipitation, 13°C.	Yann Batailhou (Expert faune)
3	24/04/2025	Flore/habitat	Relevés phytosociologiques	Ciel dégagé, absence de précipitation, 14°C.	Ophélie Charles (Chargée d'étude)
4	14/05/2025	Avifaune nuptiale, mammifère, reptile	IPA (vue et chant) et transects	Ciel dégagé, absence de précipitation, 22°C.	Yann Batailhou (Expert faune)
5	17/06/2025	Flore/habitat	Relevés phytosociologiques	Ciel dégagé, absence de précipitation, 27°C.	Entreprise Saxatyl (Sous traitant)
6	27/06/2025	Avifaune nuptiale, entomofaune, mammifère et reptile	IPA (vue et chant) et transects Transects avec filet fauchoir	Ciel dégagé, vent léger, absence de précipitations, 25°C	Yann Batailhou (Expert faune)
7	18/07/2025	Entomofaune	Transects avec filet fauchoir	Ciel dégagé, 20-25°C, absence de précipitations, pas de vent	Yann Batailhou (Expert faune)
Chiroptère : 10/04 au 11/04/2024 17/07 au 18/07/2024					

B.CONTEXTE ECOLOGIQUE

B.1 ZONE NATURELLE D'INTERET

B.1.1 METHODOLOGIE DE RECENSEMENT

Le recensement des zones naturelles d'intérêt a été réalisé dans un périmètre de 5 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du parc solaire. Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciales), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles du Département…
- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel et donc relatifs à la biodiversité : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux…

Ces données bibliographiques sont issues de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de Lorraines et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de la ZIP, il a été recensé une ZNIEFF de type I.

(a) Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt écologique floristique et faunistique) sont des espaces naturels d'intérêt sur le plan écologique, identifiés scientifiquement par le biais d'inventaires naturalistes. Ce sont des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs du patrimoine naturel. Il existe deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**. Ce sont des zones de surfaces généralement limitées caractérisées par des unités écologiques homogènes et par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional (elles abritent au moins une espèce ou un habitat déterminant). Ces ZNIEFF sont relativement sensibles aux transformations limitrophes du territoire, même limitées.
- **Les ZNIEFF de type 2**. Ce sont des zones de plus grandes superficies qui s'appuient sur leurs rôles fonctionnels (massif forestier, vallée, plateau, bassin versant, etc.) généralement riches et peu modifiés et qui offrent des potentialités écologiques importantes pour les cycles biologiques de la faune et de la flore. En effet, dans ces zones, il est nécessaire de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Les ZNIEFF de type 2 peuvent intégrer des ZNIEFF de type 1.

Aucune ZNIEFF n'est recensée au sein de la ZIP. En revanche, une ZNIEFF est recensée à 1,7km de l'aire d'étude immédiate.

- La **ZNIEFF de type 1** « MARES DES BRIERES» (n°260030444), Au cœur du Gâtinais, sur les argiles du Tertiaire, le site comprend des boisements et des clairières ponctués de mares.
  Ce site est d'intérêt régional pour sa faune aquatique. En effet, le réseau de mares prairiales accueille pour la reproduction des espèces d'amphibiens déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF avec :
  - le Triton crêté (Triturus cristatus), amphibien d'intérêt européen,
  - la Rainette verte (Hyla arborea).
    Ces deux espèces protégées réglementairement sont en régression dans plusieurs régions naturelles de Bourgogne du fait de la conversion des prairies en culture et de la destruction des mares et autres zones humides (déconnexion des populations).
    Ce patrimoine dépend d'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles (sol, climat, topographie, hydrographie), conservant les milieux annexes (mares).

Une seule ZNIEFF est recensée dans un périmètre de 5km. Elle est inféodée à un milieu aquatique et à des espèces déterminantes en lien avec ce type d'habitat.

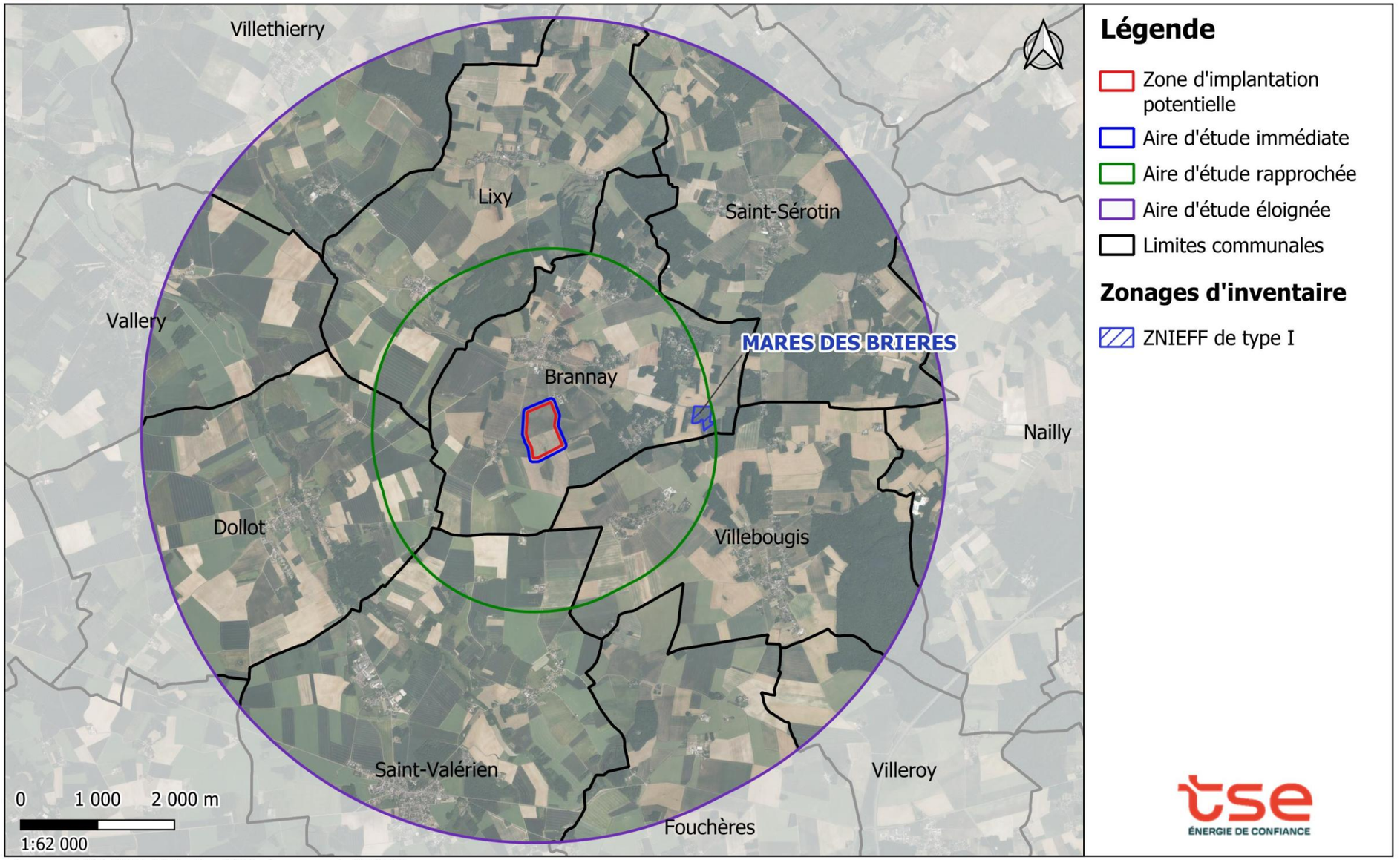
(b) Autres protections

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, aucune autre zone naturelle d'intérêt n'est recensée.

Tableau 24 : Synthèse des ZNIEFF dans un rayon de 5 kilomètres autour de la ZIP

Typologie	Identifiant MNHN	Intitulé site	Distance à la ZIP	Eléments faunistiques ayant contribués à la désignation ZNIEFF
ZNIEFF de type I	260030444	MARES DES BRIERES	1,7km	**Amphibiens** Alyte accoucheur Triton crêté Rainette verte

ZNIEFF



Source : © IGN, INPN, Réalisation DCI Environnement - 04/2025

Figure 73 : ZNIEFF recensées dans un rayon de 5 km

B.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

B.2.1 TRAME VERTE ET BLEUE

(a) Contexte réglementaire

Au sens du Grenelle de l'environnement ; les Trames Vertes et Bleues (TVB) ont pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques afin d'enrayer la perte de la biodiversité à travers le territoire national. Elles visent notamment à conserver et à améliorer la qualité écologique des milieux, tout en prenant en compte les activités humaines (agricoles en milieu rural et lumière artificielle en milieu urbain). Sa fonctionnalité est de garantir la libre circulation des espèces (faune et flore) tout en reconstituant et en sauvegardant un maillage de corridors écologiques.

Selon l'article L371-1 du code de l'environnement, « ces trames contribuent à :

- ✓ 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- ✓ 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- ✓ 3° Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques
- ✓ 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- ✓ 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- ✓ 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages. »

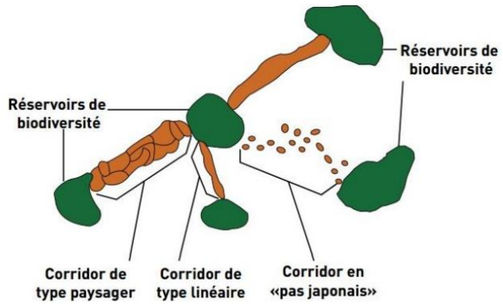


Figure 74 : Notion de corridors et de trames, deux composantes de continuités écologiques (Source : Cemagref)

Selon le centre de ressources de la trame verte et bleue :

- ✓ « **les réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...), où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (source : Trame Verte et Bleue) ».
- ✓ **« Les corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement) »

(b) Trame verte

La trame verte comprend, selon l'article L.371-1 - II du code de l'environnement,

- ✓ «1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre [livre III : Espaces naturels] et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- ✓ 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- ✓ 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14 ; le long de certains cours d'eau et plants d'eau de plus de 10 ha, obligation de maintien d'une couverture végétale permanente composée d'espèces adaptées à l'écosystème d'une largeur d'au moins 5 m »

La trame verte est constituée par les principaux réservoirs de biodiversité (Sites Natura 2000, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, ZNIEFF…), les grands ensembles naturels et semi-naturels (forêts, bois, landes, réseau de haies, prairies permanentes, pelouses sèches, zones humides…).

(c) Trame bleue

La trame bleue comprend, selon l'article L.371-1 III du code de l'environnement :

- ✓ « 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L.214-17 ;
- ✓ 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L.212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L.211- 3
- ✓ 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visées aux 1° ou 2° du présent III. » La trame bleue est constituée par les cours d'eau, aussi bien les ruisseaux de têtes de bassin que les grands fleuves. Les fossés constituent également des trames bleues locales, parfois qualifiées d'intermédiaire pour les ruisseaux à écoulements intermittents.

La trame bleue peut constituer des axes de déplacements pour de nombreuses espèces, tant aquatiques ou semi-aquatiques (poissons, mollusques, crustacés, mammifères semi-aquatiques), que terrestres (odonates, lépidoptères), ou volantes comme les chiroptères.

B.2.2 SRCE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

L'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est prévue par l'article L.371-3 du Code de l'Environnement, ceci pour chaque région française.

À l'échelle régionale, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie les enjeux de continuités écologiques et définit les orientations permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur fonctionnalité.

Il a pour objectif de planifier et coordonner les actions de préservation et de mise en valeur de la trame verte et bleue régionale. Cette dernière vise à maintenir ou à reconstituer un réseau d'échanges sur les territoires pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer ; en d'autres termes ; assurer leur survie. La trame verte et bleue doit ainsi contribuer à freiner le déclin de la biodiversité, dont l'une des causes principales est la fragmentation des habitats naturels.

Dans la région Bourgogne-Franche-Comté, le SRCE a été adopté par arrêté le 06 mai 2015 en Bourgogne.

Selon le SRCE de la région, le département de l'Yonne est marqué par l'existence d'une vaste ceinture de zones ouvertes de grandes cultures peu favorables aux connectivités. Les espaces de continuité résiduels sont menacés : leur sauvegarde et leur renforcement sont primordiaux.

B.2.3 LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DE LA TVB

- **Trame bleue**

Le territoire est traversé par plusieurs cours d'eau qui forment à la fois des continuités et des obstacles « naturels ».

L'aire d'étude éloignée est caractérisée par la présence d'une rivière et quelques ruisseaux et cours d'eau temporaires. La rivière de l'Orvanne traverse, en effet, la partie ouest de l'aire d'étude éloignée dans une direction nord-ouest/sud-est. Le petit ruisseau de l'Orval traverse, quant à lui, l'aire d'étude rapprochée. Les ruisseaux les plus proches ne semblent pas être en eau toute l'année ou sont de faibles largeurs (inférieurs à 5 m). Ils sont donc peu propices au développement de réservoirs de biodiversité. En revanche, les marges de ce réseau hydrographique sont, très souvent, caractérisées par des habitats typiques de zones humides où des espèces patrimoniales pourraient se développer, notamment dans les secteurs les plus importants. À noter également que les cours d'eau et ruisseaux identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée peuvent être utilisés pour le déplacement de la faune.

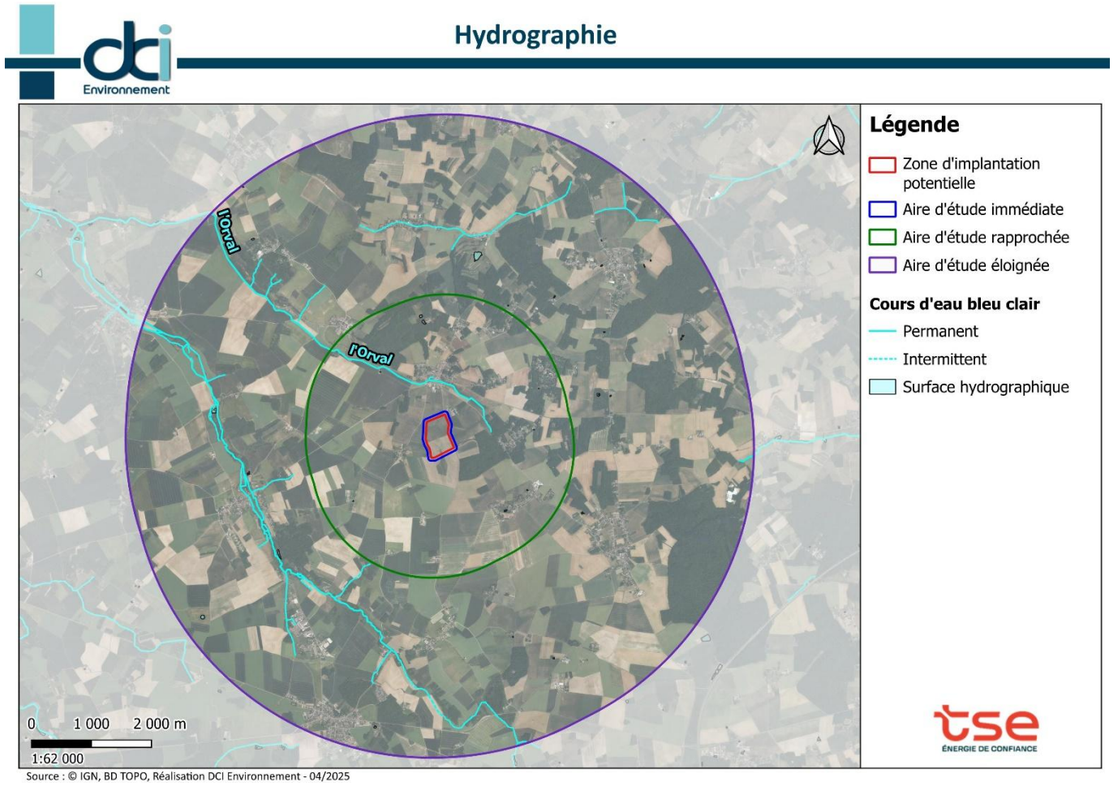


Figure 75 : Réseau hydrographique de la zone d'étude

- **Milieux humides et alluviaux**

Dans le département de l'Yonne, les principales zones humides se concentrent le long des grandes vallées, en particulier celle de l'Yonne. Ces milieux, variés et écologiquement riches, abritent généralement une biodiversité remarquable. Ils constituent des éléments clés de la trame verte et bleue, tant à l'échelle locale que régionale. En plus de leur intérêt écologique, ces zones jouent un rôle essentiel dans la régulation hydrologique, notamment en contribuant à l'atténuation des crues.

D'après la cartographie nationale des milieux humides (2023), l'aire d'étude éloignée est dépourvue de grande zone humide. Ceci s'explique par des cours d'eau peu présents ou de faibles largeurs ainsi qu'un relief et des sols (essentiellement sablo-limoneux) non favorables au développement de zones humides.

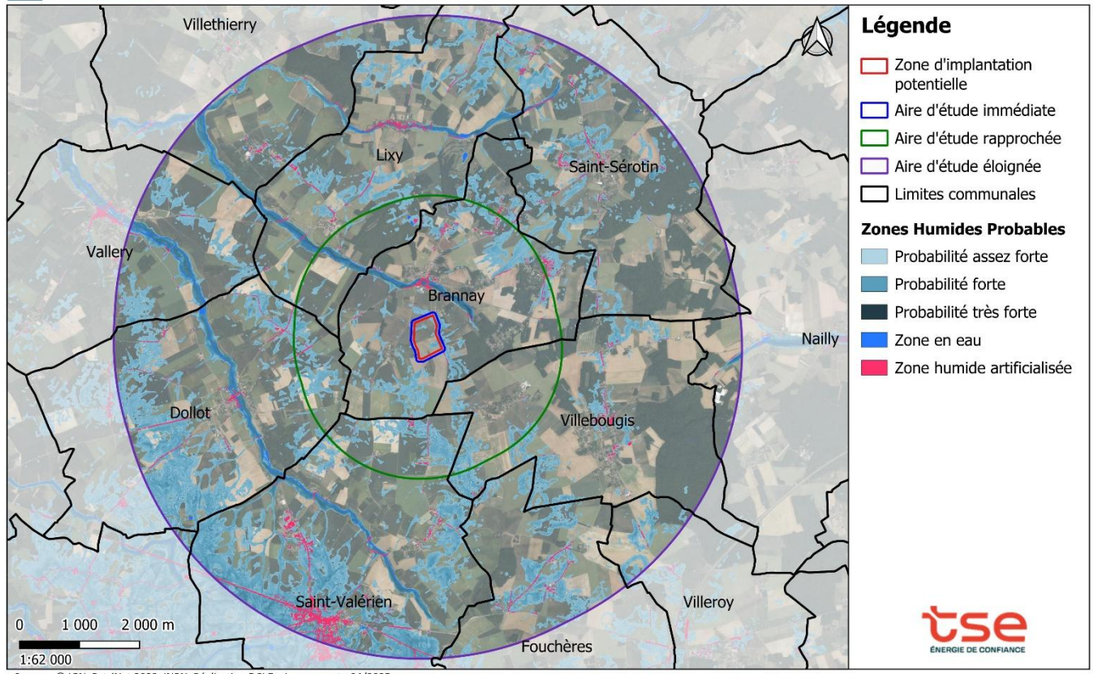


Figure 76 : Milieux humides à proximité de la zone d'étude

- **Milieux arborés**

La forêt est une composante essentielle du paysage de la région. Dans l'aire d'étude éloignée, les milieux arborés sont représentés de manière éparse, notamment par des forêts de feuillus. Ces boisements sont aussi bien utilisés par la faune comme zone de refuge que pour le déplacement des espèces. Les plus gros massifs forestiers peuvent donc être des réservoirs de biodiversité non négligeables. Seules les mares de Brières, situées à l'est du site d'étude, sont incluses dans une ZNIEFF de type I. Ce site comprend des boisements et des clairières ponctués de mares et qui représentent un potentiel écologique en tant que réservoir de biodiversité. Ce site est d'intérêt régional car il accueille le Triton crêté et la Rainette verte. Selon l'INPN, ces deux espèces protégées sont en déclin en région Bourgogne en raison de la conversion des prairies en culture et de la destruction des mares.

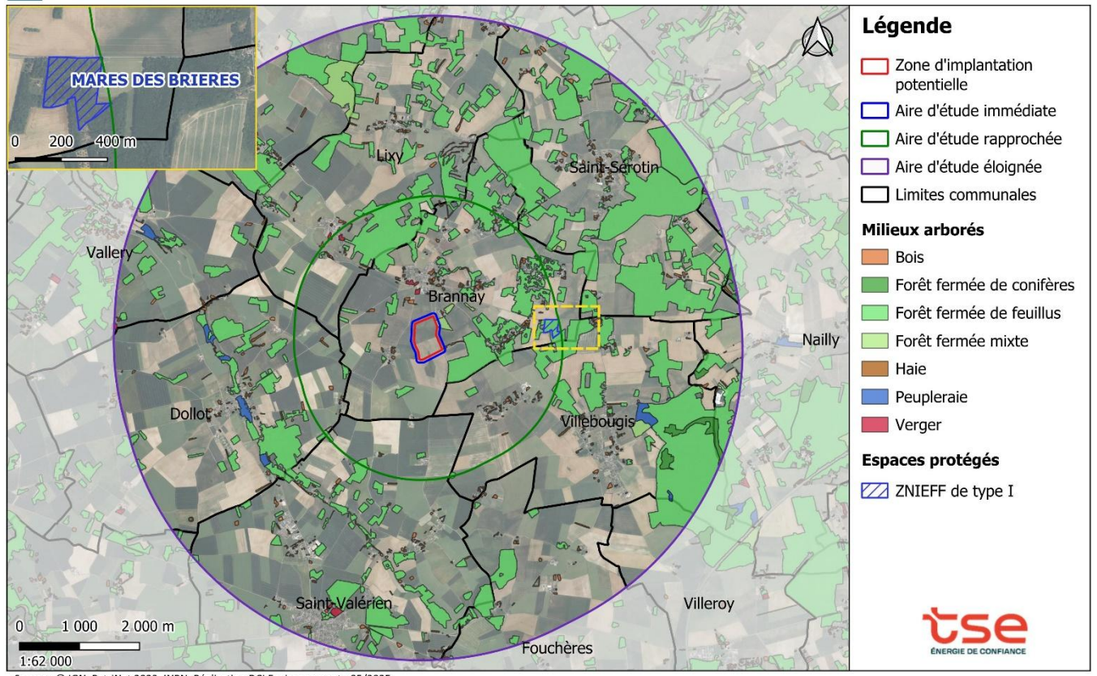


Figure 77 : Milieux arborés dans l'aire d'étude éloignée

- **Milieux herbacés**

Les milieux herbacés comprennent principalement des prairies et des haies. Ils sont faiblement représentés dans l'aire d'étude éloignée. De plus, ces prairies représentent de faibles réservoirs de biodiversité en raison de leur usage agricole. Ces milieux herbacés sont également fragilisés en raison de la fragmentation des prairies par les routes. Néanmoins, les haies participent aux continuités écologiques car elles représentent de potentiels corridors entre les réservoirs, à l'instar des zones humides.

B.2.4 IDENTIFICATION DES ELEMENTS DE FRAGMENTATION

Le processus de fragmentation d'un paysage (lié à la construction de nouveaux bâtis, l'expansion agricole, le développement d'infrastructures…) engendre une disparition de l'habitat par isolement et réduction progressive des milieux de vie. C'est pourquoi il est essentiel d'identifier les éléments fragmentant le paysage.

- **Fragmentation par les éléments surfaciques**

Autour de la zone d'étude, les éléments fragmentant surfaciques correspondent principalement aux bâtiments à usage résidentiel et agricole. Toutefois, ceux-ci sont peu nombreux du fait du caractère rural de la zone d'étude. Dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude éloignée, sur la commune de Saint-Valérian, se trouvent deux zones industrielles. Ces activités industrielles peuvent être à l'origine de nuisances sonores et leur emprise au sol peut faire barrière au déplacement des espèces.

- **Fragmentation par les éléments linéaires**

Les principaux éléments linéaires fragmentant sur le territoire correspondent aux réseaux routiers. Au sein de la zone d'étude éloignée, le réseau routier est effectivement développé avec de nombreuses départementales. Aucune voie ferrée ne traverse la zone d'étude.

Le passage de la faune par ces axes est relativement dangereux. De plus, la fréquentation des routes, notamment la nuit, peut être source de collision avec les espèces.

- **Pollution aérienne**

Alors que de nombreux animaux tels que les oiseaux, les chauves-souris ou les insectes fréquentent l'espace aérien, les obstacles à leur déplacement se résument souvent aux obstacles « terrestres ». Pour autant, de nombreuses études montrent que la faune volante peut entrer en conflit avec les bâtiments, les câbles comme les lignes électriques ou encore les pales des éoliennes. Ces problématiques spécifiques sont, à ce jour, peu prises en compte dans les analyses de Trame verte et bleue.

Dans l'aire d'étude éloignée, la pollution aérienne est plutôt faible (absence d'éoliennes et de bâtiments de grande taille). Néanmoins, une ligne électrique traverse la ZIP et peut donc représenter un obstacle aux déplacements des espèces volantes.

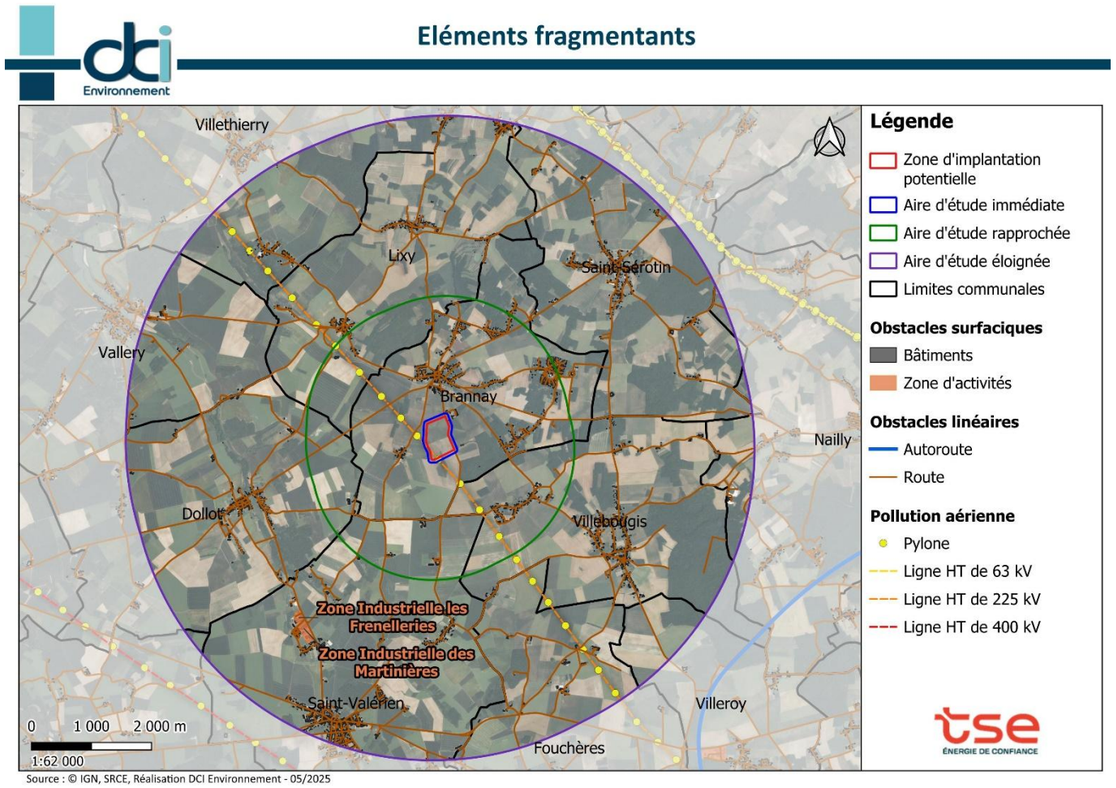


Figure 78 : Eléments de fragmentation

- **Identification des points de conflit**

Les principaux points de conflits avec les réservoirs de biodiversité correspondent au réseau routier et aux lignes électriques traversant le site d'étude. Ces infrastructures peuvent représenter des obstacles et être source de collision avec les espèces faunistiques.

> **La commune de Brannay est identifiée comme présentant un enjeu fort pour la trame verte et bleue (TVB) dans le PLUi de la Communauté de communes *Gâtinais en Bourgogne*.**
>
> **Toutefois, la zone d'étude n'est pas localisée au droit d'un réservoir de biodiversité ni au droit d'un linéaire hydrologique identifié par ce document. Les boisements situés au sud de la commune, séparés du site par la RD 365, constituent bien un réservoir forestier. Néanmoins, ce réservoir n'est pas relié à un corridor forestier identifié dans le PLUi.**
>
> **En conséquence, la zone d'étude ne se situe pas dans un secteur identifié comme partie intégrante de la TVB et les éléments paysagers et infrastructurels présents (notamment la RD 365) contribuent à fragmenter les continuités écologiques entre le site et les réservoirs les plus proches.**
>
> **L'enjeu TVB est donc estimé faible pour le périmètre étudié.**

.

B.3 ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE FAUNE ET FLORE

B.3.1 HABITAT

La zone d'étude potentielle est incluse dans un contexte principalement agricole identifié comme « Terres arables hors périmètre d'irrigation » selon les données européennes d'occupation biophysique des sols - Corine Land Cover (CLC).

Quelques « forêts de feuillus » caractérisent l'aire d'étude rapprochée dans sa partie est.

Les « tissus urbains discontinus » concernent les bourgs des communes avoisinantes à la ZIP.

L'occupation du sol au niveau de la zone d'étude est présentée dans la cartographie ci-dessous.

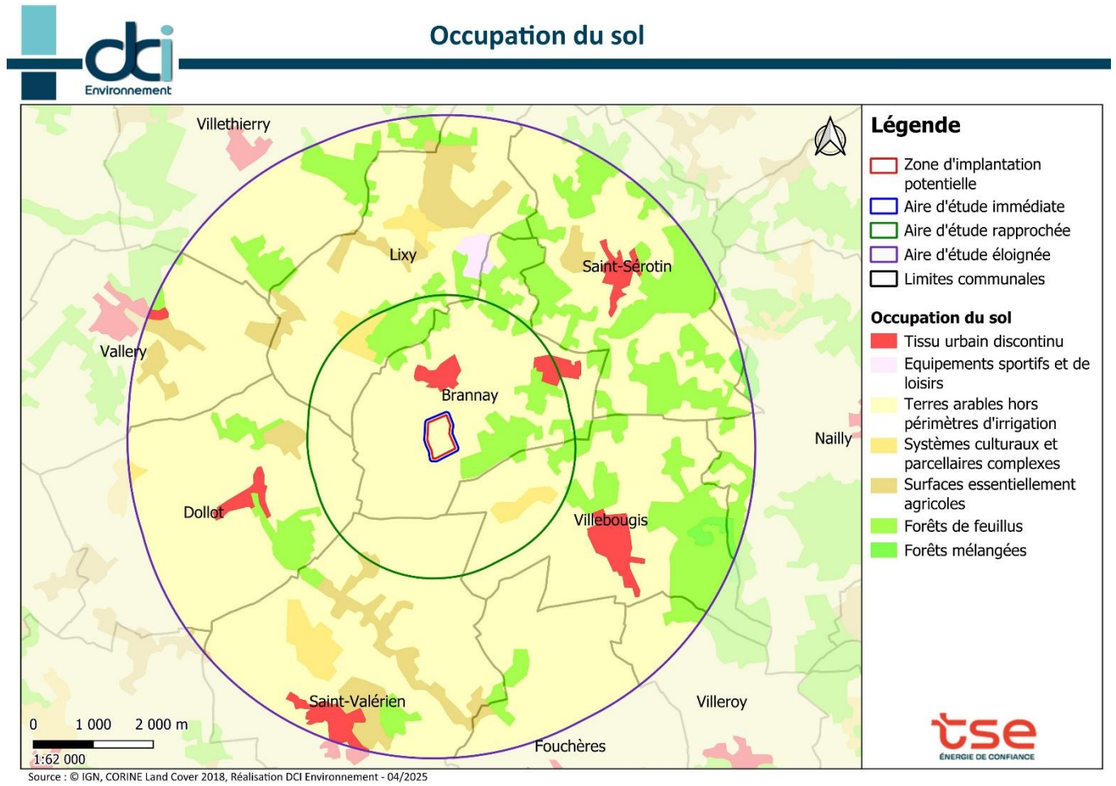


Figure 79 : Cartographie des habitats (bibliographie)

B.3.2 ZONE HUMIDE

(a) Bibliographie

Une étude de prélocalisation des zones humides au niveau national et des grands bassins réalisés à partir de l'exploitation d'images satellites ou aériennes a été réalisée. L'intérêt de cette démarche est de donner une indication sur la nature humide d'un territoire relativement étendu et d'orienter d'éventuelles études à des échelles plus réduites. Cette étude, publiée en 2023, a été réalisée par La direction de l'eau et de la biodiversité, accompagnée par une équipe scientifique composée de l'université de Rennes 2, de l'UMS PatriNat (OFB-MNHN), de l'Institut Agro, d'INRAE et de la Tour du Valat.

L'analyse de ces données permet de localiser des zones humides potentielles au droit et à proximité directe de la zone d'étude.

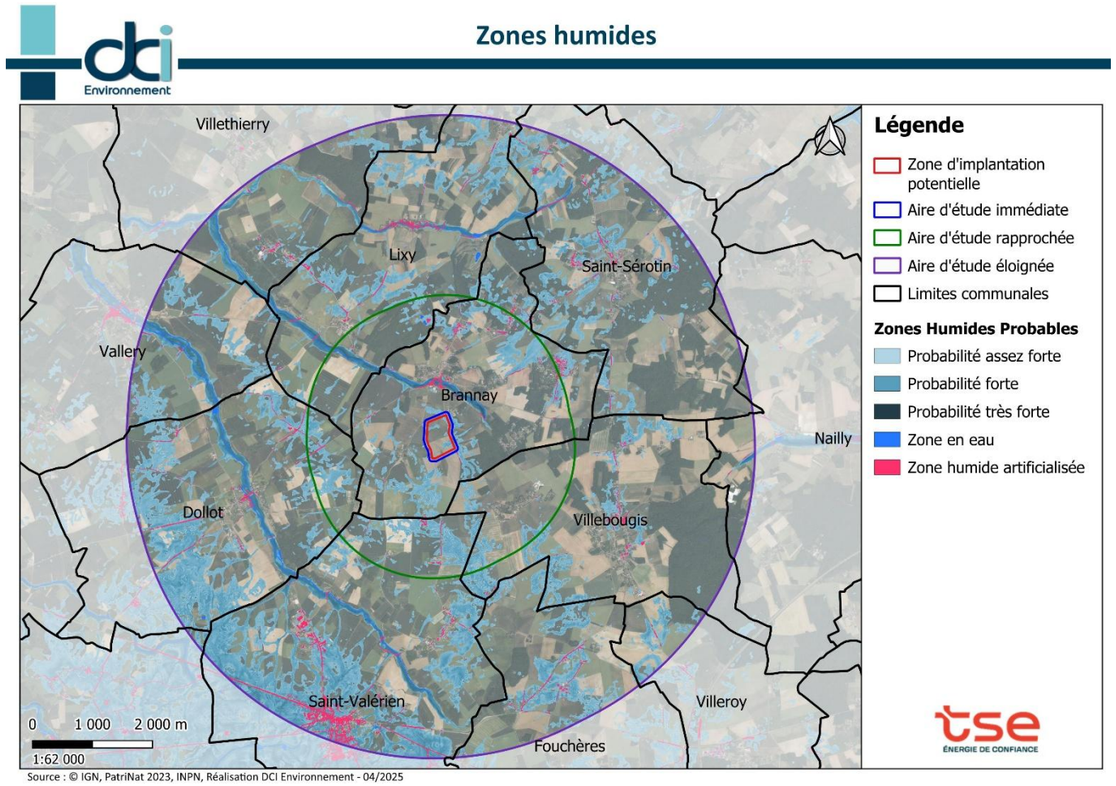
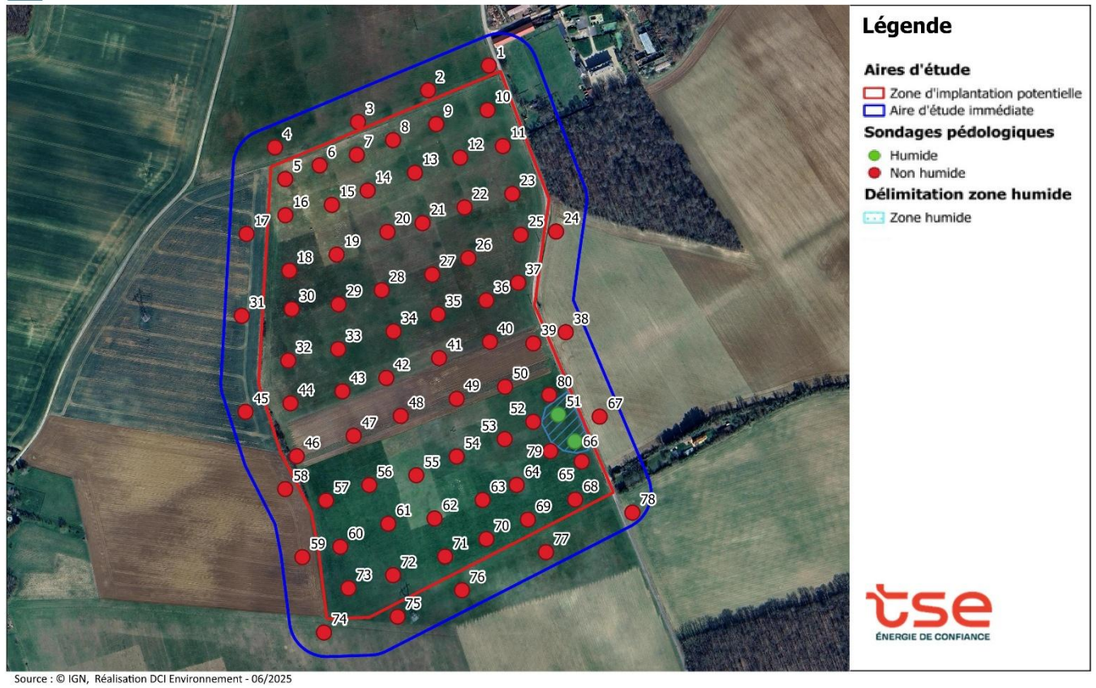


Figure 80 : Zones humides au sein de la zone d'étude

(b) Analyse des données

80 sondages ont été réalisés. 2 ont permis d'identifier une zone humide d'une surface d'environ 0.32 ha au sud est de la zone d'étude.

Sondage pédologique



Source : © IGN, Réalisation DCI Environnement - 06/2025

Figure 51 : Localisation des sondages pédologiques

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
1	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
2	Non humide	70	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
3	Non humide	40	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
4	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
5	Non humide	20	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
6	Non humide	70	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
7	Non humide	20	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
8	Non humide	45	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
9	Non humide	70	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
10	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
11	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
12	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
13	Non humide	15	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
14	Non humide	45	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
15	Non humide	15	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
16	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
17	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
18	Non humide	50	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
19	Non humide	40	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
20	Non humide	60	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
21	Non humide	50	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
22	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
23	Non humide	50	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
24	Non humide	60	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
25	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
26	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
27	Non humide	60	/	/	/	Trop compact	
28	Non humide	35	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
29	Non humide	10	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
30	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
31	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
32	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
33	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
34	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
35	Non humide	55	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
36	Non humide	45	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
37	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
38	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
39	Non humide	70	/	/	/	Trop compact	
40	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
41	Non humide	60	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
42	Non humide	20	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
43	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
44	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
45	Non humide	30	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
46	Non humide	10	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
47	Non humide	50	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
48	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
49	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
50	Non humide	70	/	/	/	Trop compact	
51	Humide	55	15	55	V a	Trop compact	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
52	Non humide	40	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
53	Non humide	10	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
54	Non humide	10	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
55	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
56	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
57	Non humide	10	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
58	Non humide	75	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
59	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
60	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
61	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
62	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
63	Non humide	10	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
64	Non humide	55	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
65	Non humide	45	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
66	Humide	55	15	55	V a	Trop graveleux ou caillouteux	
67	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
68	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
69	Non humide	15	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
70	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
71	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
72	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
73	Non humide	65	/	/	/	Trop compact	
74	Non humide	80	/	/	/	Profondeur suffisante atteinte	
75	Non humide	0	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
76	Non humide	5	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
77	Non humide	70	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	

Numéro de sondage	Humide	Profondeur	Apparition traces rédoxiques	Disparition traces rédoxiques	Classe d'hydromorphie GEPPA	Commentaire	Photo
78	Non humide	40	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
79	Non humide	25	/	/	/	Trop graveleux ou caillouteux	
80	Non humide	65	/	/	/	Trop compact	

B.3.3 VOLET FLORISTIQUE

(a) Espèces floristiques patrimoniales

Les espèces floristiques patrimoniales recensées sur la commune de Brannay sont issues de la base de données du Conservatoire Botanique du Bassin parisien (CBNBP) sont présentées dans le ci-dessous. Parmi elles :

- ✓ Une espèce est protégées et en danger à l'échelle régionale ;

Tableau 25 : Espèces patrimoniales sur la commune de Brannay (CBNBP, INPN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Statut	ZNIEFF
Spiranthes autumnalis	Spiranthe d'automne	LC	EN	PN	X

Légende :

Statut de protection :

PN : protégée en France, PR : Protégée à l'échelle régionale

Directive Habitats :

II : espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire, dont le prélèvement dans la nature et exploitation sont susceptibles de faire objet de mesures de gestion

Listes rouges : ***LRN*** *: Liste rouge nationale,* ***LRR*** *: Liste rouge régionale*

LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, DD : non déterminé, NAa : Non applicable

ZNIEFF

Espèces ayant contribuées à la désignation de sites ZNIEFF



Figure 81 : Spiranthe d'automne source : Dirk Smets

La Spiranthe d'automne pousse en milieu calcaire ou sur sables acides. Il s'agit d'une espèce rare et en forte régression dans de nombreuses régions.

(b) Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces floristiques exotiques envahissantes potentiellement présentes sur la commune de Brannay sont issues de la base de données du CBNBP/LOBELIA.

Tableau 26 : Espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur la commune de Brannay

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitats optimal	Statut
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	Les habitats privilégiés de la vergerette annuelle sont : les champs cultivés ou incultes, les jardins et les pépinières ainsi que les bords de routes et les fossés	Plante exotique envahissante implantée
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	Elle colonise abondamment bords de routes, voies ferrées, terres agricoles à l'abandon et forêts coupées à blanc ainsi que les cultures surtout sur des sols à texture grossière	Plante exotique envahissante implantée
Juncus tenuis	Jonc grêle	Le jonc grêle est une espèce retrouvée dans les champs abandonnés, les vieux pâturages, au bord des sentiers et des routes.	Plante exotique envahissante implantée
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	Friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	Plante exotique envahissante implantée
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Le robinier faux-acacia s'acclimate bien à des sols pauvres.	Plante exotique envahissante implantée

Cinq espèces exotiques envahissantes sont mentionnées dans la bibliographie. Au sein de la ZIP au regard de l'exploitation agricole, il est peu probable d'observer les plantes citées. Toutefois il serait possible d'observer ces espèces à proximité de la zone d'étude.



Figure 82 : Renouée du Japon, Source : INPN

B.3.4 VOLET FAUNISTIQUE

(a) Avifaune

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'oiseaux susceptibles d'être rencontrés sur la commune de Brannay, selon la base de données SIGOGNE.

Tableau 27 : Avifaune patrimoniale mentionnée sur la commune de Brannay (Source : SIGOGNE)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Bourgogne	LR FR	DO	Statut	ZNIEFF
Alauda arvensis	Alouette des champs	NT	NT	-	GC	-
Emberiza citrinella	Bruant jaune	VU	VU	-	PN	X
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	VU	VU	-	PN	X
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	NT	LC	Ann. 1	PN	X
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	LC	NT	-	PN	-
Turdus pilaris	Grive litorne	EN	LC	-	GC	X
Grus grus	Grue cendrée	-	CR	Ann. 1	PN	X
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	NT	NT	-	PN	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	VU	NT	-	PN	X
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	LC	VU	-	PN	X
Apus apus	Martinet noir	DD	NT	-	PN	-
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	NT	LC	-	PN	-
Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	NA	LC	Ann. 1	PN	X
Regulus regulus	Roitelet huppé	LC	NT	-	PN	X
Serinus serinus	Serin cini	DD	VU	-	PN	X
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	VU	VU	-	GC	X
Chloris chloris	Verdier d'Europe	LC	VU	-	PN	X

Légende :
Statut de protection :
PN : protégée en France, GC : espèce chassable, EN : nuisible
Listes rouges :
LRR : Liste rouge des oiseaux menacés en région
LRN : Liste rouge des oiseaux menacés en France **; N :** Nicheur**, DP :** De passage**, H :** Hivernant
LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique, DD : non déterminé, NA : non applicable, NE : non évalué.
Directive oiseaux :
OI : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale), OII : espèces pouvant être chassées, OIII : espèces pour lesquelles les États membres peuvent autoriser sur leur territoire et la détention.

Les espèces recensées dans la bibliographie se rattachent à plusieurs cortèges distincts :

- Cortège des espèces affiliées aux milieux boisés : Grive litorne, Verdier d'Europe... Certaines espèces de ce cortège pourront être observées en transit ou en alimentation au sein de la ZIP.
- Cortège des espèces affiliées aux milieux semi-ouverts et ouverts : Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, etc. Ce sont des espèces qui peuvent très largement fréquenter la périphérie de la zone d'étude pour leur reproduction et venir s'alimenter au niveau des cultures.
- Cortèges des espèces affiliées aux milieux agricoles : Alouette des champs, etc. Ce cortège peut utiliser la zone d'étude comme site de reproduction et d'alimentation.
- Cortège des espèces affiliées aux milieux anthropiques : Hirondelles, Martinet noir, etc. Les espèces de ce cortège utiliseront la zone d'étude principalement comme site d'alimentation.

Quatre cortèges d'oiseaux, incluant des espèces patrimoniales, sont susceptibles de fréquenter la ZIP, pour leur alimentation et/ou pour leur reproduction.

- **Cortège des espèces typiques des milieux boisés**
- **Cortège des espèces typiques des milieux semi-ouverts et ouverts**
- **Cortège des espèces typiques des milieux agricoles**
- **Cortège des espèces typiques des milieux anthropiques**




Cigogne blanche (© Roxane Bron), à gauche, et Linotte mélodieuse (© Roxane Bron)

(b) Mammifères

Le tableau ci-dessous liste les espèces de mammifères (non volantes et chiroptères) patrimoniales parmi les 12 espèces identifiées sur la commune de Brannay. Certaines de ces espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude pour leur alimentation ou pour leur déplacement. C'est le cas notamment du Lapin de garenne. Le site est peu favorable pour les autres espèces.

Tableau 28 : Mammifères patrimoniaux mentionnés sur la commune de Brannay (Source : Sigogne)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	Statut	DH II/IV	ZNIEFF
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	LC	LC	PN	-	-
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	LC	LC	PN	-	-
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	NT	NT	-	-	-
Mustela putorius	Putois d'Europe	NT	NT	-	V	X
Légende :						

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	Statut	DH II/IV	ZNIEFF
Statut de protection : PN : protégée en France, **Liste rouge :** LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, DD : non déterminé, NAa : Non applicable **Directive Habitats :** II : espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire, dont le prélèvement dans la nature et exploitation sont susceptible de faire objet de mesures de gestion **ZNIEFF** Espèces ayant contribuées à la désignation de sites ZNIEFF						

Le site semble surtout favorable aux espèces les plus communes (Chevreuil, sanglier, Lièvre, etc.) pour leur alimentation et déplacements. En dehors du Lapin de garenne, le site est peu favorable aux autres espèces patrimoniales mentionnées.

(a) Chiroptères

En ce qui concerne les chiroptères, cinq espèces sont mentionnées sur la commune de Brannay selon la bibliographie. Certaines espèces sont susceptibles d'être contactée c'est le cas notamment du Murin de Daubenton. La présence de boisement et de milieux ruraux à proximité directe du site sont favorables à la présence des individus cités.

À noter que le secteur n'est pas favorable en dehors du cadre d'une activité de transit.

Tableau 29 : Chiroptères patrimoniaux mentionnés sur la commune de Brannay (Source : Sigogne)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	Statut	DH II/IV	ZNIEFF
Myotis myotis	Grand Murin	LC	NT	PN	IV - II	X
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	LC	NT	PN	IV	X
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	LC	LC	PN	IV	X
Plecotus auritus	Oreillard roux	LC	DD	PN	IV	X
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	LC	NT	PN	II+IV	x
Légende : **Statut de protection :** PN : protégée en France, **Liste rouge :** LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, DD : non déterminé, NAa : Non applicable **Directive Habitats :** II : espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire, dont le prélèvement dans la nature et exploitation sont susceptibles de faire objet de mesures de gestion						

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	Statut	DH II/IV	ZNIEFF
ZNIEFF Espèces ayant contribuées à la désignation de sites ZNIEFF						



Grand murin © Roxane Bron

En ce qui concerne les Chiroptères, en l'absence de bâtiments ou d'arbres à cavités favorables au sein de la ZIP, il est peu probable que le site présente un intérêt spécifique pour l'installation des espèces de ce taxon. Il sera, en revanche, potentiellement utilisé comme zone de chasse.

(b) Reptiles

Sept espèces sont mentionnées dans la bibliographie. La zone d'étude est peu favorable pour ces espèces que l'on trouvera plus aisément en milieux forestier ou urbain. Il est peu probable de recenser la présence d'individu au sein de la ZIP.

Tableau 30 : Reptiles patrimoniaux mentionnés sur la commune de Brannay (Source : Sigogne)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	Statut	DH II/IV	ZNIEFF
Lacerta agilis	Lézard des souches	NT	DD	PN	IV	X
Coronella austriaca	Coronelle lisse	LC	DD	PN	IV	X
Vipera aspis	Vipère aspic	LC	NT	PN	-	X
Anguis fragilis	Orvet fragile	LC	LC	PN	-	X
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	LC	LC	PN	IV	-
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	LC	LC	PN	-	-
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	PN	IV	X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	Statut	DH II/IV	ZNIEFF

Légende :

Statut de protection :

PN : protégée en France,

Liste rouge :

LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, DD : non déterminé, NAa : Non applicable

Directive Habitats :

II : espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire, dont le prélèvement dans la nature et exploitation sont susceptibles de faire objet de mesures de gestion

ZNIEFF

Espèces ayant contribuées à la désignation de sites ZNIEFF



Coronelle lisse © Roxane Bron

Il est peu probable de relever les espèces citées dans un contexte agricole que l'on retrouve sur la zone d'étude.

(c) Amphibiens

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'amphibiens notées sur la commune de Brannay, selon la base de données Sigogne. Ainsi :

- ✓ 11 espèces d'amphibiens sont mentionnées sur la commune. L'absence de zones humide rend peu probable la présence de ces espèces sur le site.
- ✓ Une espèce, le Triton crêté est inscrit en annexe II de la DH.
- ✓ Toutes les espèces sont protégées.
- ✓ Trois ont un statut de conservation défavorable

Tableau 31 : Amphibiens mentionnés sur la commune de Brannay (Source : SIGOGNE)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	PN	DH II/IV	ZNIEFF
Triturus cristatus	Triton crêté	NT	VU	PN	II - IV	-
Hyla arborea	Rainette verte	NT	NT	PN	IV	-
Bufo bufo	Crapaud commun	LC	LC	PN	-	X
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	LC	LC	PN	IV	-
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC	PN	IV	X
Rana temporaria	Grenouille rousse	LC	LC	PN	V	X
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	NT	LC	PN	V	-
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	LC	NA	PN	V	-
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	LC	LC	PN	-	-
Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre	LC	LC	PN	-	-
Lissotriton helveticus	Triton palmé	LC	LC	PN	-	-

Légende :

Statut de protection :

PN : protégée en France.

Liste rouge :

LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée VU : Vulnérable, EN : En danger

Directive Habitats :

II : espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et exploitation sont susceptibles de faire objet de mesures de gestion



Triton alpestre © Roxane Bron

L'absence de point d'eau rend peu probable la présence des amphibiens identifiés dans la bibliographie.

(d) Entomofaune

Selon la bibliographie, plusieurs espèces d'insectes patrimoniales sont notées sur la commune de Brannay. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 32 : Entomofaune patrimoniale mentionnée sur la commune de Brannay (Source : Sigogne)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	ZNIEFF
Odonates				
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	LC	LC	X
Aeshna grandis	Grande Aeschne	LC	NT	X
Lestes dryas	Leste des bois	LC	VU	X
Lestes virens	Leste verdoyant	LC	VU	X
Sympetrum danae	Sympétrum noir	VU	EN	X
Lépidoptère				
Nymphalis antiopa	Morio	LC	EN	-
Satyrium w-album	Thécla de l'Orme	LC	NT	-
Thecla betulae	Thécla du Bouleau	LC	NT	-

Légende :
Statut de protection :
PN : protégée en France.
Liste rouge :
LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger.
Directive Habitats :
II : espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.
ZNIEFF : espèces ayant contribuées à la désignation ZNIEFF

La majorité des espèces sont inféodées aux milieux aquatiques. Toutefois, le site peut servir de site de chasse.

La proximité du boisement est favorable à certaines espèces.

C. ETAT INITIAL (DESCRIPTIF ET ENJEUX)

C.1 DIAGNOSTIC FLORE

C.1.1 HABITATS

(a) Protocole

Chaque habitat est identifié et cartographié lors des prospections. Suite à leur identification, un code de la typologie EUNIS (European Nature Information System) leur est rattaché. Cette typologie est utilisable sur tout le territoire français métropolitain et sur tous les types de milieux.

Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires ou non au regard de l'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) sont distingués.

(b) Résultats

Huit habitats naturels ou semi-naturels ont été recensés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (Tableau 23).

Tableau 23 : Habitats relevés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Nom	Lib EUNIS	Code EUNIS	Code N2000 (DHFF)	Surface totale (hectares)	Zone humide	Description
Prairies améliorées	Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	-	21.07	Non	Cet habitat est majoritairement présent au sein de la ZIP. Il correspond à une prairie de post-culture ou de post-pâturage. Des espèces prairiales ont été recensées telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), l'Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*).
Ronciers	Ronciers	F3.131	-	0.13	Non	Cet habitat représente une faible surface au sein de la ZIP. Il correspond à un roncier dominé par la Ronce de Bertram (*Rubus fruticosus*).
Haies	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	-	0.04	Non	Cet habitat correspond à un espace arboré et arbustif entouré de ronciers. Ce dernier est dominé par le Peuplier tremble (*Populus tremula*), le Prunier merisier (*Prunus avium*) et des espèces de fourré tel que le Prunellier (*Prunus spinosa*) et la Ronce bleue (*Rubus caesius*).
Chênaies pédonculées	Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols	G1.84	-	0.26	Non	Cet habitat correspond à un boisement occupant la partie nord-est de l'aire d'étude immédiate. Ce dernier est une chênaie acidophile dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*).
Cultures	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	I1.12	-	5.56	Non	Cet habitat correspond aux cultures monospécifiques et intensives rencontrées au centre de la ZIP, et en marge de cette dernière, dans l'aire d'étude immédiate. Elles sont majoritairement représentées par la culture de Colza (*Brassica napus*). Les adventices sont peu présentes. Parmi ces dernières, la Véronique des champs (*Veronica arvensis*) ou encore le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*) ont été observés.
Bandes enherbées	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	-	0.45	Pro parte	Cet habitat correspond à une bande enherbée entre la voirie et la prairie améliorée. Cet espace herbacé est dominé par l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*).
Propriété privées closes	Petits jardins ornementaux et domestiques	I2.2	-	0.2	Non	Cet habitat est situé dans l'aire d'étude immédiate et est représenté par des jardins domestiques.
Voirie	Réseaux routiers	J4.2	-	0.75	Non	Cet habitat représente le réseau routier et ses accotements à substrat artificiel.

Tableau 23 : Définition des enjeux des habitats

Habitat	Rapprochement phytosociologique	Définition de l'enjeu	Enjeux
Prairies améliorées	*Arrhenatheretalia elatioris x Onopordetalia acanthii*	Ces végétations ne présentent pas de patrimonialité.	Faible
Ronciers	*Rubion grabowski - vestiti*	Ces végétations ne présentent pas de patrimonialité.	Faible
Haies	*Carpino betuli - Prunion spinosae*	Ces végétations ne présentent pas de patrimonialité.	Faible
Chênaies pédonculées	*Sorbo torminalis - Quercetum petraeae*	Ces végétations ne présentent pas de patrimonialité.	Faible
Cultures	*Veronico agrestis - Euphorbion pepli*	Les végétations commensales des cultures du site sont très pauvres floristiquement et très peu caractérisées ; elles ne sont pas bioévaluables. Leur patrimonialité est donc faible.	Faible
Bandes enherbées	*Arrhenatheretalia elatioris*	Ces végétations ne présentent pas de patrimonialité.	Faible
Propriété privées closes	-	-	Faible
Voirie	-	-	Faible

Habitats naturels ou semi-naturels



Figure 48 : Habitats naturels et semi-naturels



Prairies améliorées



Cultures



Propriétés privées closes

I.



Haies



Ronciers



Chênaies pédonculées



Bandes enherbées



Voirie

C.1.2 FLORE PROTEGEE OU PATRIMONIALE

(a) Protocole

L'ensemble des habitats a été parcouru à la recherche de la flore protégée ou patrimoniale, dans la ZIP et l'aire d'étude immédiate. Une attention particulière est portée aux habitats les plus susceptibles d'abriter cette flore au regard des éléments bibliographiques. Les espèces patrimoniales ou protégées sont ensuite cartographiées et géoréférencées.

(b) Résultats

Soixante-et-une espèces végétales ont été recensées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (cf. annexe). Aucune n'est considérée comme patrimoniale, protégée ou menacée.

C.1.3 FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

(a) Protocole

Les espèces exotiques envahissantes sont recherchées au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Ces dernières sont ensuite cartographiées et géoréférencées.

(b) Résultats

D'après la *Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques de Bourgogne – Franche-Comté* (Nicod C. & Planquais E., 2025), aucune espèce recensée n'est listée comme étant une espèce exotique envahissante.

C.2 DIAGNOSTIC FAUNE

C.2.1 AVIFAUNE

(a) Protocole

Les oiseaux ont fait l'objet d'un recensement systématique sur l'ensemble de la zone d'étude : tous les types d'habitats présents ont été prospectés à l'aide d'une paire de jumelles. Toutes les espèces vues et/ou entendues ont été notées lors des parcours effectués sur le terrain.

On distingue quatre statuts de reproduction selon l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France Métropolitaine :

- NN : Non nicheur (aucun indice de nidification observé) ;
- NPo : Nicheur possible (espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification ; mâle chanteur en période de reproduction) ;
- NPr : Nicheur probable (couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction ; comportement territorial ; parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes ; fréquentation d'un site de nid potentiel ; signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte ; présence de plaques incubatrices sur un oiseau en main ; construction d'un nid ou creusement d'une cavité) ;
- NC : Nicheur certain (adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention ; nid utilisé récemment ou coquilles vides ; jeunes fraîchement envolés ou poussins ; adulte entrant ou quittant ou quittant un site de nid ou adulte en train de couver ; adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes ; nid contenant des œufs ; nid avec jeunes).

- **Avifaune prénuptiale**

Un passage a été effectué le 17 avril 2025 dans le but d'inventorier les espèces en migration, mais aussi les nicheurs précoces. Au total, 30 espèces ont été contactées, dont 6 patrimoniales en raison de leur statut de conservation défavorable en France. Cette diversité est en accord avec la période d'observation et la diversité d'habitats.

Tableau 33 : Avifaune contactée en période prénuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif	Liste rouge		Protection	Directive Oiseaux
			Nicheur FR	De Passage		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	29	NT	NA	GC	OII/2
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	3	LC	NA	GC	OII/1
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	2	LC	-	PN	-
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava flava*	1	LC	DD	PN	-
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2	VU	NA	PN	-
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	5	LC	-	PN	-
Corneille noire	*Corvus corone*	20	LC	-	EN	OII/2
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	43	LC	NA	EN	OII/2
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	2	LC	-	GC	OII/1 ; OIII/1
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	3	NT	NA	PN	-
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	1	LC	NA	PN	-
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	4	LC	NA	PN	-
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	1	LC	DD	PN	-
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1	LC	NA	GC	OII/2
Héron cendré	*Ardea cinerea*	1	LC	NA	PN	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	10	NT	DD	PN	-
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	11	VU	NA	PN	-
Merle noir	*Turdus merula*	4	LC	NA	GC	OII/2
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	3	LC	NA	PN	-
Mésange charbonnière	*Parus major*	1	LC	NA	PN	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif	Liste rouge		Protection	Directive Oiseaux
			Nicheur FR	De Passage		
Moineau domestique	*Passer domesticus*	3	LC	NA	PN	-
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	2	LC	-	PN	-
Pic vert	*Picus viridis*	2	LC	-	PN	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	6	LC	NA	GC	OII/1 ; OIII/1
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	4	LC	NA	PN	-
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	1	LC	NA	PN	-
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	2	LC	NA	PN	-
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	1	LC	-	PN	-
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	1	NT	NA	PN	-
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	2	LC	NA	GC	OII/2
Nombre de contacts		30	-	-	-	-
Diversité spécifique		171	-	-	-	-

Légende :

En gras les espèces patrimoniales

Statut de protection :

PN : protégée en France,

GC : espèce chassable,

EN : nuisible,

Liste rouge :

LC : préoccupation mineure

NT : quasi-menacée,

VU : vulnérable,

DD : non déterminé,

Directive oiseaux :

OI : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale);

OII : espèces pouvant être chassées,

OIII : espèces pour lesquelles les États membres peuvent autoriser sur leur territoire et la détention.

- Espèces patrimoniales

Six espèces patrimoniales ont été contactées.

Tableau 34 : Espèces patrimoniales en période prénuptiale

Espèces	Effectif	Directive Oiseaux	Statut de conservation en France	
			Statut nicheur	Statut de passage
Bruant jaune	2	-	VU	NA
Linotte mélodieuse	11	-	VU	NA
Alouette des champs	29	-	NT	NA
Faucon crécerelle	3	-	NT	NA
Hirondelle rustique	10	-	NT	DD
Tarier pâtre	1	-	NT	NA

Patrimonialité : Modérée, Faible

Les linéaires de haie à l'ouest de la zone d'étude sont favorables pour diverses espèces telles que **le Faucon crécerelle** que l'on observe en stationnement, le **Bruant jaune** ou la **Linotte mélodieuse**. Il s'agit d'habitats favorables pour ces espèces. Les individus peuvent à la fois trouver de quoi s'alimenter ou se reproduire.

Le **Tarier pâtre** est observé également, l'espèce appréciant les milieux ouverts, mais également les linéaires boisés pour pouvoir stationner en hauteur.

L'**Alouette des champs** est omniprésente avec 29 contacts, l'espèce niche très probablement au sein de la zone d'étude.

Enfin **l'Hirondelle rustique** utilise la ZIP dans le cadre de son activité de chasse. Elle doit nicher potentiellement dans les villages alentours.

Avifaune prénuptiale patrimoniale



Figure 83 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période prénuptiale

- **Avifaune nuptiale**

Trois passages ont été effectués en période nuptiale : le 20 mars 2025 pour les rapaces nocturnes, le 14 mai et 27 juin pour les espèces diurnes.

Au total, ce sont 29 espèces qui ont été contactées, dont 6 patrimoniales. Cette diversité est plutôt conforme au contexte du site : une plaine agricole bordée d'un boisement.

Tableau 35 : Espèces contactées en période nuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif	Statut juridique	Directive Oiseaux (Ann I)	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	24	GC	-	NT	NT
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2	PN	-	VU	VU
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	7	PN	-	LC	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	1	PN	-	LC	LC
Chouette hulotte	*Strix aluco*	1	PN	-	LC	LC
Corneille noire	*Corvus corone*	19	EN	-	LC	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	3	PN	-	LC	LC
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	11	EN	-	LC	LC
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	4	GC	-	LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	2	PN	-	NT	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	4	PN	-	LC	LC
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	4	PN	-	LC	LC
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1	GC	-	LC	LC
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	6	PN	-	NT	VU
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	1	PN	-	LC	LC
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	2	PN	-	VU	LC
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	2	PN	-	LC	LC
Merle noir	*Turdus merula*	5	GC	-	LC	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	3	PN	-	LC	LC
Pic vert	*Picus viridis*	2	PN	-	LC	LC
Pie bavarde	*Pica pica*	1	EN	-	LC	LC
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	5	PN	OI	NT	LC
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	7	GC	-	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	5	PN	-	LC	LC
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	1	PN	-	LC	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	1	PN	-	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	1	PN	-	LC	DD
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	2	PN	-	NT	LC
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	1	GC	-	LC	LC
Nombre de contacts		128	-	-	-	-
Diversité spécifique		29	-	-	-	-

Légende :

En gras les espèces patrimoniales

Statut de protection :

PN : protégée en France,

GC : espèce chassable,

Liste rouge :

LC : préoccupation mineure

NT : quasi-menacée,

VU : vulnérable,

Directive oiseaux :

OI : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale);

OII : espèces pouvant être chassées,

OIII : espèces pour lesquelles les États membres peuvent autoriser sur leur territoire et la détention.

- Probabilité de reproduction au sein de l'aire d'étude

En raison du milieu favorable aux espèces et au nombre de contacts de mâles chanteurs, nous jugeons la reproduction certaine au sein de la ZIP pour l'Alouette des champs. Nous estimons également la reproduction certaine de la Pie-grièche écorcheur avec l'observation de jeunes.

Pour les autres espèces, les contacts de plusieurs mâles chanteurs et/ou la qualité de l'habitat permettent de statuer sur la reproduction comme probable, mais l'absence de preuve de reproduction ainsi que le faible nombre de contacts ne permettent pas d'être certain de la nidification. Ainsi, on dénombre 4 espèces nicheuses probables.

Tableau 36 : Probabilité de reproduction

Nom vernaculaire	Probabilité de reproduction
Alouette des champs	Certain
Pie-grièche écorcheur.	Certain
Etourneau sansonnet	Certain
Tarier pâtre	Probable
Bruant jaune	Probable
Hypolaïs polyglotte	Probable
Merle noir	Probable

- Espèces patrimoniales

Au total, 7 espèces patrimoniales ont été contactées sur site.

Tableau 37 : Espèces patrimoniales en période nuptiale

Nom vernaculaire	Effectif	Directive Oiseaux	Statut nicheur FR	Statut nicheur LR
Pie-grièche écorcheur	5	OI	NT	LC
Bruant jaune	2	-	VU	VU
Linotte mélodieuse	2	-	VU	LC
Hirondelle rustique	6	-	NT	VU
Alouette des champs	24	-	NT	NT
Faucon crécerelle	2	-	NT	LC
Tarier pâtre	2	-	NT	LC

Patrimonialité : Fort, Modérée à forte, Modéré, Faible à modérée

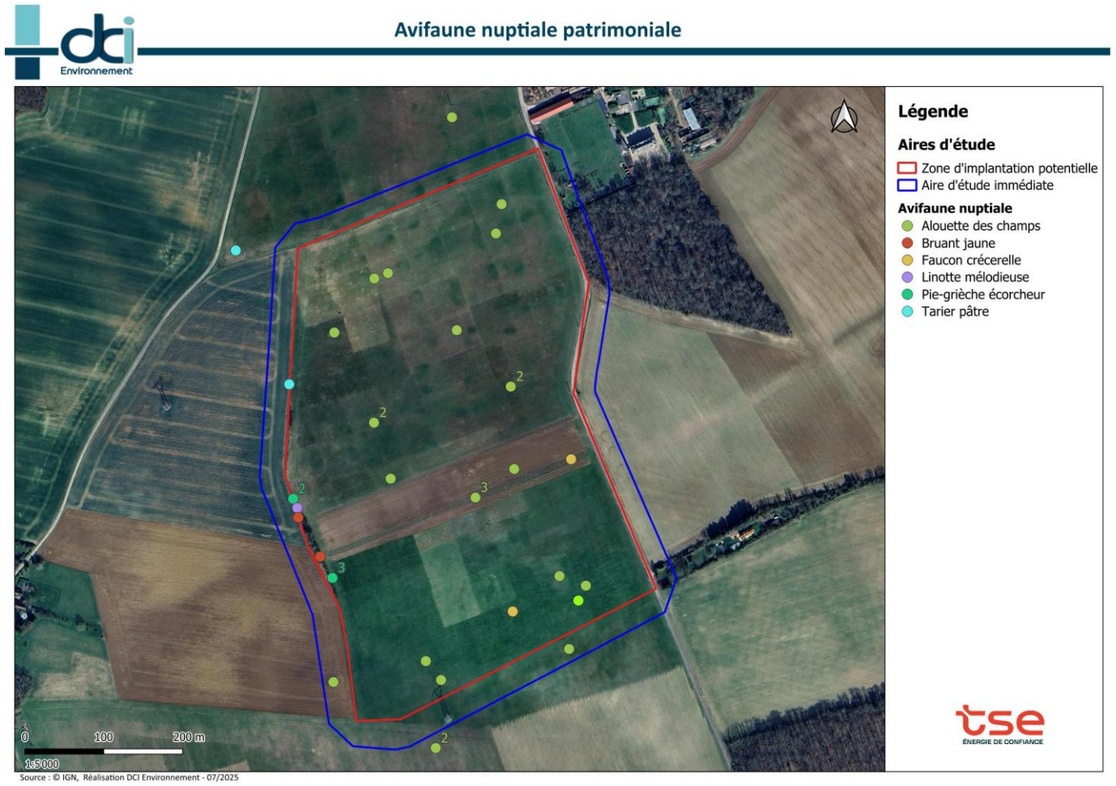


Figure 84 : Localisation de l'avifaune patrimoniale en période nuptiale

Une espèce a un niveau de patrimonialité jugé fort, il s'agit de la **Pie-grièche écorcheur**. L'espèce affectionne les milieux ruraux où elle trouve à la fois des lieux de chasse et de reproduction. L'espèce niche dans la haie en bordure ouest de la zone d'étude. Trois jeunes ont été observés.

On retrouve dans cet habitat des espèces telles que la Linotte mélodieuse ou le Bruant jaune dont la patrimonialité est jugée modérée.

L'Hirondelle rustique est observée uniquement en chasse, tout comme le Faucon crécerelle.

Le Tarier pâtre est observé uniquement en bordure de site, mais il peut profiter de la ZIP pour venir se nourrir.

Enfin, l'Alouette des champs est observée à de nombreuses reprises permettant de laisser penser que l'espèce niche au sein de la ZIP.

(b) Évaluation patrimoniale

La zone est fonctionnelle pour des espèces d'oiseaux de milieux ouverts prairiaux mais manque de supports (haies, buissons, arbres isolés …) pour permettre l'installation d'un cortège d'oiseaux typiquement bocager.

Ainsi, les pâtures cultivées en agriculture biologique s'avèrent particulièrement attractives pour l'Alouette des champs et la Bécasse des bois, cette dernière étant observée de jour et de nuit en phase d'alimentation.

En limite ouest de la ZIP, on peut néanmoins trouver un secteur de broussailles immédiatement investi par des espèces affectionnant l'association pâturage-buissons tel que le Bruant jaune. C'est dans cet habitat que se concentrent le plus d'enjeux avec notamment la reproduction de la Pie-grièche écorcheur.

Le Faucon crécerelle est également présent sur les prairies qui lui servent de zone de chasse. Ce potentiel en proies serait également favorable à des espèces comme l'Effraie des clochers, mais, à cet instant, celle-ci n'a pas pu être observée. Seul rapace nocturne présent aux alentours du site, la Chouette hulotte a été entendue dans un boisement.

C.2.2 AMPHIBIENS ET REPTILES

(a) Protocole

Les amphibiens et les reptiles ont fait l'objet d'une recherche à vue sur l'ensemble du secteur d'études.

Pour les amphibiens, une recherche des éventuelles mares, dépressions et autres points d'eau a été effectuée en journée. Une prospection nocturne a été réalisée le 20 mars 2025.

Les reptiles sont des organismes ectothermes (à « sang-froid ») qui ont besoin de zones d'insolation pour maintenir une certaine température corporelle. Ils sont donc dépendants de micro-habitats variés au sein desquels ils s'abritent, régulent leur température et capturent leurs proies de prédilection. Ainsi, les recherches à vue ont été orientées sur des milieux répondant à ces critères (pierriers, talus ou lisière ensoleillée, tas de bois morts, etc.).

(b) Résultats et évaluation

Si aucun amphibien n'a été observé, une espèce de reptile, le Lézard des murailles a été observé. Plusieurs micro-habitats sont favorables (broussailles, mur de pierres …) et présents dans la ZIP.

Tableau 38 : Liste des reptiles recensés sur la zone d'études

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore	PN	LRN	LRR
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	IV	PN	LC	LC
Légende :					
Directive Habitats-Faune-Flore :					
II : Espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.					
IV : espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte.					
Statut de protection :					
GC : espèce chassable					
Liste rouge :					
LC : préoccupation mineure					
Dét. ZNIEFF :					
Espèce de mammifère terrestre déterminante de ZNIEFF en région.					

Aucune espèce d'amphibien n'a été observé.

Un individu de Lézard des murailles a été observés. Plusieurs habitats favorables sont présents.

(c) Évaluation patrimoniale

Il n'y a aucun milieu aquatique susceptible d'accueillir les amphibiens en phase de reproduction. Seul le fossé longeant la D365 présente les caractéristiques d'une zone humide (présence de joncs), mais qui s'assèche trop tôt dans la saison pour être favorable pour les amphibiens.

C.2.3 MAMMIFÈRES TERRESTRES

(a) Protocole

Les mammifères terrestres ont fait l'objet d'observations directes et de recherches d'indices de présence (empreintes, reliefs de repas, coulées, laissées …). Les couloirs de déplacements et les éventuels secteurs à forte potentialité ont été recherchés.

(b) Résultats

Trois espèces ont été contactées : le Renard roux, le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe. Ce sont des espèces très communes, ubiquistes et chassables. Il est fort probable que d'autres espèces soient présentes dans le secteur, comme le Chevreuil, le Sanglier ou des rongeurs.

Tableau 39 : Liste des mammifères terrestres recensés sur la zone d'études

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore	PN	LRN	LRR
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	GC	LC	LC
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	GC	LC	LC
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	GC	LC	LC
Légende :					
Directive Habitats-Faune-Flore :					
II : Espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.					
IV : espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte.					
Statut de protection :					
GC : espèce chassable					
Liste rouge :					
LC : préoccupation mineure					
Dét. ZNIEFF :					
Espèce de mammifère terrestre déterminante de ZNIEFF en région.					

(c) Évaluation patrimoniale

Le site est composé de vastes prairies qui font l'objet d'un pâturage sous enclos (les brebis sont maintenues dans des parcs amovibles qui sont déplacés au fil des saisons : elles sont gardées par un Patou).

La présence de bétail diminue la possibilité de contact de mammifère au sein de la zone d'étude.

C.2.4 CHIROPTERES

(a) Protocole

L'étude chiroptérologique du projet s'est traduite par la mise en place d'écoutes passives au sol à partir d'un enregistreur SM4BAT/Song Meter Mini Bat.

Ce protocole en continu permet l'enregistrement de signaux ultrasonores et, par conséquent, de l'activité chiroptérologique sur une période donnée et un habitat donné.

Le tableau suivant présente les heures de début et de fin d'enregistrement ainsi que l'habitat expertisé et le temps d'écoute.

Figure 85 : Protocole chiroptère

Date	Habitat expertisé	Heure de début et de fin	Durée d'enregistrement	Thèmes des détections
16/04/2025	Haie arbustive	- Début : 20h38 - Fin : 06h52	10h14	Période de transit printanier
17/07/2025	Haie arbustive	- Début : 21h41 - Fin : 06h05	08h24	Période de mise-bas

Les signaux enregistrés sur le terrain sont ensuite traités au bureau. La prise en compte du temps d'écoute est un élément essentiel afin d'harmoniser les données sur une échelle temporelle. On obtient alors des données en « contacts/heure ». Ainsi, tous les contacts bruts spécifiques sont convertis en nombre de contacts par heure (contacts/heure). Afin d'évaluer l'intensité de l'activité chiroptérologique, l'intensité d'émission des espèces est prise en compte. Certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres (noctules), alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 mètres (murins). L'effectif de ces dernières est alors sous-estimé. La prise en compte de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce corrige efficacement ce biais.

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible[1]	Faible activité			Activité modérée			Forte activité						
Moyenne [2]													
Forte [3]													

Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne

1 : audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.

2 : audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.

3 : audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.



Figure 86 : Localisation des SM4

(b) Résultats

- Période des transits printaniers

Les espèces contactées par le détecteur SM4Bat lors de la nuit d'enregistrement sont présentées dans le tableau suivant.

Espèces	Écoutes passives au sol		
	SM4BAT		
	Nature des contacts	Contacts bruts	Activité (contacts/heure)
Pipistrelle de Kuhl	Chasse et transit	3	0,3
Pipistrelle commune	Chasse et transit	42	4,1
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	Transit	1	0,1
Total		**46**	**4,5**
Diversité spécifique (hors groupe)		**2**	

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Les écoutes en continu ont été réalisées le long d'une haie arbustive présente au sein de l'aire d'étude. La diversité spécifique recensée est faible avec deux espèces déterminées de manière certaine au cours de ce protocole d'expertise. L'espèce la plus contactée est la Pipistrelle commune, suivie de la Pipistrelle de Kuhl. Les deux espèces ont été notées en début de nuit, à la fois en chasse et en transit le long de la haie arbustive expertisée.

- **Synthèse**

Les espèces contactées lors des investigations écologiques et leurs niveaux d'enjeux sont présentés dans le tableau suivant. Ces enjeux se basent sur le degré de rareté des espèces au niveau régional et national, ainsi que leur annexion aux différents articles de l'arrêté du 23/04/2007. Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.

Un enjeu faible est attribué à la Pipistrelle commune (classée comme Quasi-menacée en France et Préoccupation mineure en région) et pour la Pipistrelle de Kuhl (Préoccupation mineure en France et en région) au vu de leur très faible activité sur le site.

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de protection et de conservation				Niveau d'enjeu
		Protection nationale	Listes rouges		Natura 2000	
			France	BFC		
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*		LC	LC	IV	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*		NT	LC	IV	Faible

- Protection nationale mammifères : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Liste rouge : DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes), LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, VU = Vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique d'extinction, EX : espèce éteinte sur la zone considérée, NA : non applicable, espèce non soumise à l'évaluation

En 2025, en période de transit printanier, deux espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude. Les résultats permettent d'attester de l'intérêt des haies du site pour l'activité de chasse et de transit de la Pipistrelle commune (enjeu faible) et de la Pipistrelle de Kuhl (enjeu faible), bien que le niveau d'activité soit faible. Les deux espèces ont été notées à la fois en chasse et en transit sur le site.

- Période de mise-bas

Les espèces contactées par le détecteur SM4Bat lors de la nuit d'enregistrement sont présentées dans le tableau suivant.

Espèces	Écoutes passives au sol		
	SM4BAT		
	Nature des contacts	Contacts bruts	Activité (contacts/heure)
Noctule de Leisler	Transit	1	0,1
Pipistrelle commune	Chasse et transit	927	110,4
Pipistrelle de Kuhl	Transit	1	0,1
Sérotine commune	Transit	1	0,1
Pipistrelle de Nathusius/de Kuhl	Chasse et transit	7	0,8
Total		**937**	**111,5**
Diversité spécifique (hors groupe)		**4**	

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Les écoutes en continu ont été réalisées le long d'une haie arborée présente au sein de l'aire d'étude. La diversité spécifique recensée est faible avec quatre espèces déterminées de manière certaine au cours de ce protocole d'expertise. L'activité peut être qualifiée de forte pour la Pipistrelle commune. Pour les autres espèces (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune), l'activité est faible, voire très faible.

La Pipistrelle commune a été notée en chasse et en transit tout au long de la nuit. La Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl ont seulement été notées en transit.

Nous recensons enfin quelques contacts de « Pipistrelle de Nathusius/de Kuhl ».

- **Synthèse des enjeux pour la période de mise-bas**

Les espèces contactées lors des investigations écologiques et leurs niveaux d'enjeux sont présentés dans le tableau suivant. Ces enjeux se basent sur le degré de rareté des espèces au niveau régional et national, ainsi que leur annexion aux différents articles de l'arrêté du 23/04/2007, toutes les espèces de chiroptères étant protégées en France.

Deux espèces présentent des statuts de conservation défavorables : la Noctule de Leisler aux échelles régionale et nationale (catégorie Quasi menacé) et la Pipistrelle commune à l'échelle nationale (catégorie Quasi menacé). La pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune présentent un meilleur état de conservation.

Pour la Noctule de Leisler, classée dans la catégorie Quasi menacé, les enjeux qualifiés sont considérés comme faibles du fait de la très faible activité relevée sur le site. Pour la Pipistrelle commune, les enjeux qualifiés sont considérés comme modérés en raison de l'activité forte et du classement dans la catégorie Quasi menacé. Pour la pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, les enjeux qualifiés sont considérés comme faibles, en lien avec le statut de conservation et l'activité faible relevée sur le site.

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de protection et de conservation				Niveau d'enjeu
		Protection nationale	Listes rouges		Natura 2000	
			France	Bourgogne		
Noctule de Leisler	*Nyctalus noctula*		NT	NT	IV	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*		NT	LC	IV	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*		LC	LC	IV	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*		LC	LC	IV	Faible

- Protection nationale mammifères : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- Liste rouge : DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes), LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, VU = Vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique d'extinction, EX : espèce éteinte sur la zone considérée, NA : non applicable, espèce non soumise à l'évaluation

En 2025, en période de mise-bas, quatre espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude grâce à l'analyse des enregistrements chiroptérologiques. Les enjeux qualifiés pour la Noctule de Leisler (transit), la Pipistrelle de Kuhl (transit) et la Sérotine commune (transit) sont considérés comme faibles localement. Les enjeux qualifiés sont considérés comme modérés pour Pipistrelle commune, qui a été notée à la fois en transit et en chasse.

(c) Evaluation patrimoniale

La diversité spécifique est faible avec uniquement deux espèces contactées en période automnale et quatre en période de mise bas. Les activités observées sont faibles hormis pour la Pipistrelle commune ne période de mise bas.

La faible activité enregistrée en période de transit printanier permet de conclure sur l'absence de gîtage à proximité directe. Cependant, un enjeu modéré est associé à la haie arborée en bordure de site du fait de l'activité importante associée à la Pipistrelle commune. Il est à noter que cette espèce fréquente les milieux anthropisés et utilise préférentiellement les éléments arbustifs et arborés (haies et lisières) pour ces déplacements.

C.2.5 INSECTES

(a) Protocole

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospecté et plus particulièrement les secteurs potentiels à divers groupes d'insectes (odonates, rhopalocères, orthoptères et coléoptères saproxylophages). Les individus ont été identifiés en observation directe ou après capture au filet à papillons ou au filet fauchoir quand cela a été nécessaire (tout spécimen capturé a ensuite été relâché dans son milieu naturel. Aucune espèce protégée n'a fait l'objet de capture. Concernant les coléoptères saproxylophages, les éventuels arbres morts ou pourrissants présents sur la zone ont fait l'objet d'une inspection (recherche d'individus ou présence de galeries dans le tronc).

(b) Résultat

Douze espèces de rhopalocères ont pu être dénombrés, 10 espèces d'Orthoptères et une espèce d'odonates. Concernant ces derniers, le Criquet des pâtures est particulièrement abondant avec plusieurs milliers d'individus présents.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore	PN	LRN	LRR
Rhopalocères					
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	LC	LC
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	-	LC	LC
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC
Azure de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	LC	LC
Orthoptères					
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	4	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	4	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	4	-
Criquet margine	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	4	-
Conocephale bigarre	*Conocephalus fuscus*	-	-	4	-
Criquet des mouilleres	*Euchorthippus declivus*	-	-	4	-
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	4	-
Meconeme fragile	*Meconema meridionale*	-	-	4	-
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	4	-
Decticelle carroyee	*Tessellana tessellata*	-	-	4	-
Odonates					
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	-	LC	LC

Légende :

Directive Habitats-Faune-Flore :

II : Espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

IV : espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte.

Statut de protection :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore	PN	LRN	LRR
GC : espèce chassable **Liste rouge :** LC : préoccupation mineure					

(c) Évaluation patrimoniale

La ZIP, caractérisée par des pâturages itinérants (parcages amovibles) et la présence de friches, offre un potentiel remarquable pour l'entomofaune. Les campagnes de prospection ont notamment permis d'identifier 12 espèces de rhopalocères et 10 espèces d'orthoptères, ces derniers ayant été principalement observés lors du passage de fin juillet.



Figure 87:Cuivré commun photographié sur le site d'étude © Yann Batailhou – DCI Environnement.

Seule une espèce d'odonate, l'Aeschne affine, a été observée lors des prospections. L'absence de milieu aquatique au sein de l'aire d'étude immédiate pourrait expliquer la faible représentation de ce groupe dans les inventaires malgré la proximité du ruisseau de l'Orval, pouvant constituer une zone de chasse et de maturation potentielle.

L'ensemble des espèces observées lors des prospections ne sont pas protégées. Elles ne présentent pas non plus de statuts de conservation défavorables.

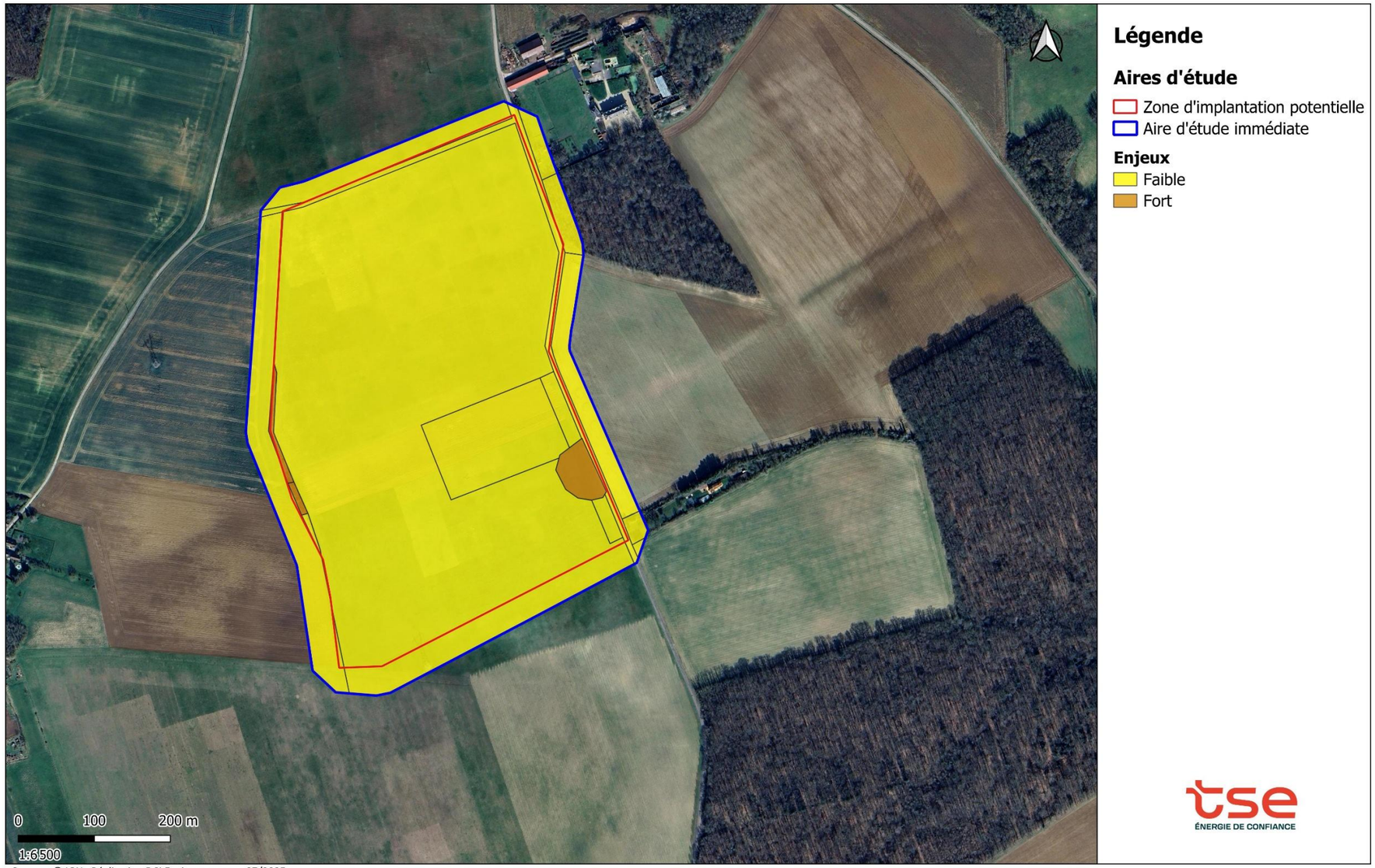
C.3 SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Tableau 40 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

Volet concerné	Thématique	Diagnostic	Enjeux
Milieu naturel	Zones naturelles d'intérêt	Une ZNIEFF à 1,7 km associée à des milieux aquatiques	Très faible
	Zone humide	Un secteur d'environ 3208m² de zone humide a été recensé au sud-est de la zone d'étude.	Fort
	Avifaune	Secteur de reproduction pour l'Alouette des champs. La haie buissonneuse située aux abords de la zone d'étude est un habitat de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.	Fort
	Chiroptères	Seules deux espèces ont été observées en transit automnal et quatre en période de mise-bas. L'activité est faible, témoignant d'un faible intérêt du site pour les chiroptères.	Faible
	Mammifères	Les espèces observées sont ubiquistes et chassables. La présence de bétail limite les possibilités de contact et de présence d'individu.	Très faible
	Amphibiens	Aucun habitat favorable n'est observé au sein de la ZIP. Aucun individu n'a été observé.	Négligeable
	Reptiles	Un individu de Lézard des murailles a été observé.	Faible
	Entomofaune	Cortège commun, aucune espèce patrimoniale	Très faible
	Flore et Habitats	Les habitats observés au sein de la ZIP ne présentent pas d'espèces patrimoniales ou d'intérêt communautaire. Aucune espèce exotique envahissante n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate.	Faible

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

Synthèse des enjeux



Source : © IGN, Réalisation DCI Environnement - 07/2025

Figure 88 : Enjeux

V. EVOLUTION PROBABLE DU SITE EN L'ABSENCE DE PROJET

Sans la mise en place d'un projet agrivoltaïque, les parcelles resteront exploitées conformément aux pratiques agricoles en vigueur aujourd'hui. Aucune évolution particulière n'est à anticiper.

VI. EVALUATION DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES ERC

A. EVALUATION DES IMPACTS

A.1 RAPPEL DES PRINCIPES D'EVALUATION DES IMPACTS

A.1.1 DEFINITION DES IMPACTS

Ce chapitre analyse les effets potentiels que peut avoir le projet sur l'environnement. Lorsque ces effets ont un caractère significatif, les mesures environnementales associées à la maîtrise des impacts sont présentées. Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- Des impacts directs qui se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, dont les conséquences peuvent être positives ou négatives.
- Des impacts indirects : ils se définissent comme des conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également être positifs ou négatifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit à court, à moyen ou à long terme, sur une étendue spatiale plus ou moins importante. L'étude d'impact distingue donc les effets par rapport à leur durée, qu'ils soient temporaires ou permanents :

- Impact temporaire : impact à durée limitée dans le temps, (exemples : certains impacts associés à la phase travaux, nuisances de chantier, nuisances sonores, poussières, ...) ;
- Impact permanent : impact qui persiste dans le temps. Il peut être réversible ou irréversible. Il est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer. La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires peuvent être tout aussi importants que des impacts pérennes.

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement, les impacts seront qualifiés de positifs ou négatifs. Dans le cadre de cette étude, l'importance de l'impact est graduée selon cinq niveaux :

- Absence d'effet : Impact nul, le projet n'a pas d'effet notable sur l'environnement et la santé humaine.
- Impact négligeable : impact suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'impact.
- Impact faible : impact dont l'importance ne justifie pas de mesures environnementales (c'est-à-dire des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation).
- Impact modéré : impact dont l'importance peut justifier une ou des mesures environnementales (c'est-à-dire des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation).
- Impact fort : impact dont l'importance justifie nécessairement une ou des mesures environnementales (c'est-à-dire des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation).

L'analyse des effets d'un projet consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (nature, intensité, étendue). L'étude des effets précités est réalisée d'une part « en phase chantier » et d'autre part « en phase exploitation ».

A.1.2 DEFINITION DE LA SEQUENCE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER-ACCOMPAGNER

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant, si nécessaire, à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet. La démarche progressive de l'étude d'impact implique donc en premier, un ajustement du projet vers le moindre effet. Les choix de conception doivent faire émerger des mesures d'évitement ou de réduction des impacts. Cependant, malgré cette application du principe de prévention et de correction à la source des atteintes à l'environnement, chaque projet peut induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et, à défaut, compensatoires et d'affecter un budget dédié à ces mesures au titre de l'économie globale du projet.

- **Une mesure d'évitement** est une mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme. Une mesure de réduction est une mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

- **La mesure de réduction** peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé. Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés. Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate. S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier). S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation. Une même mesure peut, selon son efficacité, être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction » : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

- **Les mesures compensatoires** font appel à une ou plusieurs actions environnementales : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions environnementales sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets. Chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction).

- **Une mesure d'accompagnement ou de suivi** est une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures,

mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

Les impacts du projet seront analysés en distinguant successivement :

- Les effets de la phase chantier du projet, soit les impacts temporaires et permanents, directs et indirects ainsi que les mesures associées ;
- Les effets de la phase exploitation du projet, soit les impacts qui surviennent pendant la mise en service du projet. Ces impacts peuvent également survenir pendant la phase travaux, et dont les effets perdurent en phase exploitation (impacts permanents de la phase travaux) comme la destruction d'espèces protégées
- Les effets de la phase de démantèlement.

Légende des tableaux ci-dessous :

Les impacts direct/indirect, permanents/temporaires sont décrits ci-dessous :

- **T** : temporaire (en phase travaux),
- **P** : permanents (en phase fonctionnement),
- **D** : direct,
- **I** : indirect,
- **Ct** : court terme (prise d'effet immédiat),
- **Mt** : moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois),
- **Lt** : long terme (prise d'effet après quelques années).

A.2 MILIEU PHYSIQUE ET HUMAIN

A.2.1 IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET HUMAIN

Les impacts directs/indirects, permanents/temporaires, sont décrits ci-dessous :

Tableau 41 : Impacts avant mesures des milieux physique et humain

Thématique	Élément du milieu	Enjeux analysés	Impacts	Effets							Niveau d'impact (en l'absence de mesure)
Impacts bruts en phase travaux				T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Milieu humain	**Démographie**	Négligeable	Le projet n'aura pas d'impact sur la démographie de la commune.		X		X			X	Négligeable
	Economie et emploi	Négligeable	Le projet en phase chantier n'est pas susceptible d'affecter de façon négative l'économie et l'emploi dans le secteur d'étude.		X	X	X	X			Négligeable
	Documents de planification territoriale	Faible à fort	Le projet d'ombrières agrivoltaïque de Brannay est compatibles avec les documents de planification territoriale. Il assure le maintien de l'activité agricole sur le site conformément aux préconisations du SCOT. Cependant, il aura un impact sur le paysage.		X	X		X	X		Faible
	Occupation du sol	Négligeable	Le projet n'entraîne pas de changement de vocation du sol, la mise en place d'un dispositif agrivoltaïque sous forme d'ombrières permettra le maintien de l'activité agricole. Seule une artificialisation ponctuelle sera réalisée pour les pieux, les pistes et les postes.		X	X		X			Très faible
	Réseau et infrastructures	Fort	Le projet n'impactera pas le réseau routier. Le site est desservi par la départementale D365, un axe important du territoire. Le trafic engendré par le chantier sera très réduit et ponctuel, limité au transport des matériaux, des engins et des personnels. Aucune perturbation sur le réseau n'est à prévoir. Cependant, le chantier peut entrainer des dégradations des infrastructures par dépôt de boues sur la chaussée ou liés aux pratiques de circulation aux abords du site (circulation sur les bas-côtés, stationnement inapproprié, etc.). Du fait de la proximité de la départementale, le risque engendré est modéré. Concernant les réseaux électriques, Une ligne électrique traverse le site d'étude. Des préconisations sont données par RTE du fait des risques engendrés à la fois pour les structures électriques et pour les installations qui seraient implantées au droit.	X	X	X	X	X			Modéré
	Santé humaine et cadre de vie	Négligeable à fort	Le projet n'est pas de nature à affecter la santé humaine. Le trafic engendré et les opérations liées à l'implantation des ombrières sont peu susceptibles d'affecter la qualité de l'air de façon significative, de l'eau ou de vie aux abords du chantier. Le chantier sera en outre temporaire. Le chantier peut cependant, générer des dérangements par le bruit, les vibrations et les co-activités à proximité du site. Néanmoins, à proximité directe du site, seule la champignonnière est présente, c'est un site à vocation uniquement industrielle et non d'habitation. D'autre part, le site du projet et les habitations les plus proches (500m), sont séparés par la N2, elle même source de dérangement sonores et de vibrations.	X		X		X			Très faible
	Risques technologiques	Négligeable	Le projet n'entraînera pas de modification des risques technologiques sur le secteur d'étude. Le projet n'est pas situé à proximité d'un site identifié, le chantier ne pourra donc pas impacter le risque lié aux installations identifiées.	X	X	X		X			Négligeable
Milieu physique	**Topographie**	Négligeable	Le projet n'est pas de nature à affecter la topographie ou la géologie du site. Les opérations de terrassement seront très ponctuelles et limitées aux implantations des postes, pistes et ancrages de panneaux. Aucun apport ou export de terre n'est envisagé pour ce projet.	X	X	X	X	X	X		Négligeable
	Géologie et pédologie	Négligeable									
	Captages d'eau	Faible	Aucun captage n'est situé à l'intérieur de l'emprise du projet. Le projet d'ombrières agrivoltaïques n'est pas de nature à affecter directement le captage. Le risque de dégradation des infrastructures n'est pas considéré comme potentiel. Cependant, du fait de la proximité avec un captage (400m), il est important de prendre en compte les risques associés aux pollutions accidentelles en phase chantier.	X		X		X			Très faible
	Masse d'eau superficielle et souterraine	Faible	Le projet en lui-même n'engendrera pas d'intervention en profondeur susceptibles d'affecter les masses d'eau souterraines. Cependant, les phases de chantier peuvent induire des pollutions ou altérations de la qualité des eaux superficielles ou peu profondes. L4espacement entre les ombrières permet de maintenir le ruissellement et l'infiltration sur la parcelle. Il est à noter que le site ne se situe pas au droit ou à proximité d'un linéaire hydrographique.	X	X	X	X	X	X	X	Très faible
	Climat	Négligeable	Le projet entraînera une augmentation de trafic très faible et limitée dans le temps. Les opérations d'implantation des ombrières ne sont pas susceptible d'affecter de façon remarquable le climat ou l'émission de polluants ayant un effet sur le climat.	X		X		X			Négligeable
	Feux de forêt	Faible	Le projet n'impactera pas directement le risque incendie mais les phases chantier peuvent temporairement augmenter le risque de départ de feu du fait de l'utilisation d'outils pouvant créer des étincelles, de véhicules ou du stockage de matériaux.	X		X	X	X			Faible
	Risques naturels	Très faible à modéré	Du fait des opérations prévues le projet n'est pas susceptible d'affecter significativement le risque de foudre, de mouvement de terrain, de sismicité et d'inondation au niveau local.	X	X	X	X	X			Négligeable

Thématique	Élément du milieu	Enjeux analysés	Impacts	Effets							Niveau d'impact (en l'absence de mesure)
Impacts bruts en phase d'exploitation du site				T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Milieu humain	**Economie et emploi**	Négligeable	En phase exploitation le projet nécessitera peu d'interventions, aucun impact significatif sur l'emploi et l'économie n'est donc à prévoir.		X	X	X	X	X	X	Négligeable
	Réseau et infrastructures	Fort	Les opérations en phase exploitation seront ponctuelles et limitées à l'entretien et la maintenance du parc. Les effets sur le réseau et les infrastructures ne sont pas significatifs		X	X		X			Faible
	Santé humaine et cadre de vie	Négligeable à fort	Les opérations en phase exploitation seront ponctuelles et limitées à l'entretien et la maintenance du parc. Le parc en lui-même ne produira pas de bruit, pollution, vibrations ou magnétisme susceptibles d'affecter les riverains.		X	X		X			Négligeable
Milieu physique	**Masse d'eau superficielle et souterraine**	Faible	Les opérations d'entretien des équipements du projet et notamment la gestion de la végétation, l'utilisation de composés polluants ou du matériel défectueux peut entraîner un impact négatif sur la ressource en eau.		X	X		X			Faible
	Climat	Négligeable	Sur 40 ans, la substitution de l'électricité produite par la centrale solaire de Brannay permet d'économiser du CO_2 par rapport au mix électriques français et européen actuels. Le projet aura donc un effet positif sur le climat.		X		X			X	Positif
	Risque naturel	Très faible à modéré	En phase exploitation, le parc n'aura pas d'effets sur les risques naturels à proximité. En effet, les opérations se limiteront à l'entretien et la maintenance des modules et infrastructures. La circulation sera assurée par des véhicules légers.		X	X		X	X	X	Négligeable

Légende : **T** : temporaire (en phase travaux), **P** : permanents (en phase fonctionnement), **D** : direct, **I** : indirect, **Ct** : court terme (prise d'effet immédiat), **Mt** : moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois), **Lt** : long terme (prise d'effet après quelques années). **Niveau d'impacts** : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

A.2.2 MESURES MISES EN PLACE

(a) Mesures d'évitement

ME n°1 : Gestion des eaux de ruissellement				
E	R	C	A	**Objectif :** Assurer l'infiltration des eaux pluviales et réduire le risque d'érosion des sols
Période				Phase d'exploitation
Thématique	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine

Description de la mesure : Le maintien de la végétation là où le projet le permet ou la formation dès que possible d'une couche de végétation sous les panneaux après la fin des travaux est préconisée. Cela permet de limiter les risques d'érosion importante du sol par le vent et l'eau.

- Les mesures de réduction des phénomènes de recouvrement et d'érosion sont intégrées à la conception du projet, qui prévoit de laisser la végétation recouvrir le sol dès que possible.
- Permettre une reprise spontanée de la végétation postchantier.
- L'entretien devra être réduit au maximum et sans utilisation de produit phytosanitaires.

Les panneaux permettent de conserver, grâce à une structure à fondations de type pieux espacées au minimum de 5m au sein d'une même table, une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. :

- L'espacement de 2cm environ des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table.
- Les trackers solaires sont des structures mobiles évitant à nouveau l'accumulation d'eau en un même point.
- Les pistes du parc photovoltaïque ne seront pas revêtues par de matériaux de type bitumineux, ce qui n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées.
- Les structures s'adapteront d'une manière générale à la topographie du terrain, ce qui n'exclut pas un nivèlement ponctuel.

Cet ensemble garantira un fonctionnement hydraulique transparent vis-à-vis des eaux pluviales et une diminution des risques d'érosion qui pourraient apparaître au niveau des zones de retombée des eaux de ruissellement sur les panneaux.

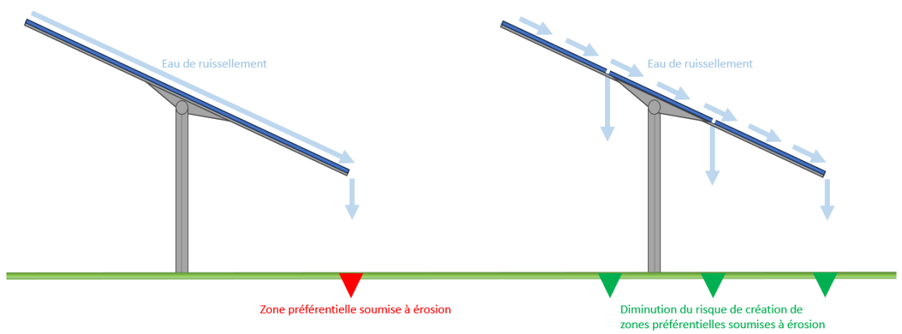


Figure 89 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales

Une attention particulière sera portée à la gestion des eaux de ruissellement issues du chantier, compte tenu de la proximité d'un périmètre de captage d'eau potable et de zones humides.

En cas d'observation de phénomènes de ruissellement ou de formation d'eaux chargées (turbidité, matières en suspension, ravinement), des mesures correctives seront mises en œuvre de manière ciblée afin de limiter les risques d'érosion et de transfert vers les milieux sensibles.

Ces mesures pourront notamment consister en :

• la mise en place ponctuelle de dispositifs temporaires de retenue, de décantation ou d'infiltration adaptés à l'échelle du chantier (par exemple dispositifs de filtration de type bottes de paille) ;

• la stabilisation rapide des surfaces dénudées (compactage, paillage, végétalisation provisoire) pour limiter l'érosion ;

• l'interdiction de tout rejet direct des eaux de chantier vers les zones humides ou le périmètre de captage ;

• un suivi visuel régulier de l'écoulement des eaux et une intervention immédiate en cas d'apparition de turbidité anormale ou de ravinement.

Ces dispositions relèvent d'une gestion adaptative et ne sont activées qu'en cas de constat d'un dysfonctionnement hydrique, afin de prévenir les phénomènes de lessivage, d'érosion ou de colmatage.

Coût estimatif de la mesure : Inclus dans la conception du projet	**0€ HT**
Modalité de suivi : MS n°2 : Suivi du projet après le chantier	

ME n°2 : Adaptation du projet aux contraintes physiques et humaines						
E	R	C	S	**Objectif :** Eloigner l'emprise du projet et notamment les structures d'ombrières des lisières de boisements pour maintenir l'activité des chiroptères		
Période				Phase travaux		
Thématique	Milieu physique		Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité

Les plans du projet devront intégrer les préconisations de RTE concernant la présence de pylône électrique.

- Ne pas installer de panneaux photovoltaïques dans l'emprise de la ligne, soit **9 m de part et d'autre de l'axe** de la ligne (zone totale de 18 m de largeur centrée sur l'axe).
- Installer une clôture isolante dans un rayon de 37 m autour des massifs des fondations du pylône n°38 (zone matérialisée comme cercle vert sur le plan). Si, pour raison technique ou réglementaire, une clôture métallique doit être mise en place au-delà de ces 37 m, prévoir une mise à la terre de la clôture tous les 24 m (intervalle maximum entre prises de terre).

Ces mesures devront aussi être prises en compte en période de chantier en évitant l'installation des bases vie et zones de stockages au droit des lignes électriques ou à proximité des pylônes.

Coût estimatif de la mesure : Intégré dans la conception du projet	**0€ HT**
Modalité de suivi : MS n°1 : Assurer en phase chantier par le suivi d'un écologue, MS n°2/ suivi en phase exploitation. Durant la totalité du projet, la bonne application de ces mesures devra être vérifiée.	

(b) Mesures de réduction

MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains							
E	R	C	A	**Objectif :** Réduire l'impact du chantier sur les milieux physiques, naturels et humains			
Période				Phase travaux/démantèlement			
Thématique		Milieu physique		Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité

Description de la mesure : Plusieurs aspects doivent être pris en compte lors de la phase chantier et la phase de démantèlement

- **La rédaction d'une charte environnementale du chantier :**

La charte environnementale est un document de référence qui liste les mesures permettant d'atteindre les objectifs environnementaux du chantier. Toutes les entreprises concernées par le projet sont co-signataires de cet acte d'engagement qui sera affiché sur le chantier.

- Des spécifications techniques relatives à la protection du sol et du sous-sol ainsi que des eaux superficielles seront inscrites dans les dossiers de consultation des entreprises en complément des conformités techniques exigées et inhérentes à tous les chantiers. La présence d'un site de captage à 400m du chantier devra être indiquée.
- Les équipes de chantier seront sensibilisées sur la protection de la qualité du milieu naturel.

- **Réduction des effets négatifs du chantier pour les riverains**

- Mise en place d'une information des riverains.
- Mise en place d'un plan de circulation pour l'accès au site et à l'intérieur du site pour limiter les dégradations et limiter les impacts sur le trafic. En cas de présence de boues et de dépôts sur les chemins et routes d'accès au site pouvant entraîner des perturbations pour le trafic (routes glissantes, risque d'accident), un nettoyage sera assuré.
- Etablissement des bases-vie et des espaces de stockages sur les secteurs les moins sensibles pour les riverains. Il sera privilégié les secteurs éloignés des habitations, ou les covisibilités sont réduites et où les enjeux naturels et paysagers sont moindres.

- **Réduire les risques de rejets et contaminations :**

L'utilisation d'engins de chantier peut être, en cas d'incident, une source de pollution due à des carburants et lubrifiants qui peuvent être accidentellement répandus sur le site.

Les eaux de lavage du matériel :

Lorsque du béton est utilisé pour les fondations, de fines particules remontent à la surface du béton lorsqu'il se solidifie et forment une pellicule blanche appelée « voile de ciment ». Lors du lavage de l'outillage (pelles, truelles, seaux…), des bétonnières, des bennes ou des centrales à béton, les eaux de lavage nécessitent d'être récupérées et dépolluées.

Les substances chimiques et hydrocarbures :

Les risques de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles…) sont inhérents à tout chantier :

MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains

- Les moyens d'intervention rapide seront notamment disponibles sur site (kit anti-pollution, sacs et bacs étanches et couverts, etc.). Tout déversement accidentel sera géré immédiatement à l'aide d'un kit de décontamination. Un kit anti-pollution sera présent et accessible par tous sur le chanter, les agents seront formés à son utilisation ;
- Les terres polluées par des évènements accidentels (hydrocarbures, huiles, de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.
- Le stockage des hydrocarbures aura lieu dans un local étanche avec un système de rétention empêchant tout déversement dans le sol.
- L'approvisionnement et l'entretien des engins en carburant s'effectueront également sur une aire étanche avec rétention ;
- Une consultation journalière des conditions météorologiques permettra de prévoir l'arrêt éventuel du chantier en cas de précipitations importantes sur le bassin versant ;
- En cas de pollution accidentelle importante, la DREAL, la DDT, la Police de l'Eau, l'ARS, la commune, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis par le maître d'ouvrage ;



Figure 90 : Exemple de kit anti-pollution aux hydrocarbures pour chantier

Suivi du chantier :

Le Maître d'Œuvre vérifiera, lors des réunions de chantier, que la ou les entreprise(s) retenue(s) applique(nt) effectivement ces mesures pendant toute la durée des travaux. En cas de non-respect de ces clauses, des cautions ou des retenues de garantie devront être exigées de l'entreprise. Un compte rendu sera réalisé tout au long de la phase chantier.

- **Gérer le stockage et l'élimination des déchets**

Des lieux de collecte de déchets seront installés sur certains points précis, évitant leur stockage sur le site. Les déblais (minimes liés à l'implantation des pieux) devront être limités au maximum et au mieux réutilisés sur le site en remblais. Les extractions seront alors mises en dépôt provisoire. La terre végétale sera séparée des autres déblais pour une réutilisation sur site. Les excédents non réutilisables seront envoyés en décharge agréée.

MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains

Aucun stockage ne sera réalisé à proximité des haies et boisements afin d'éviter tout impact sur le système racinaire par tassement des sols.

- **Mesures visant les engins de chantier et les trajets**

- Les engins présents sur le site répondront aux normes européennes sur l'émission de polluants. Une utilisation raisonnée des moteurs sera faite.
- Afin de limiter l'impact sur le climat, il sera important de favoriser, dans la mesure du possible, l'intervention d'entreprises locales tout au long du projet.
- Si aucune restriction n'est en vigueur les pistes empruntées par le chantier pourront être arrosées pour limiter l'émission de poussières
- Toutes les interventions sur le site seront soumises à une vitesse maximum de 30 km/h afin de réduire tout risque de collision avec la faune

- **Mesures de prévention et gestion des incendies**

Sensibilisation au risque incendie des équipes intervenantes et présence de dispositifs adaptés (cendriers, extincteurs) et clairement identifiables.

Coût estimatif de la mesure : Rédaction de la charte environnementale du chantier : 650€ HT Kit anti-pollution : minimum environ 300€ HT	**950€ HT**
Modalité de suivi : Mesure de suivi n°1 – Suivi du chantier par un écologue Vérification de la bonne mise en place des mesures et de la présence d'une charte signée par les entreprises intervenant sur le chantier.	

A.2.3 IMPACT RESIDUEL APRES APPLICATION DES MESURES

Tableau 42 : Impact résiduel des milieux physique et humain après application des mesures

Thèmes		Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Phase travaux						
Milieu humain	**Démographie**	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable	Compte tenu des enjeux et impacts aucune mesure n'est estimée nécessaire.
	Economie et emploi	Négligeable	Négligeable	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Positifs à négligeable	La mesure de conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains préconise de faire appel à des entreprises locales durant toutes les phases du projet. Ainsi, si le projet en lui-même n'impacte pas défavorablement l'économie et l'emploi sur le territoire, il est susceptible d'avoir un effet positif en favorisant l'économie locale.
	Documents de planification territoriale	Faible à fort	Faible	MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	L'ajout de haies permet une meilleure intégration paysagère et répond aux préconisations des documents d'urbanisme.
	Occupation du sol	Négligeable	Très faible	-	Très faible	Le site est maintenu dans sa vocation agricole durant la durée du projet.
	Réseau et infrastructures	Fort	Modéré	ME n°2: Evitement des secteurs à enjeux MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	Le respect d'un plan de circulation et le respect des infrastructures existantes permet de réduire les effets du chantier.
	Santé humaine et cadre de vie	Négligeable à fort	Très faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	Cette mesure ne vise pas à supprimer ou réduire les effets du chantier, mais à encadrer et limiter leurs impacts négatifs, dans la mesure du raisonnable, afin de garantir qu'ils restent compatibles avec le cadre de vie et l'environnement local.
	Risques technologiques	Négligeable	Négligeable	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Négligeable	Le projet n'est pas de nature à impacter le risque technologique sur ou autour du site d'implantation.
Milieu physique	**Topographie**	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable	Le projet n'impacte pas significativement la pédologie ou la géologie du site. Aucune mesure n'est donc nécessaire.
	Géologie et pédologie	Négligeable		-		
	Captages d'eau	Faible	Très faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Négligeable	La prise en compte, lors du chantier, du risque associé à la proximité avec un captage permet de réduire les risques liés à des pollutions ou dégradations accidentels.
	Masse d'eau superficielle et souterraine	Faible	Très faible	ME n°1 : Gestion des eaux de ruissellement MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	Le site n'est pas situé à proximité d'un élément à enjeu. Cependant, la gestion des eaux de ruissellement et l'évitement des pollutions en phase chantier assurent le respect de la ressource en eau au niveau local en maintenant l'infiltration de celle-ci à la parcelle et en évitant la dégradation de la qualité de l'eau à proximité du chantier.
	Climat	Négligeable	Négligeable	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Négligeable	En phase chantier, les effets sont négligeables, aucune mesure spécifique n'est donc nécessaire. La conduite d'un chantier respectueux notamment avec une utilisation raisonnée des engins polluants permet de conforter cet effet négligeable.
	Feux de forêt	Faible	Faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	Le risque incendie est susceptible d'être affecté par le projet. La sensibilisation sur ce risque et la présence d'équipement adaptés permettra de le réduire significativement.
	Risques naturels	Très faible à modéré	Négligeable	-	Négligeable	Le projet n'aura pas d'effets significatif, ainsi aucune mesure n'est proposée.
Phase d'exploitation						
Milieu humain	**Economie et emploi**	Négligeable	Négligeable	-	Positifs à négligeable	En phase exploitation les entreprises locales seront privilégiées pour les opérations de maintenances ou d'entretien des espaces végétalisés (haies, bordures enherbées).
	Réseau et infrastructures	Fort	Faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet*	Négligeable	La gestion des haies pour éviter tout impacts sur les lignes électriques et l'adaptation des méthodes employée durant les maintenances et opérations de gestion permettra d'avoir un effet négligeable du projet sur les réseaux à proximité.
	Santé humaine et cadre de vie	Négligeable à fort	Négligeable	-	Négligeable	En phase exploitation le parc n'aura pas d'effet significatif sur la santé humaine et le cadre de vie.
Milieu physique	**Masse d'eau superficielle et souterraine**	Faible	Faible	ME n°1 : Gestion des eaux de ruissellement MR n°2 : Gestion écologique du projet*	Très faible	La gestion du ruissellement et la mise en place de pratiques adaptées limitera fortement les effets du parc sur la ressource en eau.
	Climat	Négligeable	Positif	-	Positif	Les parcs photovoltaïques contribuent positivement au climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.
	Risque naturel	Très faible à modéré	Négligeable	ME n°1 : Gestion des eaux de ruissellement	Très faible	Des pratiques adaptées et une sensibilisation aux risques sont préconisées pour réduire le risque associé principalement aux incendies.

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable - * : mesure développée dans la partie suivante

A.3 MILIEU NATUREL

A.3.1 IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts directs/indirects, permanents/temporaires sont décrits ci-dessous :

Tableau 43 : Impacts avant mesures sur le milieu naturel

Thématique	Composante concernée par l'impact		Enjeux	Description de l'impacts	Effet							Niveau d'impact brut
Impacts bruts en phase travaux					T	P	D	I	Ct	Mt	Lt	
Zone naturelle et TVB	Une ZNIEFF à 1,7km, présence d'espèces issues de ce zonage sur le site		Très faible	Dérangement des espèces par le bruit, le passage des engins et l'activité présente sur le chantier. Fragmentation des habitats et des axes de déplacement du fait des infrastructures de chantier, base vie, balisage, etc.	X		X		X	X		Très faible
Zone humide	Présence de zones humides sur la zone d'étude		Fort	Le projet n'est pas implanté sur les zones humides identifiées mais des impacts peuvent apparaître en phase chantier du fait de la circulation des véhicules et personnel ainsi que par pollution accidentelle du sol ou des écoulements. Une circulation sur ou à proximité de la zone humide pourrait entraîner des tassements et une modification des écoulements altérant ainsi la zone humide.		X	X		X	X		Modéré
Flore/Habitats	Prairies améliorées		Faible	Destruction d'habitat soit deux postes de transformation (72 m²), un poste de livraison (36 m²), les pistes (10 745 m²) et la citerne (60 m²) soit un impact total de 10 643 m²		X	X		X			Faible
			Faible	Altération temporaire d'habitat : par le passage des engins et l'implantation de la clôture, il est considéré que l'ensemble du parc pourra être affecté par le passage des engins soit 19,63 ha.	X		X		X			Faible
	Ronciers		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité directe avec le chantier et notamment l'implantation de la clôture. Ces altérations sont potentielles et liées à la proximité avec le chantier.	X	X	X	X	X	X		Très faible
	Haies		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité avec le chantier. Ces altérations sont potentielles et liées à la proximité avec le chantier.	X	X	X	X	X	X		Très faible
	Chênaies pédonculées		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité avec le chantier : cet habitat est séparé du chantier par la départementale 365, des dégradations liées au chantier sont donc peu probables.	X	X	X	X	X	X		Négligeable
	Cultures		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité directe avec le chantier et notamment l'implantation de la clôture. Ces altérations sont potentielles et liées à la proximité avec le chantier.	X	X	X	X	X	X		Très faible
	Bandes enherbées		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité avec le chantier. Ces altérations sont potentielles et liées à la proximité avec le chantier.	X	X	X	X	X	X		Très faible
	Propriété privées closes		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité avec le chantier : cet habitat est séparé du chantier par la départementale 365, et aucune opération ne devrait intervenir au sein des propriétés privées, des dégradations liées au chantier sont donc peu probables.								Négligeable
	Voirie		Faible	Altération d'habitat lié à la proximité avec le chantier. Ces altérations sont potentielles, liées à la proximité avec le chantier et concernent essentiellement les végétations de bord de route. Des stationnements erratiques ou une mauvaise organisation de chantier sont susceptible d'impacter particulièrement ce type d'habitats.	X	X	X	X	X	X		Très faible
	Espèces exotiques envahissantes	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Très faible	Propagation d'espèces par les engins de chantier : les chantiers du fait de la circulation d'engins pouvant apporter des graines et fragments d'espèces exotiques envahissantes et des surfaces mises à nu sont particulièrement sensibles au développement de ces espèces. S'il n'y a aucune espèce actuellement présente une vigilance doit être apportée pour empêcher le développement.		X	X	X	X			Faible
	Espèces patrimoniale	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Nul	-		X	X	X	X			Nul
Faune	Avifaune	Culture favorable à la reproduction de l'Alouette des champs. Haie arborée située aux abords de la zone d'étude est un habitat de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur.	Fort	Destruction d'individus : en période de nidification les juvéniles sont sensibles au risque d'écrasement et le dérangement peut impacter la reproduction.	X			X	X			Modéré
				Dérangement des espèces en nidification, chasse ou transit, les chantiers peuvent induire des bruits, vibrations, des passages réguliers de personnels et d'engins qui pourraient affecter les espèces présentes sur le site.		X	X		X			
				Destruction d'habitat de nidification et d'alimentation : le projet impactera 10 643 m² du site de façon permanente (5,42% de l'emprise clôturée)	X			X	X			

Thématique	Composante concernée par l'impact		Enjeux	Description de l'impacts	Effet							Niveau d'impact brut
				Altération d'habitat : les panneaux représentent une surface projetée au sol de 3,95ha soit environ 20,13% de l'emprise clôturée du parc.	X			X	X			
	Chiroptère	Quatre espèces identifiées. Activité modérée pour la Pipistrelle commune lié à la haie arborée à l'ouest du site.	Modéré	Dérangement des espèces en gîte, chasse ou transit, les chantiers peuvent induire des bruits, vibrations, des passages réguliers de personnels et d'engins qui pourraient affecter les espèces présentes sur le site en chasse et en transit mais aussi en gîte dans les boisements situés à proximité. Cependant, il est à noter que les boisements favorables au gîte des chiroptères sont situés hors emprise du projet.	X		X		X			Faible
				Destruction d'habitat de chasse et de transit, les haies et fourrés en bordure d'emprise sont particulièrement favorables aux activités des chiroptères. Bien que situés hors emprise directe du projet, une implantation trop rapprochée pourrait avoir des effets négatifs sur l'activité de ce groupe.		X	X		X			
	Mammifères	Espèces ubiquistes, chassables et communes	Très faible	Destruction ou altération d'habitat de transit, les habitats présentent un intérêt relatif et la destruction concerne seulement 5,42% de l'emprise clôturée.		X	X		X			Très faible
	Reptiles	Le lézard des murailles a été observé. Les fourrés bordant le site sont favorables.	Faible	Destruction d'individus ou destruction/altération d'habitat de transit : Les habitats en présence sont peu favorables, néanmoins le déplacement ponctuel d'individus ne peut être exclu. Les habitats favorables sont situés hors emprise du projet.		X	X		X			Faible
	Amphibiens	Aucun amphibien n'a été observé. Aucun habitat favorable n'est présent sur la ZIP, les boisements proches peuvent être utilisés pour l'hivernation	Négligeable	Destruction d'individus ou destruction/altération d'habitat de transit : Les boisements hors emprise sont favorables uniquement en période d'hivernation. Considérant l'éloignement des points d'eau sur ce secteur, les impacts sont jugés peu probables au sein de l'emprise qui ne présente pas un habitat de transit privilégié.		X	X		X			Négligeable
	Entomofaune	Cortège commun, aucune espèce patrimoniale	Très faible	Destruction ou altération d'habitat de transit : Les habitats impactés par le projet ne sont pas favorables à ce groupe.		X	X		X			Négligeable
Impacts bruts en phase exploitation					**T**	**P**	**D**	**I**	**Ct**	**Mt**	**Lt**	
Zone naturelle et TVB	Une ZNIEFF à 1,7km, présence d'espèces issues de ce zonage sur le site		Très faible	La présence d'une clôture autour du parc engendre un phénomène de fragmentation écologique. En effet, plusieurs éléments favorables au déplacement des espèces se situent de part et d'autre du site. De plus, le parc est bordé par une route départementale : la combinaison de ces deux facteurs accroît le risque de collisions et limite les capacités de déplacement, en particulier pour les espèces de petite taille.		X	X		X			Faible
Zone humide	Présence de zones humides sur la zone d'étude		Fort	En phase d'exploitation, les altérations potentielles seront principalement liées à la modification des écoulements ainsi qu'aux opérations de maintenance et de gestion éventuelles. Il convient toutefois de souligner que la zone humide est située hors de l'emprise du parc, ce qui contribue à réduire significativement les risques d'impact.		X	X	X	X	X		Très faible
Flore/Habitats	Prairies améliorées		Faible	Altération permanente de l'habitat par l'ombrage des panneaux		X	X		X			Faible
			Faible	Altération ou destruction en phase exploitation du fait des opérations de maintenance ou d'entretien des infrastructures. En effet, le passage de véhicules pour la maintenance ou l'entretien des végétations peut affecter les habitats à proximité du site.		X	X		X			Très faible
	Ronciers		Faible			X	X		X			Très faible
	Haies		Faible			X	X		X			Très faible
	Chênaies pédonculées		Faible			X	X		X			Très faible
	Cultures		Faible			X	X		X			Très faible
	Bandes enherbées		Faible									Très faible
	Propriété privées closes		Faible			X	X		X			Très faible
	Voirie		Faible			X	X		X			Très faible
	Espèces exotiques envahissantes	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Très faible	Développement d'espèces exotiques envahissantes en phase exploitation. Bien qu'aucune espèce n'ait été identifiée sur le site le risque d'implantation des suites du chantier reste présent.		X	X		X	X	X	Très faible
	Espèces patrimoniale	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Nul	-		X	X		X			Nul
Faune	Avifaune	Culture favorable à la reproduction de l'Alouette des champs. Haie arborée située aux abords de la zone d'étude est un habitat de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur.	Fort	Dérangement des espèces en phase exploitation : ce dérangement sera très ponctuel lié aux opérations de gestion et de maintenance du parc.		X	X		X			Très faible

Thématique	Composante concernée par l'impact		Enjeux	Description de l'impacts	Effet							Niveau d'impact brut
	Chiroptères	Quatre espèces identifiées. Activité modérée pour la Pipistrelle commune lié à la haie arborée à l'ouest du site.	Modéré	Le projet aura un effet sur la chasse et le transit des espèces utilisant les milieux ouverts comme la Pipistrelle commune. Cependant cette espèce est assez ubiquiste et apprécie différent type d'habitats notamment anthropisés. Elle favorise les déplacements le longe des haies, ripisylves et lisières pour la chasse et le déplacement (Arthur, L. & Lemaire, M. ,2015). Il est à noter que les opérations de maintenance et de gestion auront lieu en journée et n'auront donc pas d'effet sur les chiroptères.		X	X		X			Très faible
	Mammifères	Espèces ubiquistes, chassables et communes	Très faible	Dérangement des espèces en phase exploitation (ponctuel et lié aux opérations de maintenance et de gestion) et fragmentation du fait de la présence d'une clôture		X	X		X			Très faible
	Reptiles	Le lézard des murailles a été observé. Les fourrés bordant le site sont favorables.	Faible	Dérangement des espèces en phase d'exploitation : les dérangements seront limités aux opérations ponctuelles de maintenance et de gestion du parc.		X	X		X			Très faible
	Amphibiens	Aucun amphibien n'a été observé. Aucun habitat favorable n'est présent sur la ZIP, les boisements proches peuvent être utilisés pour l'hivernation	Négligeable			X	X		X			Négligeable
	Entomofaune	Cortège commun, aucune espèce patrimoniale	Très faible			X	X		X			Très faible

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

A.3.2 MESURES MISES EN PLACE

(a) Mesures d'évitement

ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces							
E	R	C	S	**Objectif :** Eviter les périodes de sensibilité des espèces			
Période				Phase travaux			
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité	

Description de la mesure : Les travaux devront éviter la période de sensibilité des espèces. Pour limiter les impacts sur la faune (destruction d'espèces et d'habitats, dérangements), il convient de réaliser, autant que possible, les travaux de dégagements d'emprise en dehors des périodes d'activité au cours desquelles les animaux sont le plus vulnérables (nidification, reproduction et hibernation). Les dégagements d'emprises (travaux lourds) pourront avoir lieu entre début septembre et fin février. Les travaux pourront poursuivre suite aux travaux lourds à condition de n'avoir aucune interruption de plus de 2 semaines (pour éviter que la faune se réinstalle)).

Période de sensibilité des groupes faunistiques et préconisation pour la réalisation des travaux

Légende : Période peu sensible ; modérément sensible ; période trop sensible pour réaliser des travaux

Groupe	Sensibilité	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Reproduction												
Chiroptère	Gîte estival/ reproduction												
	Hivernage												
Mammifère	Reproduction												
Reptile	Reproduction / Hivernage												
Amphibien	Reproduction / Hivernage												
Entomofaune	Reproduction / Hivernage												
Dégagement d'emprise autres milieux													

Lors du chantier, il n'est pas prévu d'opérations de déboisement, de défrichement ou d'impacts sur des gîtes à chiroptères. Seule la culture sera impactée et n'est pas considérée comme favorable à la reproduction d'autres groupes que l'avifaune. La période à privilégier pour le début des opérations s'étend donc de septembre à janvier. Une fois le chantier établit et sous réserve que les travaux soient maintenus sans période d'interruption majeure permettant l'installation d'espèces, les travaux pourront se poursuivre au-delà de ces périodes sans entraîner de destruction d'espèces.

Coût estimatif de la mesure : Intégré dans la conception du projet	**0€ HT**

ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces
Modalité de suivi : MS n°1 : Assurer le moindre impact en phase chantier par le suivi d'un écologue Vérification des périodes de démarrage de chantier et de la bonne continuité de celui-ci.

ME n°4 : Evitement des lisières favorables aux chiroptères et des zones humides							
E	R	C	S	**Objectif :** Eloigner l'emprise du projet et notamment les structures d'ombrières des lisières pour maintenir l'activité des chiroptères			
Période				Phase travaux			
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité	

L'implantation du projet devra intégrer un éloignement aux haies arborées situés à l'ouest du site **de 10m** afin de maintenir fonctionnels les espaces de déplacement. Aucun élément pouvant constituer un obstacle conséquent comme les modules photovoltaïques ou les bâtis ne devra être implanté dans cette bande tampon aux boisements.

Cette mesure devra aussi être respectée en phase chantier en évitant les implantations de base-vie et les dépôts de matériels à proximité des lisières.

Les zones humides situées hors emprise de chantier devront être strictement évitées. Aucun passage d'engins de chantier ni de stockage de matériaux ne devra y être autorisé, afin de prévenir tout tassement ou dégradation du sol, ainsi que l'altération des fonctions écologiques (infiltration de l'eau, habitat de la faune et de la flore). Le balisage préalable et visible de ces zones est à prévoir, afin de garantir leur préservation tout au long de la phase travaux.

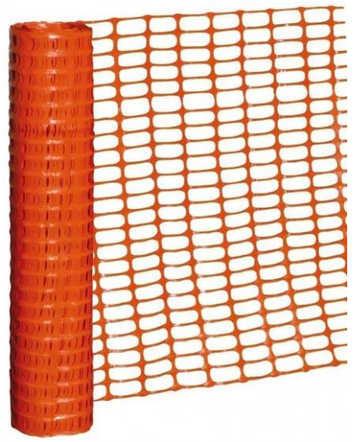
Coût estimatif de la mesure : Intégré dans la conception du projet	**0€ HT**

Modalité de suivi : MS n°1 : Assurer le moindre impact en phase chantier par le suivi d'un écologue, MS n°2/ suivi en phase exploitation.

Durant la totalité du projet, phase chantier et exploitation, les lisières et zones humides devront être maintenues fonctionnelles. L'écologue s'assurera donc, de l'absence d'obstacles.

ME n°3 : Balisage des secteurs à enjeux à proximité du projet						
E	R	C	A	**Objectif :** Eviter les atteintes aux espaces à conserver lors des travaux		
Période				Phase travaux		
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	

Description de la mesure : Afin d'éviter l'intervention dans des zones naturelles à conserver, un balisage sera réalisé. Le balisage sera effectué en amont de toute intervention sur l'emprise du chantier. Sa délimitation sera réalisée par l'écologue responsable du suivi environnemental. Le balisage permettra d'identifier la haie au sud et d'éviter les impacts involontaires en période de chantier.

ME n°3 : Balisage des secteurs à enjeux à proximité du projet	
Ce grillage de couleur orangée sera placé de manière à pouvoir laisser passer la petite faune soit en créant des ouvertures de 30cmx30cm ou en surélevant le grillage de 15cm au sol.  Filet de chantier préconisé Ce balisage aura pour rôle d'empêcher les atteintes directes à la haie. Afin d'empêcher les atteintes indirectes par le compactage et la dégradation des sols, aucun stockage de matériel ne devra être réalisé à proximité de la station. Le balisage ne devra pas être positionné directement au droit des premiers plants mais à une distance d'à minima 2 m pour empêcher les altérations par compactage du sol.	
Coût estimatif de la mesure : 523 m de balisage à prévoir et piquet porte lanterne	**640€**
Modalité de suivi : Les passages de l'écologue permettront de s'assurer que le balisage est respecté et en bon état. Voir mesure de suivi n°1 – Suivi du chantier par un écologue. L'écologue devra vérifier que le balisage est maintenu fonctionnel jusqu'à la pose de la clôture du parc qui assurera le même rôle de protection. Pendant les opérations de pose de la clôture, aucune atteinte à la haie ne devra être observée et les dépôts de matériels devront se faire à distance de la haie.	

(b) Mesures de réduction

MR n°2 : Gestion écologique du projet						
E	R	C	S	**Objectif :** Assurer une gestion écologique et respectueuse des milieux humains et physiques. Entretenir les haies existantes et créées pour en assurer la fonctionnalité.		
Période				Phase d'exploitation		
Thématique	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité	

Description de la mesure : Durant la durée d'exploitation du parc des actions de gestion de la végétation et de maintenance sont prévues. Afin de favoriser la biodiversité et d'éviter des impacts involontaires, des pratiques adaptées doivent être mises en place.

Gestion de la végétation

Concernant les végétations herbacées, aucune fauche ne sera effectuée durant la première année (en dehors des opération éventuelles de gestion des EEE) puis 1 à 2 par an les années suivantes. La fauche sera effectuée entre septembre et février, idéalement au mois de septembre octobre. Cela permet aux plantes sauvages de grainer et de se reproduire, et la pollinisation par les insectes. Ce fauchage tardif et raisonné favorise aussi la nidification des oiseaux, la protection de la microfaune et la diversification de la flore.

Concernant la gestion des haies, elles ne devront faire l'objet d'aucune taille durant les trois premières années permettant aux arbres de se développer. Par la suite, une taille raisonnée tous les 2 à 3 ans permettra de maintenir une structure dense et éviter l'embroussaillement.

Aucun produit phytosanitaire ne devra être utilisé pour la gestion des végétations aux abords des panneaux, postes, citernes, portails et clôtures.

Une attention particulière devra être portée au droit des réseau électriques afin de maintenir une hauteur non impactante des haies pour les réseaux TSE. Celles-ci doivent être situées à 5m des lignes électriques.

Opérations de maintenance

Circulation uniquement sur les voies et pistes adaptées pour éviter les dégradations des bords de routes et habitats proches par tassement ou destruction de végétation.

Utilisation de véhicules en bon état et régulièrement entretenus pour éviter les pollutions accidentelles.

En cas d'intervention pour remplacer des éléments du parc, une attention particulière sera portée au retrait des éventuels déchets et à l'évitement de pollutions accidentelles.

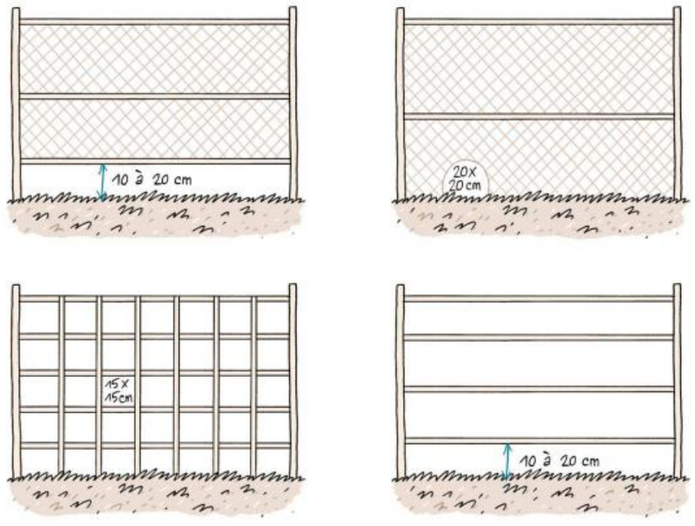
Les dépôts de matériels éventuels devront être réalisé sur les surfaces déjà imperméabilisées et à distance des haies, afin de ne pas entraîner des dégradations par tassement ou retrait de la végétation.

Une attention particulière sera apportée au risque incendie et les équipements de lutte devront être clairement indiqués, accessible et maintenus en état d'usage.

Coût estimatif de la mesure : Intégré dans le plan de gestion du parc	**0€**
Modalité de suivi : MS n°2 : Suivi du projet après le chantier Contrôle de la bonne application des mesures et en cas de manquement adaptation des mesures.	

MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune						
E	R	C	S	**Objectif :** Réduire l'impact sur les continuités écologiques		
Période				Phase d'exploitation		
Thématique	Milieu physique		Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité

Description de la mesure : Afin d'empêcher la rupture des corridors écologiques au sein du secteur, la clôture prévoira de créer des espaces permettant à la petite faune de traverser le parc. Le type de clôture sera également à prendre en compte pour éviter des blessures à la faune qui tenterait de la franchir (pointes, barbelés…).



Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune - © Bruxelles Environnement

Figure 91: Exemples de passages pour la petite faune dans la clôture (Bruxelles environnement)

Coût estimatif de la mesure : Pas de surcoût si anticipé en phase conception	**0€**
Modalité de suivi : MS n°2 : Suivi du projet après le chantier	

MR n°4 : Réduction de la pollution sonore et lumineuse du chantier et adaptation des éclairages en phase chantier et exploitation						
E	R	C	S	**Objectif :** Réduire l'impact de la pollution sonore et lumineuse sur les espèces		
Période				Phase chantier et d'exploitation		
Thématique	Milieu physique			Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine

MR n°4 : Réduction de la pollution sonore et lumineuse du chantier et adaptation des éclairages en phase chantier et exploitation	
Description de la mesure : ■ **Sur la pollution lumineuse** La pollution lumineuse présente des impacts sur la faune et la flore. Afin de limiter celle-ci, les travaux ne seront pas réalisés en phase nocturne. Aucun éclairage n'est prévu en phase d'exploitation. ■ **Sur la pollution sonore :** Les engins seront équipés du cri du lynx pour diminuer la pollution sonore en phase chantier. Les avertisseurs de recul classiques utilisent une gamme de fréquences unique, appelée monofréquence, qui peut être irritante pour les agents, et pour la faune et qui ne permet pas de localiser la source du bruit. Contrairement à ces avertisseurs, le Cri du Lynx appartient à la catégorie des avertisseurs de recul à fréquences multiples. Le signal sonore qu'il produit est directionnel et discontinu, il diminue considérablement la pollution sonore dans l'environnement immédiat du chantier. Les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur.	
Coût estimatif de la mesure : Les engins sont très régulièrement déjà équipés. Dans le cas où les engins en seraient dépourvus, ce dispositif coûte environ 200€	**200€/engin**
Modalité de suivi : Mesure de suivi n°1 – Suivi du chantier par un écologue	

MR n°5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes						
E	R	C	S	**Objectif :** empêcher l'installation et le développement de ces espèces sur le site		
Période				Phase chantier et d'exploitation		
Thématique	Milieu physique			Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine

MR n°5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Description de la mesure : Cette mesure vise à éviter le développement d'espèces exotiques envahissantes et notamment de l'ambroisie réglementée pour la santé humaine. Bien qu'actuellement absentes, la circulation d'engins de chantier et la mise à nu des sols pourraient favoriser leur développement. ■ **Gestion des EEE** Sensibilisation des équipes en amont et notamment à l'Ambroisie à feuille d'armoise. En cas d'apparition d'une espèce sur le site, identification, balisage de la zone et arrachage systématique avant montée en graine. Les plants arrachés ne devront pas être laissés au sol mais devront être stocké dans un contenant ferme et évacué vers un centre de traitement adapté.	
Coût estimatif de la mesure : intégré au budget de chantier et de gestion du parc	**0€**
Modalité de suivi : Mesure de suivi n°1 – Suivi du chantier par un écologue Vérification de l'absence d'espèces. En cas d'identification vérification de la bonne gestion des plants.	

A.3.3 IMPACT RESIDUEL APRES APPLICATION DES MESURES

Tableau 44 : Impacts résiduels

Thématiques			Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Phase chantier							
Zone naturelle et TVB	Une ZNIEFF à 1,7km, présence d'espèces issues de ce zonage sur le site		Très faible	Très faible	ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces	Très faible	L'évitement des périodes sensibles et la mise en œuvre de mesures adaptées permettent de limiter les impacts du chantier sur les zones d'intérêt écologique voisines et les espèces qu'elles abritent.
Zone humide	Présence de zones humides sur la zone d'étude		Fort	Très faible	ME n°4 : Evitement des lisières favorables aux chiroptères et des zones humides ME n°5 : Balisage des secteurs à enjeu MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Négligeable	Les zones humides sont évitées par le projet et situées hors emprises. Les mesures visent à éviter des effets en période de chantier.
Flore/Habitats	Prairies améliorées		Faible	Faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Faible	Le chantier n'impactera que les zones de prairie ; toutefois, la mise en place d'un plan de circulation et de mesures d'évitement permet de limiter les effets indirects sur les habitats environnants et sur le site lui-même.
	Ronciers		Faible	Très faible		Négligeable	
	Haies		Faible	Très faible		Négligeable	
	Chênaies pédonculées		Faible	Négligeable		Négligeable	
	Cultures		Faible	Très faible		Négligeable	
	Bandes enherbées		Faible	Très faible		Négligeable	
	Propriété privées closes		Faible	Négligeable		Négligeable	
	Voirie		Faible	Très faible		Négligeable	
	Espèces exotiques envahissantes	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Très faible	Faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains MR n°5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	Très faible	Bien qu'absentes lors des inventaires leur introduction par les engins de chantier ou du fait de la présence de terres à nu n'est pas à exclure. Une mesure rappelant les bonnes pratiques de gestion permet de réduire fortement l'impact associé.
	Espèces patrimoniale	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Nul	Nul	-	Nul	Aucune espèce patrimoniale n'est présente sur la zone d'implantation potentielle. Ainsi, aucune mesure n'est proposée.
Faune	Avifaune	Culture favorable à la reproduction de l'Alouette des champs. Haie arborée située aux abords de la zone d'étude est un habitat de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur.	Fort	Modéré	ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces	Faible	Afin de limiter l'impact en phase chantier, il est essentiel d'éviter les périodes sensibles, a minima lors du dégagement des emprises et des travaux les plus lourds. L'adoption de pratiques respectueuses durant les interventions contribuera également à réduire les effets du chantier.
	Chiroptère	Quatre espèces identifiées. Activité modérée pour la Pipistrelle commune lié à la haie arborée à l'ouest du site.	Modéré	Faible	ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces ME n°4 : Evitement des lisières favorables aux chiroptères et des zones humides MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère*	Très faible	
	Mammifères	Espèces ubiquistes, chassables et communes	Très faible	Très faible	ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Négligeable	

Thématiques			Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
	Reptiles	Le lézard des murailles a été observé. Les fourrés bordant le site sont favorables.	Faible	Faible	ME n°2 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère*	Négligeable	
	Amphibiens	Aucun amphibien n'a été observé. Aucun habitat favorable n'est présent sur la ZIP, les boisements proches peuvent être utilisés pour l'hivernation	Négligeable	Négligeable	ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune	Négligeable	
	Entomofaune	Cortège commun, aucune espèce patrimoniale	Très faible	Négligeable	ME n°3 : Evitement des périodes de sensibilité des espèces MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère*	Négligeable	
Phase exploitation							
Zone naturelle et TVB	Une ZNIEFF à 1,7km, présence d'espèces issues de ce zonage sur le site		Très faible	Faible	MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère*	Très faible	Assurer la perméabilité écologique du parc et renforcer le maillage bocager en périphérie permettront de favoriser les déplacements de la faune entre le site et les zonages d'intérêt situés à proximité.
Zone humide	Présence de zones humides sur la zone d'étude		Fort	Très faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet	Négligeable	La mesure de gestion adaptée du projet permettra d'éviter tout impact sur la zone humide lors des opérations de maintenance ou de gestion de la végétation liées à l'exploitation du parc.
Flore/Habitats	Cultures		Faible	Faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet	Très faible	Une gestion écologique appropriée en phase d'exploitation contribuera à préserver les habitats présents sur le site et dans ses environs, en limitant les effets non souhaités.
	Ronciers		Faible	Très faible		Très faible	
	Haies		Faible	Très faible		Très faible	
	Chênaies pédonculées		Faible	Négligeable		Négligeable	
	Cultures		Faible	Très faible		Très faible	
	Bandes enherbées		Faible	Très faible		Très faible	
	Propriété privées closes		Faible	Négligeable		Très faible	
	Voirie		Faible	Très faible		Très faible	
	Espèces exotiques envahissantes	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Très faible	Faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	Très faible	Une gestion adaptée du parc et la sensibilisation aux bonnes pratiques de gestion des EEE permettra d'empêcher le développement de celle-ci en période d'exploitation des ombrières.
Faune	Espèces patrimoniale	Aucune espèce identifiée sur la zone d'étude	Nul	Nul		Nul	Du fait de l'absence d'espèces floristiques patrimoniales sur la zone d'implantation potentielle aucune mesure n'est proposée
	Avifaune	Culture favorable à la reproduction de l'Alouette des champs. Haie arborée située aux abords de la zone d'étude est un habitat de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur.	Fort	Modéré	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère*	Très faible	En phase d'exploitation, l'ajout de haies autour du site contribuera à diversifier les habitats de chasse, de transit et de reproduction pour de nombreux groupes faunistiques, notamment l'avifaune. Une gestion adaptée de ces haies, incluant le respect des périodes de sensibilité lors des opérations d'entretien, garantira leur fonctionnalité écologique.
	Chiroptère	Quatre espèces identifiées. Activité modérée pour la Pipistrelle commune lié à la haie arborée à l'ouest du site.	Modéré	Faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	
	Mammifères	Espèces ubiquistes, chassables et communes	Très faible	Très faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	

Thématiques			Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
	Reptiles	Le lézard des murailles a été observé. Les fourrés bordant le site sont favorables.	Faible	Faible	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	
	Amphibiens	Aucun amphibien n'a été observé. Aucun habitat favorable n'est présent sur la ZIP, les boisements proches peuvent être utilisés pour l'hivernation	Négligeable	Négligeable	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	
	Entomofaune	Cortège commun, aucune espèce patrimoniale	Très faible	Négligeable	MR n°2 : Gestion écologique du projet MR n°3 : Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

* : Mesure ERC développée dans la partie paysage ci-après

A.4 MILIEU PAYSAGER ET PATRIMOINE

A.4.1 IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU PAYSAGER ET LE PATRIMOINE

Figure 92 : Synthèse des impacts et mesures du volet paysager

Thématique	Composante concernée par l'impact	Enjeux	Description de l'impacts	Effet							Niveau d'impact (en l'absence de mesure)
Impacts bruts en phase travaux				**T**	**P**	**D**	**I**	**Ct**	**Mt**	**Lt**	
Paysage	Le site est visible depuis les axes routiers qui le bordent (D365 et chemins agricoles). L'emplacement du site projet implique une co-visibilité directe avec le château de Brannay (non classé), aujourd'hui utilisé comme lieu d'accueil pour des colonies de vacances, au nord-est. Une co-visibilité partielle apparaît depuis les habitations situées sur les points hauts de la commune de Brannay ainsi que depuis les propriétés situées au sud du village en bordure, qui ont une probable visibilité sur la partie nord du site d'étude compte tenu de la proximité.	Faible	Le chantier affectera les covisibilités depuis les roues et chemins situés au sein de l'aire d'étude rapprochée.	X		X		X			Très faible
			Le château est bordé par des murs qui limite les covisibilités et ne seront pas impactés par le projet. Cependant, le chantier aura tout de même un impact temporaire négatif sur les habitations proches.	X		X		X			Faible
			Le chantier impactera le paysage perçu depuis les habitations situées en bordure de la commune de Brannay.	X		X		X			Très faible
Patrimoine	La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable. L'aire d'étude rapprochée comprend un monument historique et un autre se situe au sein de l'aire d'étude éloignée. L'aire d'étude éloignée comprend une ZPPA sur la commune de Saint-Valérien.	Faible à modéré	Le chantier n'aura donc pas d'impact sur les sites patrimoniaux proches.		X	X		X			Négligeable
			Le projet ne s'inscrit pas dans l'aire de protection d'un monument historique aucun impact n'est donc considéré.		X	X		X			Négligeable
			Le projet ne s'inscrit pas au sein de la ZPPA identifiée. Aucun impact n'est donc à prévoir.		X	X		X			Négligeable
Impacts bruts en phase exploitation				**T**	**P**	**D**	**I**	**Ct**	**Mt**	**Lt**	
Paysage	Covisibilités depuis les axes de circulation	Modéré	En phase exploitation le parc aura un effet sur les covisibilités depuis les axes de circulation proche dont la D365.		X	X		X			Modéré
	Covisibilités depuis les habitations	Modéré	En phase exploitation le parc aura un effet sur les covisibilités depuis les habitations situées au sud de Brannay.								Modéré

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

A.4.2 MESURES MISES EN PLACE

(a) Mesure de réduction

MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère				
E	R	C	A	**Objectif :** Réduire la visibilité sur le parc
Période				Phase travaux
Thématique	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine

Création d'une haie paysagère :

Cette haie permet de créer une brise vue et de limiter la visibilité sur les panneaux.

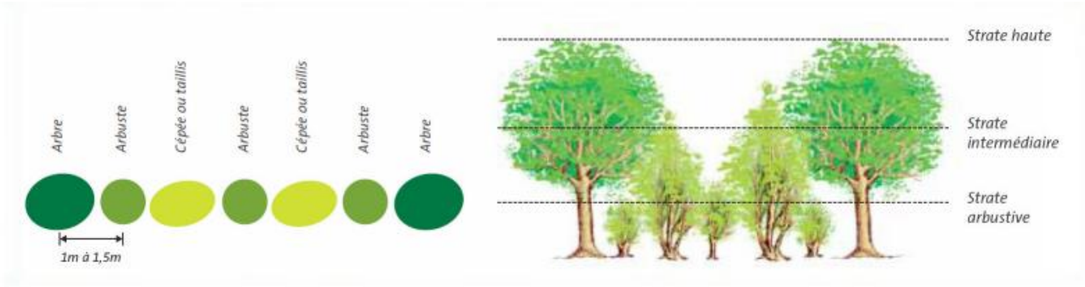


Schéma de plantation d'une haie multistrates (Source : DDT de l'Aisne, 2022)



Illustration d'une haie multi-strates (source : Pôle bocage et faune sauvage)

La haie multi-strates est le type de haie la plus fonctionnelle. Elle est composée de végétaux de 3 strates : arborée, arbustive et herbacée. Ainsi, elle sera composée d'essences locales (Erable champêtre, Hêtre commun, Tilleul à petites feuilles...) qui ont été produites localement, dont la liste des espèces sera soumise à la validation d'un écologue.

La colonisation naturelle est recommandée pour la strate herbacée.

Pour une meilleure reprise, elle sera plantée entre l'automne et le printemps afin d'éviter la période de sécheresse et le plus tôt possible pour afin d'être fonctionnelle le plus rapidement possible.

A la plantation, la taille des sujets de la strate arborée sera comprise entre 0,50 et allant jusqu'à 0,8 m pour un prix moyen de 30 € du ml. Ce prix comprend la fourniture et la plantation des végétaux, y compris la protection anti-gibier et paillage (le paillage maintient l'humidité dans le sol, ne nécessitant pas d'arrosage).

Le PLUi préconise des espèces végétales adaptées au sol sec qui devront être privilégiées :

- Alisier blanc (*Sorbus aria*)
- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)
- Amandier (*Prunus dulcis*)
- Chêne sessile (*Quercus petraea*)
- Cornouiller mâle (*Cornus mas*)
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- Églantier (*Rosa canina*)
- Épine-vinette (*Berberis campestre*)
- Érable champêtre (*Acer campestre*)
- Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*)
- Noisetier commun (*Corylus avellana*)
- Orme champêtre (*Ulmus minor*)
- Prunellier (*Prunus spinosa*)
- Rosier rouillé (*Rosa rubiginosa*)
- Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*)
- Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*)
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- Viorne obier (*Viburnum opulus*)

Les espèces indigènes devront être privilégiée et les taxons horticoles ne doivent être employés que ponctuellement.

Intégration paysagère :

Concernant l'intégration paysagère des constructions le PLUi préconise d'insérer de façon harmonieuse le portail dans le linéaire de la clôture et d'opter pour un style de portail s'accordant avec celui de la clôture et privilégier la simplicité des formes.

La clôture et le portail devront donc former un ensemble uniforme tant en matériaux, en hauteur, qu'en colorimétrie. Il est déconseillé d'utiliser des couleurs vives.

Il est proposé une couleur ivoire (RAL 9001) pour l'ensemble des postes, afin de favoriser leur intégration dans le contexte agricole de la zone d'étude.

Pour les clôtures et portails, une teinte acier galvanisé permettra d'atténuer leur impact visuel sur le paysage, notamment en période hivernale.

Coût estimatif de la mesure : 30€/ml pour 395ml de haie environ	**11 857€ HT**

Modalité de suivi : Nous pourrons observer l'efficacité des mesures mises en place entre 5 et 10 ans suivant le développement végétal des essences plantées :

- Visibilité du parc photovoltaïque réduite à son maximum ;
- Gestion de la végétation intégrée à son environnement (gestion différenciée).

Les sujets seront remplacés en cas de constat de mortalité.

MS n°2 : Suivi du projet après le chantier

(b) Mesures de suivi

MS n°1 : Assurer le moindre impact en phase chantier par le suivi d'un écologue						
E	R	C	S	**Objectif :** S'assurer du respect des règles environnementales du chantier		
Période				Phase chantier		
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Description de la mesure : Il s'agit d'assurer un suivi permettant de limiter les perturbations pouvant être engendrées en phase chantier. Il permettra de mettre en place de nouvelles mesures si cela est nécessaire. L'écologue en charge du suivi veillera au respect des mesures et de la réglementation en vigueur. Cette mission débutera au lancement des travaux avec notamment une sensibilisation des entreprises. Le rôle de l'écologue consistera à : ○ Fournir un document précisant les mesures devant être appliquées ; ○ Vérifier le bon respect de l'ensemble des mesures préconisées ; ○ Baliser les EVEE en cas d'observation et vérifier que les engins ne contaminent pas la zone chantier ; ○ Assurer le respect du chantier vis-à-vis du cycle biologique des espèces ; ○ Visite sur site en période de travaux ; ○ Rédaction des comptes rendus de visite.						
Coût estimatif de la mesure : • Une intervention en amont de la phase chantier (1 semaine maximum avant le démarrage des travaux) pour s'assurer de l'absence d'espèce protégée ; • Une visite mensuelle jusqu'à la fin du chantier (6 à 10 mois).						**~8000€HT**
Modalité de suivi : Compte rendu transmis à chaque passage						

MS n°2 : Suivi du projet après chantier						
E	R	C	S	**Objectif :** S'assurer de la bonne reprise de la végétation et de l'efficience des mesures		
Période				Phase d'exploitation		
Thématique		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Transport et mobilité
Description de la mesure : Il s'agit d'assurer un suivi permettant de limiter les perturbations pouvant être engendrées en phase d'exploitation. Il permettra de mettre en place de nouvelles mesures si cela est nécessaire. Le suivi de la faune et de la flore sera réalisé sur les 25 premières années de vie du parc agriphotovoltaïque. Il permettra de qualifier l'efficacité des mesures mises en place et d'évaluer la biodiversité en phase d'exploitation. Ce suivi sera sur 5 années (n+1, n+2, n+5,n+10,n+25). Le suivi sera réalisé sur l'emprise de l'aire d'étude immédiate. Le rôle de l'écologue consistera à : ○ S'assurer de la reprise des végétaux entre les rangs ○ De l'absence de contamination d'EVEE ○ De l'étude des espèces et suivi de leur évolution :						

MS n°2 : Suivi du projet après chantier	
▪ 1 passage entomofaune en juin ▪ 1 passages avifaune, mammifère, reptile entre mai et juin ▪ 1 passage flore en mai ○ S'assurer du bon respect des mesures (gestion du site). ○ Passage sur site en amont du démantèlement pour s'assurer de l'absence d'espèce protégée. Ces passages pourront amener à adapter les mesures et la gestion du site.	
Coût estimatif de la mesure : Le suivi annuel sera d'environ 2 000€. Le passage d'un écologue en phase de démantèlement est estimé à 650€ (+ coût rapport).	**~12 000€ HT/ pour la durée de l'exploitation**
Modalité de suivi : Rapport annuel permettant de mettre en lien les données faune/flore sur les différentes années afin d'évaluer l'impact du parc sur les espèces. Veille sur le maintien des mesures réalisées et de leur succès à long terme (reprise des végétaux, couvert végétal diversifié…).	

A.4.3 ILLUSTRATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION :

(a) Photomontages sans préconisations paysagères

Prise de vue depuis les habitations de Brannay



Vue depuis la D365 au nord de la zone d'implantation.



(b) Photomontages avec préconisations paysagères

Prise de vue depuis les habitations de Brannay



Vue depuis la D365 au nord de la zone d'implantation.



A.4.4 IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES

Figure 93: Tableau des impacts résiduels sur le paysage et le patrimoine

Thème		Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Phase travaux						
Paysage	Le site est visible depuis les axes routiers qui le bordent (D365 et chemins agricoles).	Faible	Très faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	En phase chantier le paysage sera affecté de façon ponctuelle pour les riverains et usager à proximité. Cependant, le chantier sera mené de façon à réduire les effets paysagers en adaptant le positionnement des structures notamment.
	L'emplacement du site projet implique une co-visibilité directe avec le château de Brannay (non classé), aujourd'hui utilisé comme lieu d'accueil pour des colonies de vacances, au nord-est.		Faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	
	Une co-visibilité partielle apparaît depuis les habitations situées sur les points hauts de la commune de Brannay ainsi que depuis les propriétés situées au sud du village en bordure, qui ont une probable visibilité sur la partie nord du site d'étude compte tenu de la proximité.		Très faible	MR n°1 : Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Très faible	
Patrimoine	La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable.	Faible à modéré	Négligeable	-	Négligeable	Le projet ne se situe pas au droit d'un périmètre de protection réglementaire.
	L'aire d'étude rapprochée comprend un monument historique et un autre se situe au sein de l'aire d'étude éloignée.		Négligeable	-	Négligeable	
	L'aire d'étude éloignée comprend une ZPPA sur la commune de Saint-Valérien.		Négligeable	-	Négligeable	
Phase exploitation						
Paysage	Covisibilités depuis les axes de circulation	Modéré	Modéré	MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	La mise en place d'une haie bocagère autour du site permettra de réduire fortement les effets du projet sur les riverains.
	Covisibilités depuis les habitations	Modéré	Modéré	MR n°6 : Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Très faible	

Légende : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible, Négligeable

B.SYNTHESE ET COUTS DES MESURES ERCA

Tableau 45 : Coût des mesures

Thématique	Mesure			Estimation	Total estimatif
Mesures d'évitement	ME n°1	Gérer les eaux de ruissellement	Intégré dans la conception du projet	/	**Total mesures d'évitement : ~640€ HT**
	ME n°2	Adaptation du projet aux contraintes physiques et humaines	Intégré dans la conception du projet	/	
	ME n°3	Evitement des périodes de sensibilité des espèces	Intégré dans la conception du projet	/	
	ME n°4	Evitement des lisières favorables aux chiroptères et des zones humides	Intégré dans la conception du projet	/	
	ME n°5	Balisage des secteurs à enjeu	Balisage des lisières et zones humides	640€ HT	
Mesures de réduction	MR n°1	Conduite d'un chantier respectueux de l'environnement, du paysage et des riverains	Rédaction de la charte environnementale du chantier :	650€ HT	**Total mesures de réduction : ~13 007€ HT**
			Kit anti-pollution : minimum environ	300€ HT	
	MR n°2	Gestion écologique du projet	Intégré dans les frais lis à la gestion du projet	/	
	MR n°3	Assurer la continuité écologique et le déplacement de la faune	Intégré dans la conception du projet	/	
	MR n°4	Réduction de la pollution sonore et lumineuse du chantier et adaptation des éclairages en phase chantier et exploitation	Achat d'un dispositif du cri du lynx dans le cas où les engins en seraient dépourvus	200€/engins	
	MR n°5	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Intégré dans la gestion du projet, il est rappelé qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le site.	/	
	MRn°6	Mise en place d'une haie bocagère et intégration paysagère	Soit 395ml de haie.	11 857€ HT	
Mesures de suivi	MS n°1	Assurer le moindre impact en phase chantier par le suivi d'un écologue	Suivi durant chantier	8 000€ HT	**Total mesures de suivi : ~20 000€ HT**
	MS n°2	Suivi du projet après chantier	Suivi annuel Passage d'un écologue en phase de démantèlement	~12 000€ HT	
					Total estimé : 33 647€ HT

C. EFFETS CUMULES

C.1 RECENSEMENTS DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

C.1.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres […] Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. »

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public sur les 5 dernières années ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public sur les 5 dernières années.

Les projets existants depuis plus de 5 ans ne sont pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés (car déjà pris en compte dans l'état initial du site et de son environnement de l'étude d'impact).

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés, depuis 5 ans.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact sur les 5 dernières années :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

C.1.2 RECENSEMENTS DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

(a) Typologie des projets retenus

Les projets photovoltaïques sont des projets qui ont un impact sur une échelle territoriale telle que la communauté d'agglomération. Les projets qui seront étudiés sont ceux qui ont été approuvés dans les 5 dernières années, au sein du territoire de la communauté d'agglomération, qui présentent des impacts potentiels similaires au projet d'installation agrivoltaïque sur la commune de Brannay :

- Artificialisation des sols ;
- Impacts sur le paysage ;
- Impact sur les surfaces agricoles ;

(b) Aire d'étude

L'aire d'étude retenue pour les projets correspond au périmètre de la Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne. En effet, le projet s'inscrit au sein d'un projet de territoire, qui entraînerait des répercussions sur le paysage de plusieurs communes. Les communes concernées sont donc :

Communes de la Communauté de commune du Gâtinais en Bourgogne		
Brannay	Fouchères	Saint-Valérien
Bussy-le-Repos	Jouy	Savigny-sur-Clairis
Chaumot	La Belliole	Subligny
Chéroy	Lixy	Vallery
Cornant	Montacher-Villegardin	Vernoy
Courtoin	Nailly	Villebougis
Dollot	Piffonds	Villeneuve-la-Dondagre
Domats	Saint-Agnan	Villeroy
Égriselles-le-Bocage	Saint-Clément	Villethierry

Tableau 46 : Liste des communes de la Communauté de communes du Gâtinais en Bourgogne

(c) Projets en cours dans l'aire d'étude

Commune	Activité / projet / procédure	Référence de l'avis	Avis	Distance au projet
Subligny	Projet d'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) sur les communes de Collemiers et Subligny (89)	2021-APBFC22	17/06/2021	10,21 km
Villeneuve-la-Dondagre	Projet de centrale photovoltaïque de Villeneuve-la-Dondagre (89)	2021APBFC13	20/04/2021	10,09 km
Fouchères	Projet de construction d'un entrepôt logistique au sein de la zone d'activités de l'aire de Villeroy sur la commune de Fouchères (89)	BFC-2022-3546	08/11/2022	6,98 km

Tableau 47 : Projets existants ou approuvés dans la communauté d'agglomération.

(d) Projets choisis pour l'analyse des effets cumulés

Les projets étudiés comme pouvant présenter un impact cumulatif avec le projet sont les projets situés à proximité du site.

La proximité des sites étudiés doit être suffisante pour observer un impact cumulatif :

- Proximité suffisante pour produire une Co visibilité
- Proximité suffisante pour rendre très probable le cumul de la perte d'habitats le cas échéant (habitat commun et corridors écologiques d'un site à l'autre par exemple)
- Cours d'eau ou éléments physiques partagés d'un site à l'autre
- Activité humaine impactée cumulativement.

L'ensemble des projets identifiés sera étudié.

C.1.3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Projet	Thématique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu physique	Paysage et patrimoine	Synthèse
Projet de centrale photovoltaïque de Villeneuve-la-Dondagre (89)	**Enjeux identifiés**	Site situé entièrement en zone humide, présence d'habitats humides à enjeu fort Espèces végétales vulnérables Espèces faunistiques : oiseaux forestiers/buissonnants, chiroptères, amphibiens protégés. Espèces exotiques envahissantes (Robinier, Renouée).	Proximité d'habitations (65 m). Présence d'un chemin de randonnée et de l'A19. Risque de nuisances en phase chantier et exploitation.	Sols perméables mais sensibles à l'imperméabilisation. Ressource stratégique en eau (nappe Albien-Néocomien).	Proximité A19, RD370, quelques habitations. Aucun monument historique en co-visibilité.	Les habitats impactés sont principalement des habitats forestiers et humides. Le projet d'ombrière de Brannay n'impacte que des milieux ouverts agricoles. Un impact sur le dérangement de la faune est identifié mais considérant la distance entre les deux projets il n'est pas susceptible d'engendrer des effets cumulés avec le projet de Brannay. Considérant les impacts identifiés, les mesures prévues et la distance entre les deux projets les autres thématiques ne présentent pas d'impacts susceptibles d'engendrer des effets cumulés.
	Impacts associés	Destruction de zones humides. Déboisement et débroussaillage. Risque de perturbation de la faune	Bruit limité (postes de conversion éloignés >100 m). Nuisances visuelles limitées par boisements. Risques liés au chantier	Imperméabilisation estimée à 6 632 m² (voiries, plots, bâtiments). Risques de pollution accidentelle (chantier, ancrages béton). Risques limités sur hydrologie locale (écoulement vers fossé). Réduction estimée de 9 300 tCO_2/an.	Visibilité depuis RD370, chemin de randonnée, parcelle agricole au sud. Risque d'éblouissement depuis A19. Impact paysager limité par boisements existants et talus autoroutier.	
	Mesures prévues	Évitement des habitats sensibles. Compensation de zones humides (suivi sur 30 ans) Transplantation d'espèces patrimoniales. Clôtures perméables Entretien par pâturage ou fauche tardive, sans phytosanitaires. Mesures anti-EEE	Réduction éclairage nocturne. Cahier des charges chantier (gestion de déchets, pollutions, ruissellements). Accès par A19/RD660/RD370 évitant zones habitées. Clôture perméable à la petite faune.	Gestion eaux pluviales par infiltration naturelle. Etude hydraulique conclut à absence d'aggravation inondations. Compensation zones humides. Engagement de démantèlement complet avec recyclage des panneaux	Maintien et renforcement des boisements périphériques. Plantation d'un cordon arbustif au sud. Photomontages pour évaluer insertion. Clôture « vert mousse » pour limiter l'impact visuel.	
	Avis de la MRAe	Recommande de compléter les inventaires Renforcer mesures sur zones humides et espèces invasives. Vérifier la faisabilité du pâturage ovin et contractualiser Étendre le suivi écologique sur toute la durée d'exploitation. Justifier maîtrise foncière du site de compensation.	Recommande d'évaluer trafic de chantier et d'obtenir accord des gestionnaires routiers. Vigilance sur prévention des pollutions accidentelles en phase chantier. Suivi du nettoyage des panneaux (éviter pollution des zones humides).	Recommande d'expliciter solutions d'ancrage (éviter longrines béton). Préciser bilan carbone complet Introduire critères socio-environnementaux pour fournisseurs. Vigilance sur nappes stratégiques et captages d'eau potable.	Recommande de confirmer le cordon arbustif Contractualiser entretien des boisements périphériques. Étendre la bande boisée au sud-ouest pour limiter l'éblouissement A19. Ajouter photomontages depuis l'A19 en période hivernale.	
Projet d'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) sur les communes de Collemiers et Subligny (89)	**Enjeux identifiés**	Territoire riche en biodiversité : 16 espèces de chauves-souris (enjeu fort), 54 espèces d'oiseaux dont 41 protégées, reptiles, amphibiens, insectes. Boisements (75 ha, 20 % du territoire), haies (2,6 km), vergers, friches. Corridors écologiques sensibles (Nord Yonne, trame forêt). Enjeux forts pour les chiroptères (connectivité, habitats de chasse).	Projet destiné à restructurer le parcellaire pour compenser les effets de la déviation. Activité agricole dominante (grandes cultures). Paysage marqué par l'agriculture intensive, quelques boisements et haies subsistantes.	Présence du ru de Collemiers et du ruisseau de Subligny. Nappe de la craie sénonienne Captages d'eau potable stratégiques Points d'absorption identifiés Sols sensibles à l'érosion et au ruissellement (fortes pentes).	Territoire agricole avec boisements périphériques, haies résiduelles, vallées sèches. Haies, vergers et boisements assurent une valeur paysagère locale et écologique. Aucun monument historique directement concerné.	On note un effet important sur la faune et notamment des milieux boisés, haies et friches. Le projet portera aussi atteinte aux continuités par fragmentation et destruction de corridors. Les mesures liées sont jugées insuffisantes par la MRAE. Cependant, le projet d'ombrières de Brannay n'impacte pas les mêmes habitats et des mesures sont prévues pour éviter la fragmentation et maintenir les axes de déplacement et les éléments favorables au transit de la faune (haie arborée). Le projet modifie des axes de déplacement du territoire, il entrainera une modification notable de l'occupation des sols et une modification de l'économie locale. Le projet de Brannay à des effets négligeables à positifs sur ces thématiques aucun effet cumulé significatif n'est donc identifié.
	Impacts associés	Arrachage de 4,4 ha de bois, 1 094 m de haies, 1 verger, 1 arbre isolé. Remise en culture de 5,27 ha de friches. Fragmentation des habitats, destruction de corridors biologiques. Effets cumulés avec la déviation de Sens : coupure importante, perte d'aires vitales pour la faune. Retard écologique lié au temps de maturation des replantations.	Perte d'environ 20 ha de terres agricoles due à la déviation Modification de la desserte agricole (création/suppression de chemins).	Arrachage de haies et bois sur pentes : augmentation ruissellement et érosion Risque de pollution des nappes par pratiques agricoles. Impacts possibles sur points d'absorption non protégés. Compensation partielle des pertes en zone de protection éloignée du captage	Suppression de linéaires arborés et de petits bois : banalisation du paysage. Risque d'appauvrissement du cadre paysager (arrachage d'éléments arborés). Création de nouveaux chemins modifiant la trame rurale.	

Projet	Thématique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu physique	Paysage et patrimoine	Synthèse
				de Paron (0,69 ha détruits vs 0,26 ha compensés).	Effets paysagers cumulatifs avec la déviation routière et parc photovoltaïque de Gron.	Concernant le milieu physique les atteintes identifiées dans l'avis concernent principalement la ressource en eau et l'érosion liée au ruissellement. Considérant la distance entre les deux projets (10,21km) et l'absence d'impact significatifs du projet d'ombrière de Brannay sur ces thématiques et les mesures mises en place pour garantir ces effets non significatifs aucun impact cumulé significatif. Au niveau paysage, le projet d'aménagement foncier agricole impacte fortement le paysage par le retrait de boisements, sentiers et la modification de l'occupation du sol. A contrario le projet d'ombrières photovoltaïques de Brannay maintien le caractère agricole du site, il n'impacte pas les haies et boisements situés à proximité. Les effets visuels sont réduits à l'aire d'étude rapprochée. Des effets cumulés sur les covisibilités sont donc peu probables. Ainsi, les effets cumulés sur le paysage sont considérés non significatifs.
	Mesures prévues	Plantation de 13 haies (2 260 m), 16 boisements (56 580 m²), 11 arbres isolés, 1 verger (900 m²). Augmentation nette du linéaire de haies (+1 166 m), bois (+1,26 ha), verger (+400 m²). Suivi des plantations sur 3 ans, choix d'essences locales adaptées au climat. Travaux hors périodes sensibles pour la faune. Passages faune prévus avec la déviation (1 mixte, 1 petite faune).	Création de 8 chemins empierrés (6,4 km), recalibrage d'un chemin de randonnée. Suppression de 11 chemins empierrés (3,1 km) et de 41 chemins ruraux (14,2 km). Compensation agricole par remise en culture de friches. Plantation de haies et arbres pour améliorer cadre paysager.	Relocalisation d'exploitants bio ou herbagés dans zones vulnérables. Reboisements en zones ultra-prioritaires et vulnérables (+2,95 ha). Acquisition publique de 16,6 ha en herbe en zone ultra-prioritaire. Plantation perpendiculaire aux pentes pour limiter ruissellement. Éloignement d'un chemin d'une zone humide sensible.	Plantation de haies, bois et verger : amélioration ponctuelle du cadre paysager. Recommandation d'essences locales adaptées (chênes sessile/pubescents). Prévoir entretien et suivi plantations.	
	Avis de la MRAe	Considère les mesures de compensation insuffisantes et trop éloignées des zones impactées. Recommande de limiter la suppression de haies et bois et d'analyser des variantes d'aménagement. Recommande de renforcer les mesures ERC pour la faune, en particulier les chiroptères. Demande des mesures correctrices pour améliorer la perméabilité écologique de la déviation.	Recommande de mieux justifier la destruction d'éléments naturels pour l'agrandissement parcellaire. Attire l'attention sur la nécessité de préserver la fonctionnalité agricole tout en conservant les éléments écologiques.	Recommande un suivi du ruissellement et la mise en œuvre de mesures correctrices si besoin. Demande d'interdire les drainages en zones hydromorphes. Souhaite renforcer les compensations autour des captages et points d'absorption. Recommande d'augmenter les surfaces naturelles autour des zones de filtration.	Considère que la perte d'éléments existants fragilise le paysage rural et écologique. Recommande de limiter davantage les arrachages pour préserver le maillage paysager. Demande une meilleure intégration paysagère des replantations et leur pérennisation.	
Projet de construction d'un entrepôt logistique au sein de la zone d'activités de l'aire de Villeroy sur la commune de Fouchères (89)	**Enjeux identifiés**	Biodiversité locale (friche agricole, avifaune nicheuse), continuités écologiques, absence de zonages sensibles mais proximité ZNIEFF, ressource en eau souterraine vulnérable.	Nuisances sonores, trafic routier accru (318 PL + 504 VL/jour), sécurité routière, emploi (280 postes).	Ressources en eau souterraines stratégiques, gestion des eaux pluviales, émissions GES, performance énergétique.	Intégration paysagère dans un contexte rural/industriel, visibilité depuis RD369 et habitations proches, site néolithique	Le projet aura des effets sur des espèces identifiées comme subissant un impact faible dans le dossier d'ombrière photovoltaïque de Brannay (Alouette des champs). Cependant, des mesures sont proposées ici pour réduire l'impact et l'avis ne mentionne pas d'impact significatif sur les espèces. Le projet se situe à plus de 7km du projet d'ombrière de Brannay. Considérant cette distance l'absence d'effets significatifs mentionnés dans l'avis et les effets du projet d'ombrières il n'est pas identifié d'effets cumulés significatif pour cette thématique. Pour les milieux humain et physique les principaux impacts sont liés au trafic engendré par le projet ainsi que la pollution atmosphérique et la ressource en eau. Sur ces thématiques le projet de centrale agrivoltaïque de Brannay n'a pas d'impacts significatifs. Ainsi, aucun effet cumulé significatif n'est à prévoir. Enfin, concernant le paysage, le projet de construction a un effet important et notamment l'artificialisation du paysage. Des effets cumulés sont donc possibles mais il est à noter que des mesures sont mises en place pour limiter ces effets et l'intégration
	Impacts associés	Artificialisation de 8,85 ha de sols agricoles (86 % du site), risque sur l'avifaune nicheuse (linotte mélodieuse, alouette des champs, hirondelle de fenêtre), perturbation possible de la petite faune par la clôture, consommation d'eau potable,	Risques d'accidents et nuisances pour les riverains (hameau à 200 m), stationnements sauvages de PL sur la RD369, bruit non modélisé, mobilité dominée par la voiture individuelle (280 places prévues). Perte de potentiel agronomique.	Risque de pollution accidentelle (bétonnage, hydrocarbures), saturation possible de la station d'épuration, imperméabilisation massive, émissions de GES liées aux transports routiers et à l'exploitation (pas de bilan carbone fourni). Risque de pollution accidentelle des nappes.	Impact visuel important (bâtiment de 5,4 ha, 14,40 m de haut), artificialisation du paysage agricole. Risque de perte d'éléments archéologiques.	
	Mesures prévues	Calendrier des travaux adapté Plan de gestion de la biodiversité (label BiodiverCity). Refuges pour faune, gestion différenciée. Toitures végétalisées, espaces verts, 189 arbres plantés, passages possibles pour petite faune. Aucune utilisation de pesticides.	Merlons paysagers pour limiter bruit/visuel. Étude de trafic avec prise en compte de la déviation de Sens. Charte « chantier vert », sensibilisation intervenants. Création de places de stationnement internes (280 VL, 19 PL). Bassin de rétention étanche et dispositifs anti-pollution pour eaux pluviales.	Bassin de rétention étanche et dispositifs anti-pollution pour eaux pluviales (3 200 m³). Réseau séparatif eaux usées / eaux pluviales avec traitement. Panneaux photovoltaïques sur toitures (surface non précisée). Certification BREEAM « Very Good » et charte AFILOG. Toitures végétalisées, clauses RSE possibles pour fournisseurs PV.	Traitement architectural et paysager du bâtiment. Merlons paysagers et écrans végétaux (nord et ouest, 3 m). Bande paysagère de 10 m le long RD369. Diagnostic archéologique préalable. Clôture et surveillance discrètes.	
	Avis de la MRAe	Demande d'approfondir : Présenter un vrai plan de gestion biodiversité dès l'étude d'impact.	Recommande : Réaliser une **modélisation acoustique** et suivi après mise en service.	Demande : Fournir un **bilan carbone complet** Intégrer RE2020, non RT2005.	Considère les mesures d'intégration correctes mais demande d'approfondir les variantes d'implantation et	

Projet	Thématique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu physique	Paysage et patrimoine	Synthèse
		Étendre la période de protection avifaune.	Réduire le nombre de places de stationnement et élaborer un plan de mobilité ambitieux. Sécuriser la circulation routière. Développer une desserte en TC adaptée avec collectivités. Évaluer la perte de potentiel agricole et proposer compensation collective.	Étudier connexions multimodales. Évaluer pluies centennales, renforcer récupération eaux de toitures. Réduire îlots de chaleur. Prendre en compte ruissellements centennaux, stationnements non imperméabilisés. Analyser accord des gestionnaires (eau potable, assainissement).	conception, préciser plan paysager et modalités de réensemencement, veiller à bonne articulation avec documents d'urbanisme	paysagère est estimée correcte. Ainsi en l'absence de covisibilités entre les deux sites et compte tenu des mesures d'intégration appliquées aux deux projets les effets cumulés sont considérés non significatifs.

D.EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Comme précisé dans l'analyse de l'état initial, aucune zone Natura 2000 n'est présente dans un périmètre de 5km. Les zones Natura 2000 les plus proches sont situées au-delà de 9 km. Il s'agit de la ZSC « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne » (9,7 km) et de la ZICO « Bassée et plaines adjacentes » (9,7 km).

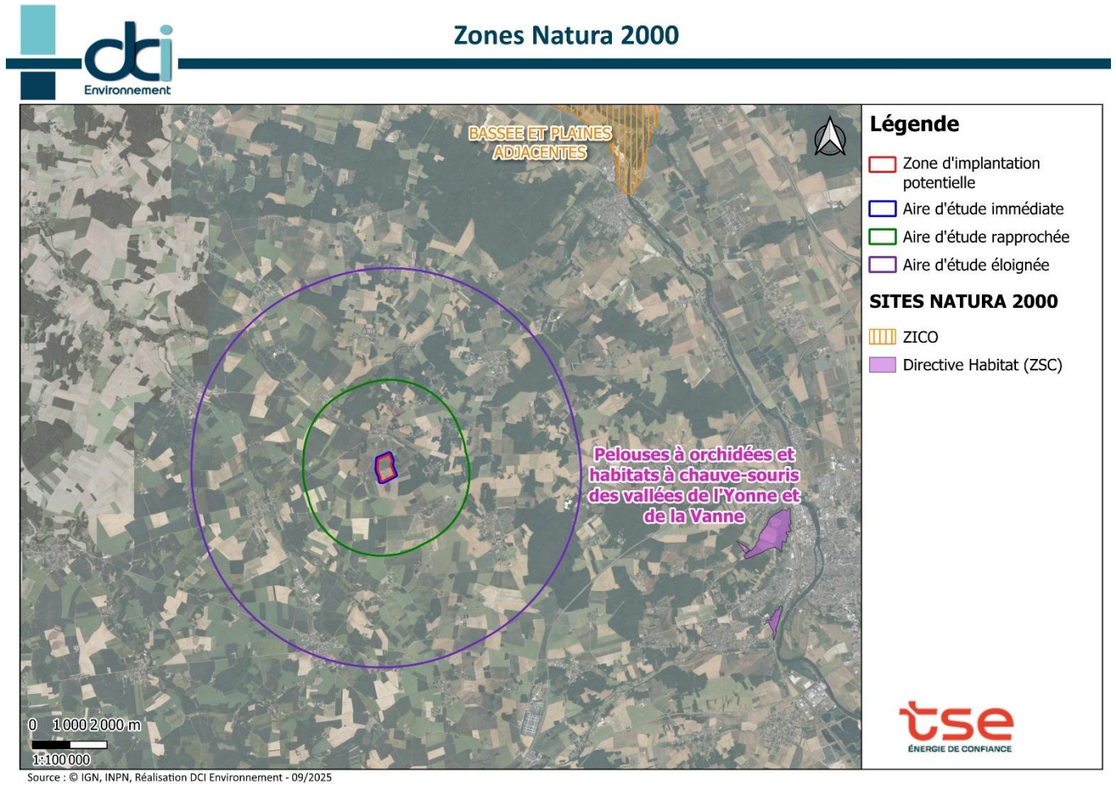


Figure 94 : Zones Natura 2000 au-delà de 5km

Le projet visant à conserver exploitation agricole et panneaux photovoltaïques n'a pas vocation à venir perturber l'avifaune déterminante des zones Natura 2000 située à plus de 9 km.

Il est estimé que le projet n'aura pas d'impact sur les zones Natura 2000 identifiées.

E. CONCLUSION GENERALE

TSE a développé une ombrière agrivoltaïque spécifiquement conçue pour permettre la synergie entre une activité agricole et une production photovoltaïque, permettant de limiter les impacts sur l'occupation des sols et la consommation de terres agricoles ou naturelles, qui sont souvent les premiers impacts des parcs photovoltaïques en France.

L'agrivoltaïsme vise à garantir une agriculture durable et améliorer les performances des prairies tout en apportant un bien-être aux animaux d'élevage et en produisant de l'énergie verte. Ce système d'ombrière a pour but de répondre aux besoins de l'agriculture et de lutter contre les aléas climatiques grâce aux panneaux solaires rotatifs générant un ombrage tournant.

Le projet présenté dans ce dossier développé par TSE, représente *in fine* un impact global faible voire négligeable tant sur le milieu physique, naturel, humain que paysager. En effet, l'implantation représente une emprise très réduite et n'impacte pas de milieux à fort enjeux. La perméabilisation est très réduite et permet le maintien d'une activité agricole sous les ombrières. Les mesures d'intégration paysagère visent à assurer une meilleure insertion du projet dans son environnement local et à réduire les effets de covisibilité depuis les habitations voisines.

F. ANNEXE

F.1 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES INVENTORIEES

Nom valide Taxref 12	Nom commun	Déterminant ZNIEFF	Envahissante	LRR Bourgogne	LR France (2019)	Tendance France (2019)	LR Europe (2012)	Statut d'indigénat	Rareté version 2016
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières			LC	LC	stable		Ind.	RR
Malva alcea L., 1753	Mauve alcée			LC	LC	inconnue		Ind.	RR
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule sarde			LC	LC	diminution		Ind.	R
Cyanus segetum Hill, 1762	Barbeau			LC	LC	inconnue	LC	Ind.	AR
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs			LC	LC	stable		Ind.	AR
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs			LC	LC	inconnue		Ind.	AC
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs			LC	LC	stable	LC	Ind.	AC
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies			LC	LC	inconnue		Ind.	AC
Avena fatua L., 1753	Avoine folle			LC	LC	inconnue	LC	Ind.	AC
Castanea sativa Mill., 1768	Chataignier			NA	LC	stable	LC	Nat. (E.)	AC
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes			LC	LC	stable		Ind.	AC
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Moutarde			LC	LC	stable	LC	Ind.	AC
Vinca minor L., 1753	Petite pervenche			LC	LC	stable	LC	Ind.	AC
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée sauvage			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée			LC	LC	augmentation		Ind.	C
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai			LC	LC	stable		Ind.	C
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron			LC	LC	stable		Ind.	C
Festuca heterophylla Lam., 1779	Fétuque hétérophylle			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Ilex aquifolium L., 1753	Houx			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Poa compressa L., 1753	Pâturin comprimé			LC	LC	inconnue		Ind.	C
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs			LC	LC	stable	LC	Ind.	C
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire			LC	LC	stable		Ind.	CC
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs			LC	LC	stable		Ind.	CC
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée			LC	LC	inconnue		Ind.	CC
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge			LC	LC	stable		Ind.	CC
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs			LC	LC	stable		Ind.	CC
Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire			LC	LC	inconnue		Ind.	CC
Poa nemoralis L., 1753	Pâturin des bois			LC	LC	stable		Ind.	CC
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens			LC	LC	stable	LC	Ind.	CC
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleue			LC	LC	stable	LC	Ind.	CC
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc			LC	LC	stable		Ind.	CC
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme			LC	LC	stable		Ind.	CC
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs			LC	LC	stable		Ind.	CC
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile			LC	LC	stable		Ind.	CCC

Nom valide Taxref 12	Nom commun	Déterminant ZNIEFF	Envahissante	LRR Bourgogne	LR France (2019)	Tendance France (2019)	LR Europe (2012)	Statut d'indigénat	Rareté version 2016
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé			LC	LC	inconnue	LC	Ind.	CCC
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC	LC	augmentation		Ind.	CCC
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des haies			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé			LC	LC	inconnue		Ind.	CCC
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte dours			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel			LC	LC	inconnue		Ind.	CCC
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble			LC	LC	inconnue	LC	Ind.	CCC
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante			LC	LC	inconnue		Ind.	CCC
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram			LC				Ind.	CCC
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses			LC	LC	inconnue		Ind.	CCC
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux			LC	LC	stable		Ind.	CCC
Taraxacum ruderalia (Groupe)	Pissenlit			LC				Ind.	CCC
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant			LC	LC	stable	LC	Ind.	CCC
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque			LC	LC	augmentation	LC	Ind.	CCC
Brassica napus	Colza			NE				Cult.	CCC