

Projet photovoltaïque au sol Grenier des Essences

*Commune de Joux-la-Ville
Communauté de communes du Serein
Département de l'Yonne (89)*

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE Pièce n° 6 : Volet milieux naturels

Demandeur :

Grenier des Essences SAS
22 rue Seguin, 69002 LYON
818 579 559 RCS Lyon

Avril 2022

INNERGEX

Énergie renouvelable.
Développement durable.

PREAMBULE

La société Grenier des essences est une Société par actions simplifiées à associé unique (ci-après dénommée « SAS Grenier des Essences »), ayant son siège social au 22 rue Seguin, 69002 Lyon, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés de Lyon sous le numéro 818 579 559, représentée par Monsieur Guillaume JUMEL en qualité de directeur général.

Elle est détenue à 100 % par la société INNERGEX France SAS selon les dispositions de la loi dite de Grenelle 2 dans son article 90. La société INNERGEX France SAS est qualifiée de société mère et en ce sens sera responsable du démantèlement et de la remise en état du « site » en cas de défaillance de la société. La SAS Grenier des essences, grâce à sa maison mère bénéficie de l'ensemble des compétences et capacités requises pour le financement, la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc photovoltaïque projeté.

La SAS Grenier des Essences a le plaisir de vous soumettre le dossier de demande de permis de construire relatif à la centrale photovoltaïque au sol Grenier des Essences sur le territoire de commune de Joux-la-Ville. Le dossier se compose des pièces suivantes :

- Pièce n°1 : Cerfa
- Pièce n°2 : Dossier de demande de permis de construire*
- Pièce n°3 : Etude d'impact sur l'environnement
- Pièce n°4 : Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement
- Pièce n°5 : Etude préalable agricole
- Pièce n°6 : Volet milieux naturels
- Pièce n°7 : Volet paysager
- Pièce n°8 : Carnet de photomontages

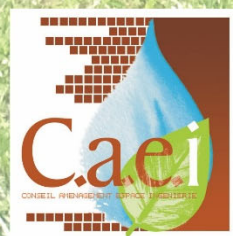
Le présent volume du dossier, constitue la pièce n°6 et présente le volet Milieux Naturels du projet Grenier des Essences.

**Dans son ensemble, la centrale photovoltaïque Grenier des essences est répartie sur 9 zones sur l'ensemble du territoire communal de Joux-la-Ville. Ce projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'une étude préalable agricole globales ; néanmoins, chaque zone fait l'objet d'une demande de permis de construire spécifique.*

INNERGEX
22 rue Seguin
69002 LYON

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL GRENIER DES ESSENCES - COMMUNE DE JOUX-LA-VILLE

Etude faune/flore/habitats



Conseil aménagement espace ingénierie

6/8 Rue de Bastogne

21850 SAINT APOLLINAIRE

Tél. : 03.80.72.07.86 / 35.10 Fax : 03.80.72.24.43



SCOPS

35 rue des Cadets

73170 - La Balme

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	5	4.7	Mammifères.....	77
2	PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE.....	5	4.8	Chiroptères.....	80
2.1	Situation géographique et administrative du projet.....	5	4.8.1	Gîtes arboricoles	80
2.2	Définition des aires d'étude	6	4.8.2	Gîtes anthropiques (bâti)	80
2.3	Occupation du sol	8	4.8.3	Espèces contactées (détection acoustique).....	82
3	METHODOLOGIE D'ETUDE.....	10	4.9	Insectes	86
3.1	Recherche bibliographie.....	10	4.9.1	Odonates.....	90
3.2	Inventaires de terrain.....	10	4.9.2	Rhopalocères.....	90
3.2.1	Pression d'observation	10	4.9.3	Zygènes	91
3.2.2	Flore/habitats	11	4.9.4	Orthoptères.....	91
3.2.3	Faune	13	4.9.5	Coléoptères	92
3.3	Evaluation des enjeux écologiques et quantification des impacts.....	30	4.9.6	Synthèse vis-à-vis des insectes.....	94
4	ETAT INITIAL	31	4.10	Synthèse des enjeux globaux	96
4.1	Données bibliographiques.....	31	5	PRESENTATION DU PROJET	99
4.1.1	Inventaires patrimoniaux.....	31	5.1	Travaux préliminaires	99
4.1.2	Données naturalistes	39	5.2	Parc photovoltaïque « Grenier des essences ».....	99
4.1.3	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	45	6	INCIDENCE DU PROJET SUR LES ZNIEFF.....	101
4.2	Flore/habitats.....	48	6.1	ZNIEFF de type 1.....	101
4.2.1	Données générales	48	6.2	ZNIEFF de type 2.....	101
4.2.2	Description des habitats.....	50	7	INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE, LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES.....	102
4.2.3	La flore.....	52	7.1	Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore	102
4.2.4	Enjeux vis-à-vis de la flore et des habitats.....	54	7.1.1	Incidences en phase travaux	102
4.3	Zones humides.....	57	7.1.2	Incidences en phase d'exploitation.....	103
4.3.1	Données bibliographiques.....	57	7.2	Incidences brutes sur les zones humides	103
4.3.2	Analyse des données floristiques relevées lors de l'inventaire de la flore et des habitats.....	57	7.3	Incidences brutes sur l'avifaune nicheuse.....	103
4.3.3	Analyse des données issues de l'étude de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne	57	7.3.1	Incidence des travaux.....	103
4.3.4	Conclusion	57	7.3.2	Incidence des travaux sur l'avifaune nicheuse autour l'AEI.....	103
4.4	Avifaune	57	7.3.3	Incidence durant l'exploitation	103
4.4.1	Migrations pré-nuptiales	57	7.4	Incidences brutes sur les oiseaux migrateurs.....	104
4.4.2	Nidification	58	7.4.1	Incidence des travaux.....	104
4.4.3	Migrations post-nuptiales.....	67	7.4.2	Incidence des travaux sur l'avifaune migratrice présente autour de l'AEI.....	104
4.4.4	Oiseaux hivernants	68	7.4.3	Incidence durant l'exploitation	104
4.5	Batraciens.....	69	7.5	Incidences brutes sur les oiseaux hivernants	104
4.6	Reptiles	74	7.5.1	Incidence des travaux.....	104
			7.5.2	Incidence des travaux sur l'avifaune hivernante présente autour de l'AEI.....	104
			7.5.3	Incidence durant l'exploitation	104
			7.6	Incidences brutes sur les amphibiens	104

7.6.1	Incidence en phase travaux	104	13.1	Contexte réglementaire	117
7.6.2	Incidence en phase d'exploitation.....	105	13.1.1	Réseau Natura 2000.....	117
7.7	Incidences brutes sur les reptiles.....	105	13.1.2	Cadre juridique.....	118
7.7.1	Incidence en phase travaux	105	13.2	Objectifs et méthodologie	119
7.7.2	Incidence en phase d'exploitation.....	105	13.2.1	Objectifs de l'évaluation des incidences	119
7.8	Incidences brutes sur les mammifères terrestres	105	13.2.2	Méthodologie.....	119
7.8.1	Incidence en phase travaux	105	13.2.3	Documents de référence.....	119
7.8.2	Incidence en phase d'exploitation.....	105	13.2.4	Les espèces et habitats considérés	119
7.9	Incidences brutes sur les chiroptères.....	106	13.2.5	Zone d'étude écologique.....	119
7.9.1	Incidence en phase de travaux	106	13.3	Description du projet.....	119
7.9.2	Incidence en phase d'exploitation.....	106	13.4	Evaluation préliminaire.....	119
7.10	Incidences brutes sur les rhopalocères et les zygènes	106	13.4.1	Effets attendus	122
7.10.1	Incidence en phase travaux	106	13.4.2	Aire d'étude.....	122
7.10.2	Incidence en phase d'exploitation.....	106	13.4.3	Sites considérés pour l'évaluation préliminaires.....	122
7.11	Incidences brutes sur les odonates	106	13.4.4	Présentation des espèces et des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000	122
7.11.1	Incidence en phase travaux	106	13.4.5	Effets pressentis du projet	123
7.11.2	Incidence en phase d'exploitation.....	106	13.4.6	Sites retenus pour l'évaluation d'incidence	124
7.12	Incidences brutes sur les orthoptères	106	14	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	124
7.12.1	Incidence en phase travaux	106	14.1	Cas de la destruction d'espèces protégées	124
7.12.2	Incidence en phase d'exploitation.....	106	14.2	Cas de la destruction d'habitats d'espèces protégées	124
7.13	Incidences brutes sur les coléoptères	106	15	ANNEXES	125
7.14	Synthèse des incidences.....	106	15.1	Annexe 1 : tableau phytosociologique.....	125
8	MISE EN PLACE DES MESURES : SEQUENCE ERC	109			
8.1	Mesures d'évitement	109			
8.1.1	Evitement amont.....	109			
8.1.2	Evitement géographique	109			
8.1.3	Evitement temporel : Réalisation des travaux aux périodes favorables	109			
8.2	Mesures de réduction	110			
8.2.1	Réduction géographique	110			
8.2.2	Réduction technique	110			
9	IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN PLACE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	113			
10	MESURES DE COMPENSATION.....	115			
11	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	115			
12	EFFETS CUMULES	117			
13	ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000.....	117			

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	5
FIGURE 2 : LOCALISATION DES 3 AIRES D'ETUDE (SOURCE : SCAN 100)	7
FIGURE 3 : OCCUPATION DU SOL AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (SOURCE : CORINE LAND COVER)	9
FIGURE 4 : LOCALISATION DES POINTS D'INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS REALISES EN 2021	12
FIGURE 5 : LOCALISATION DES 10 POINTS D'OBSERVATION DES MIGRATIONS PRE ET POSTNUPTIALES	14
FIGURE 6 : LOCALISATION DES POINTS D'INVENTAIRE DES OISEAUX NICHEURS (SOURCE : CAEI)	16
FIGURE 7 : LOCALISATION DES POINTS D'INVENTAIRE DES OISEAUX HIVERNANTS (SOURCE : CAEI).....	18
FIGURE 8 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE NOCTURNE ET DES TRANSECTS CONSACRES AUX AMPHIBIENS	20
FIGURE 9 : PLAQUE A REPTILES POSEES SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	21
FIGURE 10 : LOCALISATION DES TRANSECTS ET DES PLAQUES A REPTILES.....	22
FIGURE 11 : LOCALISATION DES TRANSECTS CONSACRES AUX MAMMIFERES TERRESTRES	24
FIGURE 12 : LOCALISATION DES POINTS ET DES TRANSECTS D'INVENTAIRE DES CHIROPTERES (SECTEUR OUEST)	26
FIGURE 13 : LOCALISATION DES POINTS ET DES TRANSECTS D'INVENTAIRE DES CHIROPTERES (SECTEUR EST)	27
FIGURE 14 : LOCALISATION DES TRANSECTS CONSACRES AUX INSECTES	29
FIGURE 15 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE I (SOURCE : DREAL BFC).....	32
FIGURE 16 : LOCALISATION DE LA ZNIEFF DE TYPE 2 « TERRES POURRIES DE NITRY ».....	35
FIGURE 17 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 2.....	36
FIGURE 18 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 (SOURCE : DREAL BFC)	38

FIGURE 19 : SOUS TRAME FORET ET AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	46	TABLEAU 16 : STATUT PATRIMONIAL DES ESPECES OBSERVEES EN MIGRATION PRENUPTIALE	58
FIGURE 20 : SOUS TRAME PRAIRIE BOCAGE ET AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE.....	46	TABLEAU 17 : RESULTATS DES POINTS D'ÉCOUTE IPA.....	58
FIGURE 21 : SOUS TRAME PELOUSES ET AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	47	TABLEAU 18 : RESULTATS DES POINTS D'ÉCOUTE SUPPLEMENTAIRES DE 20 MINUTES	59
FIGURE 22 : SOUS TRAME PLAN D'EAU ET ZONES HUMIDES ET AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	47	TABLEAU 19 : STATUT PATRIMONIAL ET ENJEUX VIS-A-VIS DES OISEAUX NICHEURS AU SEIN DE L'AEI	64
FIGURE 23 : DENOMINATION DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE.....	49	TABLEAU 20 : NOMBRE DE CONTACTS AVEC LES ESPECES OBSERVEES EN MIGRATION POSTNUPTIALE.....	67
FIGURE 24 : HABITATS PATRIMONIAUX AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	55	TABLEAU 21 : STATUT PATRIMONIAL DES ESPECES OBSERVEES EN MIGRATION POSTNUPTIALE.....	68
FIGURE 25 : ENJEUX VIS-A-VIS DE LA FLORE ET DES HABITATS AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	56	TABLEAU 22 : ESPECES OBSERVEES DURANT LA PERIODE D'HIVERNAGE	68
FIGURE 26 : LOCALISATION DES DIFFERENTS CONTACTS AVEC LES RAPACES DIURNES ET NOCTURNES	61	TABLEAU 23 : STATUT PATRIMONIAL DES ESPECES OBSERVEES DURANT LES DEUX CAMPAGNES D'HIVERNAGE ET ENJEUX.....	69
FIGURE 27 : LOCALISATION DES CONTACTS AVEC DIFFERENTES ESPECES D'OISEAUX A STATUT PATRIMONIAL	65	TABLEAU 24 : STATUT PATRIMONIAL DES ESPECES DE BATRACIENS OBSERVEES	71
FIGURE 28 : ENJEUX VIS-A-VIS DES OISEAUX NICHEURS	66	TABLEAU 25 : STATUT PATRIMONIAL DES ESPECES DE REPTILES OBSERVEES.....	74
FIGURE 29 : LOCALISATION DES DIFFERENTS SITES DE REPRODUCTION DE BATRACIENS AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE.....	70	TABLEAU 26 : ESPECES DE MAMMIFERES OBSERVEES	77
FIGURE 30 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE BATRACIENS EN 2021	72	TABLEAU 27 : TYPE DE GITE A CHIROPTERE PRESENT	80
FIGURE 31 : ENJEUX VIS-A-VIS DES BATRACIENS	73	TABLEAU 28 : ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES LORS DE LA DETECTION ACCOUSTIQUE	83
FIGURE 32 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES	75	TABLEAU 29 : PATRIMONIALITE ET ENJEU VIS-A-VIS DES ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES.....	84
FIGURE 33 : ENJEUX VIS-A-VIS DES REPTILES	76	TABLEAU 30 : RESULTATS DES INVENTAIRES DE RHOPALOCERES, ZYGENES, ORTHOPTERES ET ODONATES.....	89
FIGURE 34 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFERES TERRESTRES.....	78	TABLEAU 31 : ESPECE D'ODONATES OBSERVEE AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE.....	90
FIGURE 35 : ENJEUX VIS-A-VIS DES MAMMIFERES TERRESTRES.....	79	TABLEAU 32 : ESPECES DE LEPIDOPTERES OBSERVEES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	90
FIGURE 36 : LOCALISATION DES ARBRES-GITES POTENTIELLEMENT FAVORABLES AUX CHIROPTERES ARBORICOLES.....	81	TABLEAU 33 : ESPECES DE ZYGENES OBSERVEES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	91
FIGURE 37 : ENJEUX DES HABITATS VIS-A-VIS DES CHIROPTERES.....	85	TABLEAU 34 : ESPECES D'ORTHOPTERES OBSERVEES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE	91
FIGURE 38 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES ZYGENES DE LA CORONILLE ET DU LOTIER	93	TABLEAU 35 : SYNTHESE DES ENJEUX AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE SUITE AUX INVENTAIRES CONDUITS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS ...	97
FIGURE 39 : LOCALISATION DES ENJEUX VIS-A-VIS DES INSECTES	95	TABLEAU 36 : CARACTERISTIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE « GRENIER DES ESSENCES ».....	99
FIGURE 40 : SYNTHESE DES ENJEUX AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE.....	98	TABLEAU 37 : MILIEUX NATURELS IMPACTES	102
FIGURE 41 : PARC PHOTOVOLTAÏQUE « GRENIER DES ESSENCES »	99	TABLEAU 38 : SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET.....	108
FIGURE 42 : ARCHITECTURE TYPE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	100	TABLEAU 39 : MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET IMPACTS RESIDUELS.....	114
FIGURE 43 : MODULE 550 Wc BIFACIAL.....	100	TABLEAU 40 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 RETENUS POUR L'ÉVALUATION PRELIMINAIRE	122
FIGURE 44 : TABLE VUE DU DESSUS, PROJETEE A 20°	100	TABLEAU 41 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE LA DIRECTIVE HABITATS AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000 RETENUS POUR L'ÉVALUATION PRELIMINAIRE	123
FIGURE 45 : ARCHITECTURE TABLE PV	100		
FIGURE 46 : LOCALISATION DES AMENAGEMENTS REALISES DANS LA ZNIEFF DE TYPE 2 « TERRES POURRIES DE NITRY ».....	101		
FIGURE 47 : OCCUPATION DU SOL ET AMENAGEMENTS ENVISAGES	102		
FIGURE 48 : SECTEURS A ENJEU FORT EVITES DANS LE CADRE DE LA CONCEPTION DU PROJET	109		
FIGURE 49 : LOCALISATION DES PLANTATIONS DE HAIES	116		
FIGURE 50 : PARCS EOLIENS RETENUS POUR L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULES	117		
FIGURE 51 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 (ZSC ET ZPS) PRESENTS AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE (SOURCE : SCAN 100, DREAL BOURGOGNE FRANCHE-COMTE ET GRAND EST).....	121		

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CALENDRIER DES SORTIES DE TERRAIN AU COURS DE LA PERIODE D'INVENTAIRES	10
TABLEAU 2 : SORTIES CONSACREES AUX OISEAUX NICHEURS	15
TABLEAU 3 : PRESSION DE CONTROLE DES PLAQUES A REPTILES.....	21
TABLEAU 4 : PASSAGES EFFECTUES POUR LES INVENTAIRES CHIROPTERES.....	25
TABLEAU 5 : CALENDRIER DES SORTIES DURANT LESQUELLES DES INVENTAIRES D'INSECTES ONT EU LIEU.....	28
TABLEAU 6 : DEFINITION DES ENJEUX PAR AUX ESPECES.....	30
TABLEAU 7 : ZNIEFF DE TYPE I PRESENTES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE.....	34
TABLEAU 8 : DONNEES FLORISTIQUES ISSUES DE LA BASE DE DONNEES DU CBNBP SUR LA COMMUNE DE JOUX-LA-VILLE.....	39
TABLEAU 9 : DONNEES NATURALISTES ISSUES DE LA BASE FAUNA BOURGOGNE FRANCHE-COMTE NATURE SUR LA COMMUNE DE JOUX-LA-VILLE	42
TABLEAU 10 : SIGNIFICATION DES DIFFERENTS INDICES DE REPRODUCTION (SOURCE : LPO FRANCHE-COMTE)	43
TABLEAU 11 : LISTE DES OISEAUX OBSERVES PAR LA LPO YONNE SUR LA COMMUNE DE JOUX-LA-VILLE.....	45
TABLEAU 12 : PRINCIPAUX HABITATS NATURELS ET ARTIFICIELS RECENSES SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE.....	48
TABLEAU 13 : ESPECES VEGETALES IDENTIFIEES SUR LA COMMUNE DE JOUX-LA-VILLE	53
TABLEAU 14 : HIERARCHISATION DE L'ÉTAT PATRIMONIAL DES HABITATS RECENSES SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE.....	54
TABLEAU 15 : ESPECES OBSERVEES EN MIGRATION PRENUPTIALE	57

1 INTRODUCTION GENERALE

Dans le cadre d'un projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Joux-la-Ville dans le département de l'Yonne (89), la société INNERGEX a mandaté les sociétés Conseil Aménagement Espace Ingénierie et SCOPS pour réaliser le diagnostic initial d'environnement concernant l'avifaune et la faune d'une manière plus générale, la flore et les habitats naturels.

Ce document présente les résultats des investigations réalisées entre mars 2021 et janvier 2022 pour étudier l'avifaune, les reptiles, les chiroptères, les mammifères terrestres, les amphibiens, les insectes (papillons diurnes, odonates, coléoptères, orthoptères), la flore et les habitats naturels.

L'objectif de l'étude est d'identifier le cas échéant certains enjeux vis-à-vis de la faune, de la flore et des habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude immédiate, par rapport au projet de parc photovoltaïque.

Les impacts du projet sont définis. Des mesures sont ensuite proposées suivant le schéma ERC : éviter, réduire, compenser.

2 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

2.1 Situation géographique et administrative du projet

L'aire d'étude immédiate se situe dans le centre du département de l'Yonne sur la commune de Joux-la-Ville.

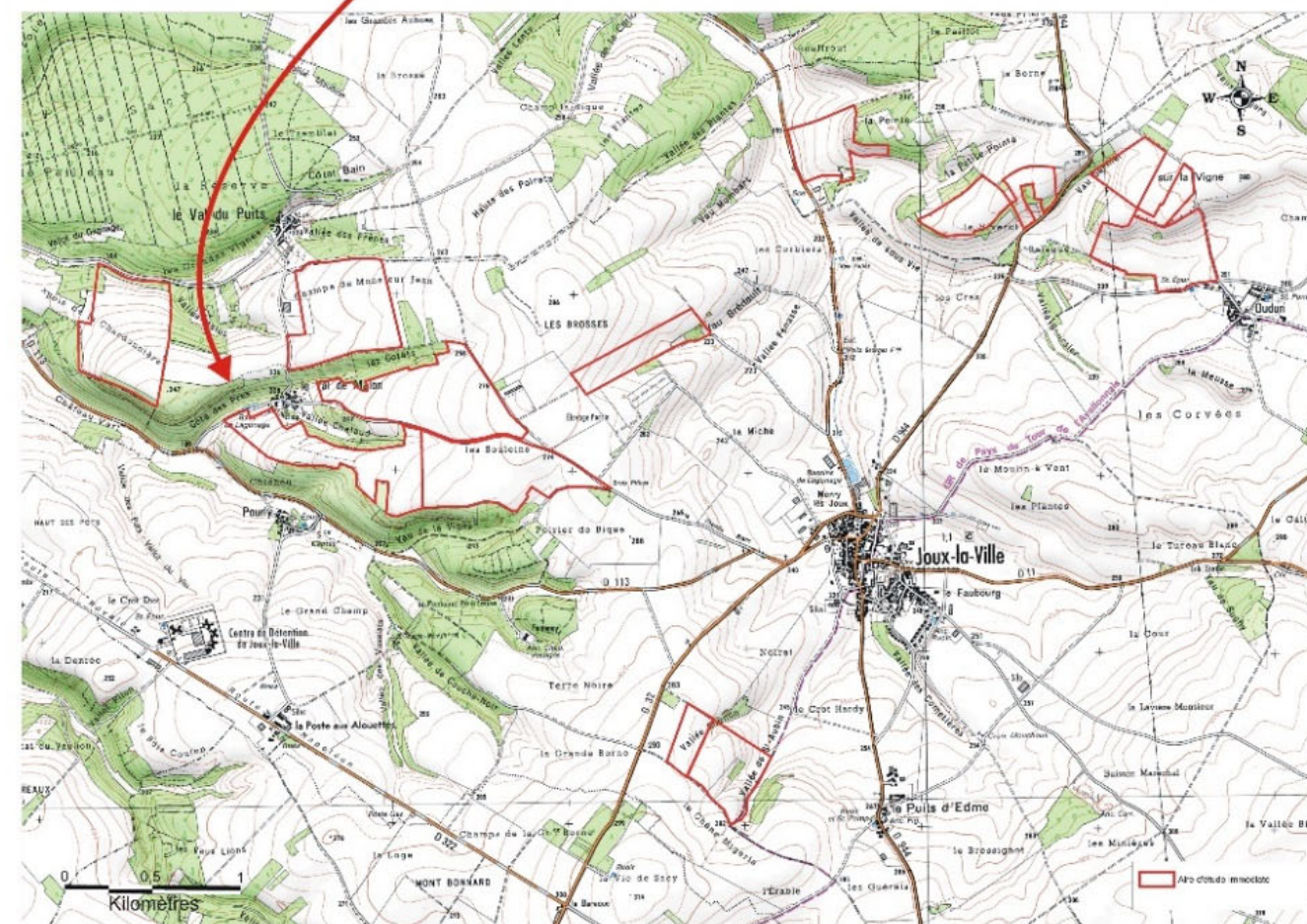
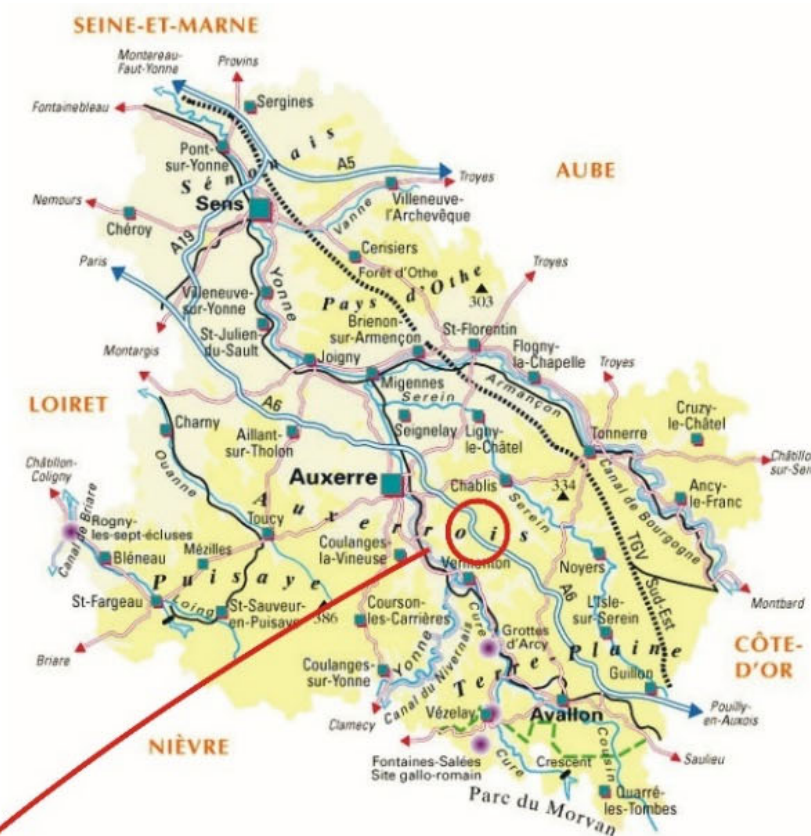


Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude immédiate

2.2 Définition des aires d'étude

On distingue trois types d'aire d'étude :

L'aire d'étude immédiate ou Zone d'Implantation Potentielle du projet (ZIP), dans laquelle une analyse fine de l'environnement est effectuée (faune, flore). C'est dans cette zone que seront implantés les panneaux photovoltaïques.

L'aire d'étude rapprochée qui est définie comme les abords de la ZIP sur **100 m** et peut constituer une interaction plus ou moins importante entre l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude éloignée. Des inventaires consacrés aux migrations, aux oiseaux nicheurs et à la recherche des rapaces nicheurs ont été réalisés dans ce périmètre. Ils visent notamment à inventorier les espèces à large rayon d'action (rapaces par exemple) qui viennent chasser sur cette zone.

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. C'est la zone d'évaluation des impacts sur la faune volante sur la base de données bibliographiques. C'est également l'aire d'analyse des effets cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact.

Ainsi, elle a été portée à un rayon de **5 km** autour de la ZIP.

La **figure suivante** localise les aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée.

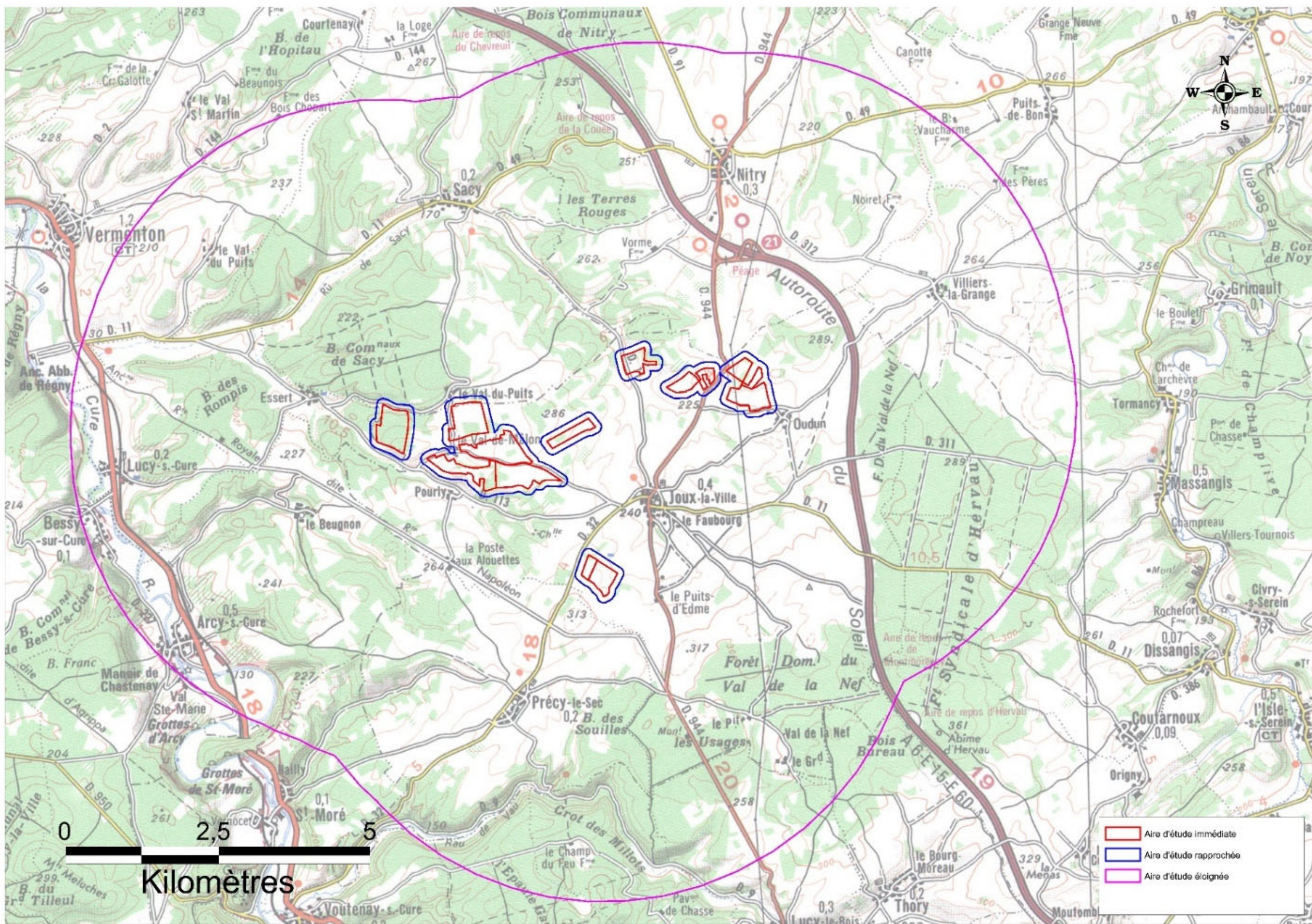


Figure 2 : Localisation des 3 aires d'étude (source : scan 100)

2.3 Occupation du sol

Afin de comprendre les différents enjeux faunistiques au sein de l'aire d'étude immédiate, il est important de présenter l'occupation du sol.

En effet, celle-ci conditionne notamment les capacités d'accueil du milieu pour la faune, que ce soit en termes de site de reproduction, de territoire de chasse ou de haltes migratoires.

L'aire d'étude immédiate est à dominante agricole (grandes cultures de céréales, de colza et de fourrage). Elle est bordée par des milieux forestiers. Elle accueille également des pelouses calcaires.

La base de données CORINE Land Cover présente l'occupation des sols à une échelle européenne. Les informations pour la Bourgogne Franche-Comté sont extraites au format compatible avec un logiciel de SIG sur le site internet du Ministère de la transition écologique et solidaire.

Le programme CORINE Land Cover repose sur une nomenclature standard hiérarchisée en 3 niveaux. Elle comprend 44 postes répartis selon 5 grands types d'occupation du territoire :

- territoires artificialisés ;
- territoires agricoles ;
- forêts et milieux semi-naturels ;
- zones humides ;
- surfaces en eau.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, CORINE Land Cover précise que l'occupation du sol est la suivante :

- Code **211** « Terres arables hors périmètres d'irrigation » : Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.
- Code **311** : **Forêts de feuillus**. Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.
- Code **313** : **Forêts mélangées**. Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.
- Code **324** : **Forêts et végétation arbustive en mutation**. Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une recolonisation / régénération par la forêt.

La **figure 3** présente l'occupation du sol selon CORINE Land Cover.

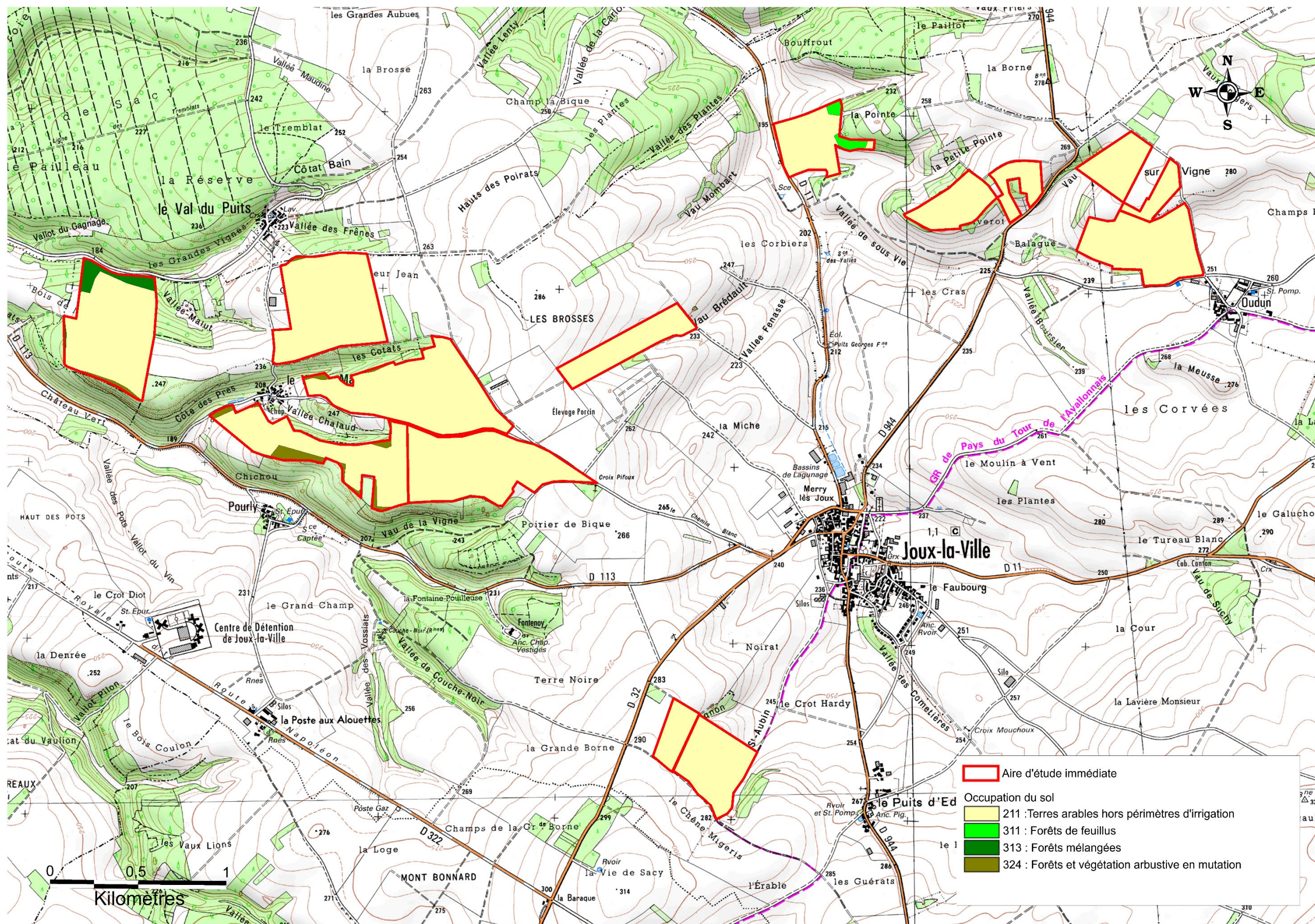


Figure 3 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude immédiate (source : CORINE Land Cover)

3 METHODOLOGIE D'ETUDE

3.1 Recherche bibliographie

Une recherche bibliographique de la faune et de la flore présente sur et aux abords de l'aire d'étude immédiate a été réalisée à l'aide de plusieurs outils. Cette recherche a été effectuée à l'échelle de la commune de Joux-la-Ville.

Quatre sources différentes ont été consultées :

- La Bourgogne Base Fauna : base de données communales consultable sur le site internet de l'association Bourgogne Franche-Comté Nature (<http://www.bourgogne-franche-comte-nature.fr/>).
- La LPO Yonne : base de données communales consultable sur le site internet de l'association (<https://www.faune-yonne.org/>).
- Le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, délégation Bourgogne, pour la flore (<https://cbnb.mnhn.fr/cbnb/>).
- Le site de la DREAL Bourgogne Franche-Comté, pour les données environnementales (<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/>).

Les données ont été extraites le 21 juin 2021.

Cette recherche bibliographique s'accompagne d'un travail de caractérisation du territoire :

- Détermination de l'occupation du sol par l'analyse de photographies aériennes couleur récentes (photo-interprétation), de l'Institut Géographique National (IGN),
- Utilisation de diverses cartes thématiques disponibles (géologie, pédologie, zones humides...).

Phase essentielle de la démarche, l'analyse bibliographique aboutit à la réalisation d'une caractérisation relativement fine de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Ce travail est directement utilisé pour optimiser l'échantillonnage des inventaires.

3.2 Inventaires de terrain

3.2.1 Pression d'observation

Dans ce chapitre sont présentés les dates des sorties de terrain (conditions météorologiques, horaires, observateurs) et la pression d'observation.

Le nombre de sorties effectuées est le suivant :

- Sorties migration pré-nuptiale : 26 et 29 mars 2021,
- Sorties nicheurs (et autre faune) : 10 sorties les 25, 26 et 29 mars, 1^{er}, 2, 8 et 9 juin, 2, 7 et 21 juillet 2021,
- Sortie migration post-nuptiale (et autre faune) : 2 sorties le 21 et le 30 septembre 2021,
- Sortie hivernants : 6 janvier 2022.
- Détection acoustique des chiroptères : 5 sorties les 9 et 10 juin 2021, les 31 août, 1^{er} et 2 septembre 2021.

Ainsi, pour l'étude globale de la faune, 20 sorties ont été réalisées entre le 25/03/2021 et le 06/01/2022.

Pour la flore et les habitats, 3 sorties ont eu lieu les 19 et 20 mai, 22 juin 2021.

Le tableau 1 récapitule le nombre de sorties réalisées.

N° Sortie	Date	Objectif	Observateur	Heure d'arrivée	Heure de départ	Durée	Conditions météorologiques
1	25/03/2021 + Nocturne	Amphibiens, mammifères, oiseaux nicheurs, nocturnes	B. Maupetit	19h00	22h30	3h00	8°C, ciel dégagé, vent faible
2	26/03/2021	Oiseaux nicheurs, migrateurs autre faune	B. Maupetit	8h00	15h30	7h30	8°C, couvert, vent faible, éclaircie
3	29/03/2021	Oiseaux nicheurs, migrateurs autre faune	B. Maupetit	14h00	22h30	8h30	6 à 18°C, grand soleil, pas de vent
4	19/05/2021	Flore, habitats	D. Oberti	9h00	18h00	9h00	15°C, averses, vent modéré
5	20/05/2021	Flore, habitats	D. Oberti	8h00	17h00	9h00	15°C, couvert, averses
6	01/06/2021 + Nocturne	Oiseaux nicheurs nocturnes	B. Maupetit	21h00	23h00	2h00	21°C, vent faible, soleil, ciel dégagé
7	02/06/2021	Oiseaux nicheurs, autre faune	B. Maupetit	6h30	17h00	10h30	16 à 26°C, vent faible, soleil
8	08/06/2021	Oiseaux nicheurs, autre faune	B. Maupetit	14h00	18h00	4h00	23°C, couvert, éclaircie, vent faible
9	08/06/2021 + Nocturne	Oiseaux nicheurs nocturnes	B. Maupetit	21h00	23h00	2h00	15°C, pas de vent, ciel dégagé
10	08/06/2021	Chiroptères	D. Ibañez	21h00	6h00	9h00	15 à 23°C, ciel dégagé, vent absent
11	09/06/2021	Oiseaux nicheurs, autre faune	B. Maupetit	6h30	17h00	10h30	14°C, pas de vent, grand soleil
12	09/06/2021	Chiroptères, insectes	D. Ibañez	21h00	6h00	9h00	16 à 24°C, ciel dégagé, vent absent
13	10/06/2021	Chiroptères, insectes	D. Ibañez	21h00	6h00	9h00	9 à 27°C, ciel dégagé, vent absent
14	22/06/2021	Flore, habitats	D. Oberti	8h00	17h00	9h00	12 à 18°C, vent faible, averse, orageux
15	02/07/2021	Toute faune, oiseaux nicheurs	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	16 à 25°C grand soleil, vent faible
16	07/07/2021	Toute faune, oiseaux nicheurs	B. Maupetit	9h00	17h30	8h30	20°C, soleil, quelques nuages, vent faible
17	21/07/2021	Toute faune, oiseaux nicheurs	B. Maupetit	12h00	15h00	3h00	30°C, soleil, vent faible
18	31/08/2021	Chiroptères	D. Ibañez	20h40	6h40	10h00	10°C/21°C, ciel dégagé, vent faible (5-10 Km/h)
19	01/09/2021	Chiroptères, insectes	D. Ibañez	20h40	6h40	10h00	11°C/24°C, ciel dégagé, vent faible (5-10 Km/h)
20	02/09/2021	Chiroptères, insectes	D. Ibañez	20h40	6h40	10h00	16°C/26°C, ciel dégagé, vent nul
21	21/09/2021	Migrations postnuptiale, toute faune	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	12°C, vent faible, éclaircie
22	30/09/2021	Migrations postnuptiale, toute faune	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	5 à 19°C, soleil, pas de vent
23	06/01/2022	Hivernage	B. Maupetit	11h00	16h00	5h00	1 à 6°C, soleil, qq nuages, vent

Tableau 1 : Calendrier des sorties de terrain au cours de la période d'inventaires

3.2.2 Flore/habitats

La méthode consiste à inventorier les habitats et la flore à partir de transects. Un transect est un itinéraire rectiligne de prospection et /ou d'échantillonnage recoupant une diversité maximale de situations topographiques, géologiques, géomorphologiques et végétales.

Ainsi, les méthodes par transect s'appuient sur la réalisation de cheminements permettant d'optimiser la découverte des différentes stations. C'est à l'opérateur de définir ses parcours de la manière la plus judicieuse possible.

Nous travaillons à une échelle précise : 1/2 500^{ème}, pour identifier les habitats naturels, les délimiter et évaluer leur aspect général. Une expertise in situ des différents milieux identifiés préalablement lors de la photo-interprétation est entreprise sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

Les habitats sont caractérisés à l'aide de la méthode des relevés phytosociologiques. La phytosociologie est une branche de l'écologie dont l'objet est la description de la structure des phytocoenoses (communauté végétale) et l'analyse des groupements végétaux à partir desquels sont définies des **associations végétales**. Une association végétale est caractérisée par les espèces qui lui sont fidèles.

Dans la nomenclature des groupements végétaux, l'association est désignée par le nom d'une ou de deux espèces dominantes. Les associations sont réunies en unités supérieures selon un ordre systématique qui suit l'ordre taxonomique. Au-dessus de l'association, on distingue l'alliance, puis l'ordre et la classe.

La surface du relevé doit être suffisamment importante pour que toutes les espèces constituant l'individu d'association soient notées. D'une manière générale, il est toujours préférable d'exécuter un relevé sur une portion la plus grande possible d'un individu d'association, bien au-delà de l'aire minimale empirique apparente, dans les seules limites de l'homogénéité floristique, structurale et écologique nécessaire.

À titre indicatif, des ordres de grandeur d'aire minimale empirique (retour d'expérience) sont donnés pour la réalisation des relevés en fonction du type de végétation :

- pelouse : 1-2 à 10 m²
- prairie : 16 à 25 m² ; 50 m² si nécessaire
- fourré : 50 à 100 m² voire 200 m²
- forêt : 300 à 800 m².

Lorsque la végétation est stratifiée, il est important de réaliser l'inventaire floristique en tenant compte de ces strates :

- A : strate arborescente, constituée des arbres de première et seconde grandeurs. Hauteur généralement > 7 m ;
- a1 : strate arbustive supérieure, constituée d'arbustes hauts ou de jeunes arbres. Hauteur généralement comprise entre 3 et 7 m ;
- a2 : strate arbustive basse, constituée d'arbustes bas ou de jeunes arbres. Hauteur généralement comprise entre 1 et 7 m ;
- h : strate herbacée, constituée des espèces herbacées et des chaméphytes ; jeunes plantules des espèces ligneuses, généralement inférieure à 1 m ;
- m : strate bryolichénique. Pour cette strate, seuls les individus se développant sur le sol sont pris en compte.

Lors du relevé de végétation, chaque espèce végétale se voit affectée d'un coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet :

- 5 : Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface
- 4 : Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface
- 3 : Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface

- 2 : Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface
- 1 : Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- + : Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- r : Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface
- i : Individu unique

Dans les secteurs où peuvent être observés des milieux naturels intéressants (**milieux ouverts notamment : pelouses, prairies...**), les expertises sont adaptées à l'échelle de la valeur patrimoniale reconnue. L'échelle de travail est alors plus grande : 1/2 500^{ème} à 1/1 000^{ème}.

La végétation fait l'objet d'un inventaire complet. Chaque habitat caractérisé est qualifié selon le référentiel EUNIS (nouveau référentiel de la communauté européenne décrivant les habitats naturels comme artificiels dans un langage commun), doublé le cas échéant d'une codification issue de la Directive Habitats.

Chaque relevé phytosociologique est repéré géographiquement à l'aide d'un GPS.

La **figure 4** localise l'ensemble des points marqués de ces relevés. Au total, 35 relevés ont été réalisés. Tous n'ont pas donné lieu à un relevé de végétation complet (cas des cultures).

L'inventaire de la flore et des habitats (relevés phytosociologiques) a eu lieu le 19,20 mai et 22 juin 2021.

Nous avons opté pour un Système d'Information Géographique. Cet outil permet d'attribuer des informations diverses aux objets cartographiés, de calculer les surfaces, de géo-référencer les limites d'habitats en vue d'un suivi, et de créer une base de données pouvant être enrichie par l'ensemble des questionnaires du site :

- Fond : scan 25 de l'IGN et photographie aérienne couleur IGN.
- Echelle de travail : La restitution papier se fait habituellement au 1/20 000^{ème}.

Chaque « individu » d'habitat (population d'objet) est représenté par un polygone. Une table attributaire est créée avec les champs suivants :

- Nom de l'habitat
- Nomenclature phytosociologique
- Code EUNIS
- Code Natura 2000 le cas échéant
- Surface en ha
- Sensibilité écologique (capacité de régénération de l'habitat face aux interventions externes),
- Enjeux (très fort, fort, moyen, faible ou très faible en fonction de la présence ou pas d'espèces protégées, et de l'intérêt de l'habitat : régional et/ou européen).

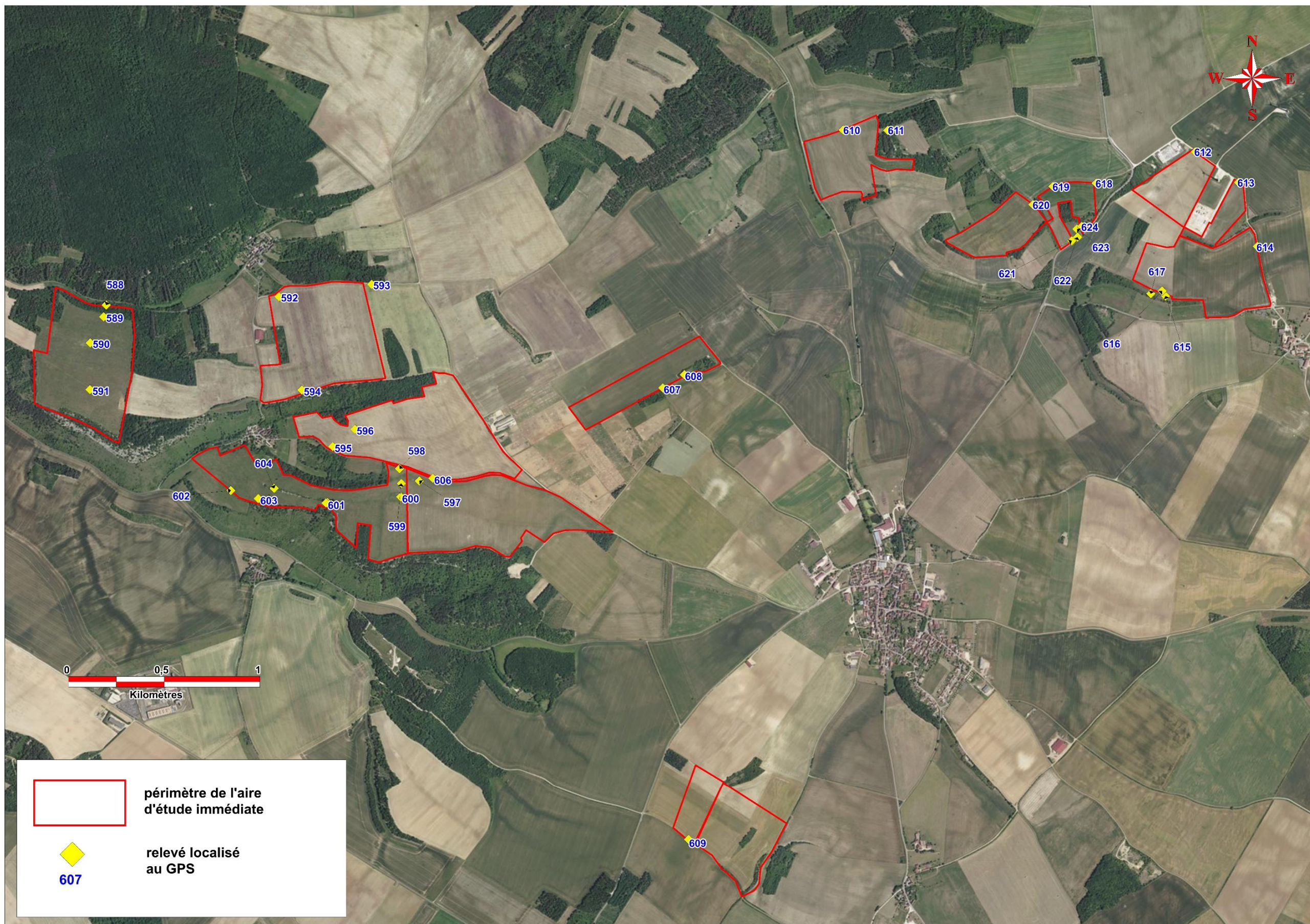


Figure 4 : Localisation des points d'inventaire de la flore et des habitats réalisés en 2021

3.2.3 Faune

3.2.3.1 Avifaune

3.2.3.1.1 [Migrations prénuptiales et postnuptiales](#)

Pour inventorier l'avifaune migratrice, 10 points d'observation ont été positionnés sur la zone d'étude. Ceux-ci ont été choisis afin d'avoir une très bonne visibilité pour observer les oiseaux migrateurs. Ce sont donc des points hauts et dégagés de toute végétation qui ont été choisis.

Ceux-ci sont localisés sur la **figure 5**.

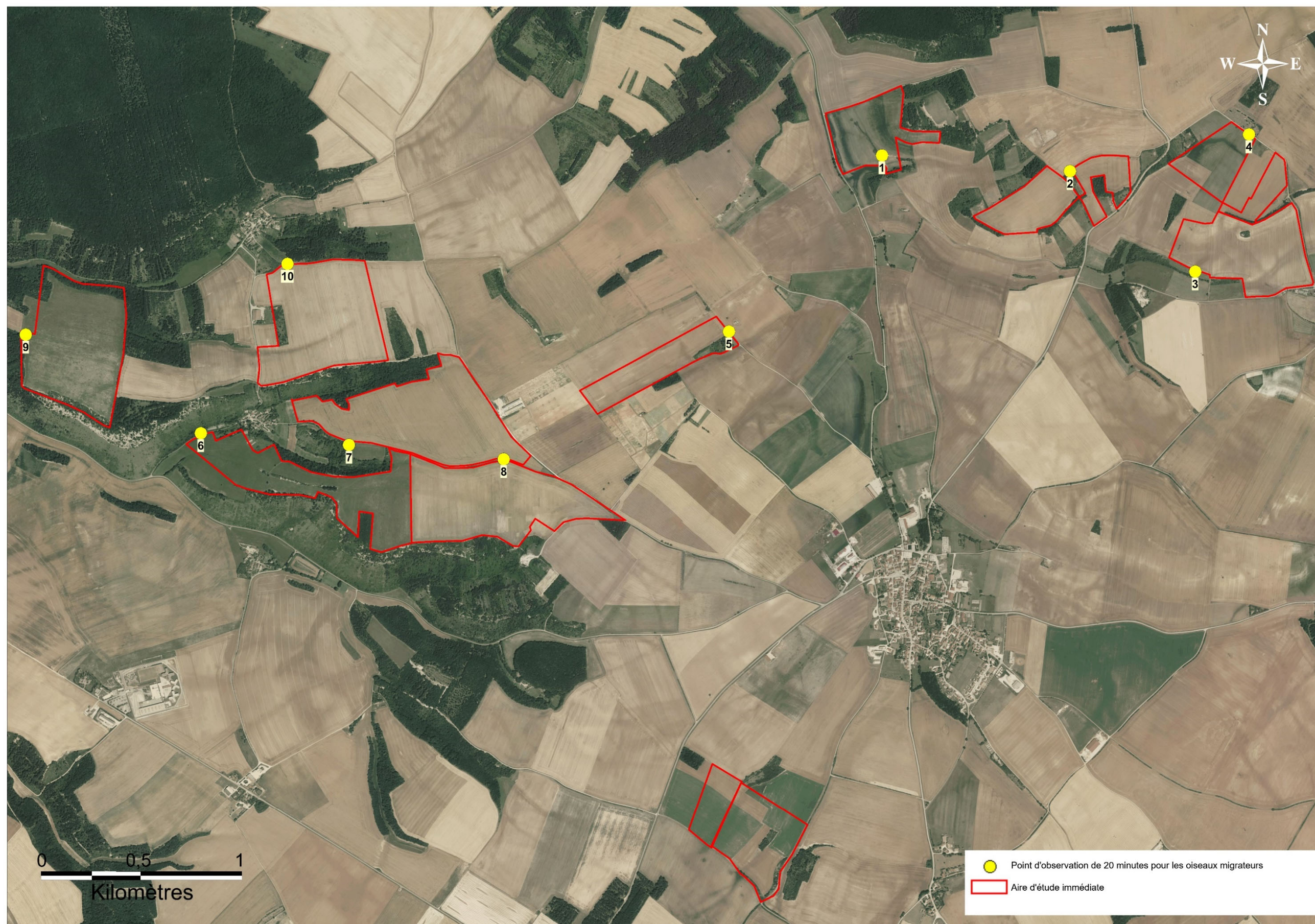


Figure 5 : Localisation des 10 points d'observation des migrations pré et postnuptiales

Chaque point a fait l'objet de 20 minutes d'observation. Cette durée permet de visiter l'ensemble de l'aire d'étude immédiate sur une sortie compte-tenu de la superficie et du côté « éclaté » de celle-ci (temps de déplacement entre les différents points).

Les 2 sorties consacrées aux migrations prénuptiales ont eu lieu les 25 mars et 29 mars dans de bonnes conditions météorologiques.

Pour les migrations postnuptiales, deux sorties ont eu lieu les 21 et 30 septembre 2021.

3.2.3.1.2 Nidification

Pour étudier les oiseaux nicheurs, nous avons utilisé une méthode standardisée, les points d'écoute (IPA), couplée à des recensements qualitatifs (point d'écoute de 20 minutes, repasse nocturne, écoutes crépusculaires et nocturnes, circuit automobile avec arrêts).

3.2.3.1.2.1 Méthode standardisée : Indice Ponctuel d'Abondance

L'approche quantitative de l'avifaune a été réalisée par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL, FERRY, FROCHOT 1970, IBCC 1977). C'est une méthode standardisée "relative" (elle ne donne que des indices) qui permet d'évaluer de façon précise et avec une bonne répétitivité la composition et l'abondance des espèces présentes, et qui est bien adaptée pour comparer l'abondance des espèces dans différents milieux et au cours du temps. Cette approche est intéressante notamment dans le cadre d'aménagement pour mesurer des impacts.

Elle consiste en deux comptages partiels d'une durée de 20 minutes chacun au même point, l'un en début de printemps (fin mars - mi-avril) pour recenser les nicheurs précoces, l'autre en fin de printemps (mi-mai - mi-juin) pour repérer les nicheurs tardifs. La cotation est la suivante : 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial, 0.5 pour un oiseau observé ou repéré par un cri. L'IPA d'une espèce pour un point d'écoute est la valeur la plus élevée obtenue lors des deux comptages.

La méthode précise que les comptages doivent toujours être réalisés dans de bonnes conditions météorologiques (temps calme sans vent ni pluie), et durant les 4-5 premières heures de la journée, période où les oiseaux se manifestent le plus.

L'ensemble de ces comptes ont eu lieu dans des conditions respectant strictement le protocole décrit par la méthode (météo, heure de passage, date). Les sorties consacrées à la réalisation des IPA ont eu lieu les 26 et 29 mars, 2 et 9 juin 2021.

Pour déterminer le nombre de points retenus il a été tenu compte :

- De la superficie de l'aire d'étude immédiate : en effet, les points IPA doivent être distants d'au moins 250-300 m afin d'éviter de compter deux fois les mêmes oiseaux (cas des oiseaux au chant très puissant comme les grives par exemple).
- De l'occupation du sol au sein de l'aire d'étude immédiate : tous les types de milieux présents au sein de celle-ci ont été inventoriés (culture, pelouses, haies, forêt, taillis, lisière forestière).

10 points d'écoute ont été positionnés sur l'ensemble de la ZIP (**Cf. figure 9**).

3.2.3.1.2.2 Méthodes qualitatives

Point d'écoute de 20 minutes

8 points d'écoute ont été positionnés au sein de l'aire d'étude immédiate mais également à l'extérieur de celle-ci (Points A, B, C, D, E, F, G et H visibles sur la figure 6).

Ces 8 points ont fait l'objet d'une écoute de 20 minutes durant laquelle tous les oiseaux ont été notés.

Ces points ont fait l'objet de visites réparties entre le 26 mars et le 1^{er} juin 2021. Lorsque plusieurs mâles chanteurs ont été entendus simultanément, l'information a été notée afin de pouvoir, lors du traitement des données, estimer le nombre de couples nicheurs.

Ecoute et repasse crépusculaires et nocturnes

Trois sorties (17 points d'écoute) ont été réalisées les 29 mars 2021, 1^{er} et 8 juin 2021 afin d'inventorier les rapaces nocturnes et les oiseaux crépusculaires. La technique de la repasse de chant a été utilisée pour les espèces suivantes : Chouette hulotte, Hibou moyen duc, Chouette effraie, Chouette chevêche, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe.

La **figure 9** localise les points qui ont permis l'inventaire des oiseaux nicheurs.

Cas particulier des rapaces

Lors des 10 sorties consacrées aux oiseaux nicheurs, les rapaces ont particulièrement été recherchés. Pour ce faire, un circuit au sein de l'aire d'étude rapprochée a été réalisé en automobile. Des arrêts ont été réalisés lorsqu'un individu était contacté.

Le tableau 2 détaille les sorties consacrées aux oiseaux nicheurs.

Date	Objectif	Observateur	Heure d'arrivée	Heure de départ	Durée	Conditions météorologiques
25/03/2021 + Nocturne	Amphibiens, mammifères, oiseaux nicheurs, nocturnes	B. Maupetit	19h00	22h30	3h00	8°C, ciel dégagé, vent faible
26/03/2021	Oiseaux nicheurs, migrants, autre faune	B. Maupetit	8h00	15h30	7h30	8°C, couvert, vent faible, éclaircie
29/03/2021	Oiseaux nicheurs, migrants, autre faune	B. Maupetit	14h00	22h30	8h30	6 à 18°C, grand soleil, pas de vent
01/06/2021 + Nocturne	Oiseaux nicheurs nocturnes	B. Maupetit	21h00	23h00	2h00	21°C, vent faible, soleil, ciel dégagé
02/06/2021	Oiseaux nicheurs, autre faune	B. Maupetit	6h30	17h00	10h30	16 à 26°C, vent faible, soleil
08/06/2021	Oiseaux nicheurs, autre faune	B. Maupetit	14h00	18h00	4h00	23°C, couvert, éclaircie, vent faible
08/06/2021 + Nocturne	Oiseaux nicheurs nocturnes	B. Maupetit	21h00	23h00	2h00	15°C, pas de vent, ciel dégagé
09/06/2021	Oiseaux nicheurs, autre faune	B. Maupetit	6h30	17h00	10h30	14°C, pas de vent, grand soleil
02/07/2021	Toute faune, oiseaux nicheurs	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	16 à 25°C grand soleil, vent faible
07/07/2021	Toute faune, oiseaux nicheurs	B. Maupetit	9h00	17h30	8h30	20°C, soleil, quelques nuages, vent faible
21/07/2021	Toute faune, oiseaux nicheurs	B. Maupetit	12h00	15h00	3h00	30°C, soleil, vent faible

Tableau 2 : Sorties consacrées aux oiseaux nicheurs

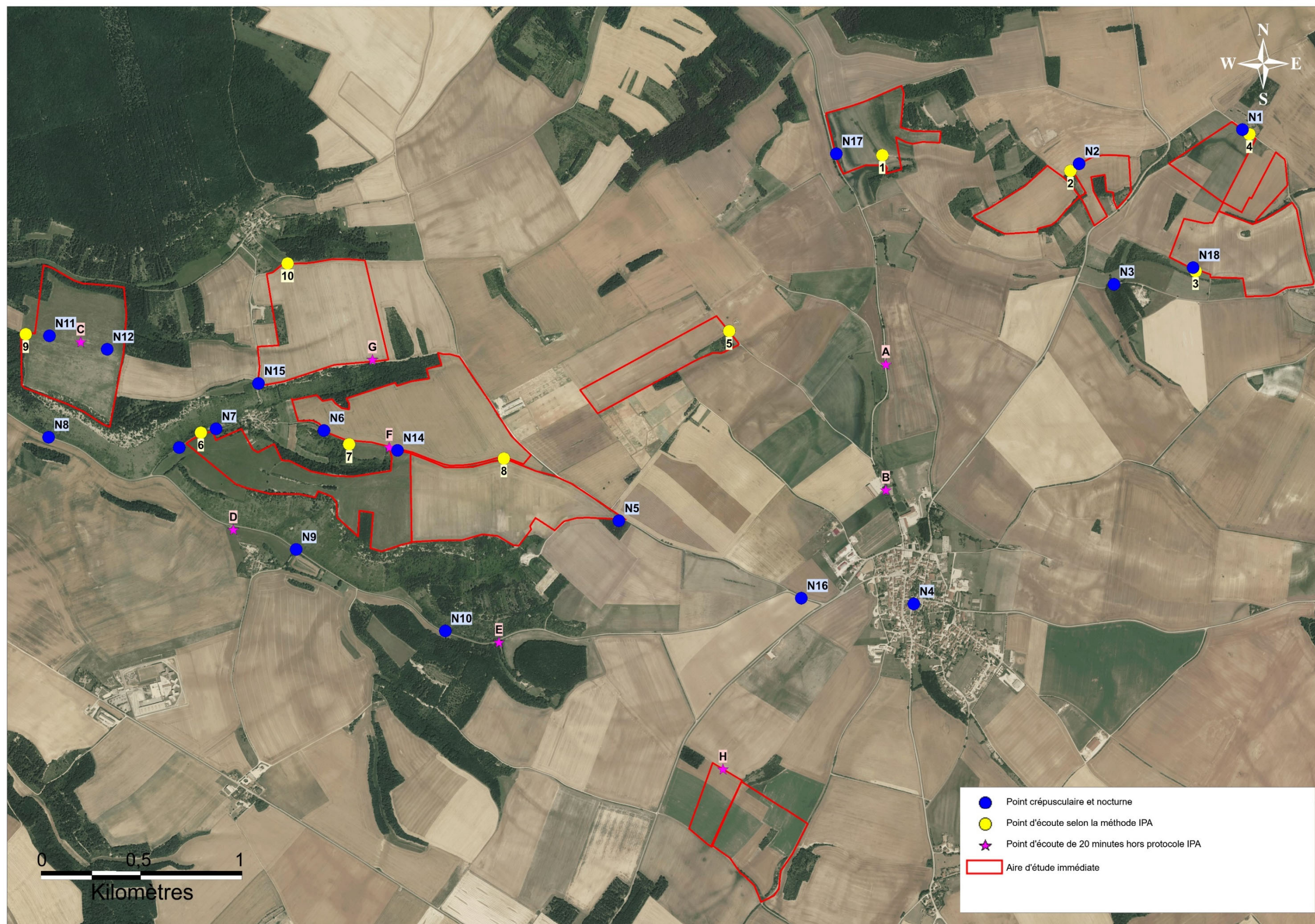


Figure 6 : Localisation des points d'inventaire des oiseaux nicheurs (source : CAEI)

3.2.3.1.3 [Hivernage](#)

Inventaires de terrain

Pour étudier l'hivernage des oiseaux, une sortie d'inventaires a eu lieu en janvier 2022. L'étude de l'hivernage s'est intéressée à tous les types d'habitats présents sur l'aire d'étude immédiate (cultures, pelouses) mais également autour (lisières forestières, haies).

8 points ont fait l'objet de visite de 20 minutes (*cf. figure suivante*).

Les inventaires ont été réalisés à vue à l'aide de jumelles, d'une longue-vue ainsi qu'à l'ouïe (détermination des cris et des chants des oiseaux).

Interprétation des données

Tous les oiseaux observés durant les sorties consacrées à l'hivernage ont été considérés comme hivernants.

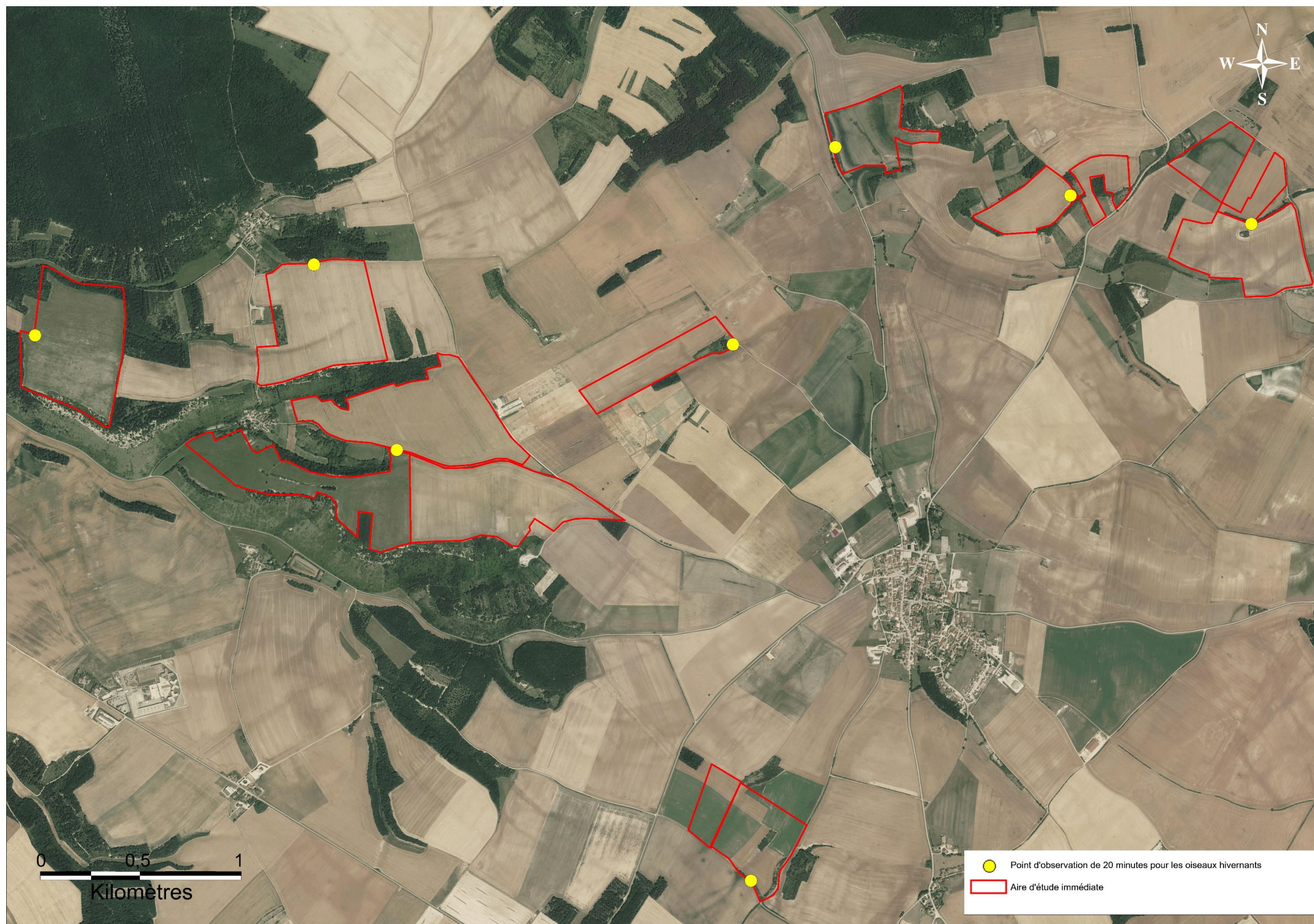


Figure 7 : Localisation des points d'inventaire des oiseaux hivernants (source : CAEI)

3.2.3.2 Amphibiens

L'inventaire des amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons, salamandre) doit être réalisé pendant la période de reproduction pour disposer de conditions et de comportements favorables à un recensement fiable.

Il existe très peu de milieux aquatiques au sein de l'aire d'étude immédiate. C'est pourquoi, les inventaires ont été réalisés à une échelle plus large afin de prendre en compte les quelques éléments existants : source, fontaine, bassin de lagunage.

Deux types d'approches ont été réalisés :

- Une prospection des milieux humides (ornière, mare permanente, fossé, lagune) pour recenser les espèces d'Anoures non chanteuses, les Urodèles et les pontes éventuelles. Cette recherche a été effectuée à pied sous la forme de transects localisés à proximité immédiate des points d'eau existants. La réalisation de ces transects a eu lieu lors de 2 sorties (26/03/2021, 29/03/2021).
- Trois écoutes nocturnes ont eu lieu les 25 mars, 1^{er} et 8 juin 2021.

La **figure 7** localise les transects et les points d'écoute nocturne.

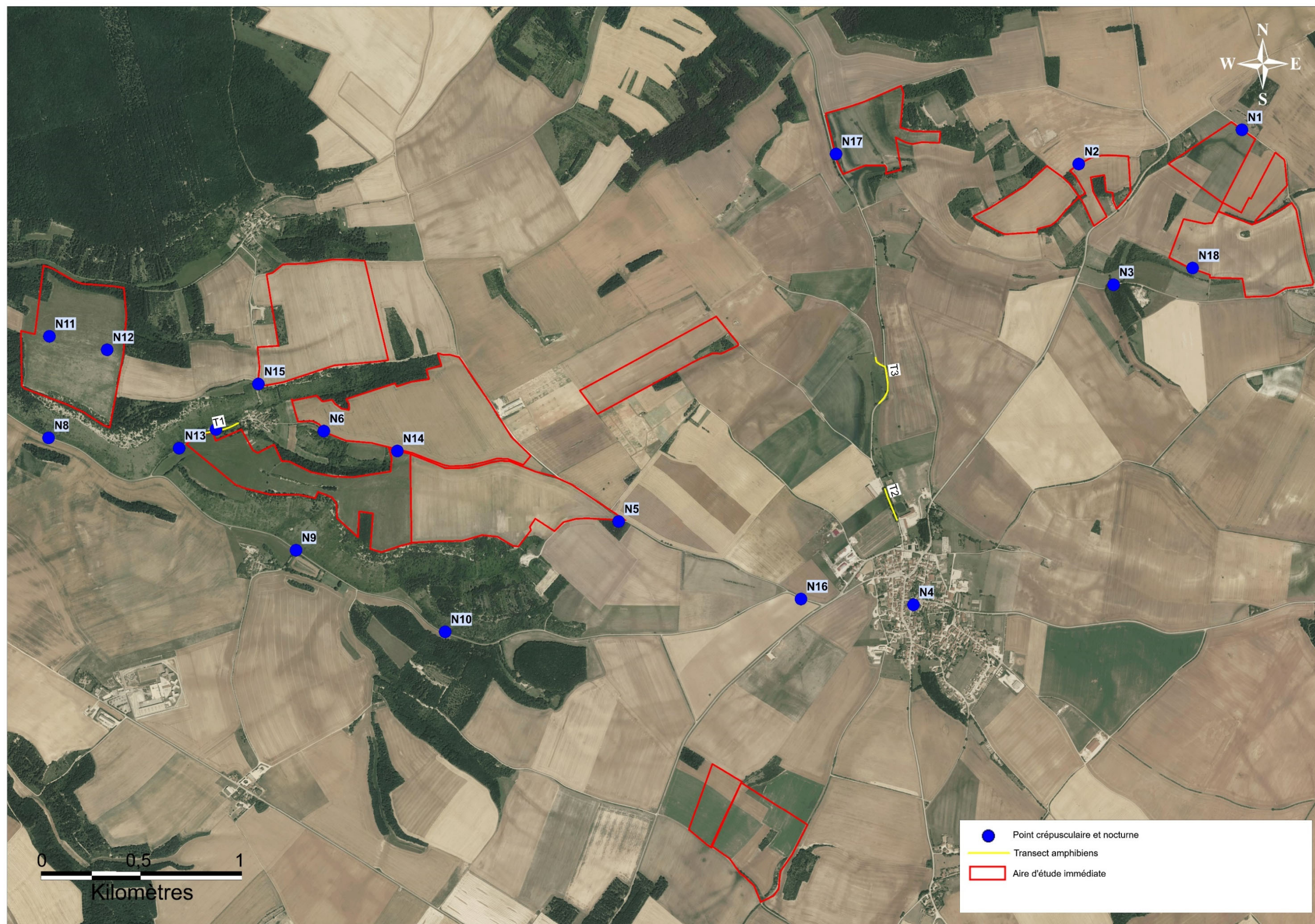


Figure 8 : Localisation des points d'écoute nocturne et des transects consacrés aux Amphibiens

3.2.3.3 Reptiles

L'inventaire des reptiles consiste en la réalisation de 12 transects positionnés sur l'aire d'étude immédiate auxquels s'ajoutent des contacts ponctuels avec les espèces (observation directe). Ce sont les mêmes transects que ceux utilisés pour l'inventaire des mammifères terrestres et des insectes.

Pour faciliter les contacts directs, la méthode des "abris artificiels" ou "plaques refuges" a été utilisée. Cette méthode consiste à déposer au sol des plaques de taille et de composition variées (tôles ondulées galvanisées, caoutchouc épais noir, tôles ondulées bitumées, ...) qui accumulent la chaleur. Ces plaques sont très prisées par les reptiles à la recherche de chaleur ou tout simplement à la recherche d'un abri. La taille des plaques varie de 0.5 à 1 m² environ. Elles doivent être suffisamment grandes pour permettre aux individus de grande taille de s'y réfugier.

Huit plaques à reptiles ont été positionnées sur l'aire d'étude immédiate dans des milieux favorables (lisières forestières, pelouses, friches).



Figure 9 : Plaque à reptiles posées sur l'aire d'étude immédiate

Ces plaques ont été contrôlées lors de différentes sorties consacrées aux oiseaux et/ou aux insectes.

Le **tableau 3** précise la pression de contrôle.

	Date	Objectif de la sortie	Observateur	Début des inventaires	Fin des inventaires	Nombre d'observateur	Conditions météorologiques
1	29/03/2021	Pose des plaques à reptiles	B. Maupetit	14h00	22h30	8h30	6 à 18°C, grand soleil, pas de vent
2	02/06/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	6h30	17h00	10h30	16 à 26°C, vent faible, soleil
3	08/06/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	14h00	18h00	4h00	23°C, couvert, éclaircie, vent faible
4	09/06/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	6h30	17h00	10h30	14°C, pas de vent, grand soleil
5	02/07/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	16 à 25°C, grand soleil, vent faible
6	07/07/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	9h00	17h30	8h30	20°C, soleil, quelques nuages, vent faible
7	21/07/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	12h00	15h00	3h00	30°C, soleil, vent faible
8	21/09/2021	Contrôle des plaques à reptiles	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	12°C, vent faible, éclaircie
9	30/09/2021	Contrôle des plaques à reptiles et retrait	B. Maupetit	9h00	17h00	8h00	5 à 19°C, soleil, pas de vent

Tableau 3 : Pression de contrôle des plaques à reptiles

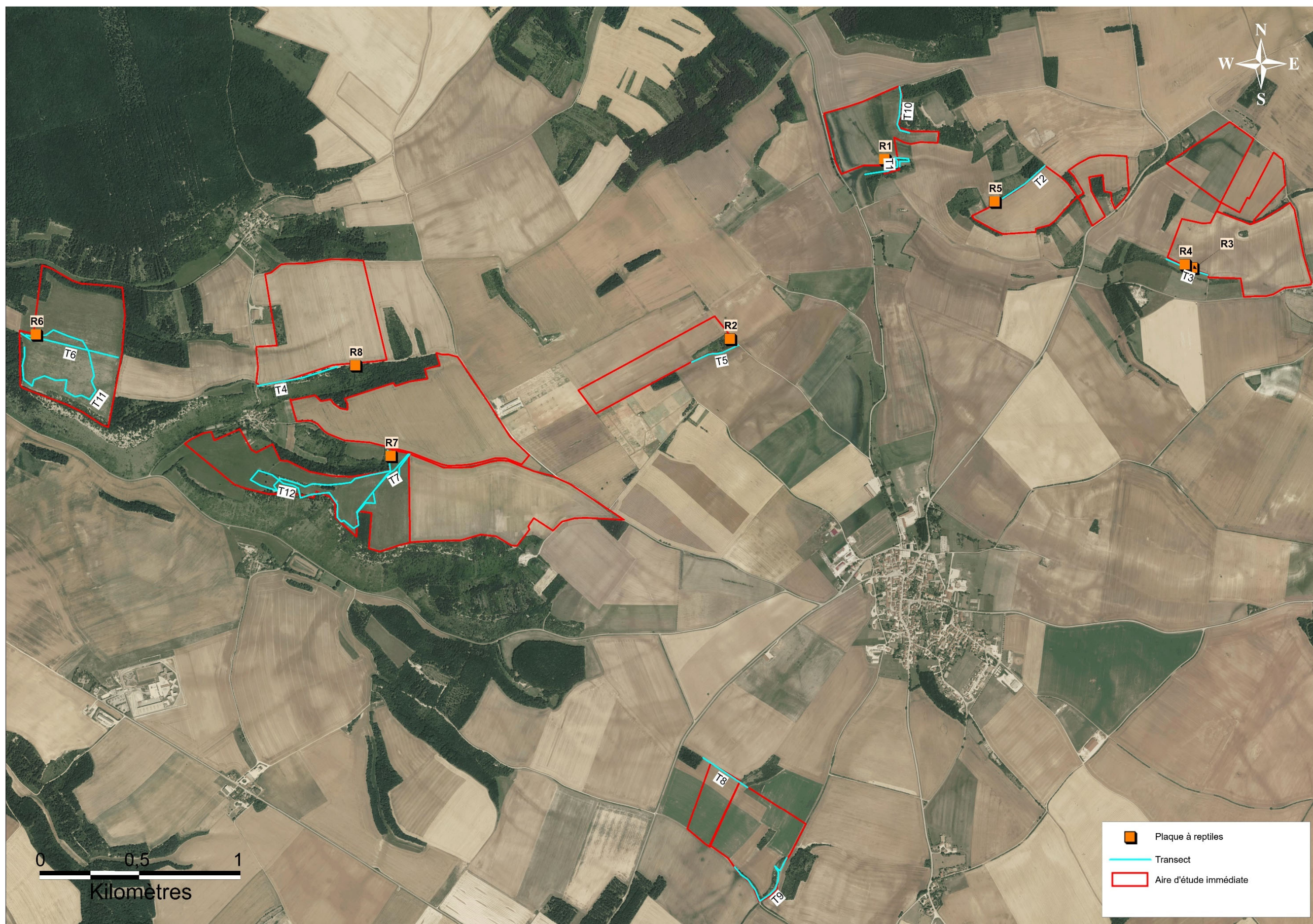


Figure 10 : Localisation des transects et des plaques à reptiles

3.2.3.4 Mammifères terrestres

L'inventaire des mammifères terrestres consiste en la réalisation de transects positionnés sur l'aire d'étude immédiate auxquels s'ajoutent des contacts ponctuels avec les espèces (observation directe, observation de traces...).

L'aire d'étude immédiate a été parcourue à pied sous la forme de douze transects permettant d'échantillonner le maximum de milieux différents.

Tous les contacts directs avec des individus et les différents indices de présences (crottes, traces) lors des sorties de terrain réalisées entre le 26 mars et le 30 septembre 2021 (Cf. chapitre 3.2.1. « Pression d'observation ») ont été notés.

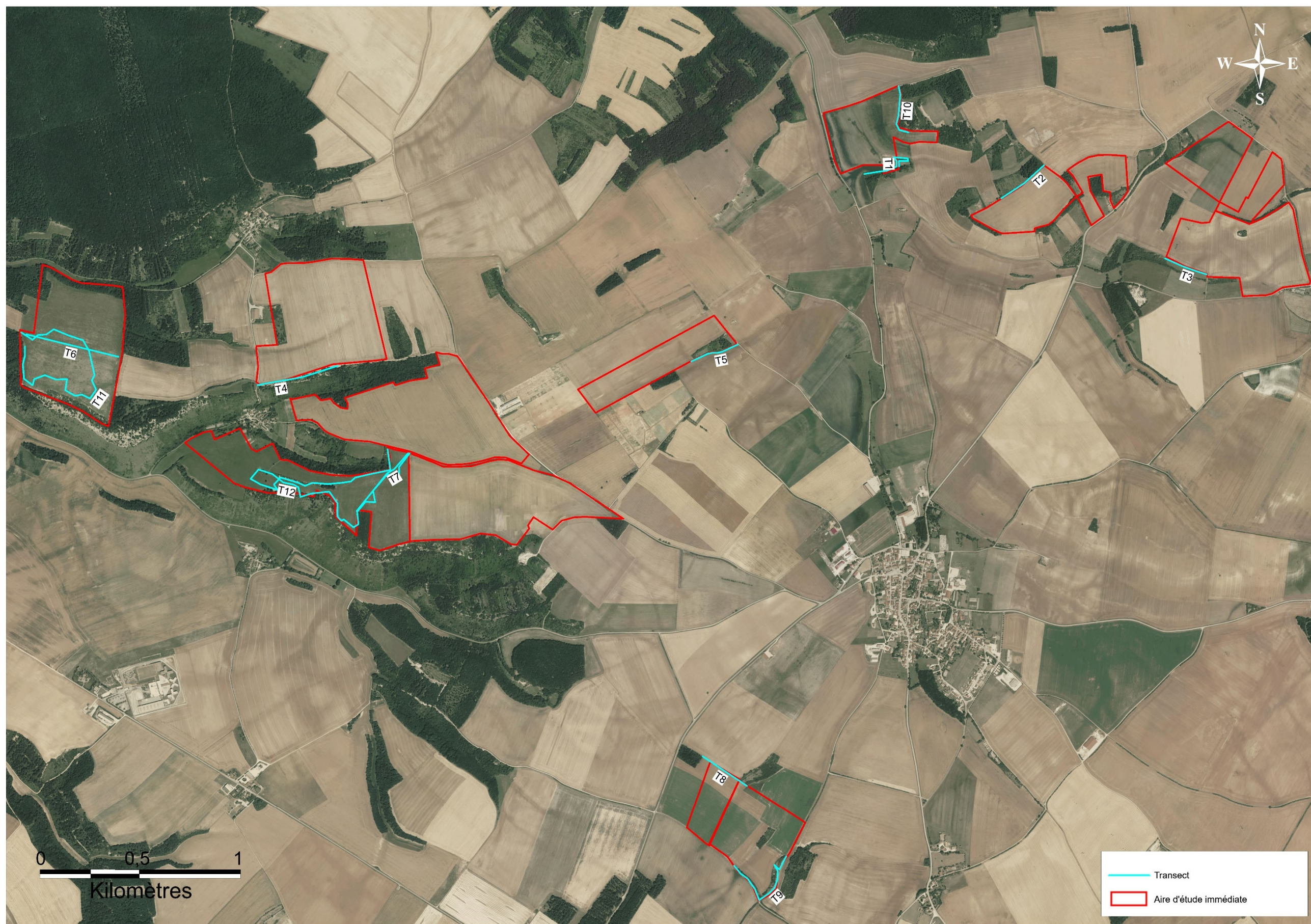


Figure 11 : Localisation des transects consacrés aux mammifères terrestres

3.2.3.5 Chiroptères

3.2.3.5.1 Recherche des gîtes (parturition, transit et/ou hibernation)

Compte tenu de la très faible surface arborée concernée par les zonages d'implantation projetés, ce type de prospection a eu lieu lors du premier passage de détection réalisé sur les différentes parcelles, pendant les journées du 8, 9 et 10 juin 2021 sur toutes les parcelles situées à l'ouest et au sud de Joux-la-Ville. Lors du deuxième passage de détection, en fin d'été, la zone boisée de la parcelle YO 41 est également prospectée.

Chaque arbre identifié comme possesseur d'un ou plusieurs gîtes est pointé au GPS, caractérisé sur un carnet de notes de terrain (type ou types de gîtes en présence, identifiant, précision du pointage) et des photos de quelques sujets ont été prises pour illustrer les gîtes potentiellement favorables.

3.2.3.5.2 Détection acoustique

Afin d'avoir un aperçu des espèces fréquentant le secteur (inventaire qualitatif) lors de la période d'activité, qui s'étend principalement d'avril à octobre, et, dans la mesure du possible, du type d'activité pratiquée (transit, chasse, cris sociaux), un échantillonnage visant à couvrir l'ensemble des secteurs d'implantation potentielle a été effectué sur 2 passages. Cette période de prospection englobe ainsi la période d'élevage des jeunes et les activités principales de recherche d'insectes.

Deux types de techniques ont été couplées pour la détection des espèces du secteur, bien que la détection passive ait été privilégiée :

- **Détection passive** : placement de détecteurs passifs SM4 de Wildlife acoustics pendant une nuit complète sur des points de détection, distribués sur l'ensemble de parcelles ou ensembles de parcelles.
- **Détection active** : réalisation d'un transect positionné le long d'une haie pouvant servir de corridor écologique, d'une heure en début de nuit, à l'aide d'un détecteur manuel Pettersson D240x, répété lors du deuxième passage de prospection.

Concernant la première technique, les enregistrements obtenus par les stations SM4 BAT (format .wav non expansé) sont traités et triés à l'aide des logiciels Kaleidoscope (conversion des fichiers en formats exploitables) et Sonochiro (tri des séquences et attribution d'une identification). Ce dernier permet d'attribuer à chaque contact enregistré une espèce émettrice avec un indice de confiance allant de 1 à 10. Les séquences à faible indice de confiance (<5, voire <6 pour certaines espèces) sont analysées individuellement sur ordinateur à l'aide du logiciel Batsound, avec appréciation du rythme et d'autres caractères de l'écologie acoustique d'après la méthode naturaliste de Michel BARATAUD, et la réalisation des mesures de signaux (durée, fréquence de maximum d'énergie, etc.). Pour certains groupes où le logiciel est moins performant (murins ou oreillard), des séquences avec des indices supérieurs à 6 ont été également révisées afin de vérifier la bonne identification.

Pour la deuxième technique, les séquences n'ayant pas pu être déterminées en temps réel sur le terrain (hétérodyne) sont enregistrées en expansion de temps (format .wav x10 fois) à l'aide d'un enregistreur numérique (ZOOM HD) et également analysées avec le logiciel Batsound pour détermination spécifique.

Pour les séquences où la détermination jusqu'au rang de l'espèce est impossible (mauvaise qualité des signaux, interférences dans l'enregistrement, comportement acoustique non discriminant dans l'état actuel des connaissances...), il est indiqué le groupe d'espèces potentielles (par exemple : « Sérotule » pour le groupe des noctules et sérotines ou « Myotis sp. » pour une séquence d'un murin indéterminé, « Pipistrelle 40 » pour le groupe comprenant la Pipistrelle commune, de Nathusius et de Kuhl, etc.).

Il est important de préciser ici que le but de cet échantillonnage acoustique était bien d'établir une liste d'espèces fréquentant les zones d'étude (étude qualitative) et ses abords proches et non de décrire des taux d'activité (étude quantitative), lesquels sont plus judicieusement analysés qu'après plusieurs nuits de détection sur les mêmes points pendant toute la saison estivale, avec des résultats permettant de dégager des tendances plus robustes. De ce fait, le nombre de contacts non pondéré par espèce sera indiquée dans la partie de présentation des résultats mais il ne sera que ponctuellement cité dans l'analyse, si besoin pour décrire une fréquentation ou un comportement remarquable d'un point de vue fonctionnel.

Le **tableau 4** présente les dates et les conditions météorologiques rencontrées lors des 3 premières soirées de détection du passage n° 1.

	Date	Objectif de la sortie	Observateur	Début des inventaires	Fin des inventaires	Nombre d'heures de suivi	Conditions météorologiques
1	08/06/2021	Détection acoustique	D. Ibañez	21h 20	6h 20	9	15°C/23°C, ciel dégagé, vent absent
2	09/06/2021	Détection acoustique	D. Ibañez	21h 20	6h 20	9	16°C/24°C, ciel dégagé, vent absent
3	10/06/2021	Détection acoustique	D. Ibañez	21h 20	6h 20	9	9°C/27°C, ciel dégagé, vent absent
4	31/08/2021	Détection acoustique	D. Ibañez	20h40	6h 40	10	10°C/21°C, ciel dégagé, vent faible (5-10 Km/h)
5	01/09/2021	Détection acoustique	D. Ibañez	20h40	6h 40	10	11°C/24°C, ciel dégagé, vent faible (5-10 Km/h)
6	02/09/2021	Détection acoustique	D. Ibañez	20h40	6h 40	10	16°C/26°C, ciel dégagé, vent nul

Tableau 4 : Passages effectués pour les inventaires chiroptères

Face aux surfaces importantes des différentes parcelles à l'étude et dans l'évidente impossibilité de prospecter pendant une nuit complète sur l'ensemble des périmètres au même temps, l'échantillonnage par points fixes d'une nuit entière avec des détecteurs-enregistreurs SM4 BAT imposait un choix des zones à prospecter, se concentrant sur les secteurs *a priori* les plus favorables pour accueillir la plus forte diversité spécifique et les activités les plus intéressantes d'un point de vue écologique (chasse, cris sociaux, transit sur des linéaires de végétation). Le choix a été fait de ne pas prospecter en milieu ouvert intensif, ce type d'habitat étant peu intéressant et sur lequel, en général, on n'obtient que des contacts d'espèces en transit passif ou en chasse aérienne. Ainsi, sur les parcelles ayant fait l'objet des échantillonnages au détecteur passif, les zones boisées ou arbustives et leurs lisières, les haies et les zones prairiales à végétation herbacée haute ont été privilégiées pour le placement d'appareils, car ces zones sont potentiellement les plus favorables pour l'entomofaune.

Au total, ce sont 18 points fixes d'une nuit complète au détecteur-enregistreur passif et un transect au détecteur manuel à l'aide du détecteur manuel qui ont été réalisés. Les **figures suivantes** permettent de les localiser.

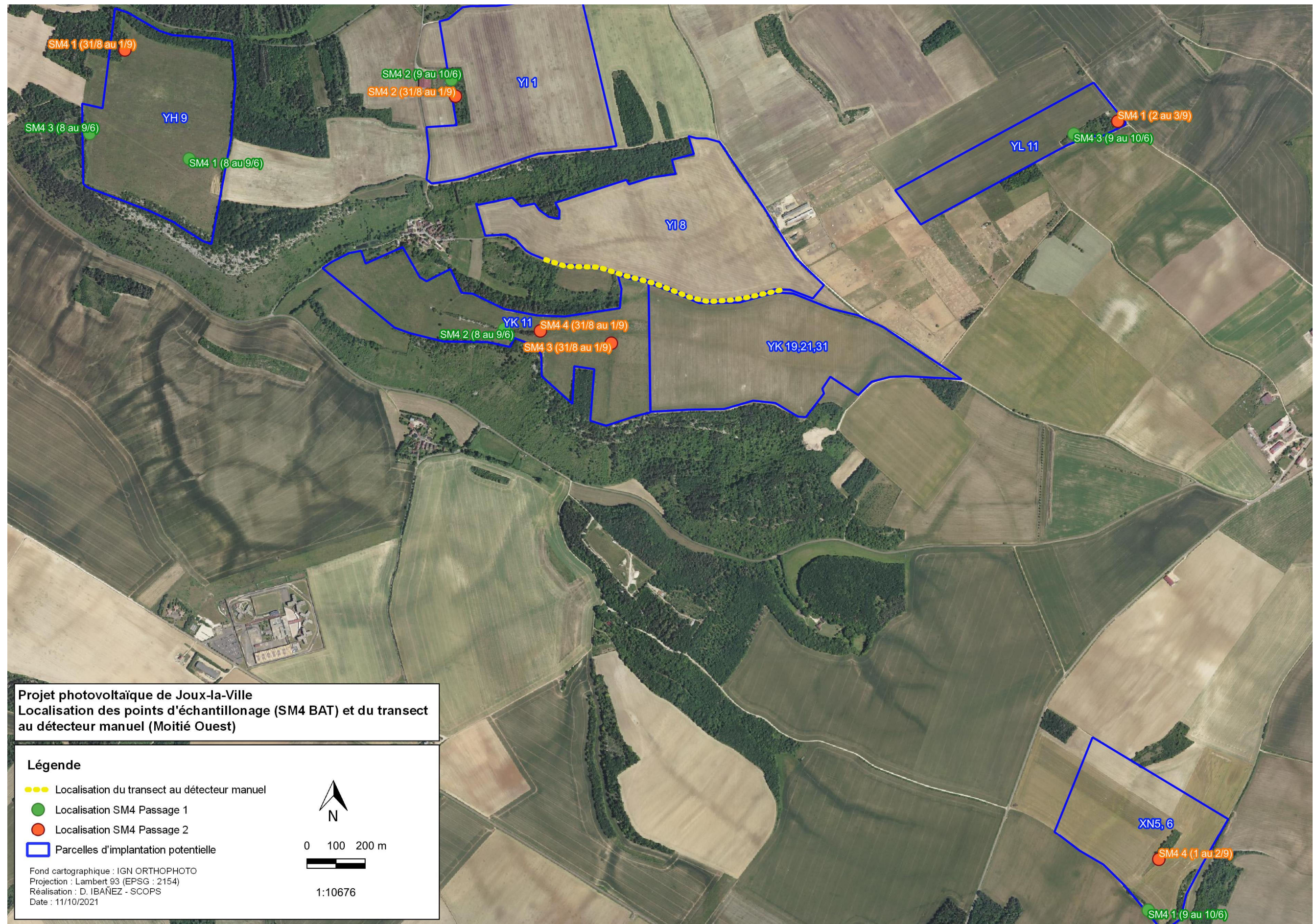


Figure 12 : Localisation des points et des transects d'inventaire des chiroptères (secteur ouest)

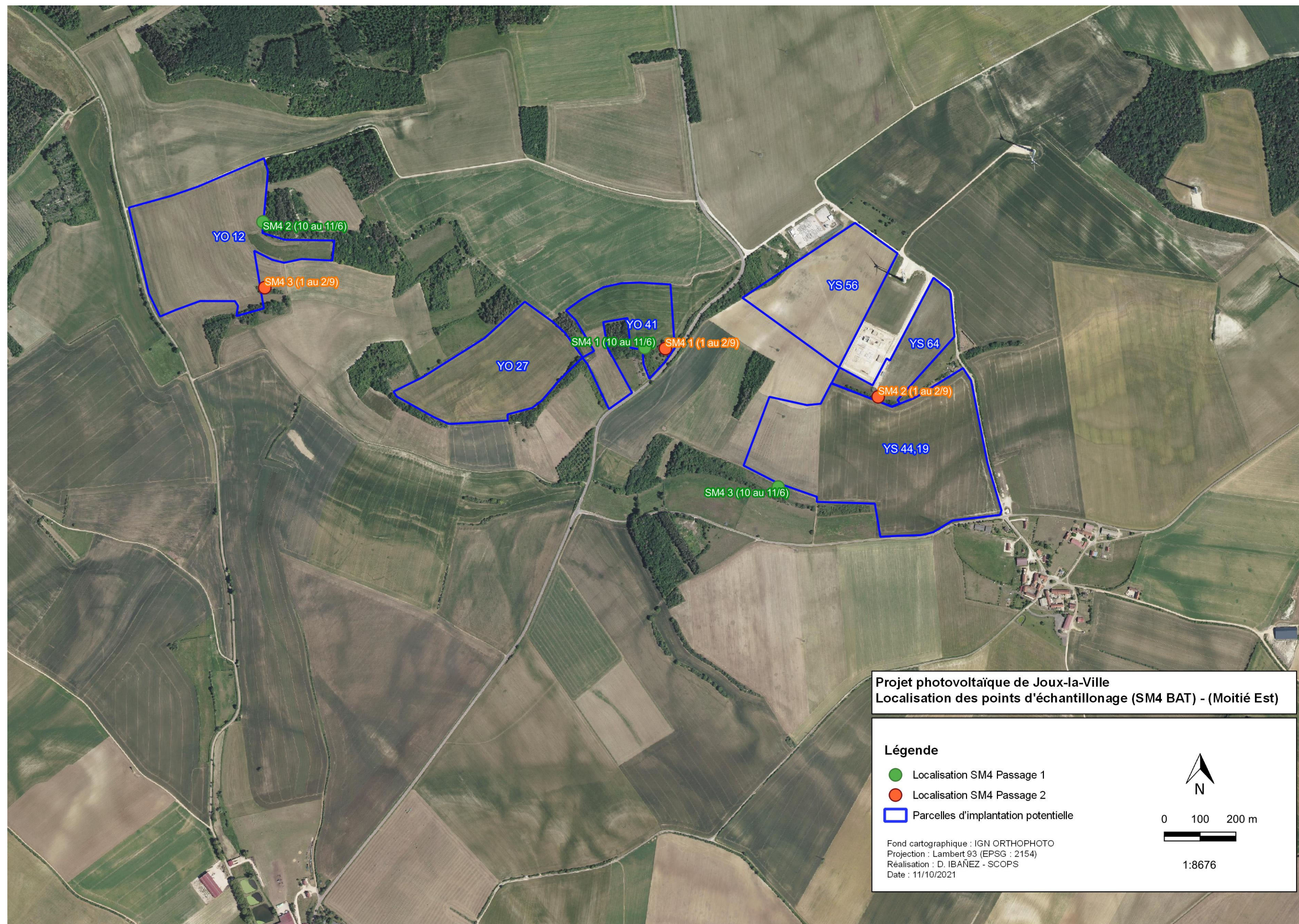


Figure 13 : Localisation des points et des transects d'inventaire des chiroptères (secteur est)

3.2.3.6 Entomofaune

Pour les inventaires entomologiques proprement dits, dans la mesure du possible et afin d'éviter toute interférence et/ou toute manipulation potentiellement dommageable, les individus contactés ont été identifiés à vue, à l'aide d'une paire de jumelles de magnification 8*32 de marque Leica.

3.2.3.6.1 Coléoptères

Pour les insectes saproxylophages, notre expertise s'est limitée à une inspection d'arbres morts montrant des indices d'occupation de coléoptères patrimoniaux. Toutes les vieilles souches rencontrées au hasard lors des déplacements le long de lisières forestières pour l'inventaire des lépidoptères ont été inspectées à la recherche d'indices de présence du Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*).

3.2.3.6.2 Lépidoptères, odonates et orthoptères

Les inventaires de lépidoptères, odonates et orthoptères ont été réalisés en priorité dans des milieux ensoleillés : chemin bordé de micropelouses, lisières forestières, pelouses, jachères et milieux semi-ouverts.

C'est pourquoi 12 transects ont été parcourus à pied (**Cf. figure 12**) les 2, 8, 9 et 10 juin, 2 et 7 juillet 2021, 1^{er} et 2 septembre 2021. En fonction de la durée des prospections (y compris pour les autres groupes de la faune) il a été réalisé entre 1 à 9 transects ont été réalisés.

Les déterminations ont été faites à vue sauf pour les espèces dont la détermination est complexe, celles-ci ont été capturées puis relâchées.

Les sessions d'inventaire ont eu lieu dans des conditions météorologiques favorables (journée ensoleillée, peu ou pas de vent).

Ces résultats ont été complétés par plusieurs journées d'inventaires réalisées par Damien Ibañez les 9 et 10 juin, 1^{er} et 2 septembre 2021.

Date de passage	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
02/06/2021	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-
08/06/2021	-	-	-	X	X	X	X	X	-	-		
09/06/2021	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X
10/06/2021	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
02/07/2021	X	-	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X
07/07/2021	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X
01/09/2021	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
02/09/2021	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-

Tableau 5 : Calendrier des sorties durant lesquelles des inventaires d'insectes ont eu lieu

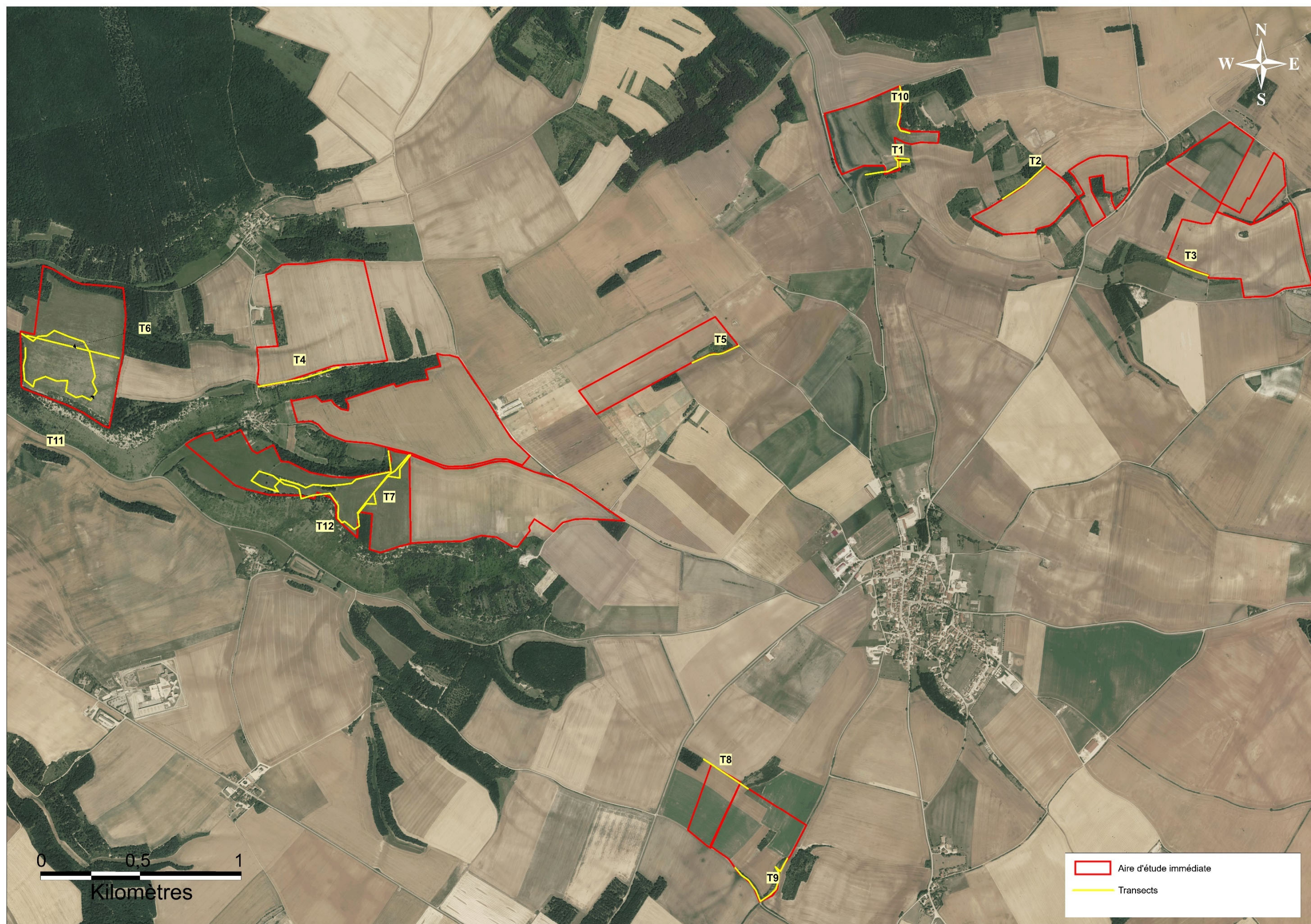


Figure 14 : Localisation des transects consacrés aux insectes

3.3 Evaluation des enjeux écologiques et quantification des impacts

Rappel : Un enjeu environnemental désigne la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Cette valeur est celle accordée par la société à un moment donné, qui intègre aussi des aspects économiques et sociaux. Définir un enjeu, c'est déterminer les biens, les valeurs environnementales, les fonctions du paysage dont il faut éviter la dégradation et la disparition. C'est également se fixer des cibles, des objectifs à atteindre pour la protection des populations, des écosystèmes et des zones de risque... (Source : MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement - 157 pages, 2001).

L'évaluation des enjeux pour chaque espèce tient compte :

- **de la patrimonialité de l'espèce** : celle-ci est liée au statut de protection (protection nationale, directive habitats ou oiseaux) mais également au statut de conservation (listes rouges, espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Champagne-Ardenne).
- **des effectifs observés et donc de l'état de conservation des populations** au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet les effectifs observés reflètent un aspect quantitatif des populations d'espèces présentes et sont un moyen d'évaluer l'état de conservation des populations de ces mêmes espèces au sein de l'aire d'étude immédiate. Une espèce abondante au sein de l'aire d'étude immédiate trouve un habitat favorable qui permet à ses populations de prospérer. A l'inverse peu d'individus indiquent des conditions d'habitats défavorables.

La patrimonialité est hiérarchisée en 3 niveaux :

- Patrimonialité forte : pour les espèces d'intérêt communautaire¹ **et** présentant un statut de conservation (espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF, listes rouges),
- Patrimonialité moyenne : pour les espèces d'intérêt communautaire **ou** présentant un statut de conservation (espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF, listes rouges),
- Patrimonialité faible : pour les espèces communes.

Dans tous les cas, les effectifs observés peuvent venir nuancer les enjeux : cette notion d'effectifs observés fait indirectement référence à l'état de conservation des populations (aspect quantitatif d'une population) et à la qualité de l'habitat qui les accueille.

Rappel (source : INPN) : « L'état de conservation peut être décrit comme une situation où un type d'habitat ou une espèce prospère (aspects qualitatifs et quantitatifs), où les perspectives quant à la vitalité des populations d'espèce ou des structures pour les habitats sont favorables et où les éléments écologiques intrinsèques des écosystèmes d'accueil ou les conditions géo-climatiques pour les habitats sont propices. »

Par exemple, pour une espèce où plusieurs individus ont été observés et où le milieu naturel correspond à l'habitat préférentiel de l'espèce, les enjeux peuvent être rehaussés d'un niveau.

A l'inverse, pour une espèce où quelques individus ont été observés et où le milieu naturel est dégradé (morcellement par exemple), les enjeux peuvent être dévalués d'un niveau.

		Effectifs/état de conservation des populations au sein de l'aire d'étude immédiate		
		Faible	Moyen	Fort
Patrimonialité	Faible	Faible	Faible	Moyen
	Moyenne	Faible	Moyen	Fort
	Forte	Moyen	Fort	Fort

Tableau 6 : Définition des enjeux par aux espèces

D'une manière générale, les impacts peuvent se produire lors de la phase de travaux ou lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Les impacts peuvent être de natures diverses. Ils sont considérés par rapport aux espèces inventoriées mais aussi par rapport à leurs habitats.

Les impacts possibles (liste non exhaustive) en fonction des différentes espèces peuvent être les suivants :

Habitats naturels/flore

- Destruction d'espèces et perte d'habitats,
- Dégradation des habitats naturels par dégradation des conditions physico-chimiques, drainages, modification des conditions hydriques, fractionnement des habitats (notamment dans le cas d'habitats d'espèces)
- Développement d'espèces végétales invasives, favorisé par des travaux

Invertébrés terrestre

- Destruction de sites de reproduction
- Dégradation et fractionnement des habitats
- Obstacle au déplacement
- Destruction de spécimens, mortalité par collisions

Amphibiens

- Destruction de sites de reproduction ou d'hivernage
- Dégradation et fractionnement des habitats
- Mortalité par collisions (travaux)
- Destruction de spécimens lors de la phase d'hivernage

Reptiles

- Destruction des habitats
- Fractionnement des habitats
- Obstacle aux déplacements
- Destruction de spécimens

Oiseaux

- Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux en période de nidification
- Dégradation et destruction d'habitats dont sites de reproduction
- Destruction de spécimens

Mammifères

- Fractionnement des habitats
- Dégradation et destruction d'habitats dont sites de reproduction
- Destruction de spécimens

Les impacts sont quantifiés à partir des enjeux définis dans l'état initial pour chaque espèce (faible, modéré, fort) et de la sensibilité des espèces au projet.

Rappel : la notion de sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation d'un projet. La sensibilité se définit donc par rapport à la nature du projet envisagé. Il n'y a pas de corrélation automatique entre enjeu et sensibilité. Par exemple, une espèce peut présenter un fort enjeu (du fait de sa valeur patrimoniale, des effectifs observés) et ne pas être sensible à l'éolien. (source : DREAL PACA, 2010).

¹ Annexes 2 et/ou 4 de la Directive Habitats, Annexe 1 de la Directive Oiseaux

4 ETAT INITIAL

4.1 Données bibliographiques

4.1.1 Inventaires patrimoniaux

4.1.1.1 Les milieux naturels protégés

4.1.1.1.1 [Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope](#)

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Il n'y a pas d'APPB au sein des 3 aires d'étude : immédiate, rapprochée et éloignée.

4.1.1.1.2 [Réserve naturelle régionale ou nationale](#)

Une réserve naturelle est un territoire plus ou moins intégralement protégé par un règlement et divers procédures et moyens physiques et de surveillance.

Il n'y a pas de réserve naturelle régionale ou nationale au sein des 3 aires d'étude : immédiate, rapprochée et éloignée.

4.1.1.1.3 [Site classé, inscrit](#)

La loi du 2 mai 1930, sur les monuments naturels et les sites, intégrée depuis le 18 septembre 2000 au code de l'Environnement, instaure une protection des sites dont la conservation et la préservation présentent un intérêt général en tant que monument naturel, site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Il existe deux niveaux de protection : le classement, protection la plus forte qui reconnaît une valeur nationale ou régionale exceptionnelle ou remarquable et l'inscription.

Il n'y a pas de site inscrit ou classé au sein des 3 aires d'étude : immédiate, rapprochée et éloignée.

4.1.1.2 Les milieux naturels inventoriés

4.1.1.2.1 [ZNIEFF \(Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique\) de type I](#)

Les ZNIEFF de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, se caractérisent par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Elles abritent des milieux riches et variés et des espèces rares, en voie de disparition.

Aucune ZNIEFF de type I n'est incluse dans le périmètre des aires d'étude immédiate et rapprochée. Plusieurs ZNIEFF sont incluses ou interceptent l'aire d'étude éloignée.

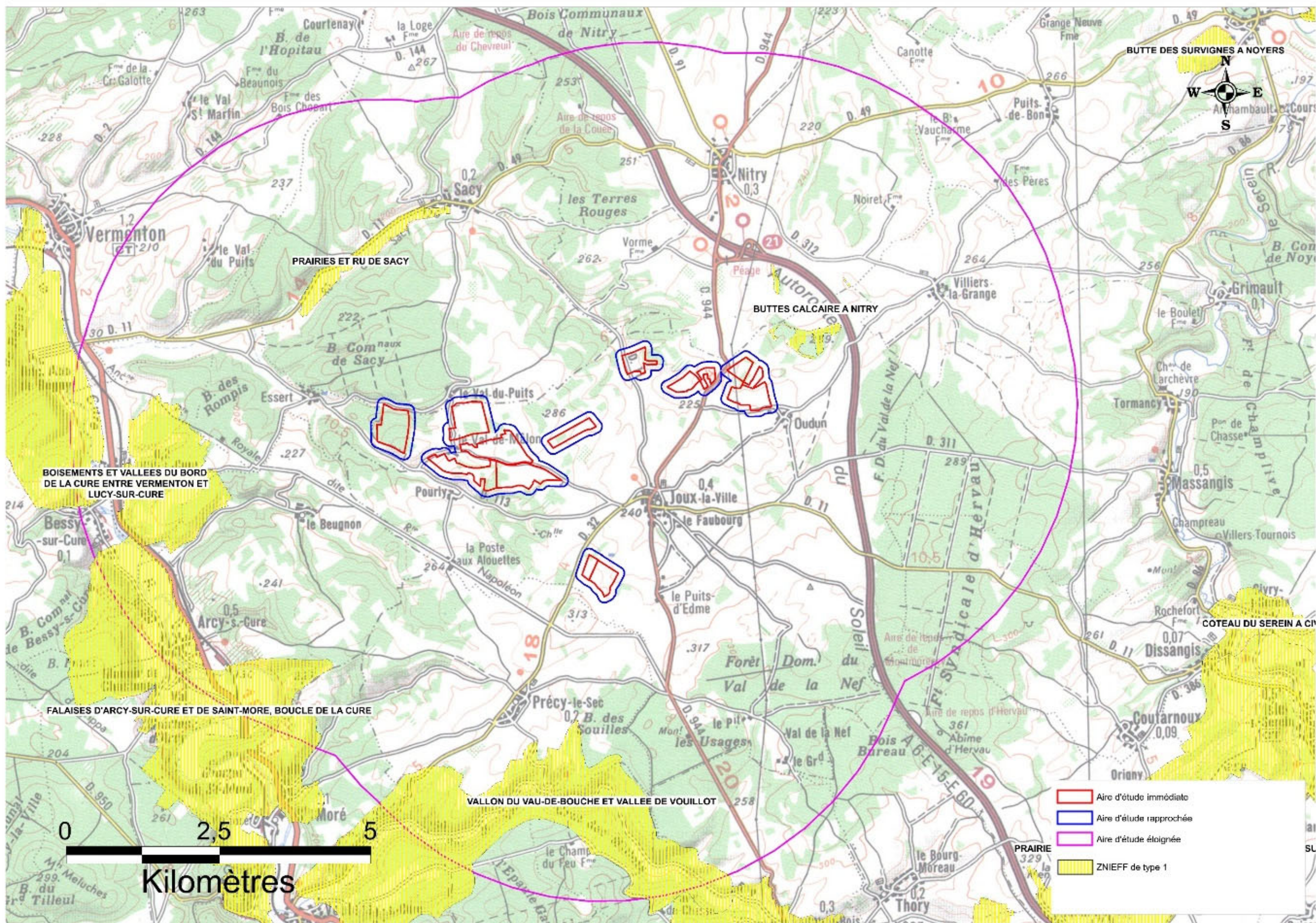


Figure 15 : Localisation des ZNIEFF de type I (source : DREAL BFC)

N° national	Intitulé	Distance à l'aire d'étude immédiate	Description	Intérêt écologique par rapport à la faune et la flore
260008527	Buttes calcaires à Nitry	500 m	<p>Au cœur des plateaux calcaires du Jurassique en Basse Bourgogne, la zone comprend un ensemble de buttes témoins constitué de marnes blanches du Bathonien.</p> <p>La végétation remarquable qui s'y développe (pelouses, fourrés et boisements) prend la forme d'îlots au sein d'un vaste espace céréalier. Les pelouses sur sol marneux, habitats d'intérêt européen dont la ZNIEFF constitue le seul site connu en Bourgogne, abritent diverses espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF avec notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Lin français (<i>Linum leonii</i>), plante très rare des pelouses arides, endémique de France, protégée réglementairement et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France. - la Gentiane ciliée (<i>Gentianopsis ciliata</i>), plante protégée réglementairement en Bourgogne du fait de sa rareté en région. 	Floristique
260008530	Prairies et ru de Sacy	1,9 km	<p>La zone comprend une vallée prairiale organisée autour du ruisseau temporaire de Sacy. Prairies de fauche, haies, petits boisements et parcelles cultivées se partagent l'espace.</p> <p>Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats de prairie de fauche, rares et en régression dans l'Yonne. Les prairies de fauche abritent deux espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF : le Narcisse des poètes (<i>Narcissus poeticus</i>), et le Sélin à feuille de carvi (<i>Selinum carvifolia</i>).</p>	Floristique
260008519	Vallon du Vau-de-Bouche et vallée de Vouillot	2 km	<p>Le versant nord présente un habitat d'intérêt européen, l'érablière à Scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>).</p> <p>Chênaie-charmaie acidophile et chênaie-charmaie calcicole composent le reste de l'ubac en situation moins pentue. Des espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF ont été observées au sein de ces habitats, notamment : le Polystic à frondes soyeuses (<i>Polystichum setiferum</i>), le Polystic à aiguillons (<i>Polystichum aculeatum</i>), l'Anémone fausse-renoncule (<i>Anemone ranunculoides</i>), la Dentaire pennée (<i>Cardamine heptaphylla</i>).</p> <p>Les versants sud sont quant à eux constitués de chênaie pubescente, de falaises et d'éboulis. Des zones de pelouses arides et semi- et des fruticées sont également présentes et abritent des espèces végétales protégées réglementairement.</p> <p>Une grotte naturelle accueille par ailleurs pour l'hibernation eux espèces de chauves-souris d'intérêt européen : le Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) et le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>).</p>	Floristique et faunistique
260008529	Boisements et vallées du bord de la Cure entre Vermenton et Lucy-sur-Cure	2,5 km	<p>Ce site est d'intérêt régional pour ses milieux variés et les espèces de faune et de flore qui s'y développent; on y retrouve notamment une flore xérophile exceptionnelle en Bourgogne.</p> <p>Les collines calcaires abritent une grande variété d'habitats d'intérêt régional avec des pelouses arides sur sols squelettiques, des pelouses calcaires semi-arides, des pelouses pionnières sur sols écorchés arides, des ourlets herbacés mésophiles à Brachypode penné, des ourlets herbacés sur sols secs et arides. Dans les cultures limitrophes ont été répertoriées d'autres plantes déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF dont le Gailllet à trois cornes (<i>Galium tricornutum</i>), et la</p>	Floristique et faunistique

N° national	Intitulé	Distance à l'aire d'étude immédiate	Description	Intérêt écologique par rapport à la faune et la flore
			<p>Passerine annuelle (<i>Thymelaea passerina</i>), plante annuelle des moissons, exceptionnelle en Bourgogne.</p> <p>Les milieux boisés sont quant à eux constitués des hêtraies chaudes sur sols calcaires, des boisements de chênes pubescents, des chênaies-charmaies sur sols calcaires et des chênaies-charmaies sur sols décalcifiés.</p> <p>Dans la vallée de la Cure subsistent encore quelques prairies humides de fauche ainsi que des ripisylves, habitats d'intérêt européen.</p>	
260008523	Falaises d'Arcy-sur-Cure et de Saint-Moré, boucle de la Cure	3,8 km	<p>Ce site est d'intérêt régional pour ses milieux variés et les espèces de faune et de flore inféodées, avec notamment une flore xérophile exceptionnelle en Bourgogne.</p> <p>Les terrains calcaires non-forestiers abritent divers habitats d'intérêt régional avec la végétation des fentes de rochers et des éboulis calcaires, les pelouses arides sur sols squelettiques, les pelouses calcaires semi-arides, les pelouses pionnières sur sols écorchés arides, les ourlets herbacés mésophiles, les ourlets herbacés sur sols secs et arides.</p> <p>Les pelouses et ourlets accueillent des espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF comme l'Armoise blanche (<i>Artemisia alba</i>) et l'Hysop officinale (<i>Hyssopus officinalis</i>).</p> <p>Le Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>) a été observé sur les falaises.</p> <p>Les milieux boisés sont constitués de forêts mixtes de ravins, de hêtraies sur sols calcaires, de boisements de chênes pubescents (<i>Quercus pubescens</i>) et Garance voyageuse (<i>Rubia peregrina</i>), de chênaies-charmaies sur sols calcaires.</p> <p>La vallée de la Cure est également composée d'habitats déterminants pour l'inventaire ZNIEFF (végétations aquatiques des cours d'eau, prairies de fauche humides, ripisylves).</p> <p>Par ailleurs, l'ensemble de la ZNIEFF accueille une grande diversité de reptiles déterminants pour l'inventaire ZNIEFF avec le Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>), la Couleuvre d'esculape (<i>Zamenis longissimus</i>), la Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>), la Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>), le Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>).</p>	Floristique et faunistique

Tableau 7 : ZNIEFF de type I présentes au sein de l'aire d'étude éloignée

4.1.1.2.2 ZNIEFF de type II

Les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau ...) riches ou peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques intéressantes.

Les aires d'étude immédiate et rapprochée interceptent la ZNIEFF de type II « Terres pourries de Nitry ».

L'aire d'étude éloignée intercepte la ZNIEFF de type II « Vallée de la Cure du réservoir du Crescent à Vermenton ».

ZNIEFF n° 260008527 « Terres pourries de Nitry » :

« Au cœur des plateaux calcaires d'âge jurassique supérieur (Oxfordien) du Tonnerrois, le territoire est composé de plusieurs buttes couvertes de fourrés, de pelouses résiduelles, de petits boisements et de plantations de pins.

Ces buttes sont isolées au milieu de grandes parcelles cultivées. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats de pelouses et la flore qui y est inféodée. L'intérêt essentiel du site est constitué par des pelouses relictuelles sur pentes marneuses relevant d'une association végétale : le *Festuco lemanii-Brometum erecti*. Elles abritent des populations très réduites de Lin français (*Linum leonii*), plante très rare des pelouses arides, endémique de France, protégé réglementairement et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France.»

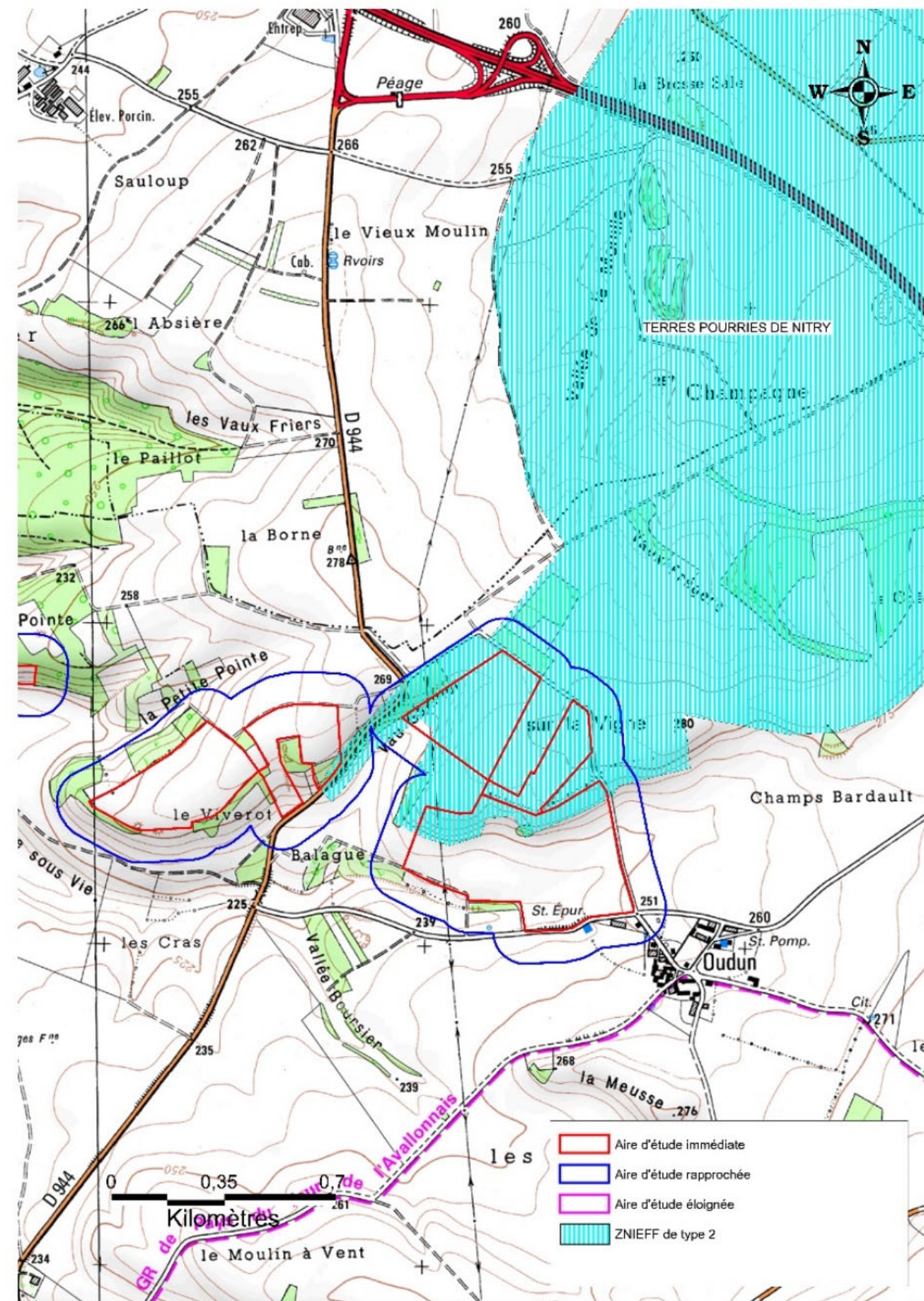


Figure 16 : Localisation de la ZNIEFF de type 2 « Terres pourries de Nitry »

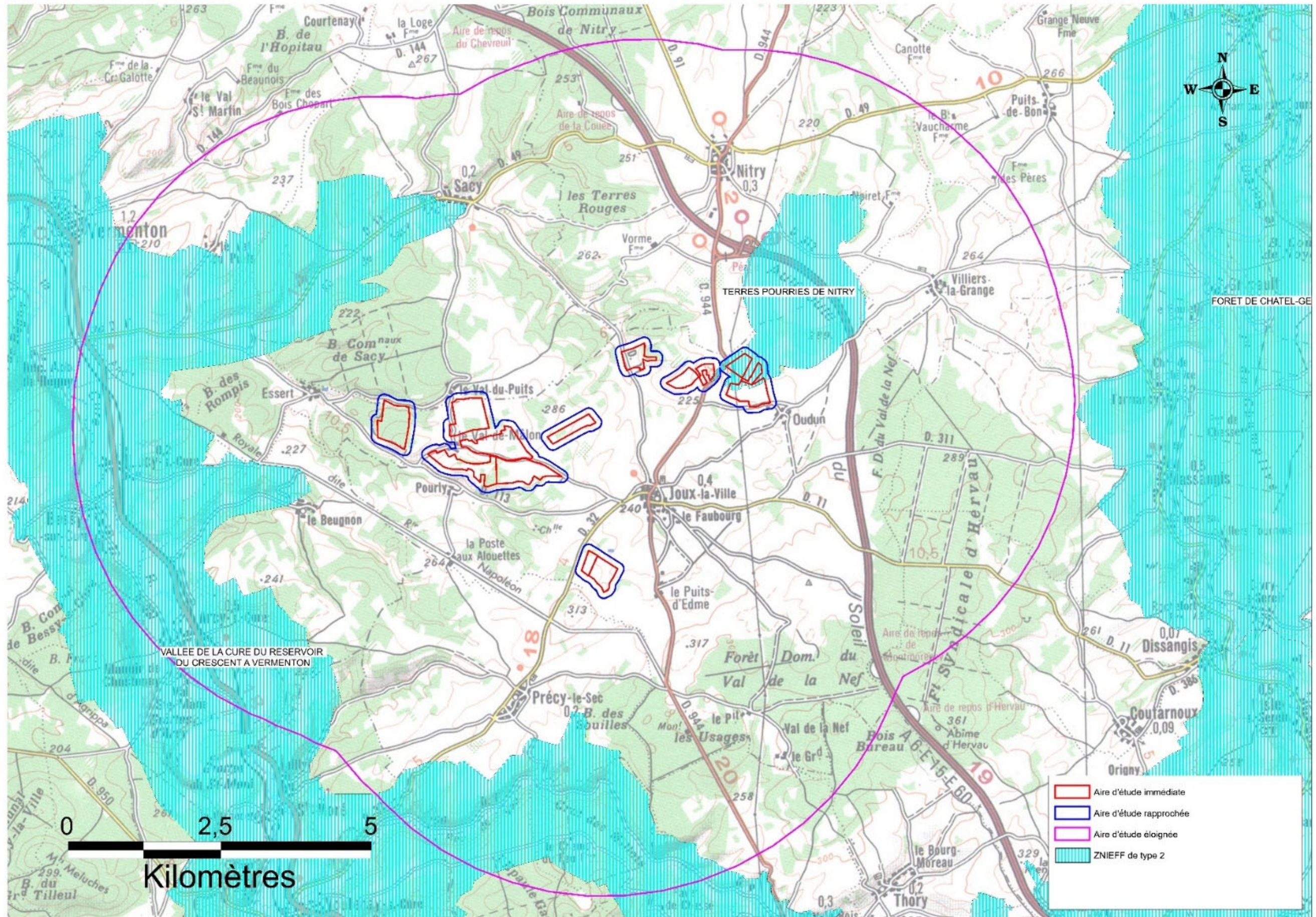


Figure 17 : Localisation des ZNIEFF de type 2

ZNIEFF n° 260014885 « Vallée de la Cure du réservoir du Crescent à Vermenton »:

« Le territoire est composé d'un tronçon du val de Cure qui traverse successivement, du sud au nord, des terrains géologiquement très divers avec :

- le Bas-Morvan septentrional, constitué de granites et de gneiss,
- la Terre-Plaine, région de collines argileuses et marneuses,
- les plateaux de calcaires d'âge jurassique moyen et supérieur de Bourgogne et de Basse-Bourgogne.

Le relief est varié: falaises calcaires ou siliceuses, éboulis, combes et vallons, fonds de vallées, collines et rebords de plateaux. Les variations d'expositions et d'altitudes entraînent des ambiances climatiques variées : climats froids des fonds de combes, climat sec et ensoleillé de la région d'Arcy-sur-Cure, collines du Morvan plus fraîches et bien arrosées.

Le paysage est composé de massifs boisés, de pelouses, de fourrés, de landes, de cours d'eau, de ripisylves et de prairies bocagères.

Des sites remarquables comme les Roches de Pierre-Perthuis, les falaises et grottes d'Arcy-sur-Cure et les éboulis de Saint-Moré complètent le panorama.

Ce site est d'intérêt régional pour la diversité de ses milieux avec les espèces de faune et de flore qui y sont inféodées. »

4.1.1.3 Les milieux naturels d'engagement européens et internationaux

4.1.1.3.1 Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Les ZPS sont des sites sélectionnés par la France au titre de la directive « Oiseaux » dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des oiseaux et de leurs habitats. La désignation des ZPS s'appuie généralement sur les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), fruit d'une enquête scientifique de terrain validée par les DREAL. La transcription en droit français des Zones de Protection Spéciale (ZPS) se fait par parution d'un arrêté de désignation au Journal Officiel, puis notification du site à la commission européenne.

Il n'y a pas de ZPS au sein des 3 aires d'étude : immédiate, rapprochée et éloignée.

4.1.1.3.2 Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) sont des sites sélectionnés, sur la base des propositions des Etats membres, par la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats, faune, flore". La liste nominative de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

Il n'y a pas de ZSC au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée. Un site Natura 2000 (ZSC) intercepte l'aire d'étude éloignée : FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côtes de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »

« Ce site comprend un ensemble remarquable de pelouses, des sols calcaires secs, plus ou moins fermés, occupant les plateaux et hauts de pentes.

Les conditions de sols et d'exposition chaude sont favorables au maintien de plantes méditerranéo-montagnardes en situation éloignée de leur station d'origine (Cheveux d'ange, Liseron cantabrique, Armoise blanche, espèces protégées en Bourgogne). Elles sont riches en orchidées diverses dont certaines rares régionalement.

Parmi les milieux forestiers, on recense des frênaies-éablaies de ravin, habitats menacés bien adaptés aux sols caillouteux de pente et aux conditions sévères qu'ils génèrent.

Les carrières souterraines de Mailly-la-Ville sont des carrières artificielles issues de l'abandon de l'exploitation de calcaire, qui ont pour principale fonction l'hibernation du Grand Murin. Les cavités naturelles peuvent aussi avoir un intérêt pour les Chiroptères.

Les falaises sont occupées par le Faucon pèlerin.

Les prairies bocagères présentes sur le site (présentes notamment sur l'entité de l'Isle-sur-Serein) sont un habitat d'espèces car elles hébergent de nombreux oiseaux invertébrés et chauves-souris. Le pâturage extensif permet l'expression d'une diversité floristique de ce milieu bocager. Les prairies servent de réservoirs d'alimentation aux chauves-souris, qui y trouvent de nombreux insectes, notamment des coléoptères. Les haies sont de véritables routes de vols, ces corridors leur permettent de relier les lieux de nourrissage à leur gîte. Un espacement de plus de 10 m entre deux haies ou deux arbres constitue une barrière au déplacement du Petit rhinolophe.

L'entité de l'Isle sur Serein comprend une colonie de mise bas de Grand Murin et sert de zones de chasse pour d'autres espèces de la directive habitat (Petit Rhinolophe, Barbastelle,...). »

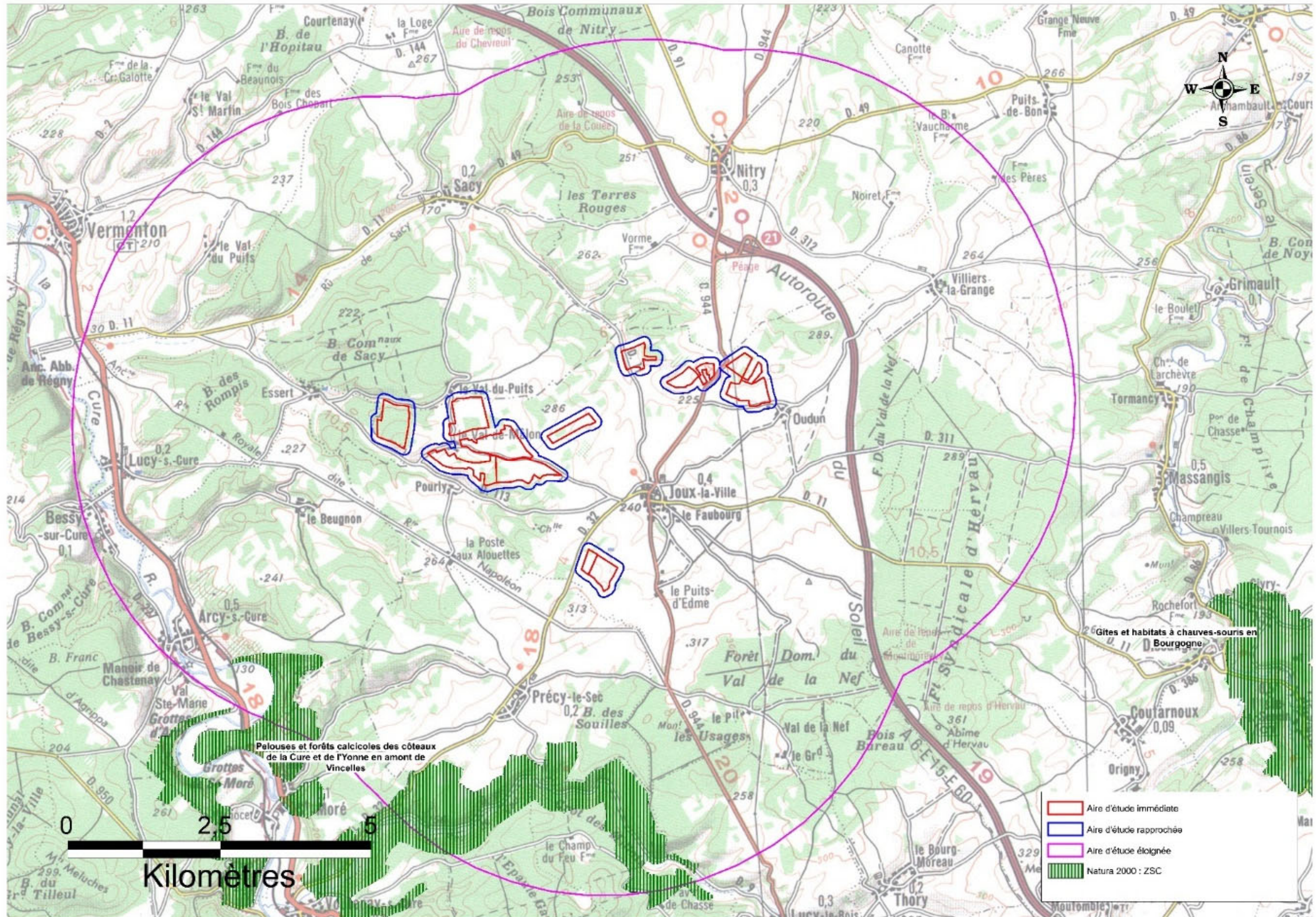


Figure 18 : Localisation des sites Natura 2000 (source : DREAL BFC)

4.1.2 Données naturalistes

Les données bibliographiques suivantes sont extraites du site internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (<https://cbnbp.mnhn.fr/>). Elles ont été extraites le 21 juin 2021.

Elles concernent la commune de Joux-la-Ville soit un territoire de 4381 ha. Cette superficie est supérieure à celle de l'aire d'étude immédiate (245 ha).

L'extraction des données se fait donc à une échelle plus large que celle de l'aire d'étude immédiate et concerne des milieux naturels qui ne sont pas présents au sein de cette aire. Les espèces citées dans la bibliographie ne sont donc pas obligatoirement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. La compilation de ces informations permet d'obtenir une liste d'espèces potentiellement présentes au sein de celle-ci.

4.1.2.1 Flore

4.1.2.1.1 Espèces végétales protégées

La base de donnée du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) est une base de données plurirégionale qui regroupe les informations collectées par le Conservatoire Botanique. Le tableau suivant liste l'ensemble des espèces végétales présentant un statut de protection (nationale et/ou régionale) sur la commune de Joux-la-Ville.

Espèce végétale		Année de la dernière observation	Protection réglementaire
<i>Gentianopsis ciliata</i>	Gentiane ciliée	2004	Protection régionale
<i>Linum leonii</i>	Lin des Alpes, Lin français	1996	Protection régionale
<i>Orchis simia</i>	Orchis singe	2015	Protection régionale

PR : Arrêté interministériel du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale

Tableau 8 : Données floristiques issues de la base de données du CBNBP sur la commune de Joux-la-Ville

4.1.2.1.2 Espèces végétales invasives

Les données du CBNBP informent sur la présence de plusieurs espèces invasives telles que :

- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*),
- Solidage du Canada (*Solidago canadensis*),
- Solidage géant (*Solidago gigantea*).

4.1.2.2 Faune

4.1.2.2.1 Base Fauna Bourgogne Franche-Comté Nature

La base Fauna Bourgogne Nature est une base de données régionales qui regroupe les informations de différentes structures régionales ou de particuliers. Elle est alimentée par des naturalistes professionnels ou particuliers et s'intéresse à tous les groupes de la faune. En Bourgogne, elle constitue une source unique d'informations. Elle est consultable sur le site internet de l'association Bourgogne Franche-Comté Nature (<http://www.bourgogne-franche-comte-nature.fr/>).

Le tableau suivant liste l'ensemble des informations disponibles sur la commune de Joux-la-Ville. Il concerne les taxons faunistiques suivants : l'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les mammifères, les odonates et les rhopalocères.

L'objectif est de recueillir une liste d'espèces observées à l'échelle de la commune concernée. **Ces espèces ne sont pas obligatoirement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate mais sont considérées comme potentielles.**

Amphibiens		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	2018	PN	Dh.4
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	2005	PN	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	2016	PN	
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	2016	PN	
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	2005	PN	
Coléoptères		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Nicrophorus vespilloides</i>		2006		
<i>Carabus violaceus</i>	Carabe à bordure violette	2004		
<i>Carabus problematicus</i>	Carabe à problème	2003		
<i>Carabus auronitens</i>	Carabe à reflets d'or (Le)	2003		
<i>Carabus nemoralis</i>	Carabe des bois	2003		
<i>Carabus auratus</i>	Carabe doré (Le)	2002		
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant (Le)	2018		Dh.2, Dh.4
Mammifères		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2001		
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	1983		
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	1998		
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	2012		
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	2012		
<i>Felis silvestris</i>	Chat sauvage	2001	PN	Dh.4
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	2019		
<i>Martes foina</i>	Fouine	1983		
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	2005	PN	Dh.2, Dh.4
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	2014	PN	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	2018		
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	2021		
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	2019	PN	Dh.5
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mulot à collier	1998		
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	1998		
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	2019	PN	Dh.4
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	1998		
<i>Crocodyrus russula</i>	Musaraigne musette, Crocodyrus musette	1998		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	2005	PN	Dh.4
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	2008		
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	2013		
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	2018		
<i>Mus musculus</i>	Souris domestique	1983		
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	2010		
Oiseaux		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2012	PN	

<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2012		Do.2
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	2009	PN	Do.1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2012	PN	
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	2012	PN	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	2012	PN	Do.1
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2012	PN	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2012		
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	2013	PN	
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	2012	PN	
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	2012	PN	
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	2011	PN	Do.1
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	2010	PN	Do.1
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	2011	PN	Do.1
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2012	PN	
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	2012		Do.2
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2013		Do.2, Do.3
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2012	PN	
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	2019	PN	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	2004	PN	Do.1
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	2011	PN	Do.1
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2012		Do.2
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	2012	PN	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	2016	PN	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	2004	PN	Do.1
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	2013	PN	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	2018		Do.2
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	2010		Do.2, Do.3
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2016	PN	
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	2011	PN	Do.1
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	2003	PN	
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	2007	PN	Do.1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2012	PN	
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	1995	PN	
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	2012	PN	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	2012	PN	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2012		Do.2
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	2012	PN	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	2004	PN	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2013	PN	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	2013		Do.2
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	2013		Do.2
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	2009		Do.2
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2012		Do.2

<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	2012	PN	
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	2017	PN	Do.1
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1995	PN	
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	2009	PN	Do.1
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	2012	PN	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2018	PN	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2016	PN	
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	2010	PN	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2012	PN	
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2016	PN	
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	1995	PN	
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2012	PN	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2018	PN	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2012		Do.2
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2012	PN	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2012	PN	
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	2011	PN	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2012	PN	
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	2012	PN	
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	1995	PN	
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2012	PN	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2012	PN	Do.1
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2012	PN	Do.1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2015		
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	2011	PN	
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	2012		Do.2, Do.3
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	2009		Do.2, Do.3
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	2005	PN	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2012	PN	
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2010	PN	
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	2012	PN	Do.1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2013	PN	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2012		Do.2
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2018	PN	Do.1
<i>Columba livia domestique</i>	Pigeon biset domestique	2018		
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	2010		Do.2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2012		Do.2, Do.3
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2012	PN	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	2012	PN	
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	2012	PN	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	2012	PN	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	2012		Do.1, Do.2, Do.3
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2012	PN	

<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	2012	PN	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2012	PN	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	2012	PN	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	2012	PN	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	2012	PN	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2012	PN	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2012	PN	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2016	PN	
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	2012		Do.2, Do.3
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	2011	PN	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2012	PN	
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	2011	PN	
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2012	PN	
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	2009	PN	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	2012		Do.2
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2012		Do.2
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	2016	PN	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2012	PN	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	2016		Do.2
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	2012		
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Œdicnème criard	2005	PN	Do.1
Orthoptères		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	2001		
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	2009		
<i>Bicolorana bicolor</i>	Decticelle bicolore	2001		
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	2001		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	2017		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	1999		
Papillons de jour		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L')	2017		
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	2014		
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle (L')	2011		
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore (L')	2014		
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L')	2014		
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides (L')	2014		
<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des Coronilles (L')	2014		
<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des Cytises (L')	2014		
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L')	2016		
<i>Phengaris arion</i>	Azuré du serpolet	1998		
<i>Lysandra bellargus</i>	Bel-Argus	2005		
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique (La)	2016		
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale (Le)	2014		

<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)	2016		
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le)	2005		
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise (Le)	1997	PN	Dh.2
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil (Le)	2014		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	2016		
<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la Mélique (Le)	2001		
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé (Le)	2016		
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré (Le)	2016		
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma (Le), le Robert-le-Diable (Le)	2014		
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé (Le)	2006		
<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré (Le)	2014		
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue (La)	2011		
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée (L')	2016		
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de l'Ormière (L')	2014		
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent (L')	2014		
<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	2016		
<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)	2006		
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole (La)	2014		
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaurées (La)	2014		
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre (La)	2006		
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain (La)	2014		
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée (La)	1998		
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen nacré	2014		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	2016		
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce (Le)	2014		
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le)	2016		
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant (Le)	2016		
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré (Le)	2014		
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain (Le)	2016		
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue (La)	2014		
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette (La)	2016		
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave (La)	2016		
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou (La)	2014		
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier (La)	2016		
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet (La)	2017		
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie (Le)	2016		
<i>Lasiommata megera</i>	Satyre (Le), Mégère (La)	2014		
<i>Brintesia circe</i>	Silène (Le)	2005		
<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	2014		
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré (Le)	2017		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine (La)	2016		
<i>Hipparchia genava</i>	Sylvandre helvète (Le)	2001		
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne (Le)	2016		

<i>Satyrrium acaciae</i>	Thécla de l'Amarel (La)	2001		
<i>Satyrrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse (La)	2001		
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce (La)	2006		
<i>Satyrrium pruni</i>	Thécla du Prunier (La)	2006		
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le)	2016		
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan (Le)	2011		
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La)	2006		
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)	2014		
Reptiles		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	2015	PN	Dh.4
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	2018	PN	Dh.4
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	2019	PN	Dh.4
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	1998	PN	Dh.4
Zygènes		Dernière observation	Protection nationale	Protection européenne
<i>Jordanita globulariae</i>	Turquoise des Globulaires (La)	2004		
<i>Zygaena loti</i>	Zygène de la Faucille (La)	2014		
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la Filipendule (La)	2014		
<i>Zygaena fausta</i>	Zygène de la Petite-Coronille (La)	2005		
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des Cornettes (La)	2014		
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine (La)	2004		

Dh : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/97 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore

Do : Directive du Conseil CEE n°79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages modifiée le 27 juillet 1997 par la directive 97/49/CE de la commission européenne, dite Directive oiseaux

Tableau 9 : Données naturalistes issues de la Base Fauna Bourgogne Franche-Comté Nature sur la commune de Joux-la-Ville

Dans le périmètre de la commune, 17 espèces d'oiseaux sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : Alouette lulu, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Grue cendrée, Hibou des marais, Milan noir, Milan royal, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Oedicnème criard

Pour les oiseaux, les données de la Base Fauna ne précisent pas si l'espèce est observée en période de nidification, migration ou hivernage et ne permettent pas de conclure quant au statut de l'espèce sur la commune considérée.

Vis-à-vis des amphibiens, la base de données signale la présence d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats-faune-flore : l'Alyte accoucheur.

Quatre espèces de reptiles sont inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitats-faune-flore : la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard vert.

Parmi les mammifères cités dans la base de données, une espèce est inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats-faune-flore : le Grand Murin. Cette espèce est également inscrite à l'annexe 4 tout comme le Chat forestier, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune.

Une espèce de coléoptère, le Lucane Cerf-volant est inscrit aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitats-faune-flore.

Une espèce de lépidoptère est inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats-faune-flore, le Damier de la Succise.

4.1.2.2.2 Données de la LPO Yonne

Les données sont extraites pour la commune de Joux-la-Ville du site internet <https://www.faune-yonne.org/>, géré par la LPO Yonne.

L'extraction des données LPO se fait donc à une échelle plus large que celle de l'aire d'étude immédiate.

Lorsque l'indice de nidification (possible, probable) est précisé par la LPO, cela a été renseigné dans le tableau. Dans le cas contraire (individu observé sans que l'on sache s'il s'agit d'un individu nicheur ou migrateur) seule l'année de l'observation est indiquée.

Le paragraphe suivant (encadré) provient du site internet de la LPO Yonne. Il définit comment sont traitées les données de nidification (possible, probable ou certaine) à partir des informations recueillies par les observateurs qui renseignent la base de données de la LPO.

Explication des données :
Nidification possible –
Espèce observée dans un habitat favorable pendant la période de reproduction
Individu chanteur, cris de nidification ou tambourinage entendus dans un habitat favorable pendant la période de reproduction
Nidification probable –
Couple avéré présent dans un habitat favorable pendant la période de reproduction
Comportement territorial : chanteurs simultanés ou se répondant, fréquentation de plusieurs postes de chant, querelles avec des voisins, observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un même individu au même endroit
Comportement nuptial : parades d'un mâle ou d'un couple, accouplement ou échange de nourriture entre adultes
Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
Présence d'une plaque incubatrice (oiseau en main uniquement)
Transport de matériel, construction d'un nid ou creusement d'une cavité
Nidification certaine -
Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
Nid vide utilisé ce printemps ou coquilles d'œufs fraîchement éclos ou prédatés

Jeunes fraîchement envolés et incapables de soutenir le vol sur de longues distances (espèces nidicoles) ou poussins en duvet (espèces nidifuges)

Adulte entrant ou quittant un nid supposé occupé mais dont le contenu ne peut être examiné (nids situés trop haut, en cavités ou en nichoirs) ou adulte en train de couver

Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes ou des sacs fécaux

Nid avec œuf(s) (découverte fortuite, ne pas chercher à voir le contenu d'un nid)

Nid avec jeune(s) vu(s) ou entendu(s)

Tableau 10 : Signification des différents indices de reproduction (source : LPO Franche-Comté)

Espèce	JOUX-LA-VILLE	
	Dernière année d'observation	Statut
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	2020	possible
Aigle botté (<i>Aquila pennata</i>)	-	-
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	2021	certaine
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	2020	probable
Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>)	2017	-
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	2020	-
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	2021	certaine
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	2020	probable
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	2019	possible
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	2021	probable
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	2012	-
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	2021	probable
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	2021	probable
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	2021	probable
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	2020	possible
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	2021	possible
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	2019	-
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	2021	certaine
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	2020	probable
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	2020	certaine
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	2021	probable
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	2015	probable
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	2020	possible
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	2018	possible
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	2004	-
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	2021	-
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	2011	possible
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	2021	certaine
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	2021	certaine

Espèce	JOUX-LA-VILLE	
	Dernière année d'observation	Statut
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	2021	possible
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	2020	probable
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	2009	possible
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	2020	possible
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	2021	certaine
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	2019	possible
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	2021	certaine
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	2017	-
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	2019	possible
Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)	2020	-
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	2021	probable
Fauvette babillarde (<i>Sylvia curruca</i>)	2019	possible
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	2021	possible
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	2019	probable
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	2020	possible
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	2020	probable
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	2021	probable
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	2021	probable
Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	2017	-
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	2021	probable
Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)	2017	-
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	2021	probable
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	2020	-
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	2019	-
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	2012	certaine
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	2019	certaine
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	2021	probable
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	2021	possible
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	2019	certaine
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	2021	probable
Locustelle tachetée (<i>Locustella naevia</i>)	2011	possible
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	2021	possible
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	2019	probable
Merle à plastron (<i>Turdus torquatus</i>)	2019	-
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	2021	certaine
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caedatus</i>)	2020	possible
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	2021	certaine
Mésange boréale (<i>Poecile montanus</i>)	2011	probable

Espèce	JOUX-LA-VILLE	
	Dernière année d'observation	Statut
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	2021	certaine
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	2019	possible
Mésange noire (<i>Periparus ater</i>)	2016	-
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	2021	certaine
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	2021	probable
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	2021	-
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	2021	certaine
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	2011	-
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	2020	possible
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	2005	-
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)	2012	probable
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	2009	-
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	2021	certaine
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	2021	possible
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	2021	probable
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	2017	possible
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	2021	possible
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	2021	certaine
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	2020	probable
Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	2020	probable
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia f. domestica</i>)	2019	probable
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	2021	certaine
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	2021	probable
Pinson du Nord (<i>Fringilla montifringilla</i>)	2020	-
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	2020	probable
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	2020	-
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	2012	-
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2019	probable
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	2020	possible
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	2021	certaine
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	2021	possible
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	2020	probable
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2021	probable
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	2021	probable
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	2012	possible
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	2021	possible
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	2012	-
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	2003	-

Espèce	JOUX-LA-VILLE	
	Dernière année d'observation	Statut
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	2021	certaine
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	2019	-
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	2021	certaine
Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)	2016	-
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	2021	probable
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	2021	certaine
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	2020	-
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	2021	certaine
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	2018	-
Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)	2020	
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	2021	probable

Tableau 11 : Liste des oiseaux observés par la LPO Yonne sur la commune de Joux-la-Ville

Pour l'année 2021, la LPO Yonne dispose de données sur 51 espèces différentes ayant été observées à Joux-la-Ville.

20 espèces ont le statut de « nicheurs certains » :

Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
 Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
 Buse variable (*Buteo buteo*)
 Corbeau freux (*Corvus frugilegus*)
 Corneille noire (*Corvus corone*)
 Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)
 Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
 Merle noir (*Turdus merula*)
 Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
 Mésange charbonnière (*Parus major*)
 Mésange nonnette (*Poecile palustris*)
 Moineau domestique (*Passer domesticus*)
 Pic épeiche (*Dendrocopos major*)
 Pie bavarde (*Pica pica*)
 Pigeon ramier (*Columba palumbus*)
 Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)
 Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)
 Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)
 Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)
 Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)

19 espèces ont le statut de « nicheurs probables » :

Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)
 Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)
 Bruant proyer (*Emberiza calandra*)
 Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)
 Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
 Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)
 Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)
 Grive draine (*Turdus viscivorus*)
 Grive musicienne (*Turdus philomelos*)
 Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*)
 Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)
 Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)
 Milan noir (*Milvus migrans*)
 Pic mar (*Dendrocopos medius*)
 Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)

Rosignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)
 Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)
 Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)
 Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)

8 espèces ont le statut de « nicheurs possibles » :

Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
 Coucou gris (*Cuculus canorus*)
 Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)
 Huppe fasciée (*Upupa epops*)
 Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*)
 Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)
 Pic vert (*Picus viridis*)
 Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)
 Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)

4 espèces n'ont pas le statut de nicheur :

Cigogne noire (*Ciconia nigra*)
 Milan royal (*Milvus milvus*)
 Aigle botté (*Aquila pennata*)

4.1.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), fondé en particulier sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux mentionnés à l'article L. 411-5 du code de l'Environnement, des avis d'experts et du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, comprend notamment, outre un résumé non technique :

Une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;

Un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III de l'article L.371-1 ;

Une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue mentionnées à l'article L. 371-1 ;

Les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques ;

Les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma.

Sans attendre un cadre national définitif, la Région Bourgogne a lancé l'analyse de ses continuités écologiques. Cette étude s'inscrit dans le cadre suivant : un plan régional en faveur de la biodiversité adopté par le Conseil régional en 2006 comprenant la mise en œuvre d'un projet de réseau écologique régional, également inscrite dans le contrat de projets État-Région pour la période 2007-2013.

En 2009, la Région a ainsi lancé en partenariat avec l'Etat, une étude destinée à cartographier la trame verte et bleue, analyser les enjeux de sa conservation et proposer des pistes d'action.

Cette étude, confiée au groupement Ecosphère, a permis de produire une cartographie régionale au 1/100.000^{ème} (1 cm vaut 1 km) détaillée en cinq grands types de milieux, appelés « sous-trames » : forêts, prairies et bocages, pelouses sèches, plans d'eau et zones humides, cours d'eau et milieux humides.

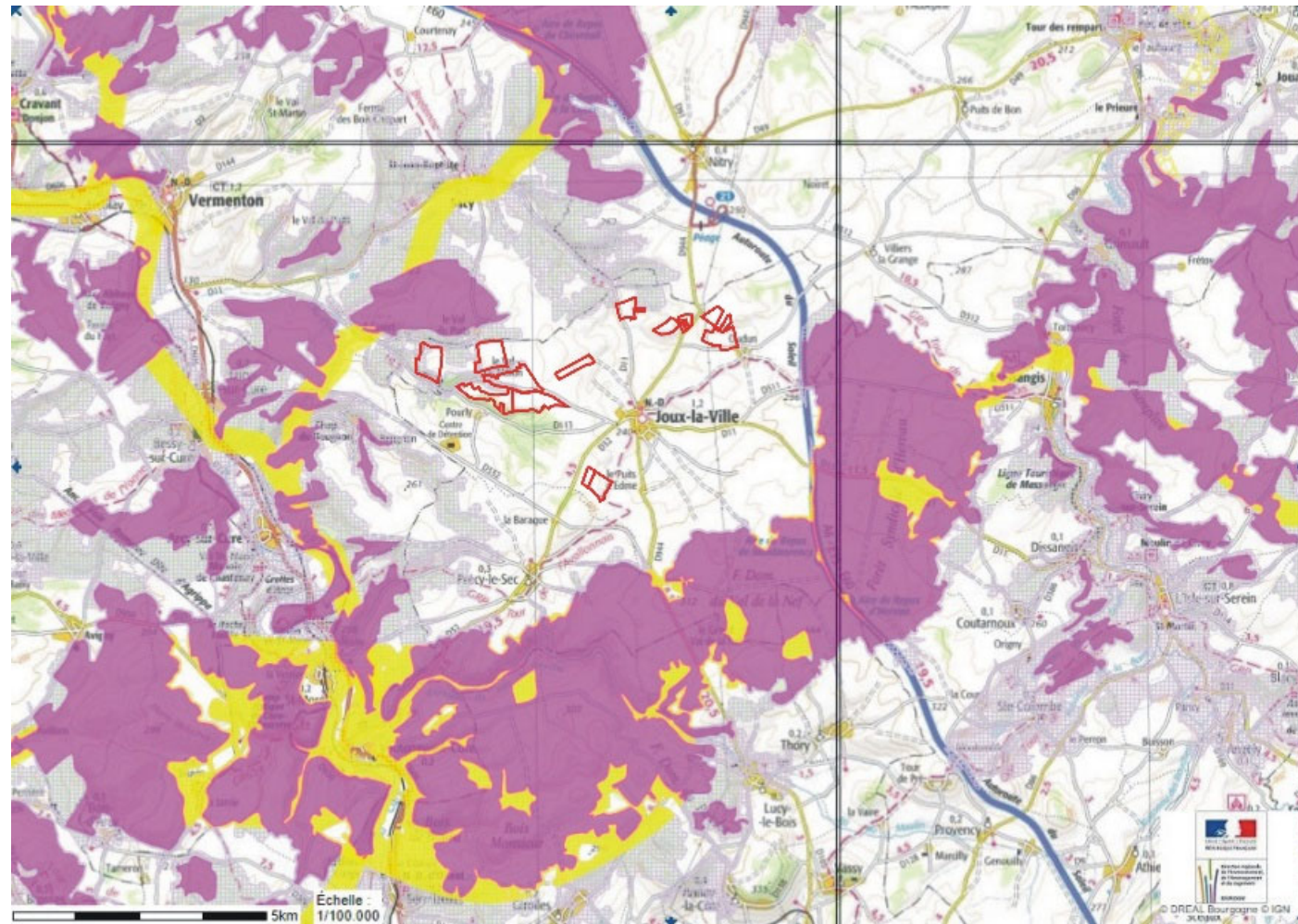
Il s'agissait d'une première étape concernant l'élaboration du SRCE en Bourgogne. Le SRCE a été approuvé le 14 mars 2015.

La cartographie issue de l'Etude Trame Verte et Bleue en Bourgogne (Ecosphère - 2011) a été affinée en 2013 par des groupes de travail départementaux composés d'experts. Elle a été soumise à enquête publique entre le 29 septembre et le 31 octobre 2014.

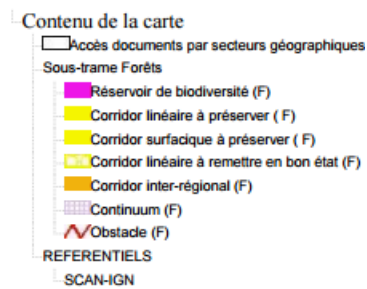
Différentes sous-trames ont été cartographiées en fonction des milieux naturelles. Les **cartes suivantes** sont extraites de « Carmen application » à partir du site de la DREAL Bourgogne – Franche-Comté.

Celles-ci permettent d'obtenir les informations suivantes par rapport à l'aire d'étude immédiate :

Sous trame forêt



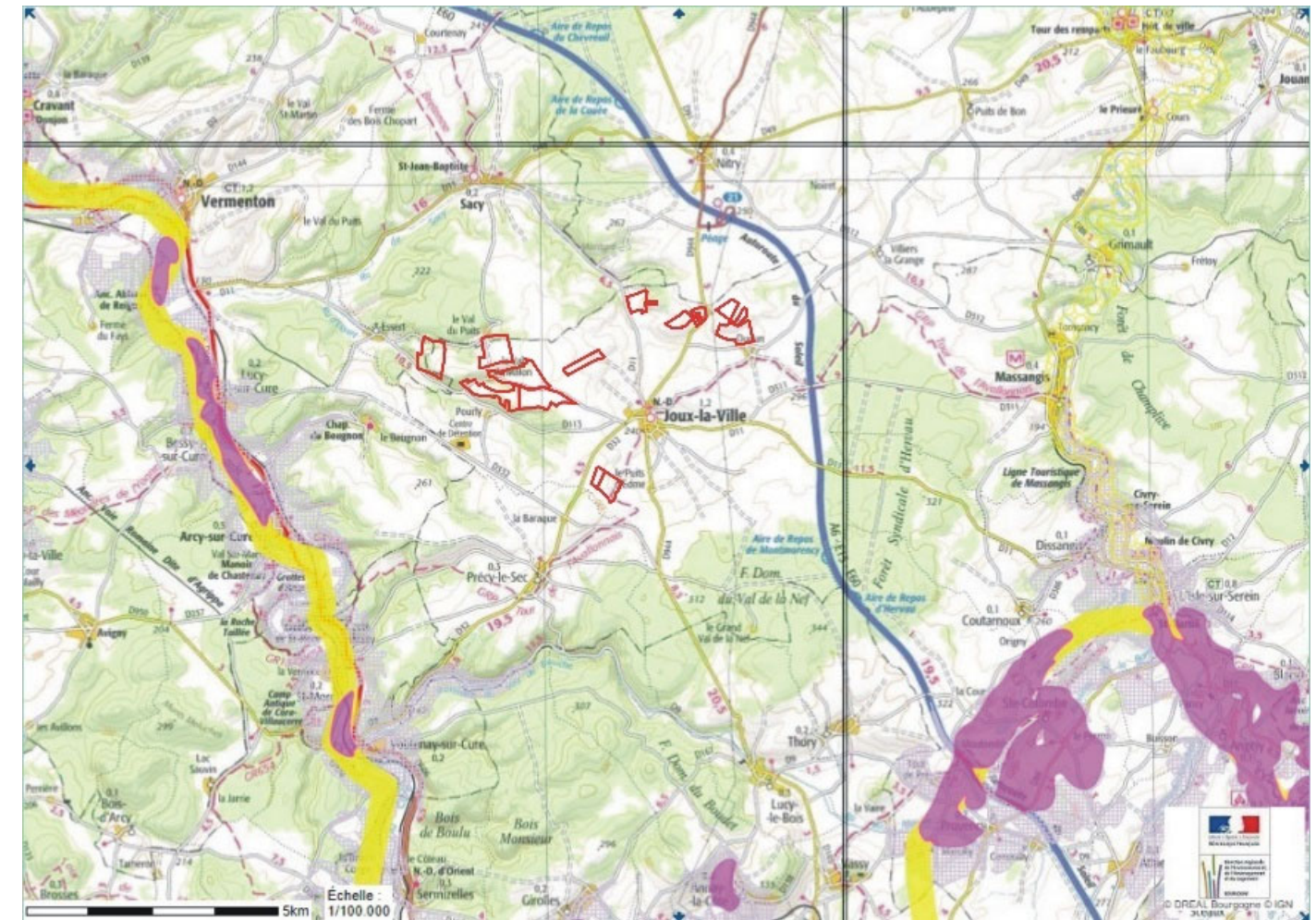
Légende :



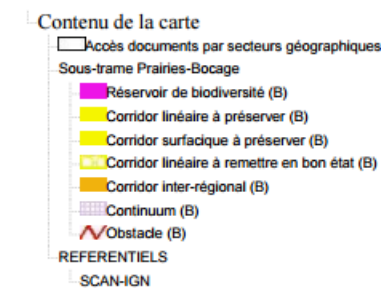
Il n'y a pas de réservoir de biodiversité ou de corridor linéaire de la sous-trame forestière au sein de l'aire d'étude immédiate.

Figure 19 : Sous trame forêt et aire d'étude immédiate

Sous trame prairie bocage



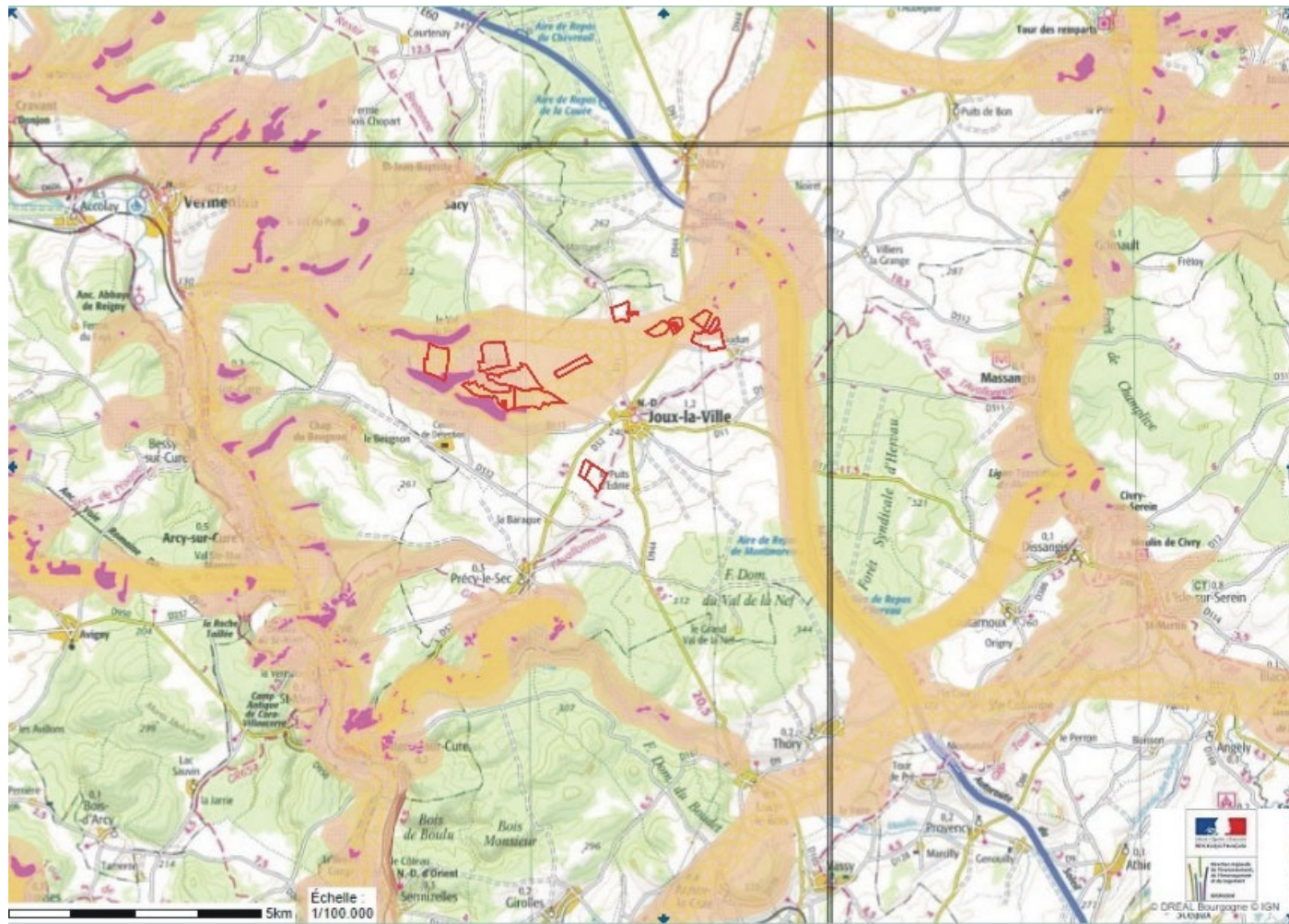
Légende :



L'aire d'étude immédiate évite la sous trame prairie et bocage.

Figure 20 : Sous trame prairie bocage et aire d'étude immédiate

Sous trame pelouses



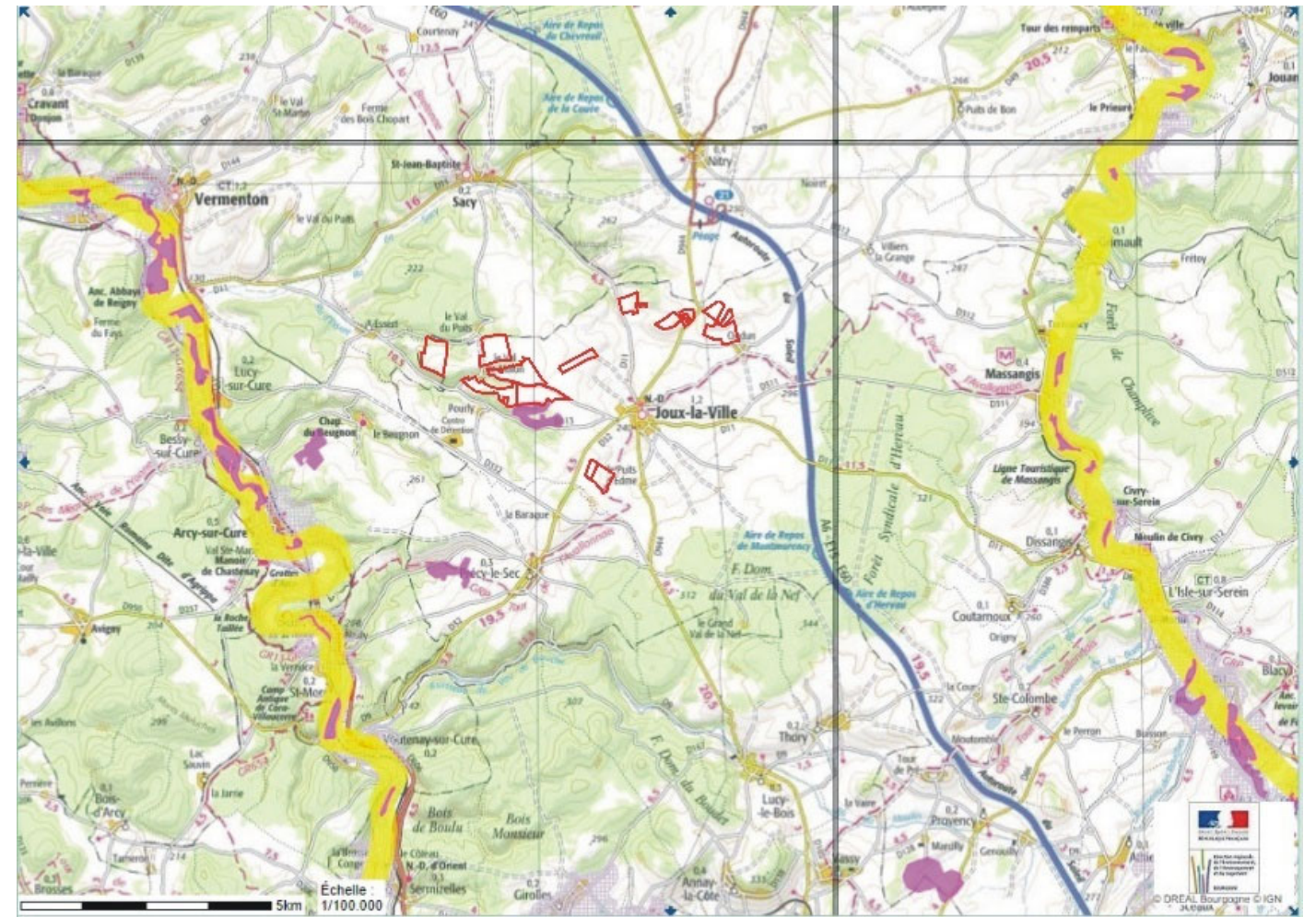
Légende :

- Contenu de la carte
- ☐ Accès documents par secteurs géographiques
 - Sous-trame Pelouses
 - Réservoir de biodiversité (P)
 - Espace à prospecter (P)
 - Corridor linéaire à préserver (P)
 - Corridor surfacique à préserver (P)
 - Corridor linéaire à remettre en bon état (P)
 - Corridor inter-régional (P)
 - Continuum (P)
 - REFERENTIELS
 - SCAN-IGN

L'aire d'étude immédiate intercepte la sous-trame « pelouse » à différents niveaux : réservoir de biodiversité, espace à prospecter, corridor linéaire à remettre en bon état.

Figure 21 : Sous trame pelouses et aire d'étude immédiate

Sous-trame plan d'eau et zones humides



Légende :

- Sous-trame Plans d'Eau et Zones Humides
- Réservoir de biodiversité (ZH)
 - Réservoirs de biodiversité Zones Humides
 - Zone à prospecter : réservoir potentiel (ZH)
 - Réservoirs potentiels Zones Humides (zones à prospecter)
 - Corridor linéaire à préserver (ZH)
 - Corridors linéaires Zones Humides à préserver
 - Corridor surfacique à préserver (ZH)
 - Corridors surfaciques Zones Humides à préserver
 - Corridor linéaire à remettre en état (ZH)
 - Corridors linéaires Zones Humides à remettre en état
 - Corridor surfacique à remettre en bon état (ZH)
 - Corridors surfaciques Zones Humides à remettre en bon état
 - Corridor inter-régional (ZH)
 - Corridors inter-régionaux Zones Humides
 - Continuum (ZH)
 - Continuum Zones Humides
 - Obstacle potentiel (ZH)
 - Obstacles Zones Humides

L'aire d'étude immédiate n'intercepte pas la sous-trame plan d'eau et zones humides.

Figure 22 : Sous trame plan d'eau et zones humides et aire d'étude immédiate

4.2 Flore/habitats

4.2.1 Données générales

Le **tableau 12** liste l'ensemble des habitats inventoriés sur l'aire d'étude immédiate.

Les habitats sont référencés sous leur code EUNIS et lorsque c'est le cas, sous leur code Natura 2000 (version EUR 28). Les surfaces estimées pour chaque type de milieu sont calculées à partir du SIG.

La caractérisation des habitats s'est faite à partir de relevés phytosociologiques (inventaire exhaustif des espèces végétales, avec estimation de leur recouvrement au sol) réalisés sur des surfaces de végétations homogènes. Le recouvrement au sol est estimé à l'aide des coefficients d'abondance dominance de Braun-Blanquet. L'ensemble des relevés phytosociologiques réalisés sont renvoyés en **annexe 1** sous la forme d'un tableau.

La **figure 23** répertorie l'ensemble des habitats, naturels et artificiels, recensés sur l'aire d'étude immédiate et qualifiés selon leur dénomination EUNIS.

Seuls les milieux naturels et semi-naturels sont décrits ci-après.

Type et intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Directive habitat et code EUR 28		Surface en ha	% de l'AEI
		Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire		
♦ Culture intensive	I1.1	-	-	103,0856	43,0
♦ Prairie sèche améliorée	E2.61	-	-	57,5914	24,0
♦ Jachère	I1.5	-	-	33,1309	13,8
♦ Pelouse calcicole	E1.262	-	6210*	26,7420	11,1
♦ Prairie sèche calcicole	E2.22	6510	-	11,6168	4,8
♦ Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole	G1.6311	9130	-	3,8834	1,6
♦ Fourré calcicole mixte	G5.62	-	-	2,6728	1,1
♦ Fourré calcicole	F3.1121	-	-	0,4585	0,2
♦ Chênaie pubescente	G1.711	-	-	0,4355	0,2
♦ Plantation de Pin noir	G3.F12	-	-	0,1391	0,1
♦ Site industriel	J1.4	-	-	0,1161	<0,1
♦ Vigne	FB.4	-	-	0,0333	<0,1
TOTAL				239,9052	100

Tableau 12 : Principaux habitats naturels et artificiels recensés sur l'aire d'étude immédiate

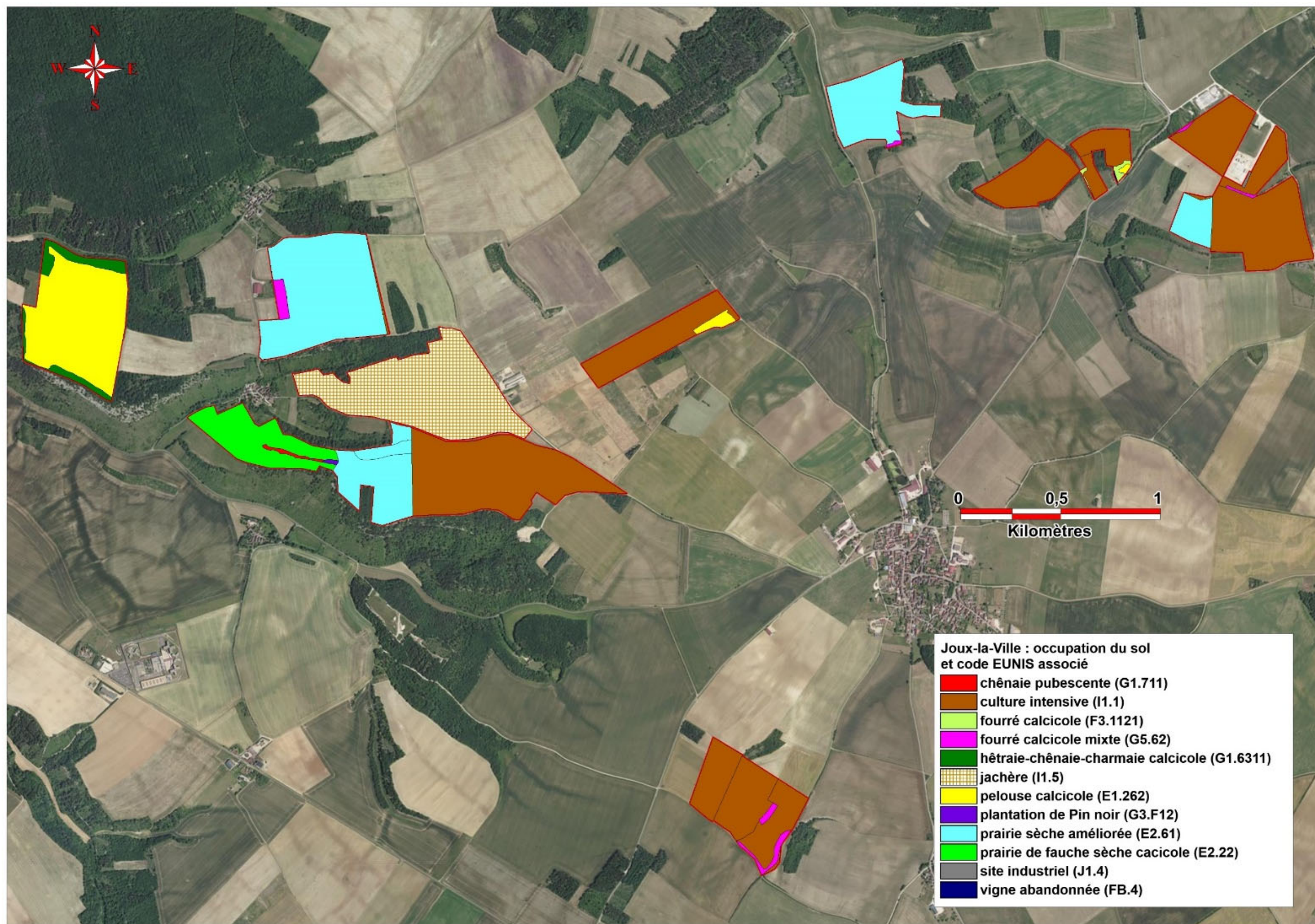


Figure 23 : Dénomination des habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate

4.2.2 Description des habitats

4.2.2.1 La hêtraie-chênaie-charmaie calcicole

Cet habitat se situe essentiellement à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

La **hêtraie-chênaie-charmaie calcicole**, bien développée sur le plateau, est associée à d'autres habitats forestiers localisés sur les versants et dans la combe mais ces derniers ne se situent pas au sein de l'aire d'étude immédiate.

Ce type d'habitat est bien présent sur les côtes calcaires bourguignonnes. Il est généralement installé sur les plateaux bombés ou sur pentes ensoleillées plus ou moins inclinées. Lié aux substrats calcaires, il est développé sur des sols carbonatés ou calciques (Rendosols, Rensisols, Calcosols) riches en cailloux et est caractérisé par une réserve en eau assez faible.

Sur le site, le peuplement apparaît comme un taillis de Chêne sessile, accompagné de Charme et d'Erable champêtre. Le Hêtre reste discret (résultat de la sylviculture tournée vers le Chêne). La strate arbustive est relativement diversifiée et composée principalement d'espèces calcicoles : Camerisier à balais, Viorne lantane, Troène, Lauréole, Cornouiller mêle, Cornouiller sanguin, Noisetier...

La strate herbacée est recouvrante, dans laquelle on peut reconnaître : Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melitis melissophyllum*), Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), Laïche glaque (*Carex flacca*), Grémil pourpre (*Buglossoides prurpurocaerulea*), Lierre grimpant (*Hedera helix*),... La strate muscinale est également bien représentée avec l'Eurhynchie striée (*Eurhynchium striatum*), Eurhynchie hyans (*Eurhynchium hyans*), Hypne triquètre (*Rhytidiadelphus triquetrus*)...



Taillis de Charme et de Chêne sessile (Bois de la Chardonnière)

Cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF en région Bourgogne-Franche-Comté. Il porte le code EUNIS G1.6311 (Hêtraies calcicoles médioeuropéennes).

Il figure également à l'annexe I de la Directive habitat faune flore sous le code 9130 et l'intitulé : Hêtraies-chênaies calcaires collinéennes médio-européennes.

4.2.2.2 La chênaie pubescente

Peu représentée sur l'aire d'étude immédiate, la chênaie pubescente apparaît sous la forme d'une haie de hauteur moyenne, peu structurée, où le Chêne pubescent domine le cortège, accompagné du Chêne sessile et des principaux arbustes calcicoles déjà cités : Camerisier à balais, Viorne lantane, Troène, Lauréole, Cornouiller mêle, Cornouiller sanguin, Noisetier...



Haie de Chêne pubescent (lieu-dit Chichou)

Cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF en région Bourgogne-Franche-Comté. Il porte le code EUNIS G1.711 (Chênaies à *Quercus pubescens occidentales*).

4.2.2.3 Plantation de Pin noir

Le Pin noir est très présent sur les plateaux calcaires bourguignons, sous la forme de boisements conséquents ou de petits massifs en "timbre-poste". Sur l'aire d'étude immédiate, on peut l'observer sous la forme d'un alignement d'arbres matures.

Les plantations de Pin noir portent le code EUNIS G3.F12. Elles ne sont pas déterminantes pour les ZNIEFF en région Bourgogne-Franche-Comté.



Petite plantation linéaire de Pin noir (lieu-dit Chichou)

4.2.2.4 Les fourrés

Ces fourrés se situent en périphérie de parcelles de pelouses. Deux types de fourrés sont présents sur l'aire d'étude immédiate :

- Les fourrés calcicoles mixtes

Ce type de fourrés est composé d'arbustes calcicoles (Viorne lantane, Troène, Cornouiller mâle, Genévrier commun)... dans lequel le Pin noir est bien présent (régénération naturelle ou ancienne plantation), donnant à l'ensemble un aspect de pré-bois.



Fourrés calcicoles mixtes (lieu-dit Chichou)

Les fourrés calcicoles mixtes portent le code EUNIS G5.62. Ils ne sont pas déterminants pour les ZNIEFF en région Bourgogne-Franche-Comté.

- Les fourrés calcicoles

Ce sont des formations basses composées d'arbustes calcicoles et d'arbustes à large amplitude écologique. Le Prunellier domine le plus souvent le cortège floristique, accompagné de Troène, Rosier des chiens, Aubépine épineuse, Alisier blanc, Ronce des bois, Fusain d'Europe... Cet habitat est souvent en contact avec des pelouses calcicoles en voie de fermeture.



Fourré calcicole le long de la rd 944

Les fourrés calcicoles portent le code EUNIS F3.1121. Ils ne sont pas déterminants pour les ZNIEFF en région Bourgogne-Franche-Comté.

4.2.2.5 Les pelouses calcicoles

Cet habitat est principalement localisé autour du hameau de Val de Mâlon. Il comprend des pelouses secondaires (semi-naturelles) du *Mesobromion* à Brome érigé (*Bromopsis erectus*), développées sur des sols carbonatés, caractérisées par une dominance de graminées adaptées à la sécheresse.

Sur l'aire d'étude immédiate, ces pelouses sont assez peu représentées mais couvrent des surfaces intéressantes. Les cortèges floristiques montrent une typicité classique mais une diversité spécifique moyenne et restent largement dominés par le Brome érigé, espèce caractéristique des pelouses calcaires.

Les orchidées, typiques de ces milieux, sont abondantes : *Orchis mascula*, *Orchis pyramidalis*, *Orchis miliratis*, *Himantoglossum hircinum*, *Orchis anthropophora* complètent le cortège floristique.



Pelouse calcicole avec son cortège d'orchidées (lieu-dit Chichou)

Les pelouses calcaires sont déterminantes pour les ZNIEFF. Elles portent le code et intitulé suivants : code EUNIS E1.262 (Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques).

L'habitat est également inscrit à l'annexe I de la Directive habitat faune flore sous l'intitulé suivant : 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables).

4.2.2.6 Les prairies sèches de fauche

Les prairies de fauche ne sont pas fréquentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

Elles sont cantonnées dans le secteur du Val de Mâlon où elles couvrent une petite dizaine d'hectares.

Développées sur des calcaires du Jurassique surmontés de sols peu épais, les prairies offrent un cortège floristique tirant légèrement sur la pelouse calcaire.

La strate herbacée est dominée par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Trèfle rouge (*Trifolium rubens*),...

Des espèces de pelouses calcicoles complètent le cortège floristique : Brome érigé (*Bromopsis erectus*), Petite sanguisorbe (*Sanguisorba minor*), Muscari à toupet (*Muscari comosum*)...



Prairie sèche calcicole de fauche : tapis de Renoncule bulbeuse en pleine floraison (lieu-dit Chichou)

Les prairies sèches de fauche sont déterminantes pour les ZNIEFF. Elles portent le code et intitulé suivant : code EUNIS E2.22 (Prairies de fauche planitiaires subatlantiques).

L'habitat est également inscrit à l'annexe I de la Directive habitat faune flore sous l'intitulé suivant : 6510 : Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles.

4.2.2.7 Les prairies sèches de fauche améliorées

Les prairies de fauche améliorées sont, avec les cultures intensives, l'un des milieux les mieux représentés sur l'aire d'étude immédiate. Ce sont des formations fourragères qui s'intègrent dans les rotations des cultures en place. Ce ne sont ni des prairies annuelles, ni des prairies permanentes. Le cycle de rotation cultures/prairies fourragères est plus ou moins long.

Les cortèges floristiques sont assez simplifiés et dominés par les graminées (ensemencement) : Brome stérile (*Bromus sterilis*), Brome fausse avoine (*Bromus hordeaceus*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*)...

Mais la présence d'espèces typiques des prairies permanentes renforce l'intérêt de ces milieux pour la petite faune.

Les prairies améliorées portent le code EUNIS E2.61. Elles ne sont pas déterminantes pour les ZNIEFF en région Bourgogne-Franche-Comté.



Prairie fourragère à Brome stérile (lieu-dit Balague)

4.2.2.8 Les autres milieux

Parmi les autres milieux recensés sur l'aire d'étude rapprochée, il convient de citer :

- Les cultures intensives (milieu majoritaire couvrant 43% du site) ;
- Les jachères ;
- Un petit secteur de vigne à l'abandon ;
- Un site industriel (éolienne).

Ces milieux sont pauvres d'un point de vue botanique et ne présentent pas d'intérêt floristique particulier.



Culture céréalière intensive



Vigne et verger abandonnés (La Petite Pointe)

4.2.3 La flore

4.2.3.1 Inventaire général des espèces

Le **tableau suivant** liste l'ensemble des espèces végétales recensées sur la zone d'étude. Cette liste a été comparée à celle issue des travaux d'inventaire du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien, afin de vérifier la présence éventuelle d'espèces végétales à statut de protection. Les listes produites par le Conservatoire sont communales et s'appliquent donc à des territoires plus vastes que la zone d'emprise du projet.

La présente liste (116 taxons) ne comprend que les espèces végétales identifiées sur l'aire d'étude immédiate.

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre		LC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		LC
<i>Agrimonia eupatorium</i>	Aigremoine eupatoire		LC
<i>Alium sphaerocephalum</i>	Ail à tête ronde		LC
<i>Alopecurus pratense</i>	Vulpin des prés		LC
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois		LC
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie		LC
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental		LC
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté		LC
<i>Asarum europeum</i>	Asaret commun		LC
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode rude		LC
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois		LC
<i>Briza media</i>	Amourette		LC
<i>Bromopsis erectus</i>	Brome érigé		LC
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome fausse avoine		LC
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile		LC
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	Grémil pourpre		LC
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque		LC

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des bois		LC
<i>Carpinus betulus</i>	Charme		LC
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée		LC
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Céphalanthère de Damas		LC
<i>Cerastium fontanum</i>	Ceraiste commun		LC
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		LC
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite		LC
<i>Convalaria majalis</i>	Muguet de mai		LC
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs		LC
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle		LC
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin		LC
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante		LC
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier		LC
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style		LC
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		LC
<i>Daphne laureola</i>	Lauréole		LC
<i>Eurhynchium striatum</i>	Eurhynchie striée		LC
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre		LC
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès		LC
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe érule		NA
<i>Evonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe		LC
<i>Galium apparine</i>	Gaillet gratteron		LC
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mou		LC
<i>Geranium collumbinum</i>	Géranium collombin		LC
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune		LC
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant		LC
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide		LC
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande berce		LC
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc		LC
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun		LC
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre		LC
<i>Laserpitium latifolium</i>	Laser à larges feuilles		LC
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée		LC
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite		LC
<i>Leontodon hispidus</i>	Linaire commune		LC
<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	Liondent hispide		LC
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camériser à balais		LC
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		LC
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage		LC
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne		LC
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélitte à feuille de mélisse		LC
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet		LC
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs		LC
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux		LC
<i>Onopordium acanthoides</i>	Chardon aux ânes		LC
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme-pendu		LC
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle		LC
<i>Orchis militaris</i>	Orchis militaire		LC
<i>Orchis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal		LC
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun		LC
<i>Orobancha sp.</i>	Orobanche sp.		LC
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	Eurhynchie hians		LC
<i>Papaver rheas</i>	Coquelicot		LC
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir d'Autriche		NA
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		LC
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Plagiomnie ondulée		LC
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois		LC
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun		LC
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon		LC
<i>Potentilla reptans</i>	Quintefeuille		LC
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée		LC
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale		LC
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune		LC

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		LC
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile		LC
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent		LC
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre		LC
<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule tête d'or		LC
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse		LC
<i>Rhynanthus minor</i>	Petit rhyanthe		LC
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	Hypne triquètre		LC
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier		NA
<i>Rosa canina</i>	Eglantier		LC
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois		LC
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage		LC
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés		LC
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite sanguisorbe		LC
<i>Sanicula europaea</i>	Sanicle d'Europe		LC
<i>Scabiosa columbaria</i>	Sabieuse colombarie		LC
<i>Senecio jacobea</i>	Séneçon de Jacob		LC
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun		LC
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc		LC
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude		LC
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc		LC
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal		LC
<i>Stachys officinalis</i>	Epiaire officinale		LC
<i>Taraxacum laevigatum</i>	Pissenlit gracile		LC
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinale		LC
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine		LC
<i>Trifolium montanum</i>	Trèfle des montagnes		LC
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés		LC
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle violet		LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc		LC
<i>Trifolium rubens</i>	Trèfle rouge		LC
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane		LC
<i>Vicia cracca</i>	Vesce de Cracovie		LC
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies		LC
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois		LC

Liste Rouge :

LC : Espèce à préoccupation mineure

NA : non applicable

Tableau 13 : Espèces végétales identifiées sur la commune de Joux-la-Ville
4.2.3.2 Synthèse

L'inventaire de la flore en place n'a pas donné lieu à la découverte d'espèce végétale protégée en région Bourgogne-Franche-Comté ou figurant sur la liste rouge régionale.

Parmi les espèces exogènes identifiées (NA), il faut signaler la présence du Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra*), première essence résineuse de reboisement sur milieu calcaire en Bourgogne.

4.2.4 Enjeux vis-à-vis de la flore et des habitats

4.2.4.1 Hiérarchisation des habitats

La hiérarchisation des habitats est dictée, d'une part par le statut des habitats dans la **réglementation européenne (Natura 2000), nationale et régionale**, et d'autre part par la **fonctionnalité des habitats**.

La fonctionnalité est l'ensemble des fonctions écologiques nécessaires au maintien ou à la pérennité du fonctionnement d'un écosystème ou d'un habitat.

L'analyse du fonctionnement d'un écosystème offre un schéma théorique de fonctions biologiques. Elles sont multiples mais peuvent se décliner selon quatre catégories principales :

- Fonction d'échange ou de transfert (eau, éléments minéraux, matière organique),
- Fonction de filtre physique (ombrage du couvert forestier, assimilation d'éléments chimiques...);
- Fonction de support (végétation) et d'habitats refuges. Les fonctions de support induisent les fonctions d'abris pour la faune. Plus le couvert végétal s'étoffe et se stratifie, plus la faune s'enrichit en espèces, quel que soit la catégorie ;
- Fonction de corridor. Le rôle joué par le corridor dépend de sa structure, de sa place dans le paysage et des caractéristiques biologiques des espèces végétales considérées. Plus la connectivité entre corridors est importante, plus les échanges augmentent.

Ces divers approches et constats nous permettent d'établir une hiérarchie au niveau de l'intérêt patrimonial parmi les habitats identifiés sur le site, décrite dans le **tableau suivant**.

Les habitats sont classés par ordre d'importance décroissante par rapport à leur statut réglementaire de protection, à la flore patrimoniale qu'ils peuvent abriter et au nombre de fonctions qu'ils exercent (plus il y a de fonctions, plus la fonctionnalité de l'habitat est importante).

Habitats	Statut	Flore patrimoniale associée	Fonctionnalité par rapport à la végétation	Enjeu
Pelouse calcicole (E1.262)	Intérêt communautaire, prioritaire : Code Natura : 6210*	Absence d'espèce végétale protégée mais cortège d'orchidées important	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de moyenne dimension Corridor avec autres milieux	Fort
Prairie sèche calcicole de fauche (E2.22)	Intérêt communautaire : Code Natura : 6510	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de moyenne dimension Corridor avec autres milieux	Moyen
Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole (G1.6311)	Intérêt communautaire : Code Natura : 9130	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de faible dimension Corridor avec autres milieux	Moyen
Chênaie pubescente (G1.711)	Habitat déterminant ZNIEFF Bourgogne	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de très faible dimension Corridor avec autres milieux	Moyen
Prairie sèche calcicole améliorée (E2.61)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de moyenne dimension Corridor avec autres milieux	Faible
Fourré calcicole (F3.1121)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de très faible dimension Corridor avec autres milieux	Faible
Fourré calcicole mixte (G5.62)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de très faible dimension Corridor avec autres milieux	Faible
Plantation de Pin noir (G3.F12)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Moyenne Filtre physique et biologique Habitat refuge de très faible dimension Corridor avec autres milieux	Faible

Habitats	Statut	Flore patrimoniale associée	Fonctionnalité par rapport à la végétation	Enjeu
Jachère (I1.5)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Faible Filtre physique et biologique Corridor avec autres milieux	Faible
Vigne (FB.4)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Faible Filtre physique et biologique Corridor avec autres milieux	Faible
Culture intensive (I1.1)	-	Absence d'espèce végétale protégée	Faible Filtre physique Corridor avec autres milieux	Faible
Site industriel (J1.4)	--	--	-	Sans objet

Tableau 14 : Hiérarchisation de l'état patrimonial des habitats recensés sur l'aire d'étude immédiate

La **figure 24** localise les habitats dont l'intérêt patrimonial est avéré : habitat d'intérêt communautaire (prioritaire ou pas) relevant de la directive habitat faune flore, habitat déterminant pour les ZNIEFF en Bourgogne ou habitat assurant un nombre important de fonctions biologiques.

Quatre habitats sont concernés :

- La pelouse calcicole (intérêt communautaire prioritaire),
- La hêtraie-chênaie-charmaie calcaire médio-européenne (intérêt communautaire),
- La prairie sèche calcicole de fauche (intérêt communautaire),
- La chênaie pubescente (habitat déterminant pour les ZNIEFF).

4.2.4.2 Synthèse des enjeux

La synthèse des trois chapitres précédents conduit à la réalisation d'une carte des enjeux environnementaux vis-à-vis de la flore et des habitats (**Cf. figure 25**) et à des constats nuancés selon le secteur de l'aire d'étude immédiate.

Les enjeux environnementaux sont classés en trois catégories :

- Enjeux faibles, correspondant à des habitats non protégés, à fonctionnalité réduite ;
- Enjeux moyens, correspondant à des habitats déterminants pour la désignation de ZNIEFF ou inscrits à la Directive habitats relativement communs, à fonctionnalité moyenne. Ce sont des zones à biodiversité « ordinaire » mais souvent aussi patrimoniale pouvant abriter des espèces protégées ;
- Enjeux forts, correspondant à des habitats déterminants pour la désignation de ZNIEFF ou inscrits à la Directive habitats, à fonctionnalité importante. Ce sont par exemple des zones dites de « biodiversité remarquable », tels que les habitats d'intérêt communautaire prioritaire.

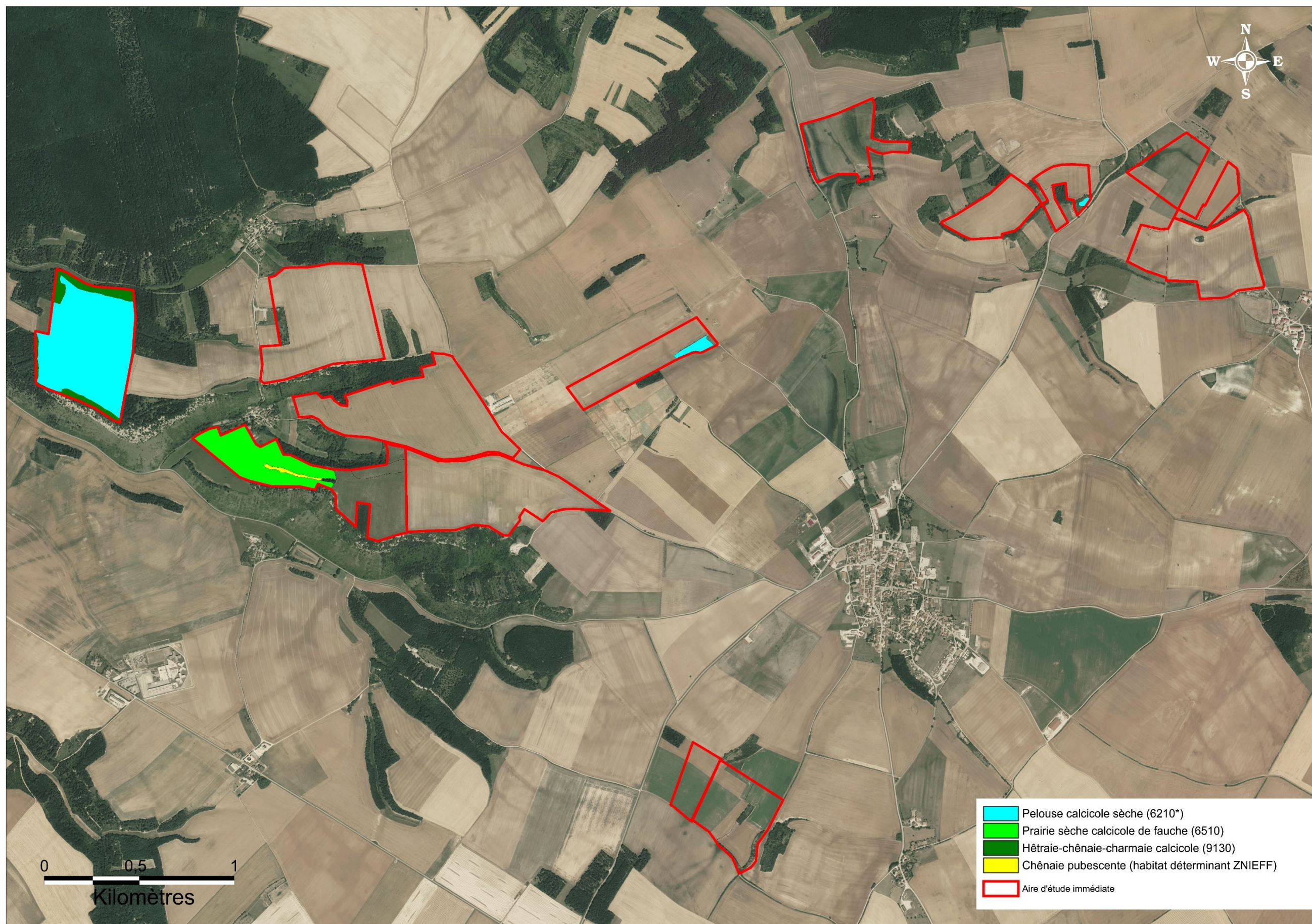


Figure 24 : Habitats patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate

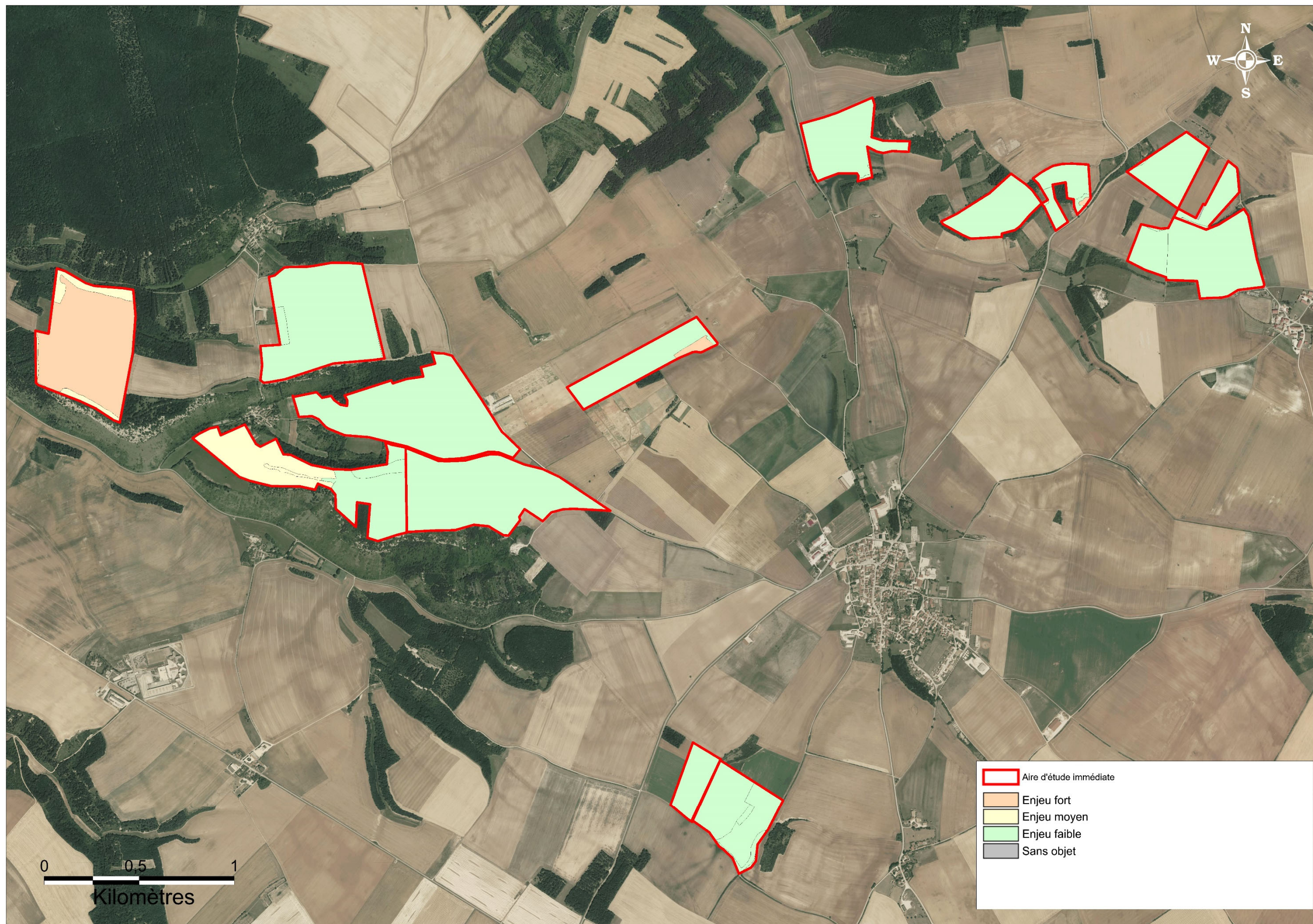


Figure 25 : Enjeux vis-à-vis de la flore et des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate

4.3 Zones humides

4.3.1 Données bibliographiques

La base de données de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté et le site internet Sigogne, relatifs aux zones humides, n'identifient pas de milieux humides sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate ou à proximité.

La roche-mère se partage en deux grandes entités, toutes deux datées de l'Oxfordien supérieur :

- des calcaires durs plus ou moins fissurés perméables ;
- des marnes calcaires plus ou moins imperméables.

Les données relatives aux sols sont issues du Référentiel Régional de l'Yonne (Baize, 1994) au 1/200 000ème, en ligne sur le site Sols de Bourgogne avec les outils WEBSOL et TYPESOL. WEBSOL indique que les parcelles d'étude se situent :

- Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°18 des «Plateaux et replats sur calcaires durs à dominance de sols superficiels » avec un sol dominant argileux, brun rouge, calcaire ou non calcaire, très filtrants et sur des calcaires durs ;
- Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°26 des «Plateaux sur calcaires de Vermenton » avec le même sol dominant que précédemment.

Les sols sont définis comme étant calcaires, superficiels, limono-argileux à argileux, à plus ou moins forte charge caillouteuse.

4.3.2 Analyse des données floristiques relevées lors de l'inventaire de la flore et des habitats

L'analyse de l'ensemble des relevés phytosociologiques réalisés sur l'aire d'étude immédiate ne permet pas d'identifier des habitats figurant à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 24 juin précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Cette annexe liste les habitats humides référencés par l'arrêté. Aucune espèce hygrophile n'a par ailleurs été observée sur l'ensemble des parcelles inventoriées.

4.3.3 Analyse des données issues de l'étude de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne

Source : Chambre d'agriculture de l'Yonne – Détermination des potentialités agricoles – Projet photovoltaïque, commune de Joux-la-Ville. Mai 2021.

L'étude conduite sur l'aire d'étude immédiate par la Chambre d'Agriculture de l'Yonne, avait pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques. De nombreuses descriptions de sols ont été réalisées à cet effet.

Nous avons analysé l'ensemble de ces données pédologiques pour vérifier la présence éventuelle de zones humides sur l'aire d'étude immédiate.

Quatre-vingt-trois sondages pédologiques à la tarière ont été effectués par la Chambre d'Agriculture de l'Yonne.

Cet ensemble de sondages a permis d'identifier 3 catégories de profils :

- Sol argilo-limoneux (entre 30 à 50 % d'argiles), superficiel (15 à 30 cm), brun à brun-rouge, terre fine très calcaire et teneur en matière organique élevée (3 à 10 %), à charge en cailloux et graviers calcaires (plaquette, pavé ou lave) forte, séchant et filtrant. **Ce sont des Rendosols et des Rendisols.**
- Sol argilo-limoneux à argileux, superficiel à moyennement profond (20 à 50 cm), beige à brun ocre, très calcaire et bien pourvu en matière organique (2 à 5 %), à charge forte en cailloux calcaires (10 à 50 %). **Ce sont des Rendosols sur marnes.**

- Sol argilo-limoneux à argileux, superficiel à moyennement profond (20 à 50 cm), beige à brun ocre, très calcaire et bien pourvu en matière organique (2 à 5 %), à charge forte en cailloux calcaires (10 à 50 %). **Ce sont des Calcosols sur marnes.**

Ces 3 catégories de sols ne figurent pas à l'annexe I de l'arrêté ministériel du 24 juin précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Cette annexe liste l'ensemble des sols caractéristiques de zones humides.

4.3.4 Conclusion

L'analyse de la végétation et des sols de l'aire d'étude immédiate permet de conclure à l'absence de zones humides au titre du code de l'environnement.

4.4 Avifaune

4.4.1 Migrations prénuptiales

Le **tableau suivant** dresse la liste des espèces d'oiseaux observées en migration prénuptiale lors des sorties du 26 et 29 mars 2021.

	26 mars 2021	29 mars 2021
Chevalier cul-blanc (<i>Tringa ochropus</i>)	1 Chevalier cul-blanc en halte migratoire	
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	25 Etourneaux sansonnets en halte migratoire	
Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	20 Grands cormorans en vol direct vers le Nord-Est	
Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	49 Grives litornes en halte migratoire	
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)		2 Hirondelles rustiques au-dessus de la lagune
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)		15 Linottes mélodieuses posées dans une jachère
Merle à plastron (<i>Turdus torquatus</i>)	1 Merle à plastron en halte migratoire	
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)		1 Milan noir en migration active
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	10 Pigeons ramiers en halte migratoire	
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	10 Pinsons des arbres en halte migratoire	
Pipit des prés (<i>Anthus pratensis</i>)	2 Pipits des prés en halte migratoire	12 Pipits des prés en halte migratoire
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		1 Rougequeue noir stationne dans une culture

Tableau 15 : Espèces observées en migration prénuptiale

12 espèces de passereaux ont été observées avec un comportement de migrateur. Parmi celles-ci, deux étaient en migration active, observées en vol en direction du Nord-Est :

- Le Milan noir,
- Le Grand Cormoran.

Les 10 autres espèces sont des passereaux, stationnant en halte migratoire dans les milieux ouverts essentiellement les parcelles de grandes cultures (végétation peu développée au mois de mars).

Le **tableau suivant** présente le statut patrimonial de ces espèces.

Parmi les espèces observées, seul le Pipit des prés est une espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne, à condition qu'il soit nicheur. Le Milan noir est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, différentes espèces de passereaux stationnent en halte migratoire essentiellement dans les cultures. Les effectifs restent modestes et aucun gros rassemblement d'oiseaux n'a été observé.

Pour toutes ces raisons on peut considérer les enjeux vis-à-vis des migrations prénuptiales comme faibles.

Nom scientifique	Espèce	Effectifs	Statut de protection			Listes rouges nationales	Espèce déterminante ZNIEFF
			Protection France	Convention Berne	Directive Oiseaux		
							Bourgogne
						Migrateurs	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	20	Esp, biot	3		NA	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	1	Esp, biot	3	I	NA	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	10	Ch	3	II/1, III/1	NA	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2	Esp, biot	2		DD	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit des prés	14	Esp, biot	2		NA	Dét.
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	49	Ch	3	II/2	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1	Esp, biot	2		NA	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	25	Ch	-	II/2	NA	-
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	15	Esp, biot	2		NA	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	10	Esp, biot	3		NA	-
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul-blanc	1	Esp, biot	2		LC	-
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	1	Esp, biot	2		DD	-

Tableau 16 : Statut patrimonial des espèces observées en migration prénuptiale

Catégories UICN pour les listes rouges

LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente)

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

Dét.	déterminant en Bourgogne
------	--------------------------

Protection réglementaire en France

Esp, biot	Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)
Chasse	Espèce chassable

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

4.4.2 Nidification

Les tableaux 17 et 18 présentent les notes IPA des différentes espèces et les résultats des points d'écoute supplémentaires de 20 minutes.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	6	5	5	5	5	4	5	5	4	3
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	1	2	1	0	0	1	2	0	0	1
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	2	1	2	2	1	0	1	2	1	2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	0	1	2	3	1	1	2	1	1	1
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	0	1	0	0	1	0	3	1	0	2
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	5	5	1	0	3	1	1	1	0	1
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	2	2	1	1	3	3	3	0	2	2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	1	0	0	0	0	1	0	0	2	3
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1
Hypolaïs polyglotte (<i>Hypolaïs polyglotta</i>)	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	0	2	1	1	1	1	1	2	1	1
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	3	0	0	1	2	5	2	3	2	2
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	0	0	1	0	0	2	1	1	1	2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	1	2	0	0	1	3	2	0	2	3
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	3	2	2	1	2	2	2	2	1	3
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	2	2	0	2	2	4	5	0	4	3
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	0	1	1	0	0	2	2	0	1	1
Roitelet triple bandeau (<i>Regulus ignicapillus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	3	1	2	1	1	1	2	0	0	0
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	1	2	1	0	0	3	3	0	2	2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Sitelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	0	1	0	0	0	0	2	2	1	1
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1

Tableau 17 : Résultats des points d'écoute IPA

	A	B	C	D	E	F	G	H
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)				1				
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	2	1	5			3	2	1
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)				1			1	
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	1	1					1	
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	1			1				
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	1					1		1
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)					1		1	
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)				1				
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)			1	1				
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)		5						
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	1						1	
Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)		2		1				
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)		1						
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)			1				1	
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)		1						
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)				1				
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)				3	2			1
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)								1
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)			1					
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	1							
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	1		2				1	
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)								1
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)				1			0,5	1
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)		1	1		1		1	
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	1	1	1	1				
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1	1		1				
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)							1	
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)							1	
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	1	1			1			
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)				1				
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)			1	1	2			
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	1	1	1	1	2	1	2	1
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)						1		
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1				1		2	
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)								1
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)					2		1	
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)				1				
Sitelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)					1			
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)				1				
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)								1
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	1	1						
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)				1	1			
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)				1				

Tableau 18 : Résultats des points d'écoute supplémentaires de 20 minutes

A ces espèces il faut ajouter les espèces contactées lors des différentes écoutes crépusculaires et nocturnes :

- Le 25 mars 2021 : 1 Hibou Moyen-Duc, 5 Chouettes hulottes,
- Le 1er juin 2021 : 4 Engoulevents d'Europe, 1 Oedicnème criard,
- Le 8 juin 2021 : 2 juvéniles de Hibou Moyen-Duc, 4 Engoulevents d'Europe.

Le 2 juin 201, 1 Milan royal, 7 Milans noirs et 1 Buse variable chassent au-dessus d'une parcelle en train d'être girobroyée.

Le 2 juin 2021, des Martinets noirs, des Hirondelles de fenêtre et un Rougequeue à front blanc sont observés dans le village de Joux-la-Ville.

Le 09 juin 2021, 3 Milans noirs chassaient au-dessus d'une parcelle de fourrage en train d'être fauchée.

Le 7 juillet 2021, une Bondrée apivore chasse dans la pelouse calcaire au lieu-dit « La Chardonnière ».

Au total en 2021, 67 espèces ont été vues en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate ou ses abords.

Le cortège avien observé traduit l'occupation du sol échantillonnée grâce aux points d'écoute et aux observations ponctuelles, à savoir une majorité d'espèces forestières plus ou moins strictes accompagnées d'espèces des milieux ouverts et quelques espèces liées à la présence des différents hameaux (Val du Puits, Val de Mâlon, Oudun) et village (Joux-la-Ville)

Ainsi la végétation varie de la strate herbacée (cultures majoritairement mais aussi pelouses) aux arbres de hauts jets parfois âgés (boisements, bosquets), en passant bien sûr par tous les stades de développement de la végétation (friches, lisières de forêt, fruticée).

Globalement, ce sont les cultures qui dominent en termes de superficie au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les espèces forestières nichent soit dans les quelques bois présents au sein de l'aire d'étude immédiate soit, en périphérie de celle-ci.

Oiseaux nichant dans les cultures



Cultures de céréales au lieu-dit « Vau Brédault »

Les grandes cultures sont majoritaires au sein de l'aire d'étude immédiate (principalement blé, orge, colza, tournesol).

Au printemps, au moment de la nidification, la majorité des cultures est déjà bien développée : la strate herbacée est haute, ôtant tout caractère minéral aux parcelles.

Seules les parcelles de tournesol conservent un caractère « minéral » pendant quelques semaines. Ce type de parcelles peut être attractif pour l'Oedicnème criard, espèce nichant au sol dans les milieux ouverts « pierreux ».

Les espèces caractéristiques de ce type de milieu sont : l'Alouette des champs et l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, la Bergeronnette grise, la Fauvette grisette, le Bruant proyer, le Tarier pâtre, éventuellement l'Oedicnème criard.

Aucun rapace n'est nicheur dans ce type de milieux (vérification de l'absence de Busard cendré ou Saint-Martin). Un Busard Saint martin a été vu une seule fois en mars 2021 mais n'a pas été revu par la suite. Il peut venir chasser au sein de l'aire d'étude immédiate mais n'est pas nicheur sur celle-ci. Il est considéré comme nicheur possible à l'extérieur de l'aire d'étude rapprochée.

L'Alouette lulu est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne.

L'Oedicnème criard est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, déterminant pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne et est considéré comme « vulnérable » sur La liste Rouge des espèces nicheuses en Bourgogne.

L'Alouette des champs est considérée comme quasi-menacée sur la Liste Rouge des espèces nicheuses en Bourgogne.

Toutes les autres espèces nicheuses sont communes pour la région Bourgogne.

Oiseaux nichant dans l'espace boisé



Bois de la Chardonnière

Les boisements sont peu présents au sein de l'aire d'étude immédiate.

A partir des points d'écoute, il est possible d'inventorier les espèces dans un rayon de 400 à 500 m autour de l'observateur. C'est pourquoi des espèces forestières sont inventoriées, de nombreux boisements étant présents en périphérie de l'aire d'étude immédiate.

L'îlot situé le plus à l'ouest du projet intègre dans sa périphérie de la hêtraie-chênaie-charmaie calcicole au lieu-dit « Bois de Chardonnière »

Des résineux peuvent ponctuellement coloniser ces boisements, les feuillus restant néanmoins majoritaires.

Ces boisements sont d'âge varié et sont conduits dans le cadre de la gestion forestière en taillis, taillis sous futaie et futaie.

Les habitats offerts aux oiseaux forestiers sont donc très variés.

Ces boisements accueillent une diversité d'oiseaux nicheurs : Sittelle torchepot, Mésanges, Pics, Pouillots véloce et fitis, Tourterelle des bois, Pigeon ramier, Pinson des arbres...

Parmi ces espèces plutôt communes, on notera que le Pic noir est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Oiseaux nichant les pelouses calcaires



Pelouse calcaire située au lieu-dit « Bois de la Chardonnière »

L'Ouest de l'aire d'étude immédiate accueille de parcelles de pelouses au niveau du lieu-dit « Bois de la Chardonnière » (25,6 ha) et au sud du Val de Mâlon (24,1 ha).

Ces deux parcelles sont suffisamment étendues pour accueillir des espèces des milieux ouverts. Ainsi dans ces parcelles ont été inventoriées l'Alouette lulu, la Pie grièche écorcheur, l'Engoulevent d'Europe, l'Oedicnème criard, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâle, l'Alouette des champs, le Bruant proyer.

Parmi toutes les espèces présentes, plusieurs sont inscrites à l'annexe de la Directive Oiseaux (Alouette lulu, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur), déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne ou inscrites sur les listes rouges régionales ou nationales.

Oiseaux nichant dans les milieux buissonnants



Lisière buissonnante au lieu-dit « La Pointe »

Ces milieux sont variés au sein de l'aire d'étude immédiate et prennent différentes formes : il peut s'agir de haies, de pelouses en voie de fermeture (fruticées), de lisières forestières.

Ces milieux accueillent des espèces qui nichent dans la strate buissonnante et qui chassent dans les milieux herbacés (pelouses, jachères, cultures).

Le cortège d'espèces est large avec des espèces communes (Fauvettes, Rougegorge, Grives) accompagnées d'espèces moins fréquentes (Bruant jaune, Mésange à longue queue, Pouillot fitis).

Parmi toutes les espèces présentes, on citera la Pie-grièche écorcheur inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ainsi que plusieurs espèces inscrites sur les listes rouges (Tourterelle des Bois, Serin cini, Chardonneret élégant, Bruant jaune...).

Oiseaux nichant à proximité des habitations

L'aire d'étude immédiate jouxte trois hameaux (Oudun, Val du Puits, Val de Mâlon). A ce titre, des espèces nichant dans les jardins d'habitation ou les bâtiments viennent chasser sur celle-ci.

C'est le cas du Faucon crécerelle, des Hirondelles de cheminée ou de fenêtre, du Martinet noir, du Rougequeue noir. Certaines de ces espèces sont inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale.

Cas particulier des rapaces

Deux espèces de rapaces diurnes sont nicheuses au sein ou autour de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Faucon crécerelle (au moins un couple dans le hameau d'Oudun) et de la Buse variable (au moins trois couples en lisière de boisement).

Deux rapaces nocturnes, la Chouette hulotte et le Hibou Moyen-Duc, sont également présents dans les différents bois entourant l'aire d'étude immédiate.

Ces espèces sont communes pour la Bourgogne. Elles peuvent chasser sur l'aire d'étude immédiate, dans les milieux ouverts (cultures, jachères, pelouses).

Le Busard Saint-Martin n'est pas nicheur au sein de l'aire d'étude immédiate mais fréquente celle-ci pour la chasse tout comme les Milans royal et noir observés au moment de la fauche de parcelles de fourrage.

La **figure suivante** localise les observations de rapaces diurnes et nocturnes.

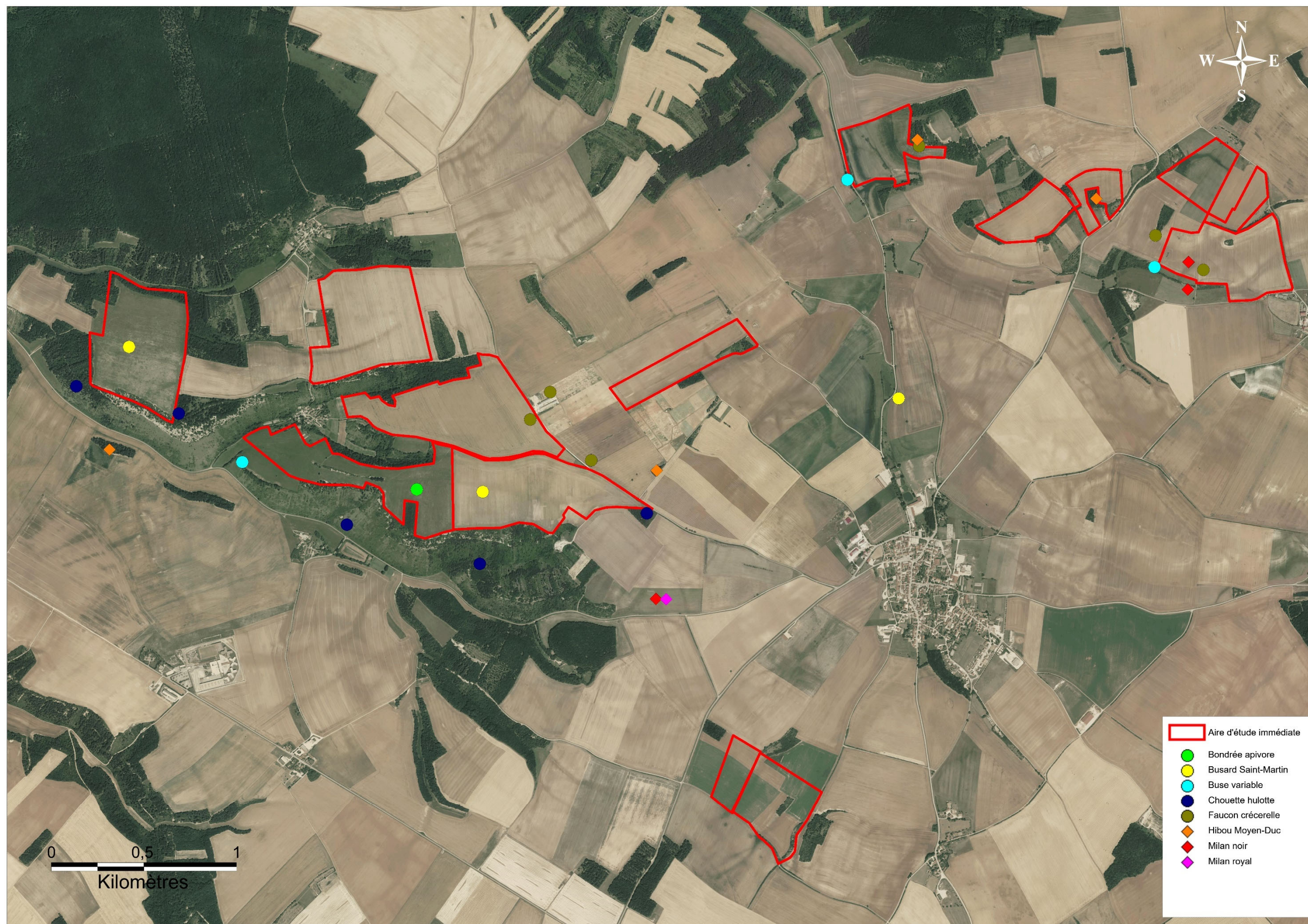


Figure 26 : Localisation des différents contacts avec les rapaces diurnes et nocturnes

Parmi toutes les espèces observées, 8 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : Alouette lulu, Pie grièche écorcheur, Milan noir, Milan royal, Pic noir, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Bondrée apivore. Hormis le Pic noir, ces espèces sont également déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne.

Vis-à-vis de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs :

- Est considéré comme en danger (EN) : le Milan royal,
- Sont considérés comme quasi-menacés (NT) : Pouillot fitis, Mésange à longue queue, Hirondelle rustique, Alouette des champs,
- Sont considérés comme vulnérables (VU) : Tourterelle des bois, Busard Saint-Martin, Oedicnème criard, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre.

En croisant les informations relatives au statut de protection et au statut de conservation, le statut de patrimonialité est considéré comme fort pour les espèces suivantes :

- Alouette lulu,
- Milan royal,
- Busard Saint-Martin,
- Oedicnème criard.

Il est moyen pour :

- Faucon crécerelle
- Alouette des champs,
- Hirondelle de fenêtre,
- Hirondelle rustique,
- Mésange à longue queue
- Chardonneret élégant,
- Linotte mélodieuse,
- Serin cini,
- Verdier d'Europe,
- Bruant jaune,
- Martinet noir,
- Pouillot fitis,
- Tarier pâtre,
- Tourterelle des bois,
- Engoulevent d'Europe,
- Bondrée apivore.

L'évaluation des enjeux pour chaque espèce tient compte :

- **du statut patrimonial de l'espèce** : celui-ci est lié au statut de protection (protection nationale, directive habitats ou oiseaux) mais également au statut de conservation (liste rouge, espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne).
- **des effectifs observés** au sein de l'aire d'étude immédiate (état de conservation des populations).

Les enjeux sont considérés comme forts pour l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, l'Engoulevent d'Europe et l'Oedicnème criard. Parmi ces espèces, l'Alouette lulu, et l'Oedicnème criard peuvent fréquenter les grandes

cultures. L'Alouette lulu peut éventuellement nicher dans les cultures céréalières ou les jachères. L'Oedicnème criard peut nicher dans les cultures très ouvertes, où le sol est visible, comme les parcelles de tournesol par exemple.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, l'Alouette lulu a été contactée à la fois en parcelles de jachères mais également dans les pelouses calcaires qui constituent son milieu originel.

L'Oedicnème criard a été contacté uniquement en parcelles de pelouses tout comme l'Engoulevent d'Europe.

La Pie grièche écorcheur et la Linotte mélodieuse fréquentent les haies et les buissons accompagnés de pelouses, de bandes et de talus enherbés..

Les enjeux sont considérés comme modérés pour :

- Le Faucon crécerelle : celui-ci niche dans les bâtiments (Oudun, Val de Mâlon,) et chasse en milieu ouvert, mais également en boisement
- Le Pic noir : c'est une espèce forestière qui a besoin de futaie âgée,
- L'Alouette des champs : elle est présente aussi bien dans les cultures céréalières, les prairies sèches améliorées que dans les pelouses calcaires,
- L'Hirondelle de fenêtre : elle niche dans les bâtiments,
- L'Hirondelle rustique : elle niche dans les bâtiments,
- La Mésange à longue queue : elle a été observée plus particulièrement en lisière de forêt,
- Le Chardonneret élégant : il est présent dans les jardins proches des habitations mais également dans les boisements clairsemés, dans les haies et dans les fourrés mixtes,
- Le Serin cini : il est présent dans les jardins proches des habitations mais également dans les boisements clairsemés,
- Le Verdier d'Europe : il niche en forêt,
- Le Bruant proyer : il est présent en cultures, les prairies sèches améliorées mais également dans les parcelles de pelouses,
- Le Bruant jaune : il est présent en lisière de forêt mais également dans les fourrés mixtes et les haies,
- Le Martinet noir : il niche dans les bâtiments (Joux-la-Ville),
- Le Tarier pâtre : il niche dans les pelouses, les prairies sèches améliorées, les bandes et de talus enherbés..
- La Tourterelle des bois : elle a été observée en lisière de forêt ainsi que dans les haies et les fourrés mixtes,
- Le Pouillot fitis : il est présent dans les peuplements forestiers plutôt jeunes.

Toutes les autres espèces présentent un faible enjeu.

La **figure 26** localise les contacts avec ces différentes espèces.

Vis-à-vis des oiseaux nicheurs, on peut considérer que

- **les enjeux sont forts dans les parcelles de pelouses, dans certaines prairies sèches améliorées et dans les haies**
- **les enjeux sont moyens dans les boisements et leur lisière, les fourrés mixtes,**
- **Les enjeux sont faibles en cultures.**

La **figure 28** présente les enjeux vis-à-vis des oiseaux nicheurs.

Le **tableau suivant** présente les différentes espèces observées avec leur patrimonialité, les effectifs nicheurs estimés au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que les enjeux associés.

Nom scientifique	Espèce	Statut de protection			Statut de conservation			Espèce déterminante ZNIEFF Bourgogne	Patrimonialité en période nidification	Effectifs nicheurs estimés en 2021 au sein de l' AEI	Enjeu
		Protection France	Convention Berne	Directive Oiseaux	Liste rouge nicheurs Bourgogne 2015	Listes rouge européenne UICN 2015	Liste rouge nationale Nicheurs 2016				
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ch	3	II/1, III/1	LC	LC	LC	-	Faible	0 (nicheur hors aire étude)	Très faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Esp, biot	3		LC	LC	LC	-	Faible	4-5	Faible
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Esp, biot	2	I	EN	NT	VU	Dét.	Forte	0 (nicheur hors aire étude)	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Esp, biot	2		LC	LC	NT	-	Moyenne	1-2	Moyen
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Esp, biot	3	I	LC	LC	LC	Dét.	Moyenne	0 (nicheur hors aire étude)	Faible
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Esp, biot	3	II/2	DD	LC	LC	-	Faible	3-4	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Esp, biot	3	II/1, III/1	LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ch	3	II/1, III/1	LC	LC	LC	-	Faible	19-25	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Esp, biot	3	II/2	LC	LC	LC	-	Faible	3	Très faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Esp, biot	3		LC	LC	LC	-	Faible	8-10	Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	5-7	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	3-5	Faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Esp, biot	2	I	LC	LC	LC	-	Moyenne	2	Moyen
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	5	Faible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Ch	3	II/2	NT	LC	NT	-	Moyenne	47-50	Moyen
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Esp, biot	3	I	VU	LC	LC	Dét.	Forte	8-10	Fort
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Esp, biot	2		NT	LC	NT	-	Moyenne	1-5	Moyen
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Esp, biot	2		-	LC	NT	-	Moyenne	4-10	Moyen
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	5-10	Faible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	4-10	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	3-5	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	2-4	Faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Ch	3	II/2	LC	LC	LC	-	Faible	3-5	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Ch	3	II/2	-	LC	LC	-	Faible	4-6	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ch	3	II/2	LC	LC	LC	-	Faible	20-25	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	11-20	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Esp, biot	2		DD	LC	LC	-	Faible	14-20	Faible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	2-4	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	19-25	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Esp, biot	3		LC	LC	LC	-	Faible	8-10	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Esp, biot	3		NT	LC	LC	-	Moyenne	1-2	Moyen
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	8-10	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	14-20	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	2-5	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Esp, biot	3		LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Esp, biot	2		LC	LC	LC	-	Faible	5-6	Faible
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Esp, biot	2	I	LC	LC	NT	Dét.	Forte	3-6	Fort
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Esp, biot		II/2	LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Ch, Nu		II/2	LC	LC	LC	-	Faible	1-2	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ch, Nu	3	II/2	LC	LC	LC	-	Faible	12-20	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Ch, Nu		II/2	LC	LC	LC	-	Faible	7-10	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ch, Nu		II/2	LC	LC	LC	-	Faible	3-5	Faible

Nom scientifique	Espèce	Statut de protection			Statut de conservation			Espèce déterminante ZNIEFF Bourgogne	Patrimonialité en période nidification	Effectifs nicheurs estimés en 2021 au sein de l' AEI	Enjeu
		Protection France	Convention Berne	Directive Oiseaux	Liste rouge nicheurs Bourgogne 2015	Listes rouge européenne UICN 2015	Liste rouge nationale Nicheurs 2016				
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Ch, Nu		II/2	LC	LC	LC	-	Faible	18-25	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Esp, biot			LC	-	LC	-	Faible	3-5	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Esp, biot	2		VU	LC	VU	-	Moyenne	4-5	Moyen
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Esp, biot	2		LC	LC	VU	-	Moyenne	11-15	Fort
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Esp, biot	3		LC	LC	LC	-	Faible	24-35	Faible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Esp, biot	2		DD	LC	VU	-	Moyenne	1-2	Moyen
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Esp, biot	2		LC	LC	VU	-	Moyenne	1-2	Moyen
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Esp, biot	3		LC	LC	LC	-	Faible	14-20	Moyen
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Esp, biot	2		VU	LC	VU	-	Moyenne	6-10	Moyen
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	Esp, biot	2	-	LC	LC	LC	-	Faible	6-10	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Esp, biot	2	-	LC	LC	LC	-	Faible	1-5	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Esp, biot	3	-	LC	LC	LC	-	Faible	0	Très faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Esp, biot	3	-	LC	LC	LC	-	Faible	5-7	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Esp, biot	3	-	DD	LC	NT	-	Moyenne	1-3	Moyen
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Esp, biot	2	-	LC	LC	LC	-	Faible	3-5	Faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Esp, biot	2	-	LC	LC	NT	-	Moyenne	4-6	Moyen
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle des bois	Ch	3	II/2	VU	VU	VU	-	Moyenne	7-10	Moyen
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Esp, biot	3	I	VU	NT	LC	Dét	Forte	0	Faible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Esp, biot	3	-	NT	LC	NT		Moyenne	1-2	Moyen
<i>Asio otus</i>	Hibou Moyen-Duc	Esp, biot	2	-	LC	LC	LC		Faible	3-4	Faible
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Esp, biot	2	I	LC	LC	LC	Dét	Moyenne	6-8	Fort
<i>Burhinus oedichnemus</i>	Oedicnème criard	Esp, biot	2	I	VU	LC	LC	Dét	Forte	1	Fort

Tableau 19 : Statut patrimonial et enjeux vis-à-vis des oiseaux nicheurs au sein de l'AEI

Catégories UICN pour les listes rouges

Espèces menacées de disparition en métropole :

VU	Vulnérable
----	------------

Autres catégories :

NT	NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
----	---

LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
----	--

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

Dét.	déterminant en Bourgogne
------	--------------------------

Protection réglementaire en France

Esp, biot	Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)
Chasse	Espèce chassable

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

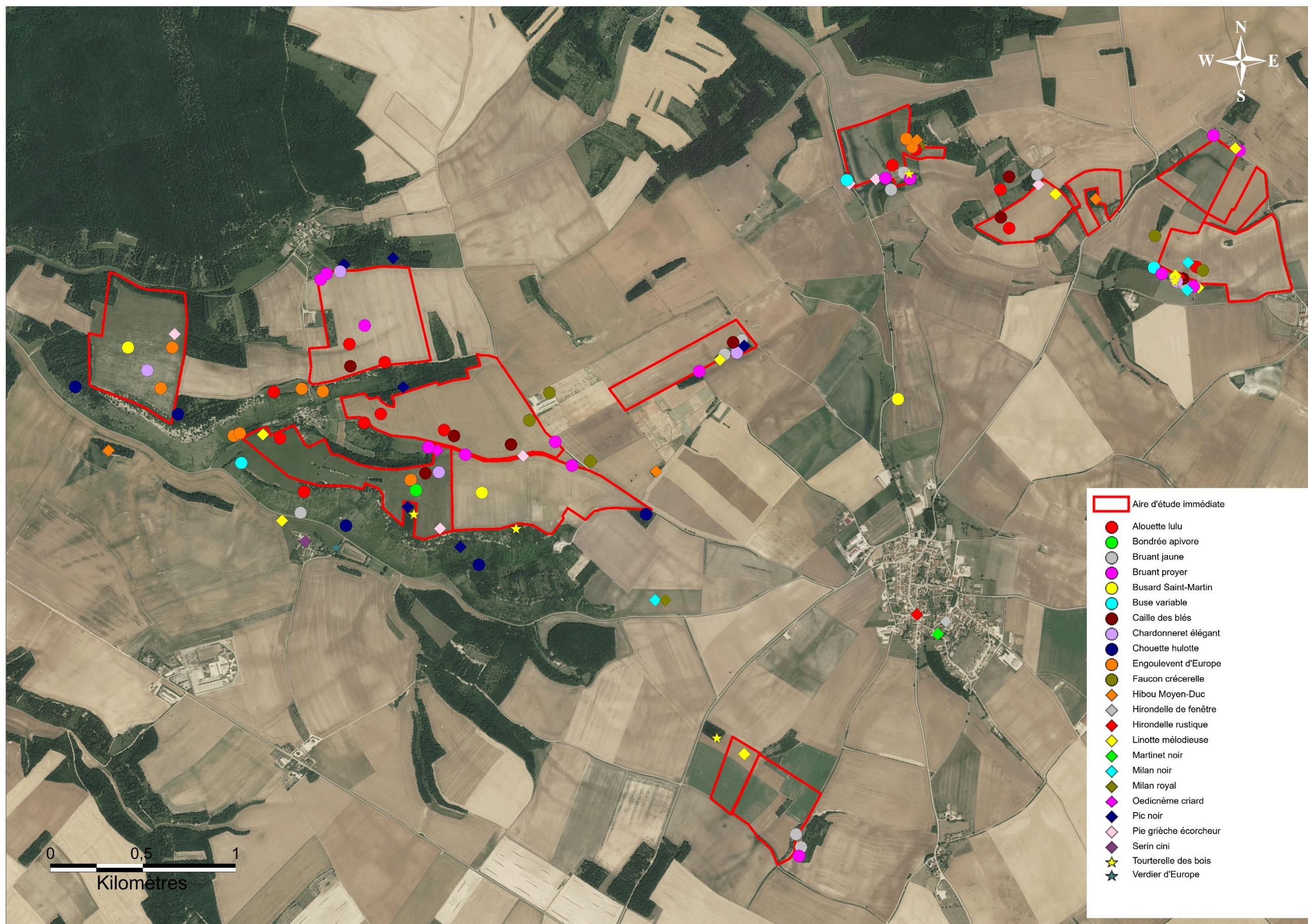


Figure 27 : Localisation des contacts avec différentes espèces d'oiseaux à statut patrimonial

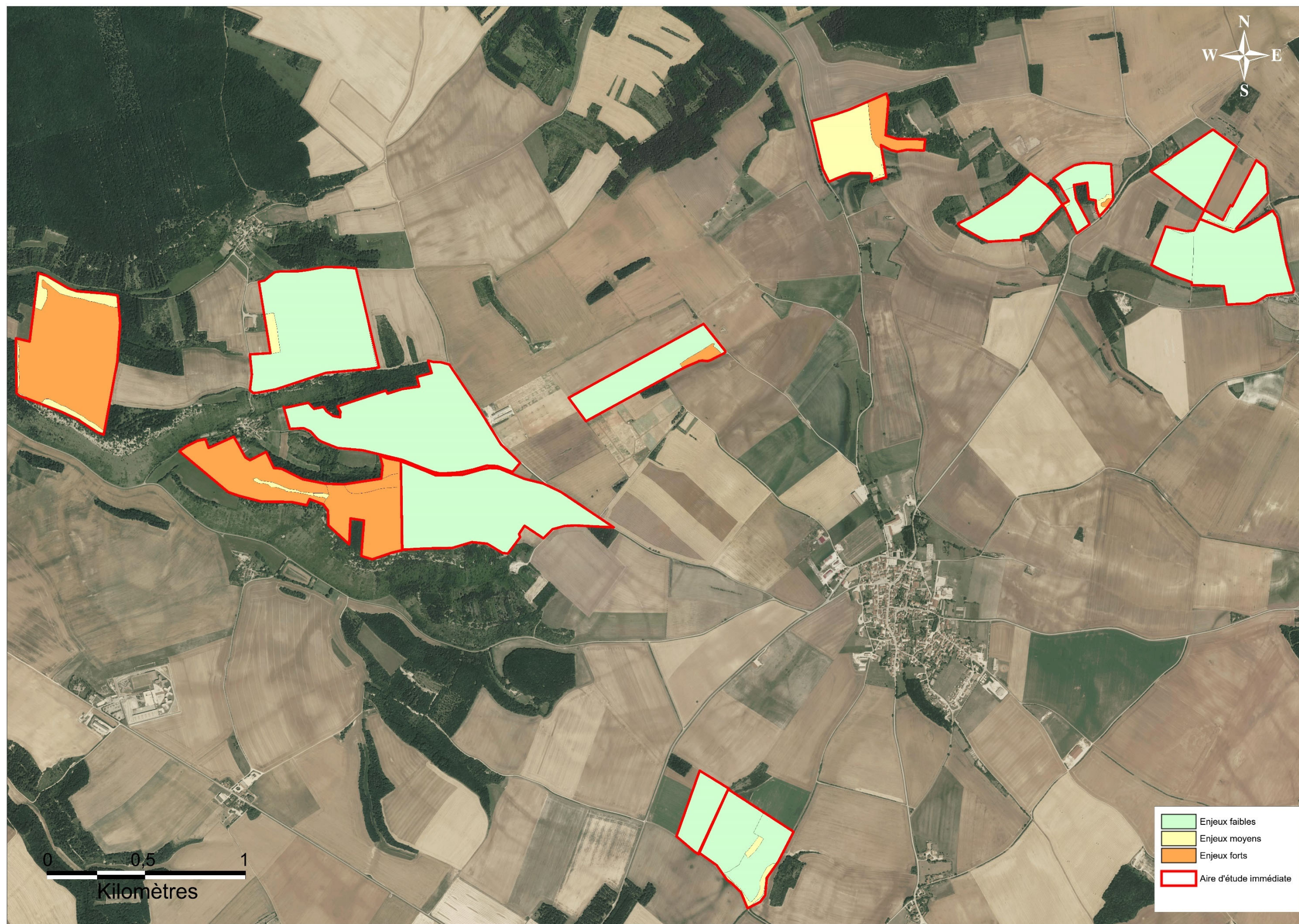


Figure 28 : Enjeux vis-à-vis des oiseaux nicheurs

4.4.3 Migrations postnuptiales

Le **tableau 20** dresse la liste des espèces d'oiseaux observées en migration postnuptiale lors des sorties du 21 et 30 septembre 2021.

	21 septembre 2021	30 septembre 2021
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	2	29
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	2	4
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	7	2
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	1
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	2	1
Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	6	8
Busard Saint Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	-	2
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	4	13
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	11	1
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	1	-
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	-	2
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	127	52
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	5	3
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	5	5
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	2	1
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	-	3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	110	91
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	74	18
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	1	-
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	6	-
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	17	67
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	23	13
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	8	6
Pipit des prés (<i>Anthus pratensis</i>)	-	6
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	6	12
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	6	5
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	2
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubetra</i>)	1	1
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	7	2

Tableau 20 : Nombre de contacts avec les espèces observées en migration postnuptiale

29 espèces de passereaux et de rapaces ont été observées avec un comportement de migrateur. Parmi celles-ci, quatre étaient en migration active, observées en vol en direction du Sud-Ouest :

- Le Milan noir,
- Le Milan royal,
- L'Epervier d'Europe,
- L'Hirondelle rustique.

Les 25 autres espèces sont des passereaux, stationnant en halte migratoire dans les milieux ouverts essentiellement les parcelles de grandes cultures (chaumes, semis durant l'automne).

Le **tableau 21** présente le statut patrimonial de ces espèces.

Parmi les espèces observées, cinq sont déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne, à condition qu'elles soient nicheuses : l'Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Courlis cendré, Milan royal, Pipit des prés.

L'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, le Milan noir, Le Milan royal sont inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Les plateaux calcaires de l'Yonne font l'objet de passages migratoires avec une diversité d'espèces. Les cultures peuvent faire l'objet de stationnement migratoire ponctuels sans qu'il y ait de gros rassemblements d'oiseaux sur une longue période.

Pour toutes ces raisons on peut considérer les enjeux vis-à-vis des migrations postnuptiales comme faibles.

Nom scientifique	Espèce	Effectifs	Statut de protection			Listes rouges nationales	Espèce déterminante ZNIEFF
			Protection France	Convention Berne	Directive Oiseaux		
						Migrateurs	Bourgogne
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	31	Ch.	-	-	NA	-
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	6	Esp, biot	3	I	NA	Dét.
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	9	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	1	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	3	Esp, biot	3	-	-	-
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	14	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	2	Esp, biot	3	I	NA	Dét.
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	17	Esp, biot	3	-	NA	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	12	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	1	Ch.	2	II/2	NA	Dét
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	2	Esp, biot	3	-	NA	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	179	Ch	-	II/2	NA	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	8	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	10	-	-	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	3	Ch	-	-	NA	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	3	Ch	-	-	NA	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	201	Esp, biot	2	-	DD	-
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	92	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	1	Esp, biot	3	I	NA	-
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	6	Esp, biot	3	I	-	Dét.
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	84	Ch	3	II/1, III/1	NA	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	36	Esp, biot	3	-	NA	-
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	14	Esp, biot	2	-	DD	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit des prés	6	Esp, biot	2	-	NA	Dét.
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	18	Esp, biot	3	-	NA	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	11	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier pâtre	2	Esp, biot	2	-	NA	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	9	Esp, biot	2	-	NA	-

Tableau 21 : Statut patrimonial des espèces observées en migration postnuptiale

Catégories UICN pour les listes rouges

- DD Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente)

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

- Dét. déterminant en Bourgogne

Protection réglementaire en France

- Esp, biot Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)
 Chasse Espèce chassable

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

4.4.4 Oiseaux hivernants

Le **tableau 22** dresse la liste des espèces d'oiseaux observées en période d'hivernage lors de la sortie du 6 janvier 2022.

	6 janvier 2022
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	1
Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	1
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	6
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	3
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	13
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	7
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	23
Faucon crécerelle (<i>Falco tinunculus</i>)	2
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	1
Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	30
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	7
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	6
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	1
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	1
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	6
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	12
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	10
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	2

Tableau 22 : Espèces observées durant la période d'hivernage

Très peu d'espèces fréquentent directement les cultures intensives en hiver (Alouette des champs, Etourneau sansonnet). La plupart des espèces inventoriées ont été contactées dans les milieux environnants les parcelles de cultures : lisières de boisements, haies.

Cas des rapaces

Seules deux espèces de rapaces ont pu être observées durant l'hiver. Il s'agit de la Buse variable (6 individus) et du Faucon crécerelle (2 individus). Ceux-ci ont été observés en faibles effectifs.

Le Busard Saint Martin, espèce des milieux ouverts, a été cherché en fin d'après-midi afin de repérer un éventuel dortoir de l'espèce mais sans succès.

Le site ne présente pas de fort rassemblement de rapaces durant l'hiver. Il est utilisé comme territoire de chasse.

Autres espèces

Les autres espèces observées durant l'hivernage sont **communes pour la Bourgogne**. Un certain nombre de ces espèces sont sédentaires et effectuent l'ensemble de leur cycle biologique sur place (Mésange charbonnière, Pic noir, Merle noir).

Les espèces ont été vues isolément ou en groupe de petite taille et **aucun gros rassemblement d'individus n'a été noté**. L'espèce pour laquelle le plus gros groupe a été observé est la Grive draine avec une trentaine d'individus et l'Etourneau sansonnet avec 23 individus.

Ces observations restent très communes pour la Bourgogne.

Elles montrent cependant que les cultures, tout comme les boisements situés autour, sont attractifs pour les oiseaux en hiver. La végétation qu'elle soit herbacée (cultures de céréales, jachères, prairies), arbustive (bosquets, lisière) ou arborescente (forêt) est une source importante de nourriture pour les oiseaux en hiver (graines, baies, invertébrés).

Le **tableau ci-dessous** dresse la liste des espèces et leur statut de patrimonialité.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux			UICN France hivernant	Déterminant ZNIEFF	Effectifs	Patrimonialité	Enjeux
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Chasse		II,2		LC		1	Faible	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Esp, biot				-		1	Faible	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Esp, biot				NA		6	Faible	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Esp, biot				NA		3	Faible	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-				LC		13	Faible	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Chasse		II,2		NA		7	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Chasse		II,2		LC		23	Faible	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinunculus</i>	Esp, biot				NA		2	Faible	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Chasse		II,2		NA		1	Faible	Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Chasse		II,2		LC		30	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Esp, biot				NA		7	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chasse		II,2		NA		6	Faible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Esp, biot				NA		1	Faible	Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Esp, biot	I			-		1	Moyenne	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-				-		6	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Chasse			III,1	LC		12	Faible	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Esp, biot				NA		10	Faible	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Esp, biot				NA		2	Faible	Faible

Tableau 23 : Statut patrimonial des espèces observées durant les deux campagnes d'hivernage et enjeux

Catégories UICN pour les listes rouges

NT	NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente)

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

Dét.	déterminant en Bourgogne
------	--------------------------

Protection réglementaire en France

Esp, biot	Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)
Chasse	Espèce chassable

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

Parmi toutes les espèces observées, seul le Pic noir est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Ce critère lui confère une patrimonialité moyenne. Aucune espèce n'est déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne.

Néanmoins, toutes les espèces observées sont en petits effectifs. Aucun gros rassemblement d'oiseaux hivernants n'a été observé au sein de l'aire d'étude immédiate, que ce soit dans les grandes cultures ou dans les boisements.

Les enjeux vis-vis de l'hivernage au sein de l'aire d'étude immédiate sont considérés comme faibles.

4.5 Batraciens

L'aire d'étude immédiate n'est pas propice à l'accueil de batraciens du fait de l'absence de milieux aquatiques utilisés pour la reproduction.

La recherche de milieux favorables a été réalisée dans l'aire d'étude rapprochée et a donné lieu à la découverte de milieux artificiels utilisés par les Batraciens.

Il s'agit de :

- Deux stations de lagunage à Joux-la-Ville et à Val de Mâlon,
- Deux fontaines situées au nord du bourg de Joux-la-Ville, le long de la route D11.

La **figure 29** illustre la localisation de ces différents sites.

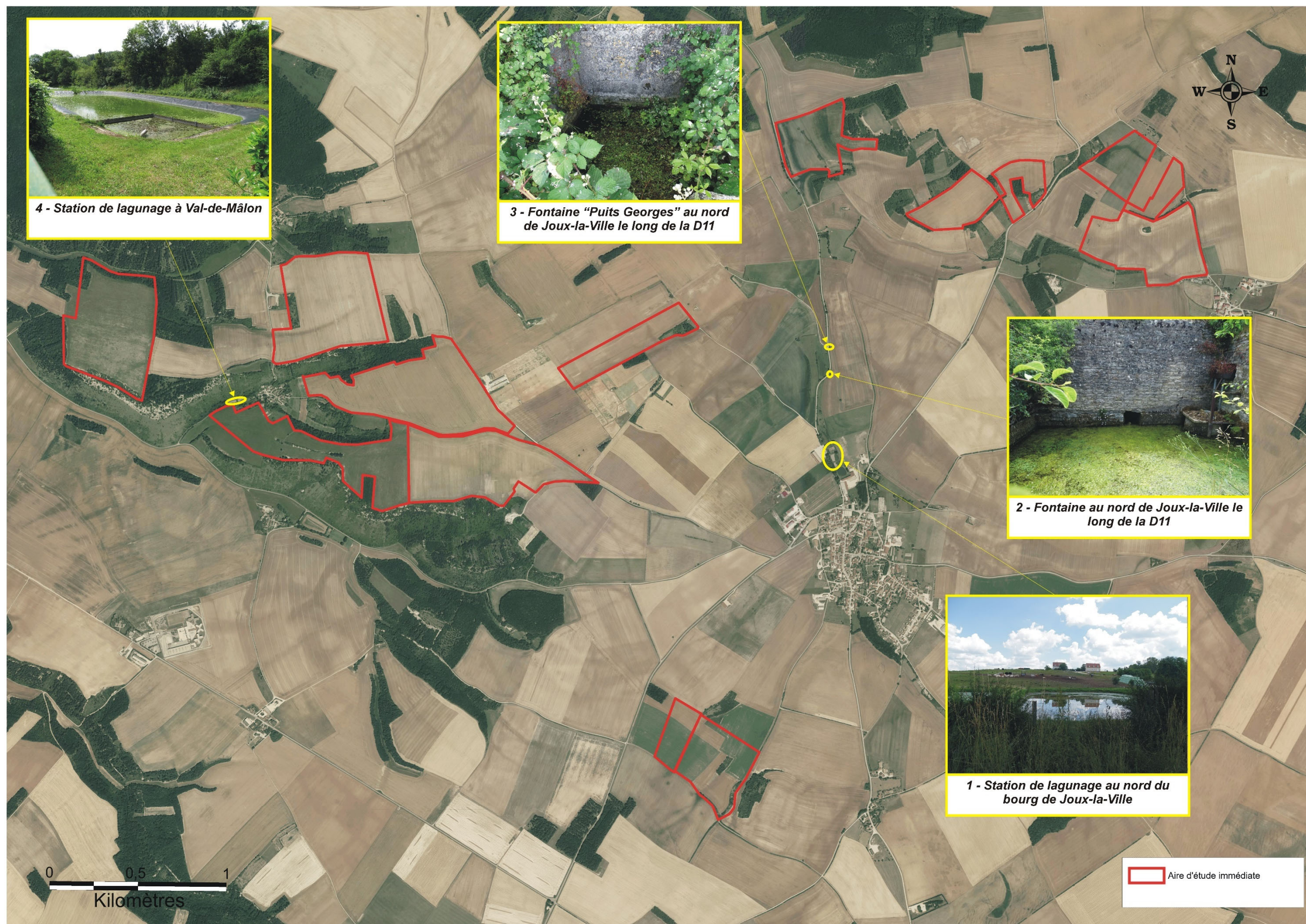


Figure 29 : Localisation des différents sites de reproduction de Batraciens au sein de l'aire d'étude rapprochée

Le **tableau 24** présente la valeur patrimoniale des 4 espèces d'Amphibiens observées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	UICN Europe	UICN France	UICN Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeux
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Esp		3	LC	LC	LC		Faible	Faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Esp	5	3	LC	NT	LC		Faible	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	Dét	Moyenne	Faible
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	Dét	Moyenne	Faible

Tableau 24 : Statut patrimonial des espèces de batraciens observées

Catégories UICN pour les listes rouges

Espèces menacées de disparition en métropole :

NT	NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

Dét	déterminant en Bourgogne
------------	--------------------------

Protection réglementaire en France

Esp, biot	Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)
------------------	--

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

La Grenouille agile et l'Alyte accoucheur sont inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitats. Ils sont également déterminants pour la désignation des ZNIEFF en Bourgogne.



Grenouille agile (source : onf.fr)

La **Grenouille agile** affectionne les forêts de feuillus, les vallées alluviales, les zones humides, les prairies, etc. En phase aquatique, elle recherche préférentiellement les mares mais peut se satisfaire de points d'eau temporaires (ornière par exemple).

La distance entre le domaine vital et le site de reproduction atteint parfois 1 km.

Elle est peu fréquente sur l'aire d'étude rapprochée puisqu'un seul contact a eu lieu avec l'espèce au niveau de la sortie des bassins de lagunage de Val de Mâlon. Il s'agissait d'une ponte.



Alyte accoucheur (source : <https://alsacenature.org/>)

L'**Alyte accoucheur** est réputé pionnier, car il occupe de préférence des terrains bien exposés à l'ensoleillement sur des sols légers.

Il habite une gamme de formations végétales assez ouvertes (affleurements rocheux, éboulis, carrières, vieux murs, pelouses, prairies...).

L'adulte est toujours terrestre. Il se cantonne à une faible distance de l'habitat du têtard (rayon d'environ 100 m).

Un mâle chanteur a été entendu à proximité de la station de lagunage de Val de Mâlon.

Le Crapaud commun et la Grenouille verte sont moins stricts dans leurs exigences écologiques. Sur l'aire d'étude rapprochée, ils fréquentent aussi bien les fontaines que les stations de lagunage.

Le caractère sec et aride des plateaux calcaires les rend peu favorables pour ce groupe. Aucun milieu aquatique favorable à la reproduction de ce groupe a été observé au sein de l'aire d'étude immédiate.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la présence de deux fontaines et deux stations de lagunage est à l'origine de la présence de 4 espèces de batraciens.

Les deux espèces présentant un statut patrimonialité, du fait qu'elles sont inscrites à l'annexe IV de la Directive habitat et déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne, ont été observées à Val de Mâlon au niveau de la station de lagunage. Ce vallon encaissé, est intéressant car il accueille des pelouses, prairies pâturées et des boisements favorables au Batraciens dans leur phase terrestre.

Les enjeux sont moyens dans les milieux ne faisant pas l'objet d'une activité agricole et situés autour de la station de lagunage de Val de Mâlon dans un rayon de 1000 m (distance maximale pour la Grenouille agile entre son domaine vital et son aire de reproduction). Ils sont faibles partout ailleurs.

Tous les autres polygones présentent des enjeux faibles (car trop éloignés des points d'eau ou cultivés).

La **figure 30** localise toutes les observations de batraciens.

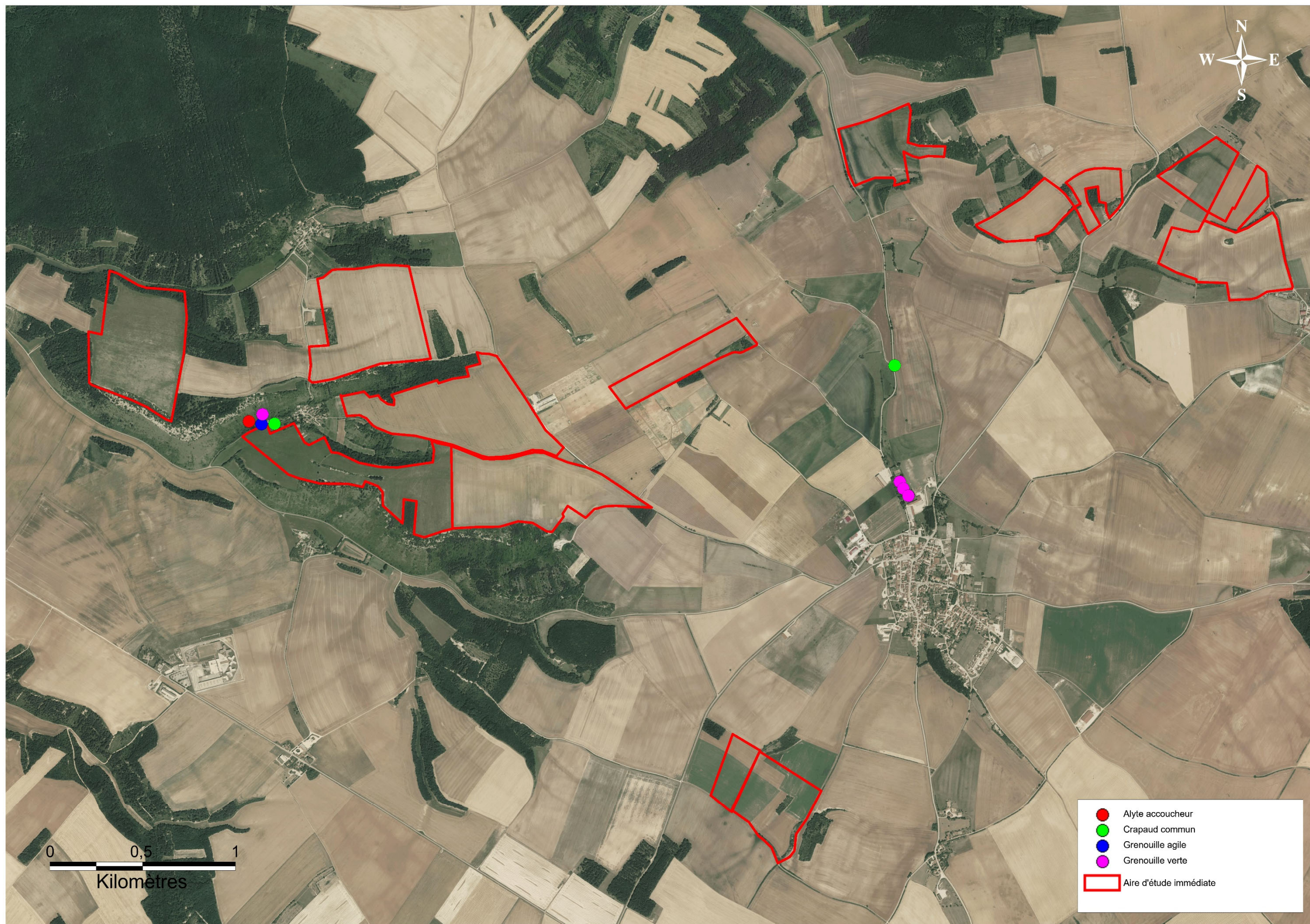


Figure 30 : Localisation des observations de batraciens en 2021

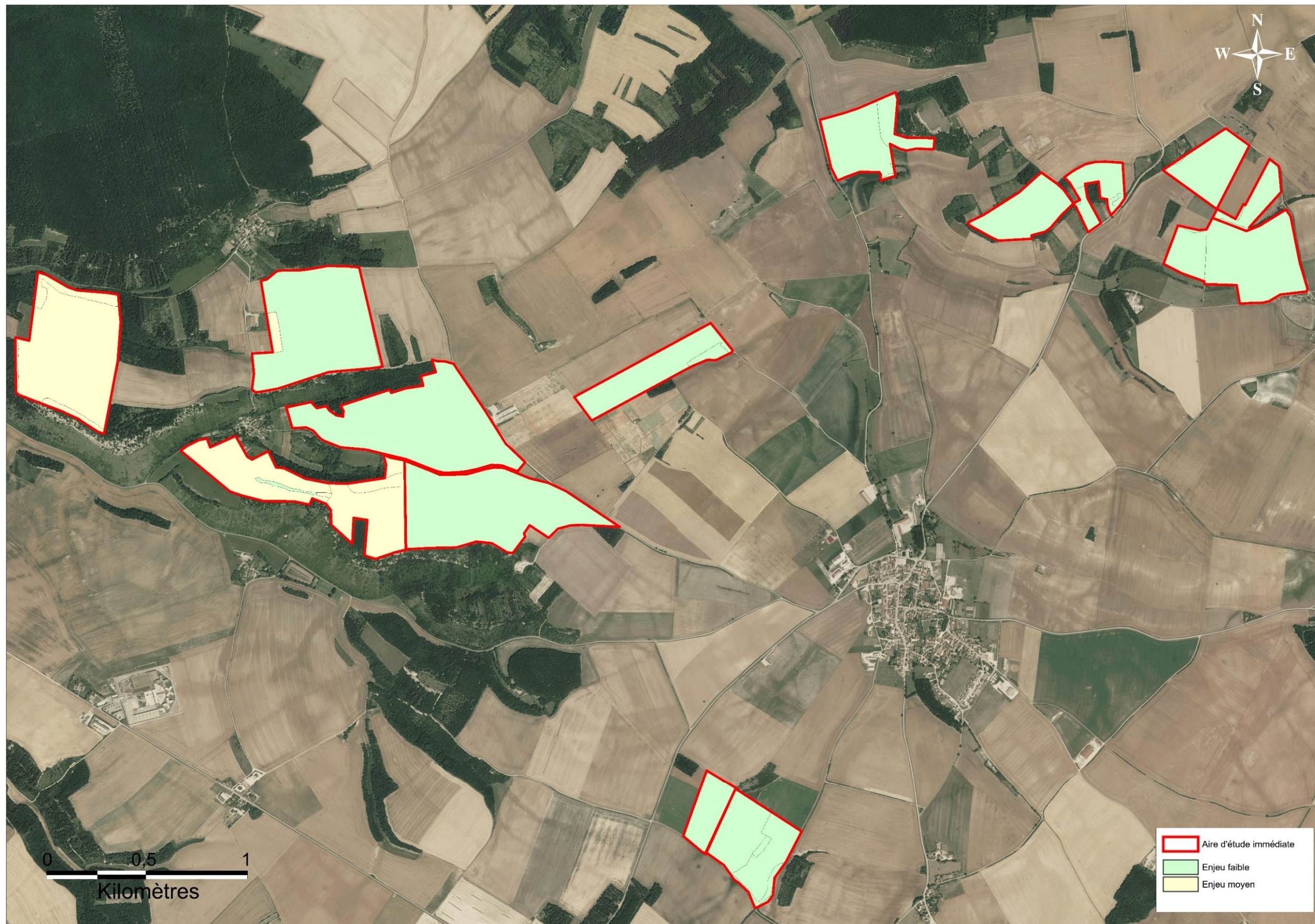


Figure 31 : Enjeux vis-à-vis des batraciens

4.6 Reptiles

Les plaques à reptiles n'ont pas été efficaces pour inventorier les reptiles. Tous les individus ont été contactés lors des transects réalisés à pied.

Deux espèces de reptiles ont été inventoriées : le Lézard des murailles et le Lézard vert.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convent. Berne	UICN Europe	UICN France	UICN Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeux
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC		Moyen	Faible
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Esp, biot	4	2	LC	LC	LC	Dét	Forte	Moyen

Tableau 25 : Statut patrimonial des espèces de reptiles observées

Catégories UICN pour les listes rouges

LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

NE Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

Dét déterminant en Bourgogne

Protection réglementaire en France

Esp, biot Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

Les deux espèces de reptiles sont protégées en France. Elles sont toutes les deux inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitats. Le Lézard vert est déterminant pour la détermination de ZNIEFF en Bourgogne.



Lézard des murailles (source : CAEI)

Peu exigeant, il est possible de retrouver le **Lézard des murailles** dans de multiples habitats pourvus qu'ils soient ensoleillés. Son régime alimentaire est principalement composé d'araignées mais il consomme régulièrement coléoptères, diptères et hyménoptères.

Il a été observé en différents endroits de l'aire d'étude immédiate ayant tous le point commun d'accueillir à la fois des pelouses et des pierriers.



Lézard vert (source CAEI)

Le **Lézard vert** est une espèce thermophile. C'est l'hôte typique des pelouses sèches et des zones de fourrés bien exposées, des vergers, bords de vignobles, de haies, de ponts, de digues et de voies ferrées...

Buissons, ronciers, tas de pierres, de branches, arbres morts, rochers parsemant son territoire sont des éléments indispensables pour y trouver refuge en cas de dérangement, ou s'abriter légèrement lors des journées très chaudes.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, il a été contacté dans un secteur de pelouses calcaires situé au sud de Val de Mâlon.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les reptiles sont présents dans différents milieux : pelouses, prairies améliorées, pierriers, lisières forestières. Les enjeux sont considérés comme moyens.

Les grandes cultures, très anthropisées, sont défavorables à ce groupe : peu de nourriture, pas d'abris. Ainsi les enjeux vis-à-vis de ce groupe sont faibles dans ce type de milieu.

Les **figures 32 et 33** présentent la localisation des observations de reptiles ainsi que les enjeux vis-à-vis de ceux-ci.



Figure 32 : Localisation des observations de reptiles

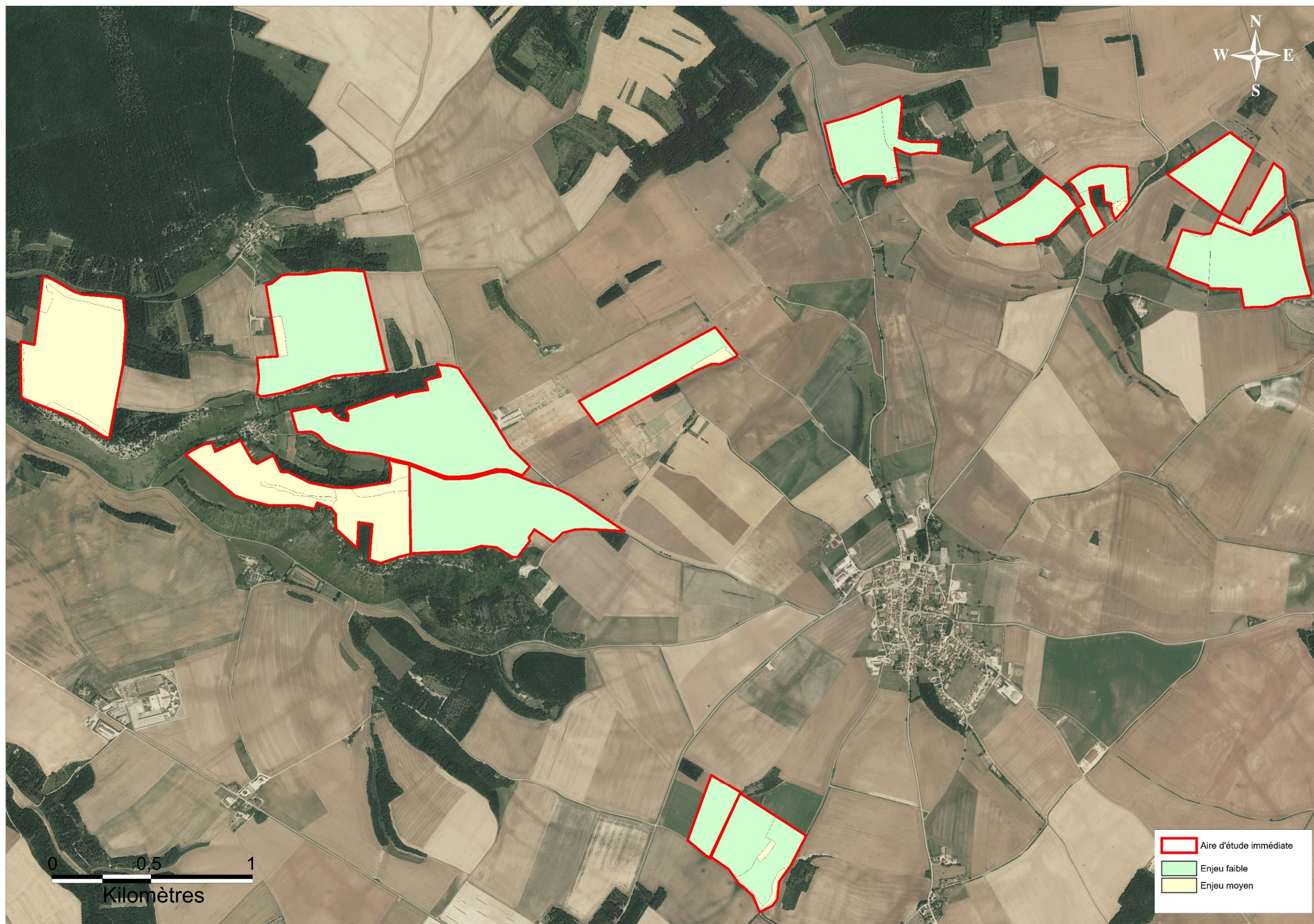


Figure 33 : Enjeux vis-à-vis des reptiles

4.7 Mammifères

Cinq espèces de mammifères terrestres ont été inventoriées lors des différentes sorties.

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats			Convent. Berne	UICN France	UICN Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeu
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Chasse	-	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Chasse	-	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chasse	-	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Chasse	-	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Chasse	-	-	-	-	NT	NT	-	Moyen	Moyen
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esp, biot	-	-	-	3	LC	LC	-	Faible	Faible

Tableau 26 : Espèces de mammifères observées

Catégories UICN pour les listes rouges

LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
NT	Espèce quasi-menacée

Espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF

Dét	déterminant en Bourgogne
-----	--------------------------

Protection réglementaire en France

Protection réglementaire en France

Esp, biot	Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)
Chasse	Espèce chassable

Conventions internationales et Directives européennes

Le chiffre mentionné indique l'annexe se rapportant à l'espèce considérée

Parmi les espèces observées, une seule est protégée, l'Ecureuil roux. Les autres espèces sont chassables. Le Lapin de garenne est considéré comme quasi-menacé sur les listes rouges de France et de Bourgogne. Les 4 autres espèces sont communes en Bourgogne.

La juxtaposition de milieux ouverts et fermés est favorable aux mammifères terrestres. Les pelouses, jachères, cultures sont des territoires de chasse que ce soit pour les herbivores ou les carnivores. Les boisements, les lisières de forêt constituent des zones de refuge et de mise bas où les espèces circulent en toute tranquillité.

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate grâce à la diversité des habitats qui la composent est intéressante pour la grande faune. En termes d'accueil et de tranquillité, les milieux les moins soumis à une pression humaine sont les plus intéressants : c'est le cas des secteurs de pelouses et des bosquets.

Sur la commune de Joux-la-Ville, où les cultures intensives dominent, les boisements et les fourrés mixtes ont une fonctionnalité d'habitats refuges et de corridors écologiques. Les enjeux sont moyens.

Dans les cultures, compte-tenu du fait qu'il s'agit d'espèces très communes, on peut considérer les enjeux vis-à-vis des mammifères comme faibles.

La **figure 34** localise toutes les observations de mammifères.

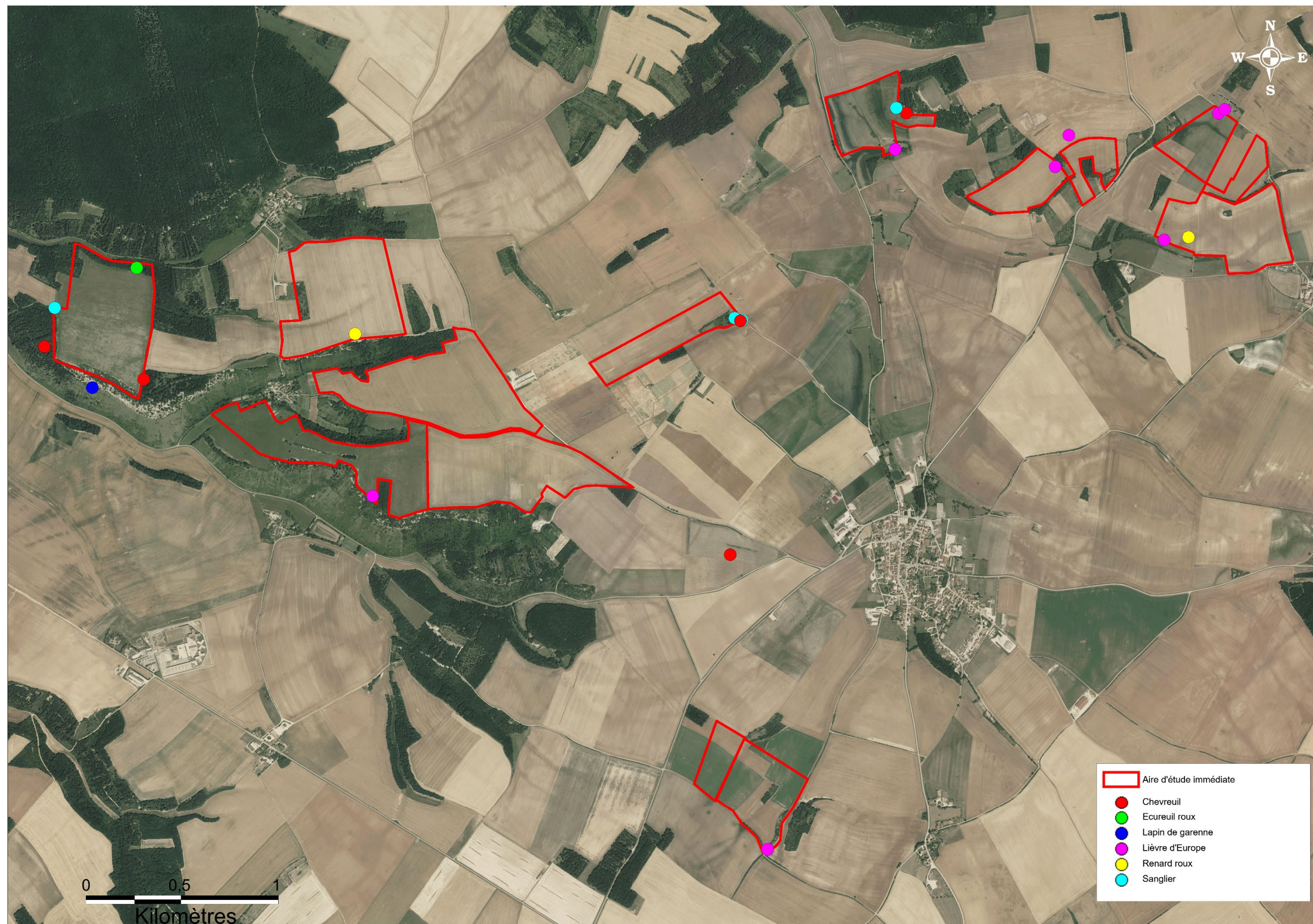


Figure 34 : Localisation des observations de mammifères terrestres



Figure 35 : Enjeux vis-à-vis des mammifères terrestres

4.8 Chiroptères

4.8.1 Gîtes arboricoles

Les surfaces forestières concernées par les différentes parcelles à l'étude étant de faible superficie, le nombre total d'arbres considérés comme favorables (présence de loges, écorces décollées, fissures, bois mort...) aux chiroptères arboricoles est assez faible.

Dans le tableau 25 sont présentés ces arbres avec le(s) type(s) de gîtes présents. La **figure 36** présente la localisation précise de ces arbres.

Type de gîte	Parcelle(s)
Gros bois - Écorces décollées	XN 5-6
Écorces décollées	YH 9
Arbre mort - Loges	YH 9
Écorces décollées	YH 9
Écorces décollées	YH 9

Tableau 27 : Type de gîte à chiroptère présent

Cinq arbres à gîtes potentiellement favorables ont été repérés.

En dehors d'une présence toujours possible d'un ou plusieurs individus dans les arbres repérés, l'enjeu global concernant les gîtes arboricoles sur l'aire d'étude immédiate peut être considéré comme faible.



Un des 5 arbres à gîtes potentiellement favorables aux espèces arboricoles, avec une branche morte et des écorces décollées, situé dans la parcelle YH 9 / D. IBÁÑEZ - SCOPS

4.8.2 Gîtes anthropiques (bâti)

Ce type de gîtes n'est pas présent sur les parcelles composant l'aire d'étude immédiate. En revanche, plusieurs noyaux d'habitations, inclus ou à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée (hameaux de Val de Mâlon, le Val du Puits et Oudun) avec de l'habitat ancien ou plus récent, sont potentiellement favorables à héberger des individus dans le bâti, voire des colonies de reproduction pour certaines espèces anthropophiles.

L'absence de bâtiments ou habitations sur l'aire d'étude immédiate définit un enjeu nul concernant ce type de gîtes.

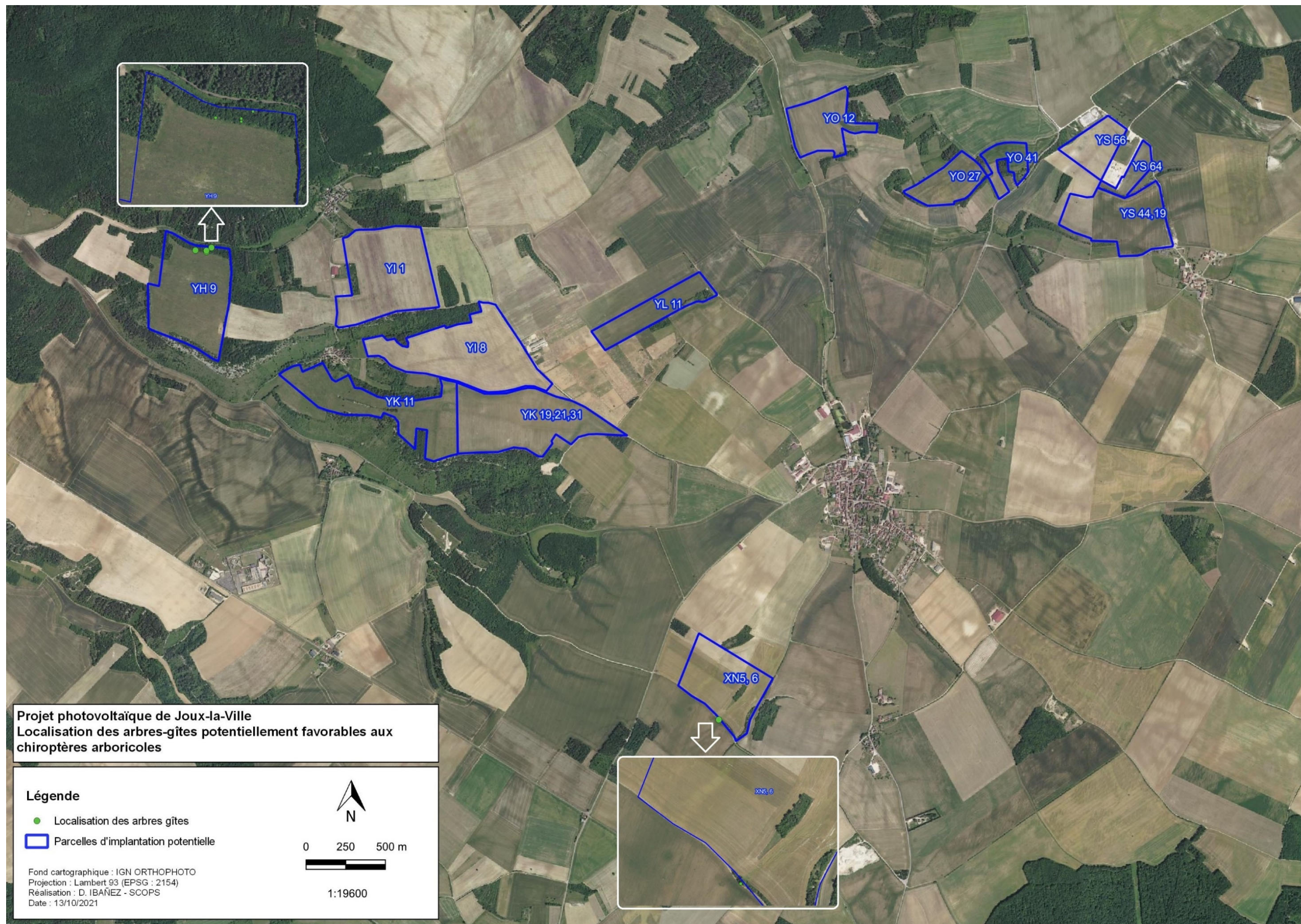


Figure 36 : Localisation des arbres-gîtes potentiellement favorables aux chiroptères arboricoles

4.8.3 Espèces contactées (détection acoustique)

Les prospections effectuées lors des deux passages estivaux ont permis de contacter globalement, sur l'ensemble de parcelles à l'étude, 17 espèces de chiroptères (dont deux disposant d'un indice de certitude dans l'identification de « Probable » : plus d'indices lors de l'analyse informatique qui vont vers l'espèce mais sans que cela soit sûr à 100% ou de « Possible » : encore moins d'indices. Cette classification provient de la méthodologie de Michel Barataud). Les **tableaux suivants** montrent, de façon détaillée, les taxons qui ont fréquenté chaque point de détection et, bien que n'étant pas le but prépondérant de cette étude, le nombre de contacts bruts non pondérés récoltés est donné à titre informatif. Les abréviations employées sont les suivantes : **prob.** (degré de certitude dans l'identification « Probable ») / **poss.** (degré de certitude dans l'identification « Possible »).

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Parcelle YH 9			Parcelle YK 11			Parcelle YI 1		Parcelle YL 11	
		SM4 1 (8 au 9/6)	SM4 3 (8 au 9/6)	SM4 1 (31/8 au 1/9)	SM4 2 (8 au 9/6)	SM4 3 (31/8 au 1/9)	SM4 4 (31/8 au 1/9)	SM4 2 (9 au 10/6)	SM4 2 (31/8 au 1/9)	SM4 3 (9 au 10/6)	SM4 1 (2 au 3/9)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>		(1)	(2)	(10)	(2)	(5)		(3)	(5)	(1)
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>			(2)		(1)			(1)		
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>							(1)	(2)		
Murin indéterminé	<i>Myotis spp.</i>	(1) Cf. <i>myotis/bechsteinii</i>							(1)	(2) Cf. <i>nattererii/bechsteinii</i>	(1)
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>								(1)		
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>			(1, prob.)							
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		(1)	(2)		(1)	(2)				
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>			(5)						(5)	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>					(2)	(4)				
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	(8)	(3)					(2)			
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>				(1, prob.)		(2)				
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus spp.</i>		(7)	(9)	(2)	(2)					
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			(31)				(1)	(2)		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(40)	(131)	(177)	(40)	(32)	(81)	(170)	(13)	(181)	(43)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	(1)	(8)	(5)		(5)	(1)	(1)	(2)	(23)	
« Pipistrelle 40 »	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>		(2)								
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		(8)	(34)	(2)	(1)		(5)		(19)	(1)
Sérotule	<i>Eptesicus/Nyctalus spp.</i>										(1)

	10 espèces contactées (dont 1 probable)	8 espèces contactées	9 espèces contactées	6 espèces contactées

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Parcelles XN 5-6		Parcelle YO 12		Parcelle YO 41		Parcelle YS 44-19	Parcelle YS 64	Transect sud parcelle YI 8	
		SM4 1 (9 au 10/6)	SM4 1 (1 au 2/9)	SM4 2 (10 au 11/6)	SM4 3 (1 au 2/9)	SM4 1 (10 au 11/6)	SM4 1 (1 au 2/9)	SM4 3 (10 au 11/6)	SM4 2 (1 au 2/9)	8/6 (1 heure)	2/9 (1 heure)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	(6)		(35)	(2)	(15)	(9)	(3)	(1)		(2)
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		(1)	(2)					(1)		(1)
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		(1)				(1)				
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>			(1)							
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>				(1)	(1)	(1)				
Murin indéterminé	<i>Myotis spp.</i>		(1)	(1)	(2)		(1)		(1)	(1)	
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	(1)	(1)						(1)		(1)
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>			(1, poss.)							
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	(1)		(1)	(3)						
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>				(1)			(1)			
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	(3)		(2)	(1)	(2)	(1)		(1)		
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>			(1, prob.)							
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus spp.</i>	(4)	(1)			(1)		(4)			
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	(1)			(1)		(1)				(1)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(147)	(54)	(82)	(75)	(437)	(105)	(75)	(1280)	(7)	(6)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		(1)	(1)	(8)	(11)	(1)		(11)	(1)	(2)
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	(1, poss.)						(1, prob.)			
« Pipistrelle 40 »	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	(9)									
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	(2)	(7)		(13)	(9)	(8)	(89)	(2)	(1)	(5)
Sérotule	<i>Eptesicus/Nyctalus spp.</i>			(1)			(2)	(12)			
											
		11 espèces contactées (dont 1 possible)		13 espèces contactées (dont 2 possibles)		8 espèces contactées		6 espèces contactées (dont une possible)		7 espèces contactées	

Tableau 28 : Espèces de chiroptères contactées lors de la détection acoustique

La diversité spécifique globale contactée peut être considérée comme importante (17 taxons sur les 25 connus en Bourgogne) mais, globalement, les activités observées sur la plupart des secteurs d'étude ont trait à des transits et pas à des activités de chasse pour la majorité des espèces rencontrées (plus bas nous analyserons plus en détail cet aspect avec quelques informations acoustiques qui permettent de nuancer ce trait global sur certaines parcelles).

L'échantillonnage est effectué sur les deux passages de détection acoustique en période estivale. Les caractéristiques des habitats étudiés et la connaissance de la biologie et de l'écologie des différentes espèces permettent d'extraire quelques conclusions par rapport aux principaux traits fonctionnels de ces zones en relation avec les chiroptères détectés. Cette analyse succincte est présentée par groupe acoustique comme suit :

- **Groupe des rhinolophes** : le **Petit rhinolophe** a pu être détecté sur 7 points fixes en détection passive et sur le transect de détection active, généralement avec 1 seul contact furtif en transit à chaque fois, à l'exception du point fixe effectué sur la parcelle YH 9 dans la nuit du 31/08 au 1/9, dans laquelle une activité bien plus importante a pu être détectée. Ce dernier point se situe en lisière forestière et donc, sur un probable corridor de déplacement usuel de cette espèce. Les contacts se concentrent, principalement, en début et fin de nuit, ce qui plaide pour un parcours aller-retour entre les gîtes et les zones de chasse. Quant au **Grand rhinolophe**, il a pu être détecté seulement sur deux points fixes, avec un seul contact par point. Ces espèces, à faible portée d'émission ultrasonore et à vol bas (une dizaine de mètres seulement) sont très dépendantes des structures linéaires de végétation (haies, lisières forestières) pour leurs déplacements.
- **Groupe des murins** : 6 espèces ont pu être confirmées dans ce groupe, à affinités principalement forestières et qui a fréquenté les différents points de détection en transit passif (cas principalement du **Murin à oreilles échancrées**, **Grand murin**, **Murin de Bechstein**, **de Daubenton** et **à moustaches**). Malgré la présence d'habitats *a priori* favorables aux activités de chasse du **Murin de Natterer** sur les parcelles situées à l'ouest (YH 9 et YK 11), celui-ci n'a pas pu être contacté sur les points d'échantillonnage situés sur ces parcelles (peut-être que l'espèce chassait ailleurs dans ces parcelles ?). Finalement sa présence a pu être confirmée sur un seul point, dans la parcelle YO 12. On peut donc conclure que la très faible présence de milieux forestiers sur les zones d'étude provoque que la plupart des murins utilisent les différentes parcelles à l'étude comme zones de transit vers des secteurs plus favorables à la chasse.
- **Groupe des pipistrelles** : la **Pipistrelle commune** est la seule espèce ayant été contactée sur tous les points fixes (et aussi sur le transect en détection active) et celle qui a enregistré les activités brutes les plus importantes. La **Pipistrelle de Kuhl** l'accompagne sur la plupart des points fixes, mais avec des contacts furtifs ou anecdotiques. La présence de la **Pipistrelle de Nathusius** n'a pas pu être démontrée de façon certaine sur 3 points fixes (présence de contacts de « Pipistrelle 40 » pouvant lui appartenir ou des contacts « probables » ou « possibles »).
- **Barbastelle et oreillards** : la **Barbastelle d'Europe**, espèce à affinités forestières, est contactée sur une majorité de points en transit avec quelques contacts furtifs pendant la nuit, à l'exception du point fixe effectué sur la parcelle YO 12 en juin, où plusieurs « buzz » de capture ont pu être confirmés parmi les 35 contacts enregistrés. Le contexte forestier de l'aire d'étude éloignée, comprise dans les rayons d'action de cette espèce, font que cette espèce circule entre différents secteurs boisés, en passant par des parcelles à l'étude.

Les **oreillards roux** et **gris** sont également présents dans ce secteur, avec une présence plus importante du premier lors de nos séances de détection (9 points face à 3). Les oreillards sont, comme les rhinolophes et la plupart des murins, des espèces à vol bas et avec des portées d'émission ultrasonore peu importantes (au plus, une dizaine de mètres), dépendantes également des linéaires de végétation pour leurs déplacements.

- **Groupe des noctules et sérotines** : parmi les noctules (espèces à affinités forestières quant aux choix de gîtes), la **Noctule commune** et la **Noctule de Leisler** ont fréquenté presque anecdotiquement le secteur avec des contacts furtifs en transit (contact sur 5 points fixes pour la première et 4 pour la deuxième). La **Sérotine commune**, en revanche, a fréquenté presque la totalité des points, avec des activités de chasse sur ceux enregistrant les nombres de contacts les plus élevés.

Dans le **tableau 27**, tous les taxons contactés sont présentés avec leurs différents statuts d'évaluation et réglementaires, leur degré de patrimonialité et le niveau d'enjeu estimé en relation avec leur degré d'interaction démontrée ou potentielle avec les différentes zones d'étude (transit et/ou gîte et/ou chasse), globale ou localement (dans ce dernier cas, présence d'un chiffre et de son explication en dessous de la liste).

NOM VERNACULAIRE	NOM Latin	CONVENTION BERNE	DIRECTIVE EUROPEENNE HABITAT FAUNE FLORE	PROTECTION FRANCE ET REGION	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION BOURGOGNE	ZNIEFF BOURGOGNE DETERMINANTE	Patrimonialité	ENJEU
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	4	Esp, Biot	NT	LC	-	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	4	Esp, Biot	LC	LC	-	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	4	Esp, Biot	NT	DD	-	Moyenne	Faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	4-2	Esp, Biot	LC	NT	Dét.	Moyenne	Faible (Moyen localement) (1)
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	4	Esp, Biot	NT	LC	-	Faible	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2	4	Esp, Biot	VU	DD	-	Moyenne	Faible (Moyen localement) (2)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	4	Esp, Biot	NT	NT	-	Moyenne	Faible (Moyen localement) (2)
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	4-2	Esp, Biot	LC	EN	Dét.	Forte	Faible (Moyen localement) (3)
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	4-2	Esp, Biot	LC	NT	Dét.	Forte	Faible (Moyen localement) (3)
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	2	4-2	Esp, Biot	LC	NT	Dét.	Moyenne	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	4-2	Esp, Biot	NT	VU	Dét.	Forte	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2	4	Esp, Biot	LC	NT	-	Moyenne	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	2	4-2	Esp, Biot	LC	NT	Dét.	Forte	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	2	4	Esp, Biot	VU	VU	-	Forte	Faible (Moyen localement) (4)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	4-2	Esp, Biot	LC	LC	-	Faible	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	4	Esp, Biot	LC	DD	-	Faible	Faible (Moyen localement) (5)
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	2	4	Esp, Biot	LC	LC	-	Faible	Faible (Moyen localement) (5)

Tableau 29 : Patrimonialité et enjeu vis-à-vis des espèces de chiroptères contactées

(1) Les portions boisées des parcelles YH 9 et YO 41 sont favorables à l'espèce : sur la première, présence de quelques arbres gîtes, en faible nombre, mais pouvant être utilisés et, dans la deuxième, confirmation de l'attractivité pour des activités de chasse sur le point de détection effectué début septembre.

(2) Même analyse que pour (1) en ce qui concerne les arbres-gîtes localisés.

(3) Espèces très dépendantes des linéaires de végétation pour leurs déplacements. Dans un contexte de grandes cultures, faisant partie intégrante ou entourant les différentes parcelles, ces éléments paysagers sont très importants.

(4) Bien que non démontré pendant les séances de détection acoustique, les habitats herbacés, situés principalement sur les parcelles YH9 et YK 11, sont intéressants pour les activités de chasse de cette espèce.

(5) Analyse similaire à celle présenté pour les rhinolophes.

La figure 37 présente les différents niveaux d'enjeu définis pour chaque parcelle d'étude, en croisant les enjeux inhérents aux différentes espèces et la capacité d'accueil des habitats.

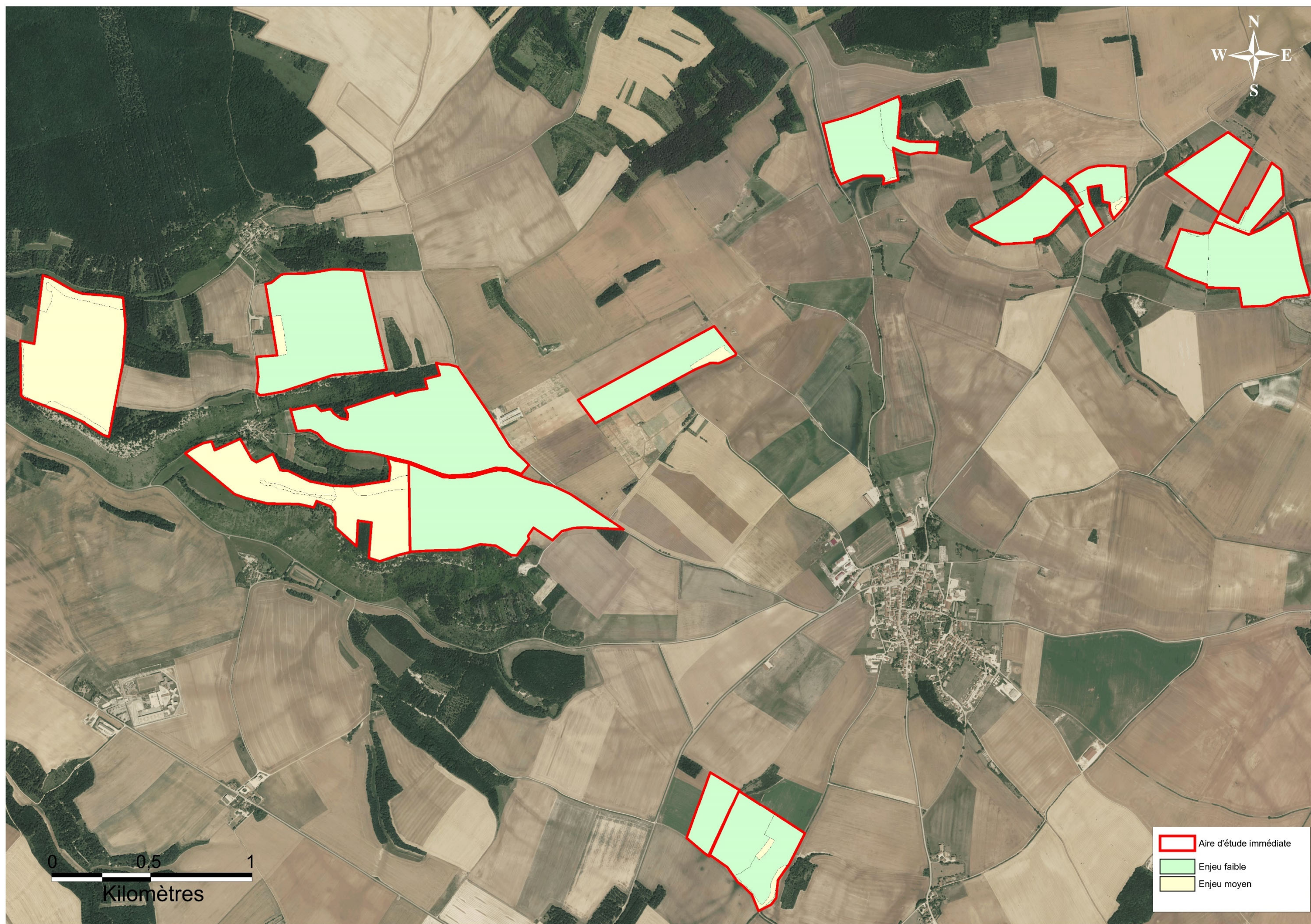


Figure 37 : Enjeux des habitats vis-à-vis des chiroptères

4.9 Insectes

 Le **tableau suivant** présente les résultats des inventaires consacrés aux insectes.

Date/observateur	02/06/21 (CAEI : BM)	08/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (SCOPS : DI)	10/06/21 (SCOPS : DI)	02/07/21 (CAEI : BM)	07/07/21 (CAEI : BM)	01/09/21 (SCOPS : DI)	02/09/21 (SCOPS : DI)
Transect T1	RHOPALOCERES Piéride de la rave (<i>Pieris rapae</i>)	-	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>) Gazé (<i>Aporia crataegi</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>)			RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Hespérie de la houque (<i>Thymelicus sylvestris</i>) Piéride du chou (<i>Pieris brassicae</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>)		
Transect T2	RHOPALOCERES Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>)	-	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>)				RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) Piéride du chou (<i>Pieris brassicae</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) Nacré de la ronce (<i>Brenthis daphne</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>) <i>Gomphocerippus mollis</i> Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>)		
Transect T3	RHOPALOCERES Belle Dame (<i>Vanessa cardui</i>)	-	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>)				RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) Piéride du chou (<i>Pieris brassicae</i>) Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>) Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineola</i>) Sylvaine (<i>Ochlodes sylvanus</i>) Machaon (<i>Papilio machaon</i>) Piéride du navet (<i>Pieris napi</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>) <i>Gomphocerippus mollis</i>		
Transect T4	-	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) Bleu nacré (<i>Lysandra coridon</i>) Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>) Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>)	-			RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Hespérie de la houque (<i>Thymelicus sylvestris</i>) Petite violette (<i>Boloria dia</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Nacré de la ronce (<i>Brenthis daphne</i>) Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>)			

Date/observateur	02/06/21 (CAEI : BM)	08/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (SCOPS : DI)	10/06/21 (SCOPS : DI)	02/07/21 (CAEI : BM)	07/07/21 (CAEI : BM)	01/09/21 (SCOPS : DI)	02/09/21 (SCOPS : DI)
		Mégère (<i>Lasiommata megera</i>)				Thècle de l'Yeuse (<i>Satyrus ilicis</i>) Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)			
Transect T5	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Bleu nacré (<i>Lysandra coridon</i>) Argus bleu céleste (<i>Lysandra bellargus</i>) Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>)	RHOPALOCERES Belle Dame (<i>Vanessa cardui</i>)	-		RHOPALOCERES Hespérie de la mauve (<i>Pyrgus malvae</i>) Collier de corail (<i>Aricia agestis</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>)	RHOPALOCERES Piéride du navet (<i>Pieris napi</i>) Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) Hespérie de la houque (<i>Thymelicus sylvestris</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineola</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>) Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	RHOPALOCERES Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) HEMIPTERES Cigale rouge (<i>Tibicina haematodes</i>)		
Transect T6	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>)	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) Argus bleu céleste (<i>Lysandra bellargus</i>) Gazé (<i>Aporia crataegi</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>)	-			RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Hespérie de la houque (<i>Thymelicus sylvestris</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>)	RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineola</i>) Mélitée des mélampyres (<i>Melitaea athalia</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) ZYGENES Zygène de la cornille (<i>Zygaena ephialtes</i>) Zygène transalpine (<i>Zygaena transalpina</i>) Zygène du lotier (<i>Zygaena loti</i>)	RHOPALOCERES Silène (<i>Brintesia circe</i>) Collier de corail (<i>Aricia agestis</i>) Cuivré fuligineux (<i>Lycaena tityrus</i>) ORTHOPTERES Phanéroptère méridional (<i>Phaneroptera nana</i>) Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pelluscens</i>) Grillons champêtre (<i>Gryllus campestris</i>) Decticelle carroyée (<i>Tessellana tessellata</i>) Criquet des pâtures (<i>Pseudochortippus parallelus</i>) Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>) Criquet des mouillères (<i>Euchortippus declivus</i>) Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>) Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoptera</i>) Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>) Leptophye ponctuée (<i>Leptophyes punctatissima</i>) Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>) MANTIDÉS Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>)	
Transect T7	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>) Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>)	RHOPALOCERES Soufré (<i>Colias hyale</i>) Argus bleu céleste (<i>Lysandra bellargus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Mélitée des scabieuses (<i>Melitaea parthenoides</i>)	-			RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Petite violette (<i>Boloria dia</i>) Mélitée orangé (<i>Melitaea didyma</i>)	RHOPALOCERES Silène (<i>Brintesia circe</i>) Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Hespérie du dactyle (<i>Thymelicus lineola</i>) Collier de corail (<i>Aricia agestis</i>)	RHOPALOCERES Silène (<i>Brintesia circe</i>) Collier de corail (<i>Aricia agestis</i>) Argus bleu nacré (<i>Lysandra coridon</i>) Argus bleu céleste (<i>Lysandra bellargus</i>)	

Date/observateur	02/06/21 (CAEI : BM)	08/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (SCOPS : DI)	10/06/21 (SCOPS : DI)	02/07/21 (CAEI : BM)	07/07/21 (CAEI : BM)	01/09/21 (SCOPS : DI)	02/09/21 (SCOPS : DI)
						Nacré de la ronce (<i>Brenthis daphne</i>) Machaon (<i>Papilio machaon</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) ORTHOPTERES Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Mélitée orangé (<i>Melitaea didyma</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) Nacré de la ronce (<i>Brenthis daphne</i>) Petite violette (<i>Boloria dia</i>) Piéride du navet (<i>Pieris napi</i>) Machaon (<i>Papilio machaon</i>) Argus frêle (<i>Cupido minimus</i>) ZYGENES Zygène de la cornille (<i>Zygaena ephialtes</i>) Zygène transalpine (<i>Zygaena transalpina</i>) Zygène du lotier (<i>Zygaena loti</i>) HEMIPTERES Cigale rouge (<i>Tibicina haematodes</i>) ODONATES Gomphe à pinces (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)		Mélitée orangée (<i>Melitaea didyma</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Piéride du chou (<i>Pieris brassicae</i>) Fluoré (<i>Colias alfacariensis</i>) ORTHOPTÈRES Phanéroptère méridional (<i>Phaneroptera nana</i>) Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pelluscens</i>) Grillons champêtre (<i>Gryllus campestris</i>) Oedipode turquoise (<i>Oedipoda caerulescens</i>) Decticelle carroyée (<i>Tessellana tessellata</i>) Criquet des pâtures (<i>Pseudochortippus parallelus</i>) Criquet duettiste (<i>Chortippus brunneus</i>) Criquet mélodieux (<i>Chortippus biguttulus</i>) Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>) Criquet des mouillères (<i>Euchortippus declivus</i>) Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>) Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>) Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>) Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>) Leptophye ponctuée (<i>Leptophyes punctatissima</i>) Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>) MANTIDÉS Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>)
Transect T8	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Mégère (<i>Lasiommata megera</i>)	RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Belle Dame (<i>Vanessa cardui</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Argus bleu céleste (<i>Lysandra bellargus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>)	-						
Transect T9					RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>) ODONATES	RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>) Hespérie de la houque (<i>Thymelicus sylvestris</i>) Piéride de la rave (<i>Pieris rapae</i>) Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>)			

Date/observateur	02/06/21 (CAEI : BM)	08/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (CAEI : BM)	09/06/21 (SCOPS : DI)	10/06/21 (SCOPS : DI)	02/07/21 (CAEI : BM)	07/07/21 (CAEI : BM)	01/09/21 (SCOPS : DI)	02/09/21 (SCOPS : DI)
					Gomphe à pinces (<i>Onychogomphus forcipatus</i>)		Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) ZYGENES Zygène de la cornille (<i>Zygaena ephialtes</i>) Zygène transalpine (<i>Zygaena transalpina</i>) Zygène du lotier (<i>Zygaena loti</i>)		
Transect T10					RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Belle Dame (<i>Vanessa cardui</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Collier de corail (<i>Aricia agestis</i>) Piéride de la rave (<i>Pieris rapae</i>) Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>)	RHOPALOCERES Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>) Silène (<i>Brintesia circe</i>) Piéride du chou (<i>Pieris brassicae</i>) ORTHOPTERES Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>) Decticelle carroyée (<i>Tessellana tessellata</i>) Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)			
Transect T11				RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Gazé (<i>Aporia crataegi</i>) Petite tortue (<i>Aglais urticae</i>) Argus bleu céleste (<i>Lysandra bellargus</i>) Mélitée des mélampyres (<i>Melitaea athalia</i>)					
Transect T12				RHOPALOCERES Procris (<i>Coenonympha pamphilus</i>) Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>) Mélitée du plantain (<i>Melitaea cinxia</i>) Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>) Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>) Point de Hongrie (<i>Erynnis tages</i>) Piéride du chou (<i>Pieris brassicae</i>) Mélitée orangée (<i>Melitaea didyma</i>) Belle Dame (<i>Vanessa cardui</i>) Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>) Hespérie de la mauve (<i>Pyrgus malvae</i>) Collier de corail (<i>Aricia agestis</i>) Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>) Mélitée des scabieuses (<i>Melitaea parthenoides</i>) Moyen nacré (<i>Fabriciana adippe</i>) HÉTÉROCÈRES Petit Paon de nuit (<i>Saturnia pavonia</i>) Écaille fermière (<i>Arctia villica</i>)					

Tableau 30 : Résultats des inventaires de rhopalocères, zygènes, orthoptères et odonates

4.9.1 Odonates

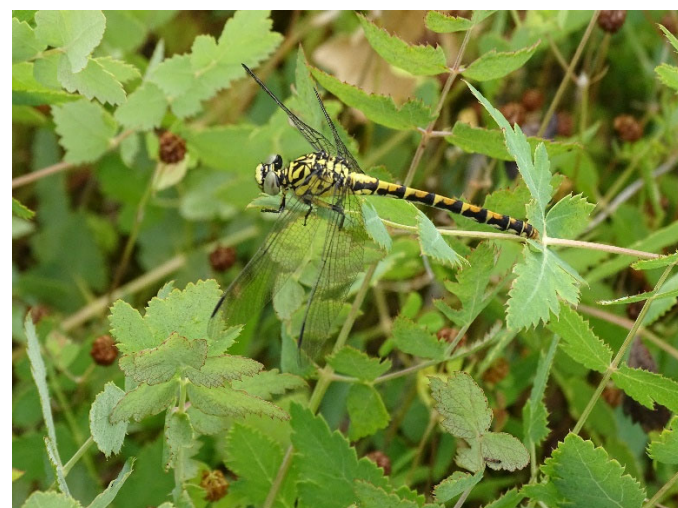
Le **tableau 31** présente les espèces d'odonates observées, leur patrimonialité et les enjeux associés.

Nom Français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Berne	UICN France	UICN Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeu
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible

Tableau 31 : Espèce d'odonates observée au sein de l'aire d'étude immédiate

Catégories UICN pour les listes rouges

LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)



Une seule espèce d'odonates a été inventoriée au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une espèce, le Gomphe à pinces, commun en France et en Bourgogne.

Gomphe à pinces (source : CAEI)

La faible diversité en odonates vient du fait qu'il n'y a pas de milieux aquatiques au sein de l'aire d'étude immédiate. Il n'y a donc pas de site de reproduction pour les odonates. L'individu observé provient probablement d'après sa biologie d'un cours d'eau situé en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Compte-tenu de l'absence de milieux aquatiques favorables à la reproduction des odonates au sein de l'aire d'étude immédiate, on peut considérer que les enjeux vis-à-vis des odonates sont très faibles.

4.9.2 Rhopalocères

Le **tableau 32** présente les espèces de rhopalocères observées, leur patrimonialité et les enjeux associés.

Nom Français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Berne	UICN France	UICN Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeu
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Collier de corail	<i>Plebejus artaxerxes</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i> (-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	--	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Mélitée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Soufré	<i>Colias hyale</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Thécla de l'yeuse	<i>Satyrrium ilicis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible

Tableau 32 : Espèces de lépidoptères observées au sein de l'aire d'étude immédiate

Catégories UICN pour les listes rouges

LC Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

Toutes les espèces de rhopalocères inventoriées sont communes en France et en Bourgogne. Elles sont toutes « à préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges. Aucune espèce est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats.

Néanmoins en fonction des milieux échantillonnés, la diversité d'espèces peut varier considérablement au sein de la ZIP : elle est faible dans les grandes cultures, moyenne dans les jachères, les boisements et les fourrés calcicoles. C'est dans les pelouses calcaires et certaines prairies sèches améliorées qu'elle est maximale.

Ce résultat est à mettre en relation directe avec la diversité floristiques des milieux et la présence de plantes-hôtes.



Pelouse calcaire particulièrement fleurie au lieu-dit « la Chardonnière »

En termes d'enjeu, ceux-ci sont moyens dans les pelouses calcicoles et certaines prairies sèches améliorées. Ils sont faibles partout ailleurs.

4.9.3 Zygènes

Le **tableau 33** présente les espèces de zygènes observées, leur patrimonialité et les enjeux associés.

Nom Français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Berne	UICN France	UICN Bourgogne	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeu
Zygène de la coronille	<i>Zygaena ephialtes peucedanoides</i>	-	-	-	LC	NT	-	Moyenne	Moyen
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible	Faible
Zygène du lotier	<i>Zygaena loti</i>	-	-	-	LC	NT	Dét	Moyenne	Moyen

Tableau 33 : Espèces de zygènes observées au sein de l'aire d'étude immédiate



Zygène de la coronille (source : CAEI)

Parmi les trois espèces de zygènes observées, deux sont considérées comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des zygènes de Bourgogne : le Zygène de la coronille et le Zygène du lotier. La troisième est à « préoccupation mineure ».

Le Zygène du lotier est également déterminant pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne.

Sur l'aire d'étude immédiate, ces trois espèces de zygènes fréquentent des milieux thermophiles ouverts tels que les pelouses calcaires, les prairies sèches améliorées et les lisières de fourrés calcicoles.

La **figure 37** localise les observations de Zygènes de la coronille et du lotier.

Globalement, on peut considérer les enjeux comme moyens là où les deux espèces de zygènes considérées comme quasi-menacées sur la liste rouge de Bourgogne ont été observées et faibles partout ailleurs.

4.9.4 Orthoptères

Le **tableau 34** présente les espèces d'orthoptères observées, leur patrimonialité et les enjeux associés.

Nom Français	Nom latin	Protection France	Déterminant ZNIEFF	Patrimonialité	Enjeu
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	Faible	Faible
Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis mollis</i>	-	-	Faible	Faible
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	Faible	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	Faible	Faible
Criquet duettiste	<i>Chortippus brunneus</i>	-	-	Faible	Faible
Criquet mélodieux	<i>Chortippus biguttulus</i>	-	-	Faible	Faible
Decticelle bicolor	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	-	Faible	Faible
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	Faible	Faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	Faible	Faible
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	-	-	Faible	Faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	Faible	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	Faible	Faible
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pelluscens</i>	-	-	Faible	Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	Faible	Faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	Faible	Faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	Faible	Faible
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	Faible	Faible

Tableau 34 : Espèces d'orthoptères observées au sein de l'aire d'étude immédiate

Parmi les 17 espèces observées, aucune n'est protégée en France ou déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne. Il s'agit d'espèces très communes pour la Bourgogne.

Les enjeux sont considérés comme faibles.

4.9.5 Coléoptères

Le Lucane Cerf-volant était plus particulièrement ciblé dans la recherche de coléoptère. Aucun individu n'a été observé. L'aire d'étude immédiate est majoritairement constituée de milieux ouverts : cultures, pelouses, jachères, peu favorables à cette espèce forestière.

A ce titre on peut considérer les enjeux vis-à-vis du Lucane cerf-volant comme très faibles.

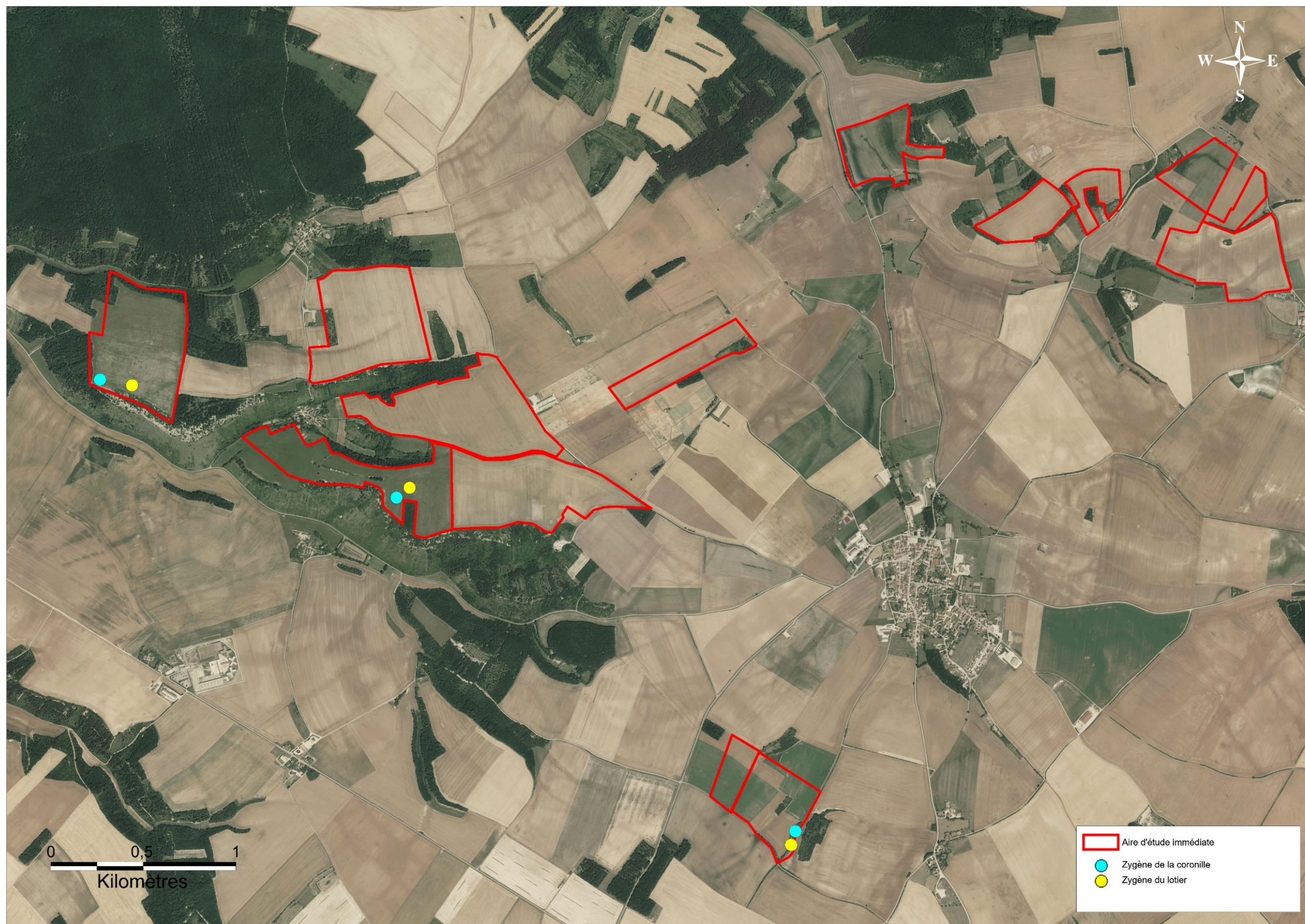


Figure 38 : Localisation des observations des Zygènes de la coronille et du lotier

4.9.6 Synthèse vis-à-vis des insectes

Au regard de ce qui vient d'être présenté les enjeux ont été évalués de la façon suivante :

- Odonates : enjeux très faibles sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate du fait de l'absence de milieu aquatique,
- Rhopalocères : les enjeux sont moyens dans les milieux où la diversité botanique permet l'accueil du plus grand nombre d'espèces à savoir sur l'aire d'étude immédiate , les pelouses calcaires et certaines prairies sèches améliorées. Ils sont faibles ailleurs (les grandes cultures sont peu propices).
- Zygènes : enjeux moyens dans les milieux où les Zygènes de la coronille et du lotier ont été observés à savoir les pelouses calcaires et certains ourlets calcaires thermophiles et certaines prairies améliorées. Enjeux faibles ailleurs.
- Orthoptères : les espèces sont communes. Les enjeux sont considérés comme faibles.
- Coléoptères : enjeux très faibles vis-à-vis du Lucane cerf-volant, cette espèce étant forestière alors que l'aire d'étude immédiate est majoritairement constituée de milieux ouverts.

On peut donc considérer les enjeux comme moyens en pelouses calcaires, ourlets calcaires, certaines prairies sèches améliorées et faibles partout ailleurs.

La **figure 39** présente les enjeux vis-à-vis des insectes au sein de l'aire d'étude immédiate.

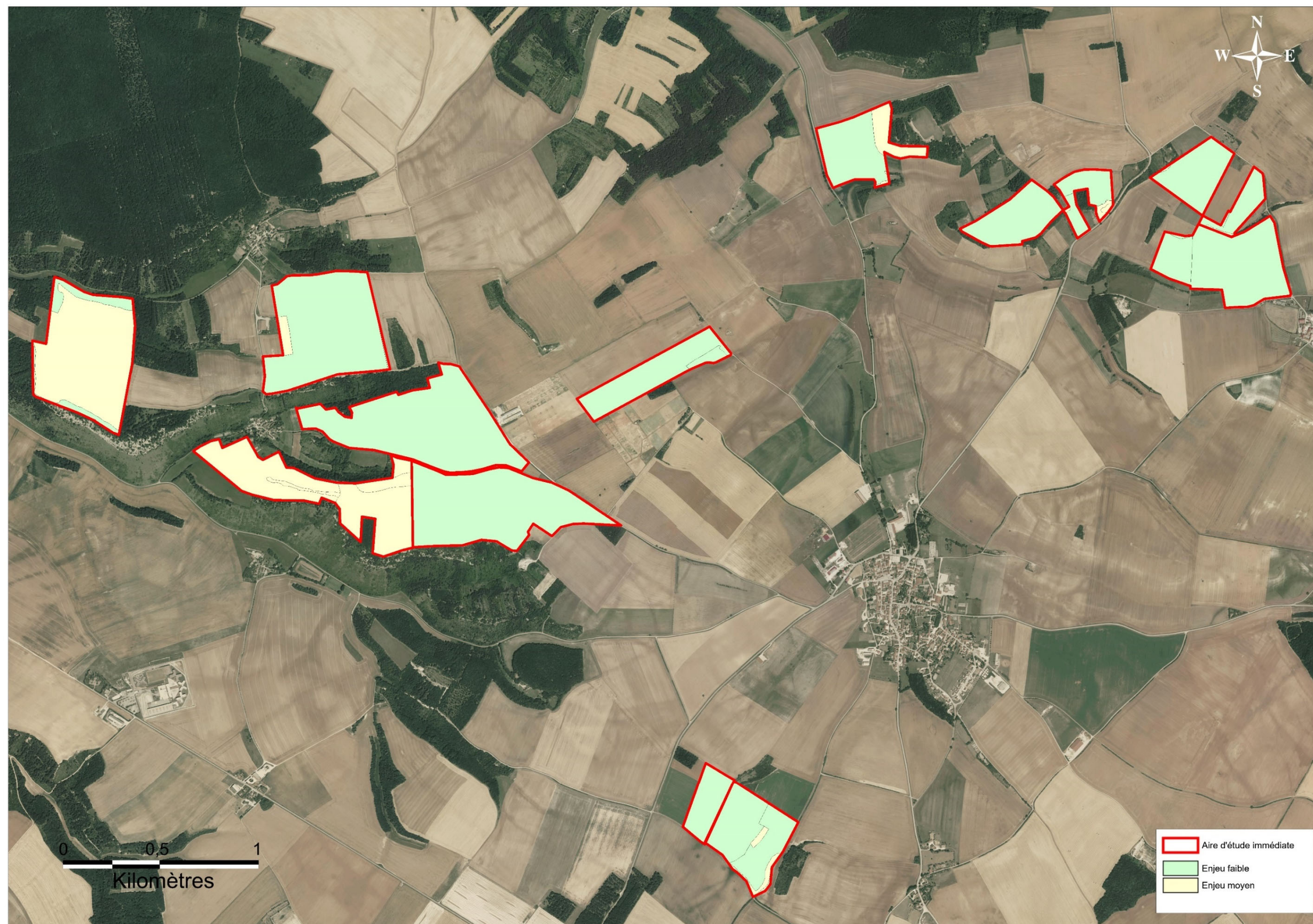


Figure 39 : Localisation des enjeux vis-à-vis des insectes

4.10 Synthèse des enjeux globaux

 Le **tableau 35** présente la synthèse des enjeux au regard des résultats des inventaires conduits sur la faune, la flore et les habitats.

Habitats (% de l'aire d'étude immédiate)	Enjeux par rapport à la flore et les habitats	Avifaune nicheuse	Avifaune migratrice	Chiroptères	Reptiles	Batraciens	Mammifères terrestres	Insectes	SYNTHESE DES ENJEUX
Culture intensive (43%)	Faible	Faible Peu d'espèce nicheuse	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Faible	Faible Milieu défavorable aux reptiles	Faible Milieu défavorable aux batraciens	Faible Espèces communes	Faible Milieu défavorable	Faible Espèces communes
Prairie sèche améliorée (24%)	Moyen	Moyen Cortège d'espèces des milieux ouverts : Alouette lulu, Linotte mélodieuse, bruant proyer	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Territoire de chasse	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Faible Milieu défavorable aux batraciens	Faible Espèces communes	Faible Milieu peu favorable	Fort sur les parcelles jouxtant la pelouse calcicole (intérêt ornithologique et entomologique) ou Moyen sur les parcelles présentant un intérêt ornithologique ou Faible sur les parcelles de fourrage
Jachère (13,8%)	Faible	Faible Espèces communes	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Faible	Faible Milieu défavorable aux reptiles	Faible Milieu défavorable aux batraciens	Faible Espèces communes	Faible Milieu peu favorable	Faible Espèces communes
Pelouse calcicole (11,1%)	Fort Habitat d'intérêt communautaire prioritaire : 6210* Cortège d'orchidées important	Fort Cortège d'espèces des milieux ouverts thermophiles : Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Oedicnème criard, Pie grièche écorcheur	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Territoire de chasse	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Moyen Territoire de chasse et d'hivernage pour les espèces présentes dans la station de lagunage de Val de Mâlon	Faible Espèces communes	Moyen Bonne diversité d'espèces due au cortège floristique	Fort Intérêt botanique, avifaunistique, entomologique et pour les reptiles
Prairie sèche calcicole (4,8%)	Moyen Habitat d'intérêt communautaire : 6510	Fort Cortège d'espèces des milieux ouverts thermophiles : Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Oedicnème criard, Pie grièche écorcheur	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Territoire de chasse	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Moyen Territoire de chasse et d'hivernage pour les espèces présentes dans la station de lagunage de Val de Mâlon	Faible Espèces communes	Moyen Bonne diversité d'espèces due au cortège floristique	Fort Intérêt botanique, avifaunistique, entomologique et pour les reptiles
Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole (1,6%)	Moyen Habitat d'intérêt communautaire : 9130	Moyen Cortège d'espèces forestières dont le Pic noir, la Bondrée apivore	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Arbres à cavités	Faible Milieu défavorable aux reptiles	Faible Milieu trop éloigné des points d'eau	Faible Espèces communes	Faible Milieu en lisière de l'aire d'étude immédiate	Moyen Intérêt botanique et ornithologique
Fourré calcicole mixte (1,1%)	Faible	Moyen Cortège d'espèces des milieux buissonnants dont la Pie grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Territoire de chasse	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Faible Milieu trop éloigné des points d'eau	Faible Espèces communes	Moyen Bonne diversité d'espèces due au cortège floristique	Moyen Intérêt pour les oiseaux, reptiles et insectes ou Fort là où les deux espèces de zygènes ont été observées

Habitats (% de l'aire d'étude immédiate)	Enjeux par rapport à la flore et les habitats	Avifaune nicheuse	Avifaune migratrice	Chiroptères	Reptiles	Batraciens	Mammifères terrestres	Insectes	SYNTHESE DES ENJEUX
Fourré calcicole (0,2%)	Faible	Moyen Cortège d'espèces des milieux buissonnants dont la Pie grièche écorcheur, le Bruant jaune, la Tourterelle des bois, le Chardonneret élégant	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Territoire de chasse	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Faible Milieu trop éloigné des points d'eau	Faible Espèces communes	Moyen Bonne diversité d'espèces due au cortège floristique	Moyen Intérêt pour les oiseaux, reptiles et insectes
Chênaie pubescente (0,2%)	Moyen Habitat déterminant pour la désignation de ZNIEFF	Moyen Habitat en connexion directe avec les pelouses calcicoles	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Arbres à cavités	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Faible Milieu trop éloigné des points d'eau	Faible Espèces communes	Faible Milieu peu représenté au sein de la ZIP, pas d'espèce spécifiquement associée	Moyen Intérêt botanique, pour les oiseaux et les insectes
Plantation de Pin noir (0,1%)	Faible	Moyen Présence du Pic noir	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Moyen Arbres à cavités	Moyen Site de reproduction, territoire de chasse	Faible Milieu trop éloigné des points d'eau	Faible Espèces communes	Faible Milieu peu représenté au sein de la ZIP, pas d'espèce spécifiquement associée	Moyen Intérêt pour les oiseaux et les reptiles
Site industriel (<0,1%)	Sans objet	Sans objet		Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Vigne (0,1%)	Faible	Faible Espèces communes	Faible Pas de gros rassemblements d'oiseaux migrateurs	Faible	Faible pas d'espèce observée	Faible Milieu trop éloigné des points d'eau	Faible Espèces communes	Faible Faible diversité floristique	Faible Espèces communes

Tableau 35 : Synthèse des enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate suite aux inventaires conduits sur la faune, la flore et les habitats

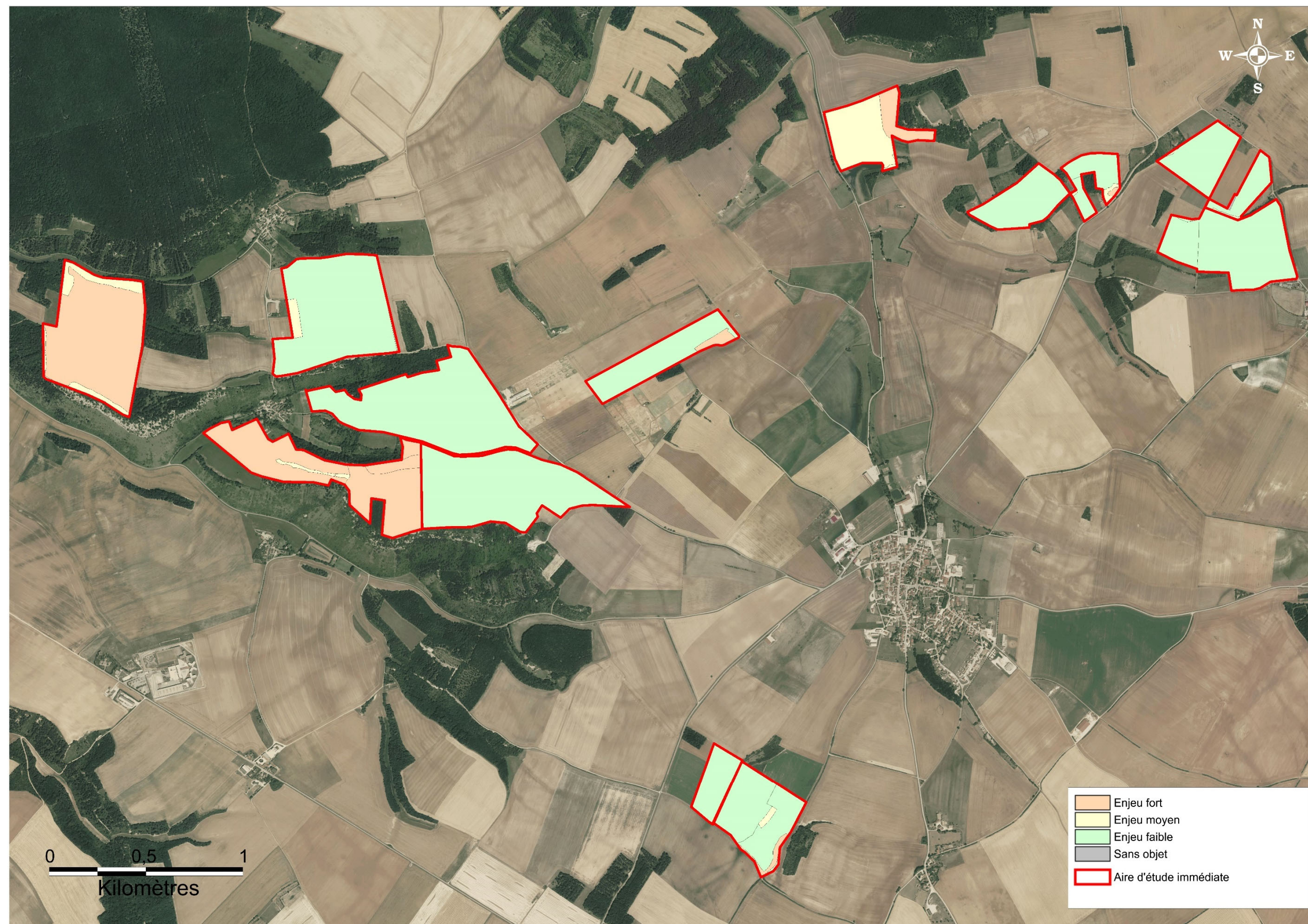


Figure 40 : Synthèse des enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate

5 PRESENTATION DU PROJET

5.1 Travaux préliminaires

Les travaux préliminaires concernent principalement :

- La préparation du terrain (nettoyage de la végétation, dessouchage d'arbres si nécessaire, terrassement, remblai si nécessaire, mise à plat du terrain, réalisation de fossé de collecte des eaux de pluie ...), mais aussi le piquetage pour l'implantation de l'ouvrage.
- La réalisation des pistes intérieures et éventuellement extérieures à la centrale.
- La réalisation de la clôture (Portail + grillage).
- La mise en place d'une base vie (vestiaire et toilette).

Les principales tâches pour la préparation du terrain sont :

- Dégager la future surface occupée par la centrale et ses accès,
- Débroussailler et dessoucher les arbustes / Dessoucher les arbres présents sur l'emprise des pistes et couper « à ras de terre » les autres si nécessaire,
- Procéder au remblayage si nécessaire,
- Nivelier le sol d'emprise de la centrale et éliminer les petits monticules de terres,
- Réaliser des fossés de collecte des eaux de pluie dans les zones basses du terrain pour éviter tout ruissellement important érosif.

Dans le cas d'une centrale, il est recommandé de réaliser la clôture au plus tôt, et dans tous les cas avant la livraison des structures supports de modules sur le site et leur mise en place.

Cette clôture permettra de sécuriser le matériel et d'éviter la présence de personnes.

5.2 Parc photovoltaïque « Grenier des essences »

Comme le montre la figure 41, le projet de parc photovoltaïque « Grenier des essences » se compose de neuf entités clôturées indépendamment l'une de l'autre.



Figure 41 : Parc photovoltaïque « Grenier des essences »

Le tableau 36 présente les principales caractéristiques du parc photovoltaïque « Grenier des essences ».

	Zone 1	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Zone 9	Zone 10	Total
Surface utilisée (ha)	26,06	26,91	12,26	7,17	7,77	2,53	7,23	7,54	2,67	100,14
Puissance (kWc)	23878,8	24057	10692	6415,2	6415,2	1782	4336,2	6415,2	1722,6	85714,2
Clôture (ml)	2366	2620	1460	1094	1211	865	1126	1080	1360	13182
Piste légère (m²)	9035	10433	6605	5086	3917	3785	4820	5185	1816	50682
Piste lourde (m²)	6960	2578	2355	895	2400	0	1370	774	3066	20398
Bande débroussaillée (m²)	24450	26830	15000	11300	12500	9020	11850	11190	8460	130600

Tableau 36 : Caractéristiques du parc photovoltaïque « Grenier des essences »

La surface totale utilisée sera de 100,14 hectares.

Chaque zone présente la même configuration :

- Une bande désherbée de 10 m de large, faisant le tour de la parcelle,
- Une clôture périphérique,
- Une piste légère de 5 m de large faisant le tour la centrale,
- Une piste légère traversant la centrale si elle est trop étendue, permettant aux tables d'être à moins de 170m d'une voie d'accès,
- Une piste lourde de 5 m de large menant aux installations (citerne à eau, rack onduleurs, PTR),
- Une zone aménagée pour l'installation des racks et des PTR,
- Une zone de retournement de 20x20 m en bout de piste lourde.



Figure 42 : Architecture type du parc photovoltaïque

Deux types de voiries seront réalisés :

- Des « pistes lourdes » : ces pistes desservent les postes de transformation (PTR) ou de livraison (PDL). Elles sont stabilisées pour permettre la circulation de camion de fort tonnage (semi-remorque). Ces pistes font 5 m de large. Des aires de retournement d'un diamètre de braquage d'environ 20 m peuvent être prévue dans le cas de nombreux postes. Afin de stabiliser ces pistes, il est recommandé de les terrasser, puis d'y placer du gravier. Le bétonnage n'est pas nécessaire.
- Des « pistes légères » : ces pistes sont essentiellement situées en périphérie du site. Elles permettent d'accéder à toutes les zones de la centrale où se trouvent les modules et seront utilisées pour les rondes des équipes de sécurité. Ces pistes seront prévues pour des véhicules légers et feront 4 m de large. Si le sol est suffisamment stable, un traitement sommaire (nivèlement, profilage, ...) peut s'avérer suffisant.

Les ancrages seront de type « pieux battus ». Ce système nécessite l'utilisation de machine industrielle de type batteuse ou tractopelle avec tête marteau ou à visser qui accélère considérablement la vitesse de pose des ancrages et des structures. Il permet de compenser les défauts de planéité du terrain.

Les modules sont de type monocristallin, bifaciaux et de forte puissance. Pour les simulations et les implantations, les modules sélectionnés sont de type MonoPerc bifaciaux de puissance 550 Wc.



Figure 43 : Module 550 Wc Bifacial

Les tables ont des structures fixes, orientées plein Sud, inclinées à 20 %, avec une garde au sol de 1 m. Afin de limiter les pertes de production par ombrages portées (d'une rangée de tables sur une autre) à 1.6 %, le Pitch est de 9 m et l'espace inter-rang d'environ 4,7 m.

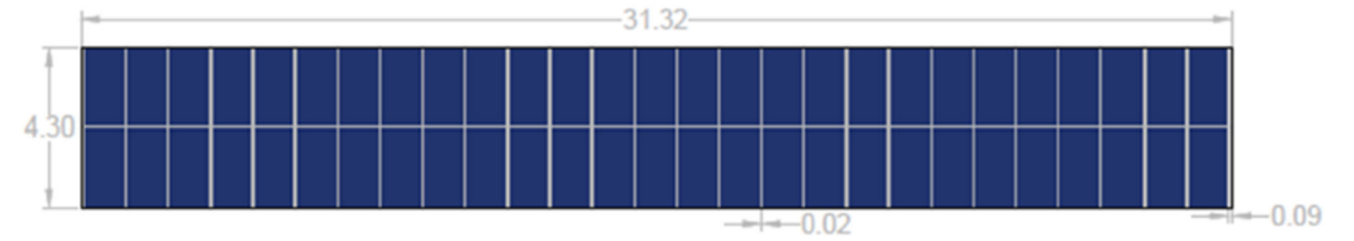


Figure 44 : Table vue du dessus, projetée à 20°

L'architecture utilisée est de type 2V27, c'est-à-dire que les structures comprennent deux rangées de 27 modules dont le grand côté se situe sur le rampant du champ PV.

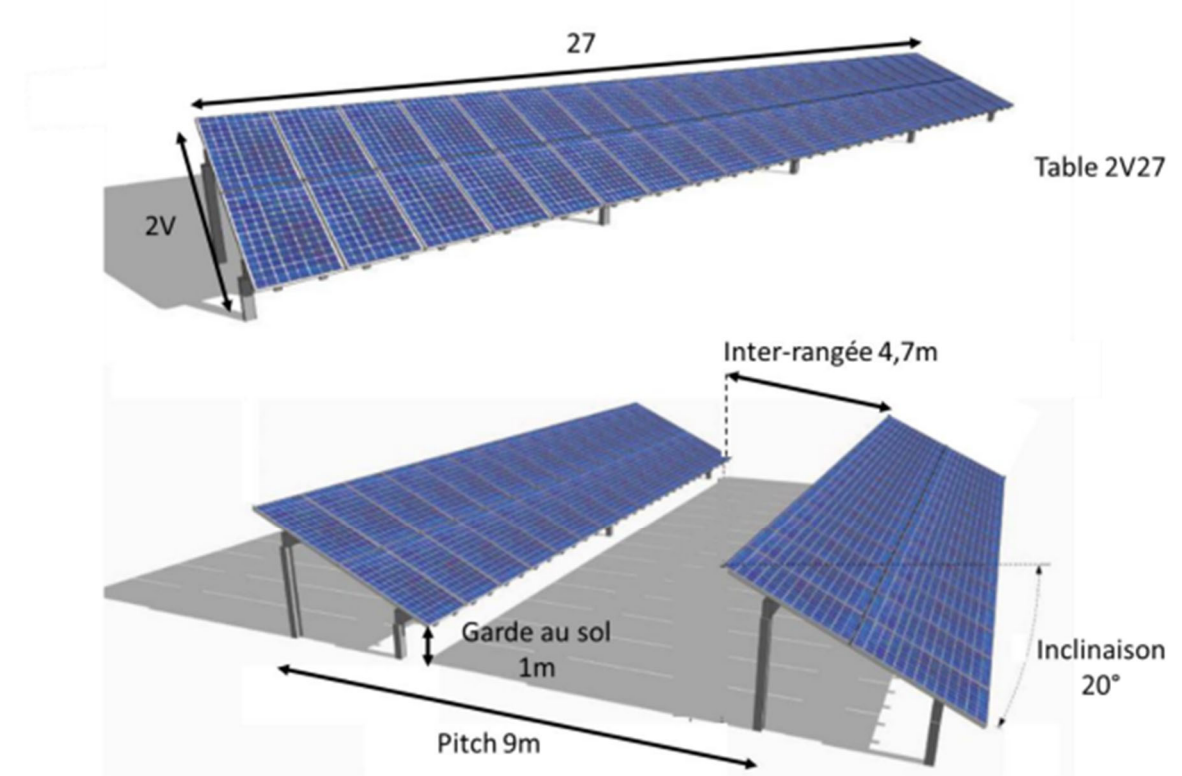


Figure 45 : Architecture Table PV

Un espacement de 2 cm entre les modules est prévu afin de permettre le ruissellement des eaux pluviales entre les modules.

6 INCIDENCE DU PROJET SUR LES ZNIEFF

6.1 ZNIEFF de type 1

Le projet photovoltaïque au sol « Grenier des essences » ne se situe pas dans le périmètre d'une ZNIEFF de type 1. A ce titre on peut conclure à l'absence d'incidence sur les ZNIEFF de type 1.

6.2 ZNIEFF de type 2

Le projet photovoltaïque au sol « Grenier des essences » intercepte le périmètre de la ZNIEFF de type 2 n° 260008527 « Terres pourries de Nitry » :

Cette ZNIEFF abrite plusieurs buttes couvertes de fourrés, de pelouses résiduelles, de petits boisements et de plantations de pins.

Ces buttes sont isolées au milieu de grandes parcelles cultivées. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats de pelouses et la flore qui y est inféodée. L'intérêt essentiel du site est constitué par des pelouses relictuelles sur pentes marneuses relevant d'une association végétale : le *Festuco lemanii-Brometum erecti*. Elles abritent des populations très réduites de Lin français (*Linum leonii*), plante très rare des pelouses arides, endémique de France, protégée réglementairement et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France.

Le parc photovoltaïque au sein de la ZNIEFF impacte uniquement des parcelles de grandes cultures céréalières. Les milieux naturels pour lesquels la ZNIEFF a été désignée et notamment les pelouses calcaires ne sont pas impactés par le parc photovoltaïque.

Dans ces parcelles de cultures, concernées à la fois par le projet et la ZNIEFF de type 2, aucune espèce déterminante de la flore n'est présente. **A ce titre on peut conclure à l'absence d'incidence sur la flore.**

Parmi les espèces de la faune inventoriées sur ces parcelles lors du diagnostic écologiques, la seule espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bourgogne est l'Alouette lulu.

En effet, au printemps 2021, un mâle chanteur a été entendu dans ce secteur sans qu'il soit possible de déterminer précisément son nid. Cette espèce à l'origine se reproduit dans les milieux thermophiles herbacés. Ainsi les pelouses calcaires constituent son habitat caractéristique. Néanmoins, avec la disparition de ces milieux, l'espèce s'est adaptée et a trouvé dans les grandes cultures intensives un habitat de substitution à condition que celui-ci reste bien exposé (espèce thermophile) et pas trop haut (céréales, fourrage par exemple).

Compte-tenu du fait que les milieux impactés par le projet sont des cultures, l'espèce peut reporter la position de son nid dans une parcelle cultivée adjacente. Ce type d'habitat est particulièrement bien représenté sur la commune de Joux-la-Ville et, **on peut conclure à une incidence très faible sur l'Alouette lulu.**

Bien que le projet de parc photovoltaïque de Joux-la-Ville se situe dans le périmètre d'une ZNIEFF de type 2, on peut conclure à l'absence d'incidence sur les espèces de la faune et de la flore déterminantes pour la désignation de cette ZNIEFF du fait principalement que les milieux impactés sont de la culture intensive.

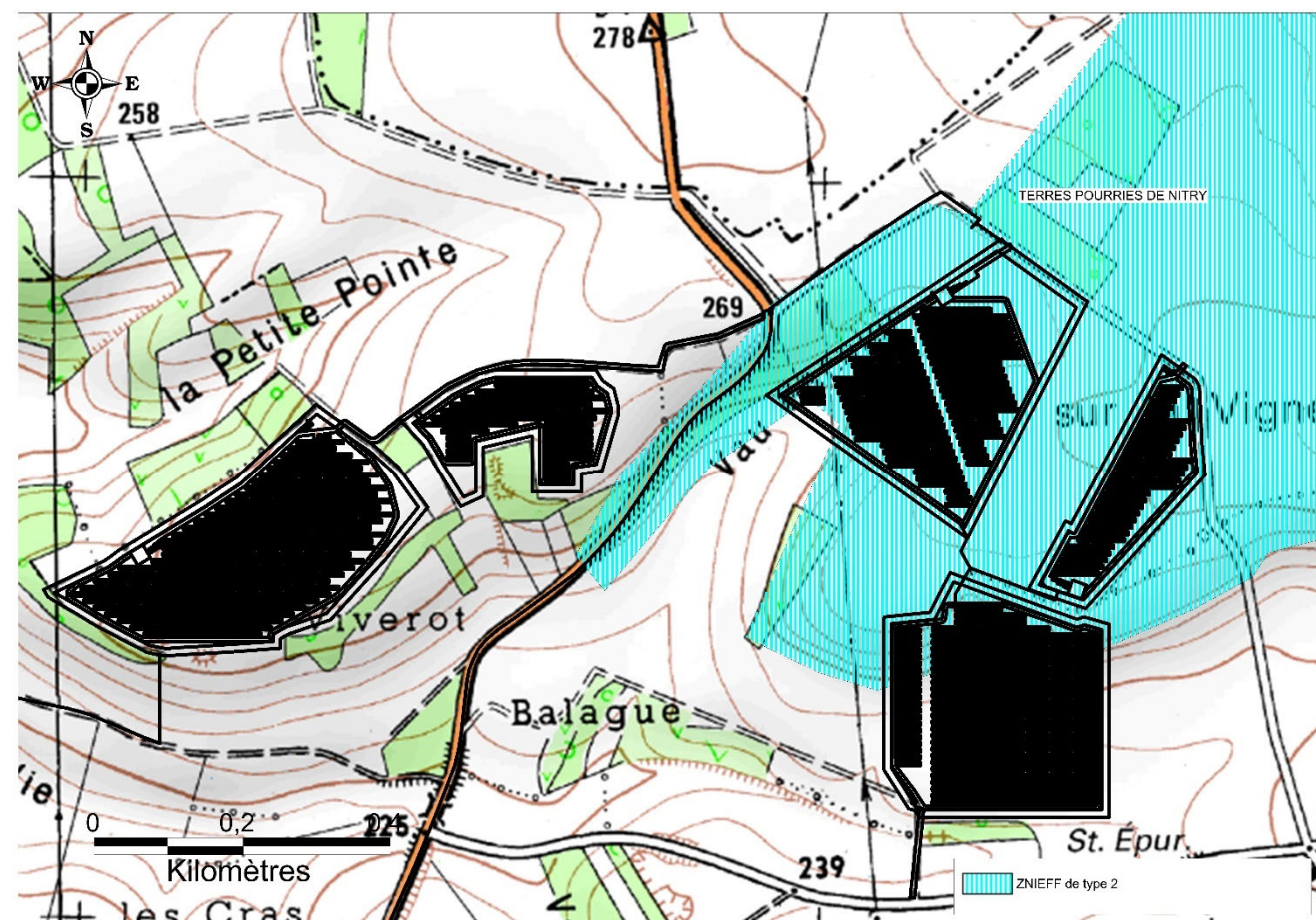


Figure 46 : Localisation des aménagements réalisés dans la ZNIEFF de type 2 « Terres pourries de Nitry »

7 INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE, LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

Dans un premier temps, les incidences « brutes » sont évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues sont citées – elles sont détaillées précisément dans le chapitre 7 « Mise en place des mesures : séquence ERC ».

Ensuite, les incidences « résiduelles » sont évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

7.1 Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore

Les incidences prévisibles liées à la réalisation et à l'exploitation d'une centrale solaire sont identifiées dans les paragraphes suivants.

Les travaux de réalisation de la centrale photovoltaïque, des postes de transformation, du réseau de raccordement électrique et des pistes d'accès entraîneront une dégradation de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise du chantier correspond à environ 100 hectares.

Au final, la superficie utilisée (clôturée) sera de 97,47 ha. Seules les surfaces correspondant à l'emprise des pistes lourdes (20.398 m²) et des pistes légères (50.682 m²) subiront des impacts notables qui persisteront durant toute la période d'exploitation (imperméabilisation et/ou destruction permanente de l'habitat).

7.1.1 Incidences en phase travaux

7.1.1.1 Effet d'emprise

La dégradation éventuelle des habitats naturels lors de la phase chantier concerne d'une part les habitats qui seront détruits car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (ancrage des panneaux, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...) et d'autre part les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (débroussaillage, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées à câbles, base vie...). Il faut également considérer d'éventuels terrassements afin de faciliter les interventions de chantier et l'installation des aménagements (modules, bâtiments techniques).

Le tableau suivant présente les milieux qui seront impactés par les travaux.

Type et intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Directive habitat et code EUR 28		Surface en ha	% de l'AEI	Surface impactée en hectare
		Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire			
♦ Culture intensive	I1.1	-	-	103,0856	43,0	91,91
♦ Prairie sèche améliorée	E2.61	-	-	57,5914	24,0	8,23
♦ Jachère	I1.5	-	-	33,1309	13,8	-
♦ Pelouse calcicole	E1.262	-	6210*	26,7420	11,1	-
♦ Prairie sèche calcicole	E2.22	6510	-	11,6168	4,8	-
♦ Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole	G1.6311	9130	-	3,8834	1,6	-
♦ Fourré calcicole mixte	G5.62	-	-	2,6728	1,1	-
♦ Fourré calcicole	F3.1121	-	-	0,4585	0,2	-
♦ Chênaie pubescente	G1.711	-	-	0,4355	0,2	-
♦ Plantation de Pin noir	G3.F12	-	-	0,1391	0,1	-
♦ Site industriel	J1.4	-	-	0,1161	<0,1	-
♦ Vigne	FB.4	-	-	0,0333	<0,1	-
TOTAL				239,9052	100	100,14

Tableau 37 : Milieux naturels impactés

Au final, deux types d'habitats (liés à une activité agricole) sont concernés par les aménagements : la culture intensive (majoritairement) et la prairie sèche améliorée.

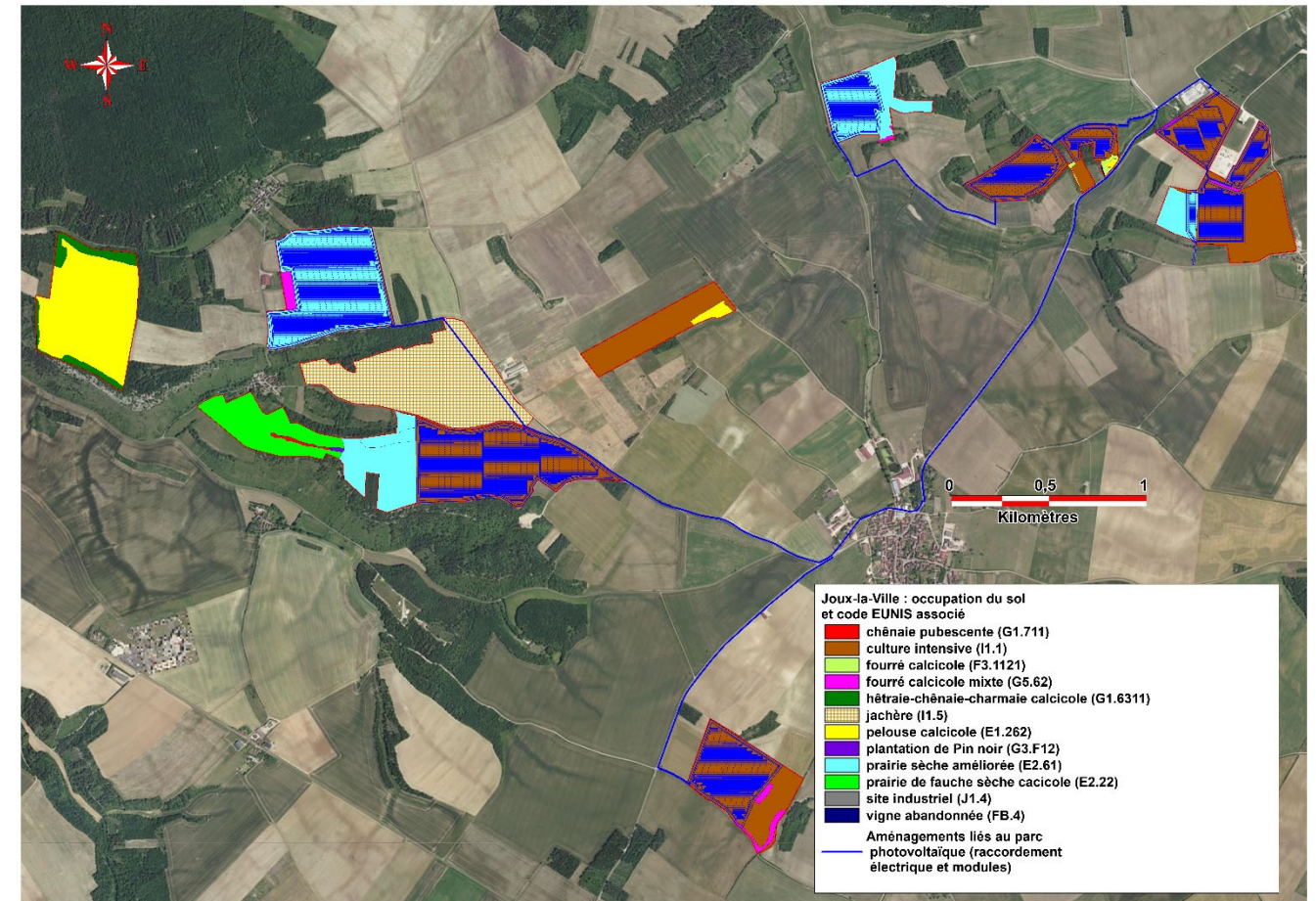


Figure 47 : Occupation du sol et aménagements envisagés

Les prairies sèches améliorées sont, avec les cultures intensives, l'un des milieux les mieux représentés sur l'aire d'étude immédiate. Ce sont des formations fourragères qui s'intègrent dans les rotations des cultures en place. Ce ne sont ni des prairies annuelles, ni des prairies permanentes. Le cycle de rotation cultures/prairies fourragères est plus ou moins long.

Ces deux habitats sont artificiels car liés à une activité agricole. Ils n'accueillent pas d'espèces végétales protégées. Leur présence reste liée aux rotations agricoles qui peuvent changer d'une année sur l'autre.

Ce ne sont pas des milieux d'intérêt communautaire ou déterminants pour la désignation de ZNIEFF en région. Les enjeux vis-à-vis de ces trois habitats sont faibles.

L'incidence en phase travaux est faible et permanente, liée à la durée d'exploitation du parc photovoltaïque (40 ans).

7.1.1.2 Défrichage

Aucun travaux de défrichage n'est envisagé dans le cadre du dossier que ce soit en phase de travaux ou en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

7.1.2 Incidences en phase d'exploitation

Une maintenance est assurée lors de l'exploitation du parc photovoltaïque. Habituellement, celle-ci concerne les panneaux solaires mais également le sol.

En effet, suite aux travaux de terrassement, une végétation spontanée peut recoloniser le milieu. Afin de ne pas créer d'ombre sur les panneaux, la végétation doit être entretenue. Dans le cas présent, il est envisagé du pâturage par des ovins.

Les panneaux vont être installés sur d'anciennes parcelles agricoles. On peut s'attendre à ce que de la végétation messicole colonise ces milieux après installation des panneaux.

En fonction des pratiques agricoles anciennes sur les parcelles concernées (cas des entrants notamment), il est difficile de prédire les espèces végétales qui vont se développer (sol peu profonds, calcaires, très caillouteux et secs).

Néanmoins, cette végétation nécessite un entretien à plus ou moins long terme (cas d'une végétation herbacée sur ce type de sol). L'entretien sera réalisé par le troupeau d'ovins d'au moins deux éleveurs concernés par le projet (ceux-ci possèdent actuellement un troupeau).

L'incidence en phase exploitation est faible et permanente.

7.2 Incidences brutes sur les zones humides

On rappelle ici qu'aucune zone humide réglementaire (telle que définie dans le code de l'environnement) n'a été inventoriée dans le cadre du projet (sondage pédologiques réalisés par la chambre d'agriculture de l'Yonne et/ou relevés floristiques réalisés par CAEI, Cf. paragraphe 4.3).

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate n'est pas concerné par la présence de zones humides.

A ce titre, on peut considérer l'incidence sur les zones humides comme nulle que ce soit en période de travaux ou en période d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

7.3 Incidences brutes sur l'avifaune nicheuse

7.3.1 Incidence des travaux

Durant les travaux, les incidences sur l'avifaune nicheuse vont consister en :

- le dérangement des espèces nicheuses, du risque de destruction de nichées : ce dérangement est localisé dans le temps à la période de reproduction qui s'étend, sur une année biologique, de début mars à la mi-août.

L'ensemble des travaux va avoir lieu au niveau de zones agricoles qui subissent déjà une activité humaine liée à l'exploitation économique (semis, fauche, moisson, girobroyage, labour). Il existe donc déjà un dérangement des espèces nicheuses dans les cultures.

En termes d'habitat pour l'avifaune nicheuse, ce sont donc les espèces nichant dans ce type de milieux ouverts qui vont être impactées.

Pour rappel, les espèces nicheuses caractéristiques de ce type de milieu et qui ont été inventoriées lors du diagnostic écologique sur les parcelles concernées par le projet sont l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, la Bergeronnette grise, le Bruant proyer et le Tarier pâtre.

Aucun rapace n'est nicheur dans ce type de milieux (vérification de l'absence de Busard cendré ou Saint-Martin). Par contre, les cultures d'une manière générale sont utilisées comme territoire de chasse (contacts avec la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Milan noir, le Milan royal, le Busard Saint-Martin).

On rappelle également ici qu'il n'est envisagé aucun défrichement. Les espèces des milieux forestiers jeunes à âgés ne sont donc pas concernées par les travaux.

L'intensité de l'incidence sur les espèces nicheuses dépend de la date d'intervention des travaux et également de leur ampleur. Elle est temporaire.

Toute activité humaine à proximité de leur nid en période de nidification risque d'entraîner un abandon des nichées. L'incidence peut être forte et nécessite **la mise en œuvre d'une mesure d'évitement temporelle** (décalage des travaux en dehors de la période sensible).

Celle-ci doit être appliquée avec le démarrage de l'ensemble des travaux de terrassement en dehors de la période de reproduction (entre début mars et mi- août). Dans ce cas, l'incidence sur les espèces nichant dans les cultures sera faible.

- la perte d'habitats de reproduction : les habitats qui sont amenés à disparaître sont liés au changement de vocation des parcelles agricoles considérées.

La superficie concernée est de l'ordre de 97,47 hectares. On rappellera ici que l'ensemble du plateau calcaire autour de la commune de Joux-la-Ville est extrêmement cultivé.

Les cultures intensives et les prairies sèches améliorées représentent à elles trois 67% de l'aire d'étude immédiate.

Il existe donc une possibilité de report des espèces nichant actuellement dans les parcelles agricoles concernées par le projet vers d'autres parcelles agricoles environnantes. De même pour les rapaces, les territoires de chasse sont nombreux et très souvent liés à l'activité agricole (une activité de fauche ou de girobroyage attire les rapaces qui viennent chasser les micromammifères morts ou blessés).

L'incidence sur la reproduction des oiseaux de la perte de 97,47 ha de milieux agricoles est faible et permanente, liée à la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

7.3.2 Incidence des travaux sur l'avifaune nicheuse autour l'AEI

L'emprise des travaux est strictement localisée aux parcelles agricoles considérées. Dans le cadre de la réflexion menée autour de la conception du parc, il n'est pas envisagé de travaux en dehors de cette zone notamment en forêt, sur les pelouses, sur les haies ou sur d'autres parcelles agricoles.

Ainsi, il n'est pas prévu d'intervention de défrichement dans les massifs forestiers environnants ou sur les haies situées le long de voie de communication (cas des accès au chantier). Cette mesure d'évitement permet de préserver de tout impact sur l'habitat des espèces forestières inventoriées.

De même, il n'est pas prévu de travaux sur les parcelles à enjeux écologiques comme les pelouses calcaires. Les espèces avifaunistiques inféodées à ces milieux tels que l'Engoulevent d'Europe ou l'Oedicnème criard ne seront pas impactées (délimitation stricte de la zone de chantier).

Seul le bruit engendré par les travaux pourra constituer une gêne pour les oiseaux nichant à proximité, toutefois celle-ci restera limitée dans le temps à la durée des travaux (estimée à 10 mois et en dehors de la période de reproduction).

L'incidence est faible à nulle et temporaire.

7.3.3 Incidence durant l'exploitation

Une maintenance est assurée lors de l'exploitation du parc photovoltaïque. Celle-ci concerne les panneaux solaires mais également le sol, mais ne nécessite pas de présence humaine ou mécanique quotidienne.

La présence d'équipe de maintenance peut entraîner une gêne pour les espèces nicheuses dans l'emprise de la centrale photovoltaïque. Dans le cas présent, il s'agit forcément d'espèces nichant au sol dans les milieux herbacés. Au regard des résultats du diagnostic écologique, on peut penser à la Linotte mélodieuse ou au Tarier pâtre.

Cependant, la végétation sous les panneaux photovoltaïques sera entretenue par pâturage ovins. En fonction de la pression de pâturage la végétation sera plus ou moins développée. Du fait de la présence de moutons (piétinement) il est peu probable que des espèces nichant au sol s'installent.

Ainsi, le dérangement lié aux passages des équipes de maintenance durant l'exploitation du parc photovoltaïque sera faible.

7.4 Incidences brutes sur les oiseaux migrateurs

Au sein de l'aire d'étude immédiate, différentes espèces de passereaux stationnent en halte migratoire essentiellement dans les cultures. Les effectifs restent modestes et aucun gros rassemblement d'oiseaux n'a été observé.

7.4.1 Incidence des travaux

Les travaux peuvent également entraîner :

- **la disparition d'une partie des ressources utilisée par les oiseaux migrateurs**, due au changement de la vocation agricole des parcelles concernées.

Ce changement est limité en termes de superficie à 97,47 hectares de cultures. De plus, d'une année sur l'autre, en fonction de la rotation agricole sur ces parcelles, l'offre alimentaire n'est pas équivalente et varie. Ainsi, les oiseaux migrateurs peuvent reporter leur haltes migratoires sur d'autres parcelles.

Les cultures étant très bien représentées sur le secteur, l'offre alimentaire reste donc accessible malgré les aménagements. **L'incidence reste donc très faible et permanente (perte d'habitat lié à la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque).**

- **l'effarouchement des oiseaux migrateurs** : seule une partie des cultures sera impactée par l'activité humaine (bruit, circulation d'engins). Les cultures sont déjà soumises à une activité dans le cadre de l'exploitation économique (passage régulier de tracteurs par exemple). Les cultures sont très présentes, laissant de nombreux secteurs calmes, sans activité. **L'incidence est donc très faible et temporaire (liée à la période de travaux).**

7.4.2 Incidence des travaux sur l'avifaune migratrice présente autour de l'AEI

Autour de l'AEI, les oiseaux migrateurs en halte migratoire peuvent être effarouchés par l'activité humaine (bruit, circulation d'engins liée à l'activité agricole). Néanmoins, que ce soit des oiseaux migrateurs stationnant en milieux forestiers (haies, bosquets) ou en milieux cultivés, il existe toujours une possibilité de report vers d'autres secteurs plus éloignés de la zone de chantier.

L'incidence est donc très faible et temporaire.

7.4.3 Incidence durant l'exploitation

Durant la phase d'exploitation, aucune incidence n'est à attendre sur les oiseaux migrateurs. Ceux-ci pourront se poser à proximité des panneaux photovoltaïques sans dérangement particulier.

7.5 Incidences brutes sur les oiseaux hivernants

Toutes les espèces observées sont en petits effectifs. Aucun gros rassemblement d'oiseaux hivernants n'a été observé au sein de l'aire d'étude immédiate, que ce soit dans les grandes cultures ou dans les boisements.

Les enjeux vis-à-vis de l'hivernage au sein de l'aire d'étude immédiate sont considérés comme faibles.

7.5.1 Incidence des travaux

Les travaux peuvent également entraîner :

- **la disparition d'une partie des ressources utilisée par les oiseaux hivernants**, due au changement de la vocation agricole des parcelles concernées.

Ce changement est limité en termes de superficie à 97,47 hectares de cultures. De plus, d'une année sur l'autre, en fonction de la rotation agricole sur ces parcelles, l'offre alimentaire n'est pas équivalente et varie. Ainsi, les oiseaux hivernants peuvent se déplacer sur d'autres parcelles.

Les cultures étant très bien représentées sur le secteur, l'offre alimentaire reste donc accessible malgré les aménagements. **L'incidence reste donc très faible et permanente (perte d'habitat lié à la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque).**

- **l'effarouchement des oiseaux hivernants** : seule une partie des cultures sera impactée par l'activité humaine (bruit, circulation d'engins). Les cultures sont déjà soumises à une activité dans le cadre de l'exploitation économique (passage régulier de tracteurs par exemple). Les cultures sont très présentes, laissant de nombreux secteurs calmes, sans activité. **L'incidence est donc très faible et temporaire (liée à la période de travaux).**

7.5.2 Incidence des travaux sur l'avifaune hivernante présente autour de l'AEI

Autour de l'AEI, les oiseaux hivernants peuvent être effarouchés par l'activité humaine (bruit, circulation d'engins liée à l'activité agricole). Néanmoins, il existe toujours une possibilité de report vers d'autres secteurs plus éloignés de la zone de chantier.

L'incidence est donc très faible et temporaire (dérangement limité à la durée des travaux).

7.5.3 Incidence durant l'exploitation

Durant la phase d'exploitation, aucune incidence n'est à attendre sur les oiseaux hivernants. Ceux-ci pourront se poser à proximité des panneaux photovoltaïques sans dérangement particulier.

7.6 Incidences brutes sur les amphibiens

Le caractère sec et aride des plateaux calcaires les rend peu favorables pour ce groupe. Aucun milieu aquatique favorable à la reproduction de ce groupe n'a été observé au sein de l'aire d'étude immédiate. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la présence de deux fontaines et deux stations de lagunage est à l'origine de la présence de 4 espèces de batraciens. **Dans les cultures, les enjeux vis-à-vis de ce taxon sont faibles.**

7.6.1 Incidence en phase travaux

Durant la phase de travaux, les principales incidences sur les amphibiens consistent en :

- **la perte d'habitats** : aucun milieu favorable aux batraciens n'a été inventorié au sein de l'aire d'étude immédiate. Les parcelles aménagées sont cultivées et peu propices aux amphibiens car constamment remaniées dans le cadre des travaux agricoles. Le côté artificiel de ces milieux limite également l'utilisation comme territoire de chasse (peu d'insectes) ou d'hivernage (pas de racines d'arbres, de souches, de tas de pierres pour se cacher).

A ce titre, on peut considérer l'incidence en phase travaux sur les habitats des amphibiens comme très faible.

- **le risque de destruction d'individus** : au moment des travaux (terrassement, déplacement des tas de gravats), il y a toujours un risque que des individus se trouvent sur la zone de travaux (déplacement, reproduction dans les flaques) et soient détruits.

De plus, les travaux peuvent entraîner la création d'habitats (ornière, flaque par exemple) favorables à la reproduction d'une espèce pionnière comme l'Alyte accoucheur. Les pontes et les adultes pourraient alors être détruits par le passage d'engins dans ces milieux artificiels et temporaires.

Dans le cadre de la réalisation des travaux, l'incidence peut être forte (et temporaire) si des individus se retrouvent piégés et/ou attirés sur la zone de chantier (flaques temporaires par exemple). Il est nécessaire de mettre en œuvre une mesure de réduction liée à la gestion du chantier.

- **le dérangement d'individus lié à l'activité sur le chantier** : les parcelles concernées par le projet sont éloignées des quelques points d'eau artificiels (fontaine, lagune) recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée. **A ce titre, aucun dérangement n'est à envisager sur ce taxon, en période de travaux. L'incidence est nulle.**

7.6.2 Incidence en phase d'exploitation

En phase d'exploitation le principal impact est le risque de destruction ou de dérangement d'individus (circulation sur le site liée à la maintenance) qui se seraient installés dans des flaques temporaires soit entre les rangées de panneaux soit sur les chemins d'accès.

L'incidence peut être forte et nécessite la mise en œuvre de mesures de réduction au moment des travaux de terrassement (pistes, modules).

7.7 Incidences brutes sur les reptiles

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les reptiles sont présents dans différents milieux : pelouses, prairies améliorées, pierriers, lisières forestières. Les enjeux sont considérés comme moyens.

Les grandes cultures, très anthropisées, sont défavorables à ce groupe : peu de nourriture, pas d'abris. Ainsi les enjeux vis-à-vis de ce groupe sont faibles dans ce type de milieu.

7.7.1 Incidence en phase travaux

Durant la phase de travaux, les principales incidences sur les reptiles consistent en :

- **la perte d'habitats** : les deux types d'habitats retenus pour l'installation des panneaux photovoltaïques sont tous artificiels : grandes cultures, prairie sèche améliorée (vocation fourragère).

Ce sont tous des habitats pour lesquels les enjeux vis-à-vis des reptiles sont faibles. En effet, ce sont des milieux remaniés par les différents passages des engins agricoles (labour, semis, traitement phytosanitaire, récolte) et qui changent d'une année sur l'autre. Ils ne sont pas favorables aux reptiles que ce soit pour la reproduction, pour la chasse ou pour l'hivernage (absence de tranquillité, risque de destruction lié aux passages d'engins agricoles, peu de proies par rapport à un milieu naturel).

Les aménagements ne vont pas impacter les milieux favorables aux reptiles : en effet, les travaux sont éloignés des lisières forestières, des haies (pas de défrichage envisagé), des pelouses et des pierriers (situés plutôt en haut de talus). Il n'y a donc pas d'impact à envisager pour ce type de milieu en termes de perte d'habitat.

A ce titre on peut considérer l'incidence sur les reptiles en phase travaux comme faible.

- **le dérangement d'individus lié à l'activité sur le chantier** : les habitats retenus pour l'aménagement sont défavorables aux reptiles. A ce titre, ils sont peu fréquentés par les reptiles tout au plus lorsque ceux-ci les traversent pour se rendre vers un milieu plus favorable (déplacement vers une lisière forestière, vers un pierrier, vers une pelouse). Ils vont avoir tendance à fuir la zone de chantier.

L'incidence est temporaire et peut être considérée comme faible.

7.7.2 Incidence en phase d'exploitation

En phase d'exploitation le principal impact est le risque de destruction ou de dérangement d'individus (circulation sur le site liée à la maintenance) qui seraient présents sur les pistes, sous les modules du parc photovoltaïque ou entre ceux-ci.

L'activité humaine va produire des vibrations ou du bruit qui vont inciter les reptiles à fuir à l'arrivée des engins. Celle-ci reste cependant limitée car les visites de maintenance restent ponctuelles.

L'entretien de la végétation se fera par pâturage ovins.

L'incidence est faible. Une sensibilisation du personnel de chantier doit être envisagée.

7.8 Incidences brutes sur les mammifères terrestres

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate, grâce à la diversité des habitats qui la composent est intéressante pour la grande faune. En termes d'accueil et de tranquillité, les milieux les moins soumis à une pression humaine sont les plus intéressants : c'est le cas des secteurs de pelouses et des bosquets.

Sur la commune de Joux-la-Ville, où les cultures intensives dominent, les boisements et les fourrés mixtes ont une fonctionnalité d'habitats refuges et de corridors écologiques. Les enjeux sont moyens.

Dans les cultures, compte-tenu du fait qu'il s'agit d'espèces très communes, on peut considérer les enjeux vis-à-vis des mammifères comme faibles.

7.8.1 Incidence en phase travaux

Durant la phase de travaux, les principales incidences sur les mammifères terrestres consistent en :

- **la perte d'habitats** : dans le cas présent, elle concerne uniquement la perte de 97,47 ha d'espaces agricoles. En termes de fonctionnalité, ces milieux sont des zones de transit (déplacement d'un milieu vers un autre), de nourrissage (en fonction du type de cultures en place) et éventuellement de mise bas pour les cultures fourragères.

Ce type de milieu est particulièrement présent sur la commune de Joux-la-Ville. Il peut facilement y avoir un report vers d'autres parcelles de cultures.

En phase travaux, la perte d'habitats utilisés par les mammifères terrestres a donc une incidence faible.

- **le risque de destruction d'individus ou de portées** : dans le cas présent, cela concerne les espèces se reproduisant au sol et qui laissent leur jeune seul (chevreuil, lièvre), avec un risque d'écrasement au moment des travaux. Ces espèces étant communes, il est possible qu'elles soient présentes sur les parcelles de cultures.

L'incidence peut être forte et nécessite la mise en œuvre d'une mesure d'évitement temporel (travaux en dehors de la période de reproduction).

- **le dérangement d'individus lié à l'activité sur le chantier** : l'activité liée au chantier entraîne une présence humaine inhabituelle (bruit, engin) qui peut gêner la grande faune. Les espèces présentes étant relativement mobiles elles pourront facilement fuir le chantier. **L'incidence est faible et temporaire, liée à la durée des travaux.**

Pour des raisons de sécurité, le projet sera entièrement clôturé, et ce, dès le démarrage du chantier. Ce morcellement de l'espace conduira à une perte de territoire pour les mammifères terrestres ainsi qu'à une modification de la circulation sur les abords la zone de travaux. Toutefois, compte tenu de la faible surface concernée et du fait que l'activité de la grande faune peut se reporter soit en forêt (bosquet, massif forestier) soit en milieu agricole, l'incidence sur la circulation de la grande faune est considérée comme faible.

Par contre, l'incidence peut être forte si des mammifères sont enfermés dans l'enceinte du parc photovoltaïque. Des mesures de réduction viseront à ne pas piéger les individus à l'intérieur de l'espace clôturé (vérification de l'absence de grands mammifères avant la fermeture complète du parc, passages 20X20 cm tous les 40-50 m par exemple).

7.8.2 Incidence en phase d'exploitation

En phase exploitation, les espaces clôturés vont limiter la circulation de la grande faune. Cependant les différents îlots constituant la centrale photovoltaïque sont suffisamment éloignés les uns des autres pour que la gêne soit limitée. Les espaces cultivés sont bien représentés au sein du plateau cultivé.

Aucune incidence supplémentaire n'est à attendre sur les mammifères terrestres. Ceux-ci vont s'habituer à la présence du parc et aucun phénomène de dérangement n'est à attendre (peu de présence humaine).

L'incidence est donc faible. Une mesure de réduction peut être mise en place pour la circulation de la petite faune terrestre afin que celle-ci ne se retrouve pas enfermée dans le parc.

7.9 Incidences brutes sur les chiroptères

7.9.1 Incidence en phase de travaux

Les surfaces concernées par le projet sont constituées d'habitats peu intéressants pour la chasse d'insectes (exploitations ou anciennes exploitations intensives) : zones d'openfield sans boisements ni végétation arbustive, absence également de zones humides.

Durant les travaux, l'incidence sur les chiroptères correspond à la perte d'habitats : il s'agit d'environ 97,47 hectares de territoires de chasse, peu intéressants.

L'incidence est donc faible.

7.9.2 Incidence en phase d'exploitation

En phase exploitation, les secteurs d'implantation et ses environs proches sont fréquentés par au moins 17 espèces de chiroptères qui transitent ou chassent, dont certaines espèces à fort enjeu pouvant se déplacer à très basse altitude (Murin de Natterer, Petit rhinolophe...). Le parc photovoltaïque sera clôturé avec une clôture pouvant comporter des parties tranchantes (style barbelés).

L'incidence en termes de destruction d'individus peut être forte et nécessite la mise en place d'une mesure de réduction visant à adapter le type de clôture retenu pour le projet.

Parmi les espèces pouvant fréquenter les secteurs d'implantation, certaines sont lucifuges. Il est important de mettre en place un éclairage adapté de la centrale photovoltaïque afin de ne pas avoir une **incidence forte en termes de dérangement d'espèces**. Ainsi une mesure de réduction visera à mettre en place un éclairage type LED.

Enfin, la création et la gestion écologique des zones herbacées entre les linéaires de panneaux photovoltaïques favorisera l'installation d'un étage herbacé et l'accueil des peuplements entomologiques plus variés que sur des surfaces agricoles intensives nues. Ces milieux vont constituer de nouveaux territoires de chasse pour les chiroptères. **L'incidence est positive et forte.**

7.10 Incidences brutes sur les rhopalocères et les zygènes

Pour accomplir l'ensemble de leur cycle biologique, les zygènes et les rhopalocères ont besoin de milieux naturels présentant une grande variété floristique (présence des plantes-hôtes). Au sein de l'aire d'étude immédiate, ce sont les pelouses calcicoles et certaines prairies sèches qui sont les plus intéressantes pour ces espèces. Les enjeux sont moyens.

Par contre, les milieux cultivés sont pauvres d'un point de vue floristique et peu favorables au développement d'une grande diversité d'espèces. Les enjeux sont faibles.

7.10.1 Incidence en phase travaux

Durant la phase de travaux, les principales incidences sur les rhopalocères et les zygènes consistent en :

- **la perte d'habitats** : les habitats favorables aux lépidoptères sont évités dans le cadre de la conception de la centrale photovoltaïque. Les cultures et prairies sèches améliorées sont pauvres d'un point de vue floristique. **L'incidence est faible.**

- **le risque de destruction d'individus** : le risque de destruction d'individus concerne le stade chenille, le stade chrysalide mais aussi le stade volant en cas d'hygrométrie élevée. Il intervient sur la végétation au moment des travaux de terrassement. Les milieux favorables aux lépidoptères ont été évités. **L'incidence est faible.**

7.10.2 Incidence en phase d'exploitation

Le développement de la végétation spontanée sous les panneaux va créer des nouveaux habitats favorables aux lépidoptères, ce qui se traduit par une incidence positive.

7.11 Incidences brutes sur les odonates

L'absence de milieux aquatiques au sein de la zone d'étude et par conséquent de milieux favorables aux odonates conduit à considérer les enjeux comme faibles vis-à-vis de ces espèces.

7.11.1 Incidence en phase travaux

Durant la phase travaux, **aucune incidence** n'est à attendre sur les odonates compte-tenu du fait qu'il n'y a pas de milieux favorables à ce groupe au sein des parcelles de cultures qui seront aménagées.

7.11.2 Incidence en phase d'exploitation

Compte tenu du fait qu'il n'y a pas de milieux favorables aux odonates au sein de la zone d'étude, l'incidence est **nulle** (peu de probabilité que des individus volants viennent se poser dans la végétation car pas de milieux aquatiques à proximité de la centrale photovoltaïque).

7.12 Incidences brutes sur les orthoptères

Les milieux favorables aux orthoptères sont les zones herbacées comme les pelouses calcicoles ou les lisières forestières. Le côté artificiel des milieux cultivés avec le passage d'engins agricoles et l'application de produits phytosanitaires rend le milieu moins attractif pour les orthoptères. Toutes les espèces observées au sein de l'aire d'étude immédiate sont communes en Bourgogne. Les enjeux sont faibles.

7.12.1 Incidence en phase travaux

Durant la phase de travaux, les principales incidences sur les orthoptères consistent en :

- **la perte d'habitats** : les habitats favorables aux orthoptères sont évités dans le cadre de la conception de la centrale photovoltaïque puisque seules des parcelles de cultures intensives et de prairies sèches améliorées ont été retenues. Les milieux les plus intéressants pour les orthoptères ont été préservés. **L'incidence est faible.**

- **le risque de destruction d'individus** : il concerne le stade œuf, imago et adulte. Il intervient sur la végétation au moment des travaux de terrassement. Les milieux favorables aux orthoptères ont été évités. **L'incidence est faible.**

7.12.2 Incidence en phase d'exploitation

Le développement de la végétation spontanée sous les panneaux va créer des nouveaux habitats favorables aux orthoptères, ce qui se traduit par une incidence positive. L'incidence est nulle.

7.13 Incidences brutes sur les coléoptères

Seul le Lucane cerf-volant a été recherché. Aucune observation n'a été effectuée. C'est une espèce forestière des boisements âgés.

L'aménagement se situant en milieu ouvert défavorable à l'espèce, on peut considérer que l'impact sur cette espèce est nul aussi bien en période de travaux qu'en période d'exploitation.

7.14 Synthèse des incidences

Le tableau suivant résume l'ensemble des incidences attendues du projet sur la faune, la flore et les habitats.

PHASE	MILIEU CONCERNÉ	CONTEXTE INITIAL ET NIVEAU D'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			NÉCESSITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET/OU DE COMPENSATION
			NATURE	NIVEAU	DURÉE	
TRAVAUX	Habitats et flore	Pas d'espèce protégée de la flore au niveau de l'emprise du projet.	Emprunt de surfaces	Faible	Durée des travaux (10 mois)	Mise en place d'une mesure d'évitement des milieux patrimoniaux dans le cadre de la conception du parc
EXPLOITATION		Deux types d'habitats tous artificiels ont été cartographiés dans l'emprise du projet : les cultures intensives et les prairies sèches améliorées. Aucun défrichement n'est envisagé. Enjeux faibles	Entretien de la végétation par pâturage ovins	Faible	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	-
TRAVAUX	Zones humides	Pas de zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate Pas d'enjeu	-	Nul	-	-
EXPLOITATION			-	Nul	-	-
TRAVAUX	Avifaune nicheuse	Présence au sein de la zone d'emprise du projet de plusieurs espèces des milieux ouverts nichant au sol : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Linotte mélodieuse, la Bergeronnette grise, le Bruant proyer et le Tarier pâtre.	Dérangement, destruction potentielle des nichées Perte d'habitats pour les espèces des milieux ouverts	Perte d'habitats : faible Destruction, dérangement d'individus : fort	Durée des travaux (10 mois)	Mesure d'évitement temporel : période de réalisation des travaux (hors nidification)
EXPLOITATION		Aucun rapace n'est nicheur dans ce type de milieu. Par contre, les cultures d'une manière générale sont utilisées comme territoire de chasse par les rapaces (contacts avec la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Milan noir, le Milan royal, le Busard Saint-Martin). Enjeux faibles	Maintenance sur le parc : risque de dérangement	Faible	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	-
TRAVAUX	Avifaune migratrice	Passage migratoire au-dessus de l'aire d'étude immédiate	Disparition de ressources alimentaires Effarouchement, dérangement	Très faible	Durée des travaux (10 mois)	-
EXPLOITATION		Espèces en stationnement migratoire dans les cultures mais également dans les boisements Enjeux faibles	-	Nul	-	-
TRAVAUX	Avifaune hivernante	Espèces observées en petits effectifs	Disparition de ressources alimentaires Effarouchement, dérangement	Très faible	Durée des travaux (10 mois)	-
EXPLOITATION		Pas de gros rassemblement d'oiseaux hivernants que ce soit en cultures ou en boisements Enjeux faibles	-	Nul	-	-
TRAVAUX	Amphibiens	Pas de milieux aquatiques au sein de l'aire d'étude immédiate. Points d'eau (fontaine, lagune) à l'extérieur de celle-ci.	Perte d'habitats et d'individus Dérangement des individus	Perte d'habitats : très faible Destruction d'individus : fort Dérangement d'individus : nul	Durée des travaux (10 mois)	Mesure de réduction : pas de création de milieux favorables sur la zone de chantier pouvant attirer les batraciens

PHASE	MILIEU CONCERNÉ	CONTEXTE INITIAL ET NIVEAU D'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			NÉCESSITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET/OU DE COMPENSATION
			NATURE	NIVEAU	DURÉE	
EXPLOITATION		Pas de milieu de reproduction ou de territoire de chasse au sein de l'emprise des travaux Enjeux faibles	Passage de véhicules : destruction d'individus, dérangement	Fort	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	Mesures de réduction : travaux de terrassement ne créant pas de nouveaux milieux favorables sur les zones de passage
TRAVAUX	Reptiles	Les grandes cultures, très anthropisées, sont défavorables à ce groupe : peu de nourriture, pas d'abris. Enjeux faibles	Perte d'habitats, dérangement des individus, destruction d'individus	Faible	Durée des travaux (10 mois)	-
EXPLOITATION			Dérangement, destruction d'individus	Faible	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	Mesure de réduction : sensibilisation du personnel d'exploitation
TRAVAUX	Mammifères terrestres	Dans les cultures, les espèces sont très communes. Peu de fonctionnalité que ce soit en termes de nourrissage, reproduction, déplacement. Enjeux faibles	Perte d'habitats, destruction d'individus (portées), dérangement individus	Perte d'habitats : faible Destruction de jeunes : fort	Durée des travaux (10 mois)	Mesure de réduction : réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction, vérification de l'absence de grande faune piégée au moment de la fermeture du parc.
EXPLOITATION			Dérangement ou destruction de portées	Faible	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	Mesures de réduction : passages 20X20 cm tous les 40-50 m dans la clôture.
TRAVAUX	Chiroptères	Les milieux concernés par l'aménagement sont peu propices à l'activité de chasse des chiroptères. Enjeux faibles	Perte de territoire de chasse	Faible	Durée des travaux (10 mois)	-
EXPLOITATION			Destruction d'individus, dérangement d'individus	Localement fort	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	Mesure de réduction : clôture et éclairage du parc adaptés aux chiroptères
TRAVAUX	Rhopalocères, zygènes	Les cultures intensives sont peu favorables aux rhopalocères et aux zygènes. Enjeux faibles	Dérangement, perte d'habitats ou destruction d'individus	Faible	Durée des travaux (10 mois)	-
EXPLOITATION			-	Nul	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	-
TRAVAUX	Odonates	Les cultures intensives sont peu favorables aux odonates. Enjeux faibles	-	Nul	-	-
EXPLOITATION			-	Nul	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	-
TRAVAUX	Orthoptères	Les cultures intensives sont peu favorables aux orthoptères. Enjeux faibles	Dérangement, perte d'habitats ou destruction d'individus	Faible	Durée des travaux (10 mois)	-
EXPLOITATION			-	Nul	Durée d'exploitation de la centrale (40 ans)	-

Tableau 38 : Synthèse des incidences brutes du projet

8 MISE EN PLACE DES MESURES : SEQUENCE ERC

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – INNERGEX s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

Chacune des mesures environnementales qu'INNERGEX mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

Les mesures d'évitement proposées s'inscrivent dans la **séquence ERC** (éviter-réduire-compenser) de l'étude d'impact.

Les impacts d'un projet sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter ces impacts.

L'**évitement** des impacts occasionnés par un projet implique l'annulation complète de tout impact avant réalisation des travaux en modifiant certains aspects du projet (localisation, techniques spéciales évitant tout impact sur l'environnement).

Les mesures d'évitement ont été appliquées dès le stade de conception du projet et suite au retour des inventaires écologiques.

Si les impacts négatifs sur l'environnement ne peuvent pas être pleinement évités, des mesures de **réduction** peuvent ensuite être proposées par des solutions techniques de minimisation spécifiques à la phase de chantier (comme un balisage botanique) ou spécifiques à l'ouvrage lui-même.

En dernier recours, des mesures **compensatoires** peuvent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux.

Des **mesures d'accompagnement et un suivi environnemental** peuvent également être proposés pour accompagner le projet.

Chacune des mesures proposées fait référence à l'ouvrage « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CEREMA, Janvier 2018 » et notamment à la classification et à la codification proposées dans ce guide.

8.1 Mesures d'évitement

8.1.1 Evitement amont

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure d'évitement est codifiée dans la catégorie « E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats ».

Dans le cadre de la réflexion menée autour de l'implantation finale de la centrale photovoltaïque, cette mesure a été mise en place afin d'éviter tous les secteurs à enjeux forts identifiés lors de l'expertise écologique. La variante finale s'est orientée vers des milieux à enjeux faibles ou modérés (cas d'une parcelle fourragère où l'Alouette lulu était nicheuse lors du diagnostic écologique).

8.1.2 Evitement géographique

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure d'évitement est codifiée dans la catégorie « E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet », notamment en termes d'ampleur puisqu'il s'agit d'éviter des secteurs à enjeu.

Les enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate ont été quantifiés en 3 niveaux en fonction des habitats naturels considérés. Ils sont forts au niveau des pelouses calcicoles, des prairies sèches calcicoles et des fourrés calcicoles mixtes (si présence de zygènes à statut patrimonial).

Après finalisation des inventaires et identification des secteurs à enjeux, tous les secteurs à enjeux forts ont été évités. Le projet s'est orienté vers 2 types d'habitats agricoles artificiels à faibles enjeux ou moyens (cas de la parcelle de prairie sèche améliorée accueillant cette année plusieurs espèces de l'avifaune nicheuse) à savoir les cultures intensives et les prairies sèches améliorées.

Les secteurs présentant un faible enjeu pour la biodiversité comme le carreau de la carrière ont ainsi été privilégiés.

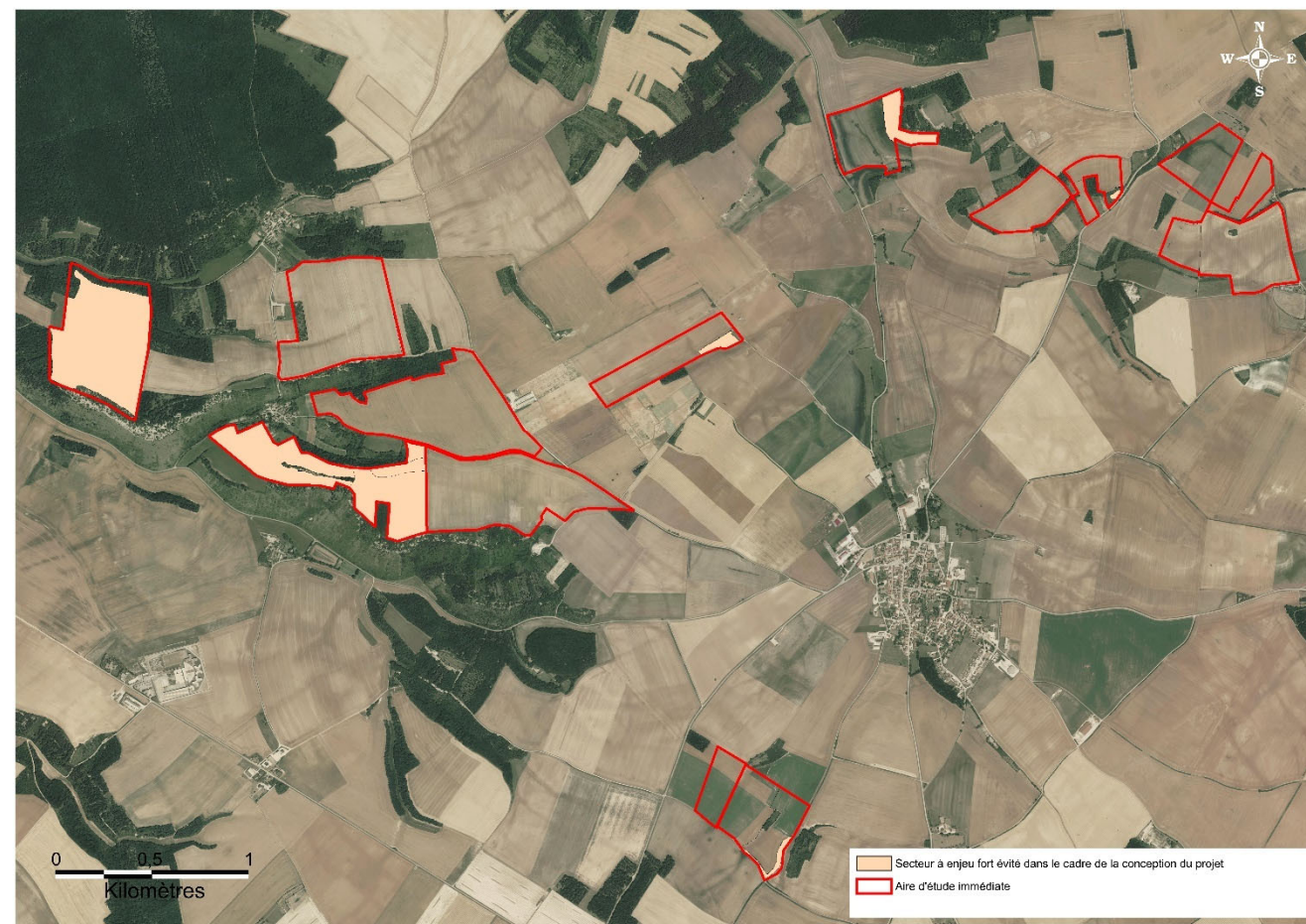


Figure 48 : Secteurs à enjeu fort évités dans le cadre de la conception du projet

8.1.3 Evitement temporel : Réalisation des travaux aux périodes favorables

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure d'évitement est codifiée dans la catégorie « E4.1 – adaptation de la période des travaux sur l'année », puisqu'il de décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables.

Pour les oiseaux nicheurs, cette mesure consiste à éviter que les travaux ne démarrent au moment de la reproduction quels que soient les milieux considérés (cultures intensives, prairie sèches améliorées). Ainsi il convient de réaliser les travaux en dehors de la période située entre début mars et mi-août.

Cette mesure peut être modulée en fonction du type de milieux cultivés considéré. Ainsi, s'il s'agit de cultures intensives de type céréales, la moisson ayant lieu généralement en juillet dans l'Yonne, il est possible de démarrer les travaux juste après. En effet, le passage des engins agricoles lié à la moisson entraîne forcément la destruction des éventuelles nichées qui pourraient être présentes.

Pour les autres milieux (prairies sèches), il est préférable de suivre les recommandations sur les périodes de nidification (milieux propices à l'installation des oiseaux).

Pour les mammifères, la mesure consiste à ne pas déranger les individus ou détruire des portées et à intervenir en dehors de la période de reproduction.

Pour les autres taxons, les milieux qui seront aménagés sont peu favorables (faible enjeu) et n'entraîne pas de prescription sur les dates de travaux. Néanmoins il serait souhaitable de commencer ceux-ci avant la période hivernales durant laquelle les reptiles et batraciens sont en léthargie (dans le cas où un individu passerait l'hiver sous des pierres situées dans une parcelle agricole).

Les travaux devront donc commencer en fin d'été après la reproduction des oiseaux et des mammifères terrestres, et au moment où les reptiles et les batraciens sont encore mobiles (pas de risque de destruction de nichée, pas d'installation d'espèces nicheuses sur les secteurs concernés par les travaux, fuite des reptiles et des batraciens) et se dérouler sans interruption après le démarrage. Ceci afin de dissuader d'éventuels couples nicheurs de s'installer au sein des emprises du chantier, et d'être dérangés, voire détruits, en cas de redémarrage du chantier. Si toutefois le chantier devait être interrompu durant la période de nidification, le passage et l'avis d'un expert écologique indépendant seront prévus avant le redémarrage du chantier.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.

Période conseillée pour la réalisation des travaux

Période déconseillée pour la réalisation des travaux qui peut être modulée en fonction du passage pour la récolte des cultures

Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2 Mesures de réduction

8.2.1 Réduction géographique

8.2.1.1 Mesures en phase travaux

8.2.1.1.1 Respect de l'emprise du chantier

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R1.1a – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier », puisqu'elle vise à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords.

Afin de limiter les incidences surfaciques sur les habitats naturels en place, la mesure mise en place vise à :

- Utiliser au maximum les chemins agricoles existants pour l'accès au chantier,
- Installer la zone de vie du chantier, la zone de stockage des engins de chantier, les parkings au sein de l'emprise des travaux.

Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2.1.1.2 Balisage préventif

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables »

Afin d'éviter que les engins de chantier ne roulent sur les parcelles voisines, l'emprise du chantier sera clairement délimitée par une clôture temporaire qui sera posée dès le démarrage.



Exemple de mise en défens d'une parcelle de pelouse sur une zone de travaux (source : CAEI)

Par ailleurs, les zones présentant un enjeu fort localement (pelouse, prairie sèche), seront matérialisées par un balisage écologique, mis en place par l'expert écologue qui suivra le chantier, dès le démarrage également. L'expert aura pour mission de vérifier la bonne efficacité de ce balisage (état, visibilité, sensibilisation, etc.).

Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2.2 Réduction technique

8.2.2.1 Mesures en phase travaux

8.2.2.1.1 Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R2.1c et R2.2n – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) »

L'objectif de la mesure est de préserver au maximum les milieux naturels et de ne pas stocker de matériaux (terre végétale, matériaux) en dehors de l'emprise du chantier.

L'objectif est de réutiliser les matériaux in situ et de limiter au maximum les dépôts. Lors des travaux de terrassement, les différents horizons du sol doivent être décapés de manière sélective et stockés de manière différenciée afin de pouvoir être ré-utilisés. En cas de stockage provisoire de dépôts, ceux-ci doivent être positionnés au maximum vers la zone de déblais en dehors de milieux naturels sensibles (sélectionner les cultures intensives en priorité).



Stockage de matériaux à proximité immédiate de la zone de déblais (source : CAEI)

Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2.2.1.2 [Comblement des ornières ou des flaques](#)

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ».

Lors de la réalisation des travaux, il ne sera pas laissé d'ornières qui pourraient être attractives pour les Batraciens (l'Alyte accoucheur est une espèce pionnière qui peut se reproduire dans des ornières ou des flaques et qui est présent dans l'aire d'étude rapprochée) et constituer par la suite des pièges (reproduction de batraciens dans ces ornières mais risque de passage des engins entraînant une mortalité).

Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2.2.2 [Mesures en phase exploitation](#)

8.2.2.2.1 [Mise en place d'un éclairage adapté](#)

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R2.1k et R2.2c Dispositif de limitation des nuisances envers la faune »

Parmi les différentes espèces de chiroptères fréquentant les différents secteurs d'implantation, certaines sont connues pour éviter complètement les zones éclairées (plupart des murins, rhinolophes, oreillards). L'objectif est de favoriser une trame noire pour le déplacement des espèces lucifuges.

Si des éclairages sont à installer sur les différentes zones d'implantation, deux types seront à privilégier : éclairages à détection de mouvement et/ou éclairages LED à couleur rouge-orangée. Dans tous les cas, les éclairages devront être orientés vers le bas et en évitant d'éclairer des potentielles zones de lisière avec végétation, empruntables par les chiroptères

	<p>BON Le plus efficace.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirige la lumière vers le bas et sur les côtés, là où c'est nécessaire. - Réduit l'éblouissement. - Eclaire plus uniformément, réduisant ainsi l'envahissement de la lumière sur les propriétés voisines. - Aide à préserver le ciel nocturne.
	<p>MAUVAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaspille l'énergie vers le ciel. - Provoque l'éblouissement. - Fait intrusion sur le voisinage.
	<p>TRÈS MAUVAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - N'éclaire pas grand-chose à part le ventre des oiseaux ! - Génère plus de 50% de lumière éclairant inutilement le ciel.
#	
<small>G Ii#uhqvw#ruhqvdrqv#ghv#faiLdJlv#D#hxcuEh##DQSFQ#5336#</small>	

Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2.2.3 [Mise en place d'une clôture respectueuse de la faune](#)

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises ».

La clôture qui sera posée autour de la centrale photovoltaïque doit respecter le passage de la petite faune terrestre et le survol par les chiroptères. Dans sa conception, il est recommandé :

- d'aménager des passages de 20X20 cm pour la petite faune tous les 40 ou 50m,
- d'implanter une clôture ne comportant pas de parties tranchantes ou des piquants pour ne pas blesser les chiroptères en vol.

Les prospections menées en 2021 ont confirmé la fréquentation des différents secteurs d'implantation par, au moins, 17 espèces de chiroptères. Certaines de ces espèces, peuvent se poser sur des structures végétales ou anthropiques, les utilisant comme poste d'affût. Le risque d'accrochage avec des parties tranchantes et/ou à piquant existe pour des espèces comme les rhinolophes, oreillards...

Il sera important également d'éviter l'installation de poteaux ou piquets creux, lesquels peuvent constituer des vrais pièges pour des individus s'y aventurant (aussi valable pour d'autres groupes faunistiques comme les oiseaux)



Le coût de la mesure est intégré aux coûts du chantier.

8.2.2.4 Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la centrale photovoltaïque

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure de réduction est codifiée dans la catégorie « R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ».

Innergex souhaite accompagner un projet de pâturage ovin sous panneaux en adaptant les caractéristiques de la centrale aux besoins agricoles :

- point bas de 1 m ;
- espace inter-rangés adaptés permettant la mécanisation entre les rangs pour la gestion des refus (4,7 m) ;
- clôture épousant les limites cadastrales pour éviter les délaissés difficile à entretenir pour l'exploitant agricole ;
- nombre et localisation des portails pour faciliter le quotidien et les pratiques de l'éleveur.

Innergex souhaite pour cette mesure donner la priorité aux 7 exploitations concernées par le projet. Actuellement, 2 exploitations directement concernées par le projet disposent d'un cheptel ovin et sont intéressées pour utiliser les surfaces des centrales comme surfaces de pâturage.

Toutefois, le porteur de projet se donne la possibilité de contractualiser avec d'autres éleveurs si les exploitants concernées ne souhaitent pas ou ne plus pâturer sous la centrale ou bien que les résultats du suivi de la mesure

ne sont pas satisfaisants. Cela permettra de garantir un pâturage ovin sous la centrale tout au long de la durée d'exploitation qui répond tant aux objectifs d'entretien de végétation qu'aux besoins alimentaires du ou des troupeaux en place.

Les surfaces de pâturage doivent répondre aux besoins alimentaires et de bien-être des animaux tout en participant à l'entretien de la végétation sous les panneaux solaires. Pour cela, il faut prendre en compte d'une part les contraintes, objectifs attendus par les éleveurs ainsi que la configuration technique du projet.

Les conditions climatiques à Joux-la-Ville sont marquées par des saisons distinctes en termes de pluviométrie. Ainsi, le printemps et l'hiver sont des saisons assez pluvieuses. Les influences continentales amènent des saisons estivales marquées. Ces conditions mettent en lumière la durée des saisons phénologiques.

Le réchauffement climatique se fait ressentir au sein du secteur du projet avec des épisodes de chaleur de plus en plus marqués. Les exploitants rencontrés ont fait référence d'une baisse de rendement due à la sécheresse et un coup de chaud en juin qui sèche les ressources herbagères.

Une affouragement en été est donc à prévoir. Toutefois, les récentes études de l'évolution du couvert végétal réalisées au sein de centrales solaires montrent un décalage de croissance de la végétation sous panneaux et en inter rang. La végétation sous panneaux bénéficiant de l'ombrage sous panneaux offre des ressources appétentes lorsque la végétation en inter rang a épié et séché. Les panneaux permettent également d'abris pour la chaume. Pâture sous panneaux en été peut permettre de limiter l'apport de foin et ainsi améliorer l'autonomie.

Les surfaces sont actuellement cultivées en COP. Afin de favoriser un couvert végétal adapté au pâturage ovin en phase d'exploitation de la centrale, un ensemencement de semences adaptées au pâturage ovin est envisagé.

Les objectifs de gestion de la végétation sous la centrale sont :

- Limiter la végétation à hauteur de panneaux de 1 m
- Les **critères d'entrée dans les parcs** : Le troupeau doit entrer avant l'épiaison des ressources végétales.

Les **critères de sortie des parcs** : La strate herbacée doit être prélevée de manière homogène et complète, à savoir à une hauteur d'herbe d'environ 5 cm. Le surpâturage sera à éviter afin de ne pas hypothéquer la ressource. La dynamique ligneuse doit être maîtrisée au moyen d'une pression de pâturage adaptée et d'une gestion qui permettent l'impact sur les ligneux (pierre à sel, positionner le troupeau dans les zones concernées lorsque les ressources ligneuses sont encore appétentes). Pour cela, une pression de pâturage suffisante doit être réalisée.

Le troupeau bénéficie de ressources en pleine croissance du début de printemps à la fin de printemps et à l'automne. Il conviendra de répartir les surfaces par parcs de pâturage (créés ou existants) pour étaler la durée d'utilisation. Des techniques comme le déprimage (pâturage rapide en début de printemps qui relance la croissance des feuilles), l'étêtage (plus tard au printemps qui bloque l'épiaison et relance la croissance des feuilles), le refend (pour augmenter la concurrence alimentaire) permettront d'optimiser l'utilisation des surfaces mises à disposition c'est-à-dire répondre aux besoins alimentaires du troupeau sur une durée la plus longue possible. Les surfaces de projet présentent un potentiel agronomique faible avec des sols relativement superficiels

9 IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN PLACE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction :

PHASE	MILIEU CONCERNE	INCIDENCES BRUTES		MESURE D'EVITEMENT	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	NECESSITE DE MESURES COMPENSATOIRES
		NATURE	NIVEAU				
TRAVAUX	Habitats et flore	Emprunt de surfaces	Faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		Entretien de la végétation	Faible	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Très faible	Non
TRAVAUX	Zones humides	-	Nul	-	-	Nul	Non
EXPLOITATION		-	Nul	-	-	Nul	Non
TRAVAUX	Avifaune nicheuse	Dérangement, destruction potentielle des nichées Perte d'habitats pour les espèces des milieux ouverts	Perte d'habitats : faible Destruction, dérangement d'individus : fort	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		Maintenance sur le parc : risque de dérangement	Faible	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Très faible	Non
TRAVAUX	Avifaune migratrice	Disparition de ressources alimentaires Effarouchement, dérangement	Très faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		-	Nul	Nul	-	Nul	Non
TRAVAUX	Avifaune hivernante	Disparition de ressources alimentaires Effarouchement, dérangement	Très faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		-	Nul	Nul	-	Nul	Non
TRAVAUX	Amphibiens	Perte d'habitats et d'individus Dérangement des individus	Perte d'habitats : très faible Destruction d'individus : fort Dérangement d'individus : nul	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) Mesure R2.1i Comblement des ornières et des flaques	Très faible	Non
EXPLOITATION		Passage de véhicules : destruction d'individus, dérangement	Fort	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Très faible	Non
TRAVAUX	Reptiles	Perte d'habitats, Dérangement et destruction des individus	Faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		Dérangement et destruction d'individus	Faible	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Très faible	Non
TRAVAUX	Mammifères terrestres	Perte d'habitats, destruction d'individus (portées), dérangement individus	Perte d'habitats : faible Destruction de jeunes : fort	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif	Très faible	Non

PHASE	MILIEU CONCERNE	INCIDENCES BRUTES		MESURE D'EVITEMENT	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	NECESSITE DE MESURES COMPENSATOIRES
		NATURE	NIVEAU				
					Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)		
EXPLOITATION		Dérangement ou destruction de portées	Faible	-	Mesure R2.2j Mise en place d'une clôture respectueuse de la faune Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Très faible	Non
TRAVAUX	Chiroptères	Perte de territoires de chasse	Faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		Destruction d'individus, dérangement d'individus	Localement fort	-	Mesure R2.1k, R2.2c et R2.2j Mise en place d'un éclairage et d'une clôture adaptés Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Très faible	Non
TRAVAUX	Rhopalocères, zygènes	Dérangement, perte d'habitats ou destruction d'individus	Faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		-	Nul	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Nul	Non
TRAVAUX	Odonates	-	Nul	-	-	Nul	Non
EXPLOITATION		-	Nul	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Nul	Non
TRAVAUX	Orthoptères	Dérangement, perte d'habitats ou destruction d'individus	Faible	Mesure E1.1a – Evitement amont Mesure E1.1c Evitement géographique Mesure E4.1 Evitement temporel	Mesure R1.1a Respect de l'emprise du chantier Mesure R1.1c Balisage préventif Mesure R2.1c et R2.2n Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible	Non
EXPLOITATION		-	Nul	-	Mesure R2.2o Adaptation des modalités de gestion et d'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque	Nul	Non

Tableau 39 : Mesures d'évitement, de réduction et impacts résiduels

10 MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation n'est à envisager dans le cadre du projet compte-tenu du fait que les impacts résiduels sont très faibles.

11 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d'accompagnement est proposée dans le cadre du dossier et à améliorer l'existant par la plantation de haies.

En référence au guide CEREMA de 2018, cette mesure est codifiée dans la catégorie « C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes »

Les surfaces concernées par les zonages d'implantation prévus se situent dans un contexte général composé des zones agricoles intensives, avec peu des structures linéaires de végétation (haies) permettant de connecter les différents boisements présents. Le secteur est fréquenté par des espèces de chiroptères à vol bas, très dépendantes des structures linéaires pour leurs déplacements (rhinolophes, murins, oreillard).

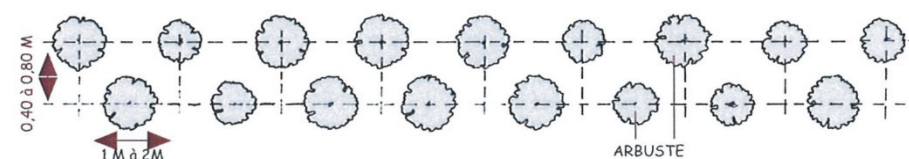
Les haies sont bénéfiques à toute la faune que ce soit pour la reproduction, le nourrissage ou le déplacement.

L'objectif de la mesure est de planter des haies en bordure de différentes zones d'implantation pour favoriser la connexion des différents boisements présents aux alentours. Ces haies seraient composées des essences indigènes, avec une stratification verticale.

Pour les haies, nous préconisons d'utiliser uniquement des essences feuillues (pas de résineux).

Nous préconisons de planter des haies de type « haie basse » comme indiqué sur la figure suivante.

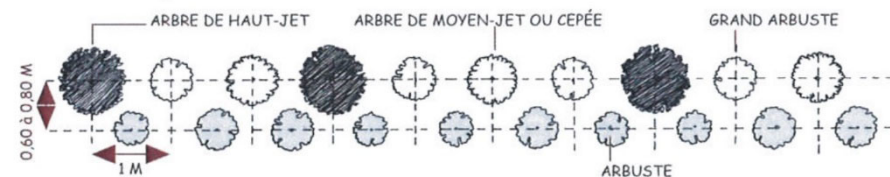
Schéma de plantation d'une haie basse (2 à 3 m de haut maximum)



Les arbustes sont plantés sur deux rangs. Une haie libre sera plantée moins serrée qu'une haie destinée à être taillée.

Néanmoins quelques arbres de haut-jet peuvent être intercalés dans ces haies ou plantés de façon isolée au milieu des parcelles.

Schéma de plantation d'une haie haute (15 m de haut et plus)



Rang 1 : il associe arbres de haut-jet, arbres de moyen-jet ou cèpées et grands arbustes.
Rang 2 : il ne comporte que des arbustes.

Les essences préconisées sont des essences locales adaptées aux conditions géologiques du site :

Arbres :

<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore
<i>Carpinus betulus</i>	Charme
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun
<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à feuilles cordées

Arbustes :

<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Aubépine épineuse
<i>Daphne laureola</i>	Lauréole
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais
<i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de la Sainte Lucie
<i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun purgatif
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs
<i>Rosa canina</i>	Eglantier
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane

Quelques recommandations sont à suivre par rapport aux plantations :

- La période de plantations s'étend du 1^{er} novembre au 31 mars, en évitant les périodes de fortes gelées et de sécheresse. Le mois de novembre est particulièrement favorable aux plantations.
- Différentes essences doivent être associées.
- Avant plantation, le sol devra être décompacté en profondeur.
- Le sol sera paillé, ce qui limitera la croissance des mauvaises herbes et maintiendra la fraîcheur du sol les premières années suivant les plantations.

La figure suivante localise les plantations de haies envisagées. Au total 1,1 km de haies vont être plantées.

Le coût de cette mesure est estimé à 36 300 € HT (30 € HT/ml).

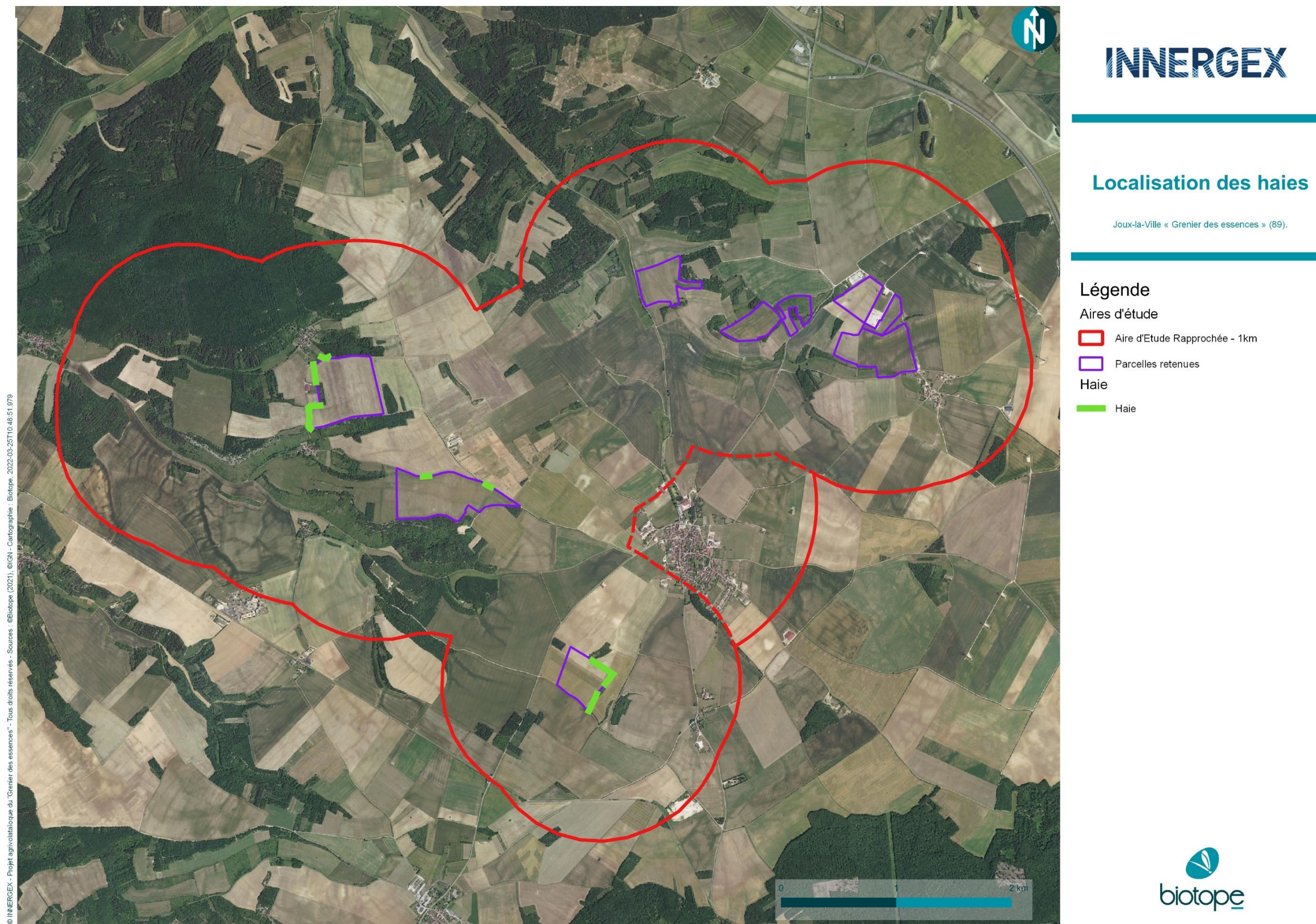


Figure 49 : Localisation des plantations de haies

12 EFFETS CUMULES

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus est renseignée par l'article R122-5 II 5° e) du Code de l'environnement qui précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Les projets qui seront analysés dans ce chapitre sont ceux inclus dans un rayon de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque « Grenier des essences », et répondant à la réglementation citée ci-dessus :

- Parc éolien de Joux-la-Ville/Massangis/Grimault,
- Parc éolien du Champ Gourleau situé sur les communes de Grimault/Massangis,
- Parc éolien d'Arcy-Précy situé sur les communes d'Arcy-sur-Cure et Précy-le-Sec,
- Parc éolien du Télégraphe situé à Vermenton,
- Centrale photovoltaïque « Les Poulette » située à Vermenton,
- Centrale photovoltaïque de Nitry,
- Centrale photovoltaïque de Massangis.

La figure suivante précise les parcs éoliens pour lesquels l'analyse sera réalisée.

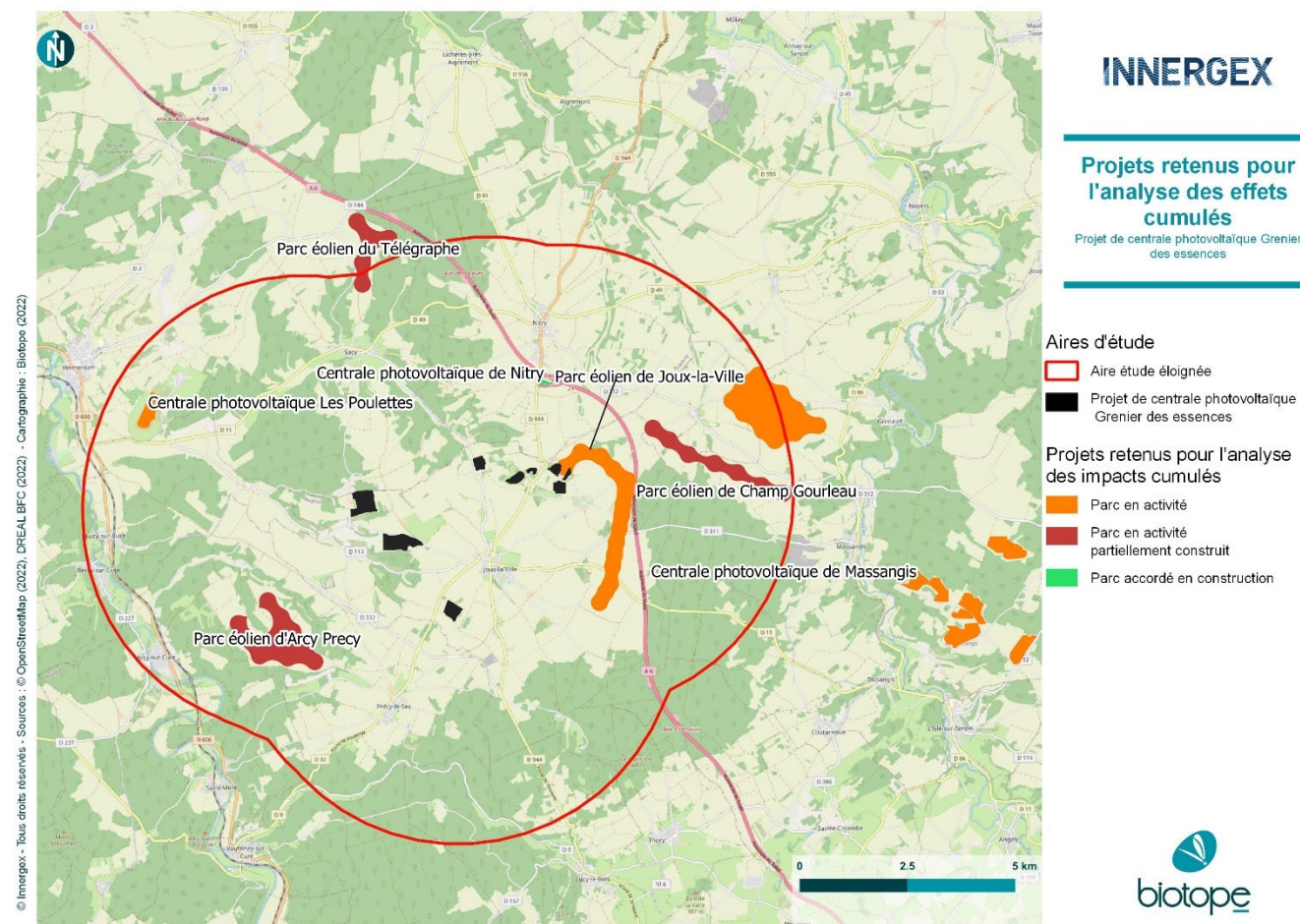


Figure 50 : Parcs éoliens retenus pour l'analyse des impacts cumulés

Les incidences prévisibles liées à la réalisation et à l'exploitation d'une centrale solaire sont liées à la dégradation éventuelle des habitats naturels lors de la phase chantier.

Cela concerne d'une part les habitats qui seront détruits car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (ancrage des panneaux, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...) et d'autre part les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (débroussaillage, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées à câbles, base vie...). Il faut également considérer d'éventuels terrassements afin de faciliter les interventions de chantier et l'installation des aménagements (modules, bâtiments techniques).

Dans le cas du parc photovoltaïque « Grenier des essences », la perte d'habitats est équivalente à 97,47 ha de terres agricoles (cultures intensives, prairies sèches améliorées).

L'impact cumulé avec les parcs éoliens en activité correspond à une perte supplémentaire d'espaces agricoles. Les 4 parcs éoliens considérés sont tous installés en cultures intensives.

Les centrales photovoltaïques de Nitry et de Massangis étaient également situées en cultures intensives. L'impact cumulé avec le projet photovoltaïque « Grenier des essences » correspond donc à de la perte d'habitats cultivés. La centrale photovoltaïque « Les Poulettes » est installée dans une ancienne carrière sur un sol rocheux. Il n'y a donc pas d'impact cumulé en termes de disparition d'habitat avec le projet de « Grenier des essences ».

A l'échelle de la commune de Joux-la-Ville, la perte d'habitats cultivés reste négligeable compte-tenu de la forte représentation des cultures au sein de l'occupation du sol.

Ces milieux ne présentent pas d'enjeux au niveau de la flore. **Aucun impact cumulé n'est à attendre en termes de flore protégée.**

Pour la faune, ce type d'habitat reste commun. Il existe une possibilité de report des espèces vers d'autres parcelles de cultures. **A ce titre, on peut considérer l'impact cumulé comme très faible pour la faune.**

13 ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

13.1 Contexte réglementaire

Le présent dossier est un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 en application des articles L 414-1 et suivants et R 414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

13.1.1 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels d'intérêt écologique élaboré à partir des Directives « Habitats » et « Oiseaux ». La structuration de ce réseau comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats";
- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs (« d'intérêt migratoire »).

Dans les zones de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État membre.

La désignation des sites ne conduit pas les États membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

13.1.1.1 Directive Habitats

La directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages est appelée Directive «Habitats».

Les annexes I et II de la directive contiennent les types d'habitats et les espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Certains d'entre eux sont définis comme des types d'habitats ou des espèces «prioritaires» (en danger de disparition). L'annexe IV énumère les espèces animales et végétales qui nécessitent une protection particulièrement stricte.

Les ZSC ou Zones Spéciales de Conservation sont instituées en application de cette Directive.

La désignation des zones spéciales de conservation se fait en trois étapes. Suivant les critères établis dans les annexes, chaque État membre compose une liste de sites abritant des habitats naturels et des espèces animales et végétales sauvages ; ce sont des propositions de Site d'Importance Communautaire (pSIC).

Sur la base de ces listes nationales et en accord avec les États membres, la Commission européenne arrête une liste des sites d'importance communautaire (SIC) pour chacune des neuf régions biogéographiques de l'UE (la région alpine, la région atlantique, la région de la mer Noire, la région boréale, la région continentale, la région macaronésienne, la région méditerranéenne, la région annonienne et la région steppique). Dans un délai maximal de six ans suivant la sélection d'un site comme site d'importance communautaire, l'État membre concerné désigne ce site comme zone spéciale de conservation (ZSC).

13.1.1.2 Directive Oiseaux : Zone de Protection Spéciale (ZPS)

La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages précise l'ensemble des modifications apportées à la Directive cadre 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979. Elle est appelée Directive « Oiseaux ». Cette directive vise à :

- protéger, gérer et réguler toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres - y compris les œufs de ces oiseaux, leurs nids et leurs habitats ;
- et réglementer l'exploitation de ces espèces.

Les États membres doivent également préserver, maintenir ou rétablir les biotopes et les habitats de ces oiseaux en :

- créant des zones de protection ;
- entretenant les habitats ;
- rétablissant les biotopes détruits ;
- créant des biotopes.

Des mesures de protection spéciale des habitats sont arrêtées pour certaines espèces d'oiseaux identifiées par les directives (annexe I) et les espèces migratrices.

Les directives établissent un régime général de protection de toutes les espèces d'oiseaux. Il est notamment interdit :

- de tuer ou de capturer intentionnellement les espèces d'oiseaux couverts par les directives. Celles-ci autorisent néanmoins la chasse de certaines espèces à condition que les méthodes de chasse utilisées respectent certains principes (utilisation raisonnée et équilibrée, chasse en dehors de la migration ou de la reproduction, interdiction de méthodes de mise à mort ou de capture massive ou non sélective) ;
- de détruire, d'endommager et de ramasser leurs nids et leurs œufs ;

- de les perturber intentionnellement ;
- de les détenir.

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont instituées en application de la Directive « Oiseaux ».

Saisi par le préfet d'un projet de désignation d'une ZPS, le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté désignant la zone comme Zone de Protection Spéciale. Sa décision est notifiée à la Commission européenne.

Ainsi, le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé des ZSC et ZPS désignées par les États membres.

13.1.2 Cadre juridique

13.1.2.1 Règlementation européenne

L'article 6.3 de la directive « Habitats » crée le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000.

« Article 6.3 : Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.

Article 6.4 : Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées.

Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaire, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur. »

L'article R414-23 précise le contenu réglementaire d'une évaluation d'incidence Natura 2000. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

13.1.2.2 Transposition en droit français : dossier d'évaluation

L'article L414-4 du Code de l'Environnement transpose les dispositions de la directive « Habitats » (Loi n°2008-757 du 1er août 2008 - art. 13).

« Article L414-4 Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Évaluation des incidences Natura 2000 :

- les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage. »

L'article R414-23 du Code de l'Environnement (modifié par le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000) explicite le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

13.2 Objectifs et méthodologie

13.2.1 Objectifs de l'évaluation des incidences

L'évaluation des incidences doit :

- analyser les incidences du projet au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, pour lesquels le site a été désigné, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats naturels et ces populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme ;
- être appropriée, c'est-à-dire être ciblée sur les objectifs de conservation du site ;
- être appliquée au site Natura 2000, c'est-à-dire à un territoire géographiquement restreint au périmètre du site désigné, mais aussi le cas échéant à l'extérieur de ce périmètre, lorsque le projet est susceptible d'avoir des incidences sur la conservation du site ;
- être proportionnelle aux enjeux du site et à l'importance et la nature du projet.

13.2.2 Méthodologie

L'évaluation d'incidence Natura 2000 est progressive et peut se dérouler en deux phases :

- La première phase consiste en un pré-diagnostic de la situation (**l'évaluation préliminaire**) qui détermine s'il faut ou non poursuivre l'étude d'incidence. Si le pré diagnostic conclut à l'absence d'impact sur le ou les sites Natura 2000, la procédure est simplifiée et s'arrête à ce stade.
- A l'issue de la première phase, si le pré-diagnostic conclut à une ou des incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000 concerné, il faut réaliser une **analyse approfondie** prenant en compte des paramètres tels que la sensibilité des espèces ou habitats concernés, les cycles biologiques des espèces...

L'étude comporte les parties suivantes :

- la présentation du projet et des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés : évaluation préliminaire (basée sur les espèces recensées dans les formulaires standards de données) ;
- l'évaluation des incidences Natura 2000 : analyse de l'état de conservation des habitats et des espèces concernés par le projet ; analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 et ses objectifs de gestion ; mesures d'évitement et de réduction, conclusion concernant l'incidence résiduelle sur l'état et les objectifs de conservation du site. Si des effets dommageables persistent, la justification du projet est réalisée et les mesures de compensation sont présentées, ainsi que les dépenses correspondantes ;
- l'évaluation des effets cumulés du projet sur le réseau Natura 2000 : réalisée pour chaque unité géographique définie, puis au niveau du projet dans sa totalité, afin de prendre en compte les risques d'impact cumulés sur les populations d'espèces.

13.2.3 Documents de référence

La présente étude d'évaluation d'incidences repose sur les documents suivants :

- Formulaire Standard de Données (FSD) : document accompagnant la décision de transmission d'un projet de site ou l'arrêt désignant un site, élaboré pour chaque site Natura 2000 et transmis à la commission européenne par chaque Etat membre. Il présente les données identifiant les habitats naturels et les espèces qui justifient la désignation du site. Ces fiches sont disponibles sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) ;

- Document d'Objectifs (DOCOB) : document issu d'un processus de concertation, c'est à la fois un document de diagnostic et un document d'orientation pour la gestion des sites Natura 2000. Il fixe des objectifs de protection de la nature conformément à des textes dont la protection et la gestion des milieux naturels est la fonction. Il peut également proposer des objectifs destinés à assurer la « sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur le site » conformément à l'esprit de la directive « Habitats faune flore » -et seulement en ce sens- qui précise que certaines activités humaines sont nécessaires à la conservation de la biodiversité. Les DOCOB existants et disponibles ont été utilisés pour cette étude;
- l'Etat de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, état des lieux 2007 réalisé par le Museum National d'Histoire Naturelle ;
- la Liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine sur le site de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature – 2017.

13.2.4 Les espèces et habitats considérés

L'évaluation des incidences Natura 2000 devant porter sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation du site, les espèces et habitats cités dans le Formulaire Standard de Données (FSD) sont au cœur de l'analyse.

Dans un second temps, une analyse qualitative est réalisée pour statuer sur la susceptibilité d'effets par rapport aux espèces et habitats listés dans le FSD.

Ainsi, l'analyse des incidences du projet est réalisée pour :

- les habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) cités dans le FSD et potentiellement influencés par le projet. Cela correspond aux habitats observés à proximité immédiate du projet d'après les prospections réalisées au niveau de la zone d'étude écologique (cf. paragraphe suivant) ;
- les espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitats ou Annexe I de la Directive Oiseaux) citées dans le FSD et potentiellement influencées par le projet. Selon les groupes d'espèces considérés, l'aire d'étude est plus ou moins élargie : pour les espèces les oiseaux notamment la continuité écologique est prise en compte en intégrant dans l'analyse les habitats favorables et axes de déplacement. La biologie des espèces (capacité de déplacement, métapopulations pour les insectes...) est analysée et permet de définir les espèces potentiellement influencées à dire d'expert.

Dans la mesure où il convient d'évaluer les incidences sur l'état et les objectifs de conservation de chaque site Natura 2000 concerné, les éléments des Documents d'Objectifs ont été utilisés.

13.2.5 Zone d'étude écologique

La zone d'étude écologique correspond à l'aire d'étude immédiate (AEI). Les investigations réalisées dans le cadre du dossier d'étude d'impact et Natura 2000 se sont concentrées sur cette zone d'étude écologique.

13.3 Description du projet

L'ensemble du projet a été décrit dans la **partie 5** du présent document.

13.4 Evaluation préliminaire

La **figure ci-dessous** permet de visualiser le projet de parc photovoltaïque dans son contexte global.

L'évaluation préliminaire va expliquer le périmètre d'étude défini (rayon de 5 km autour de la ZIP) pour évaluer plus spécifiquement les incidences du projet photovoltaïque sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 inclus dans ce périmètre.

Le choix du périmètre d'étude (rayon de 5 km) a été défini à partir des espèces (hors chiroptères) présentes dans les ZSC/ZPS et de leur rayon d'action.

Lorsqu'un site est susceptible d'être influencé par le projet qui aurait une incidence notable sur une espèce ou un habitat ayant justifié la désignation du site ; le site Natura 2000 fera l'objet d'une analyse plus poussée sur l'ensemble des espèces et habitats d'intérêt communautaire du site.

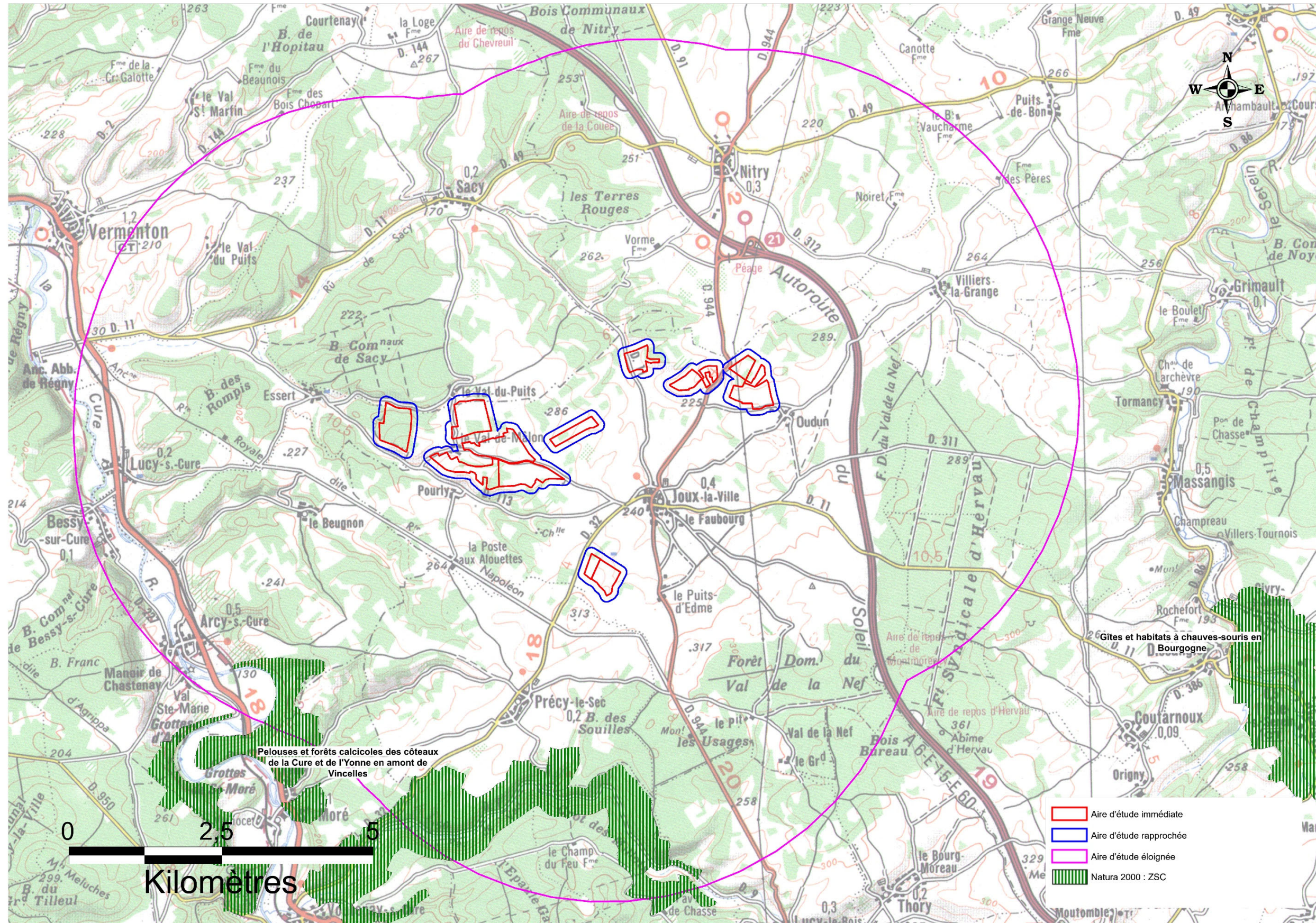


Figure 51 : Localisation des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) présents au sein de l'aire d'étude éloignée (source : scan 100, DREAL Bourgogne Franche-Comté et Grand est)

13.4.1 Effets attendus

En phase travaux, les principaux effets du projet analysés sont l'effet d'emprise et le dérangement pour les milieux naturels et les espèces inféodées.

- **Sur les habitats :** Effet direct de perte d'habitats Les habitats au droit du projet sont détruits ou très fortement dégradés lors des travaux. Après travaux, il est à noter que le tapis des herbacées se reconstituera sous les panneaux après quelques années.
- **Sur la faune :** De manière globale, en tenant compte des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, les principaux impacts théoriques du projet sur les différents groupes faunistiques étudiés, en l'absence de mesures, sont :
 - La destruction potentielle d'espèces animales ;
 - Le dérangement (abandon de couvée par exemple) des espèces fréquentant la zone d'étude;
 - La perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels situés aux abords immédiats de la zone de travaux ;
 - La fragmentation des habitats et la coupure d'axes de déplacement, entraînant d'une part un cloisonnement et/ou une fragmentation des populations pouvant conduire à leur extinction (problème d'appauvrissement génétique, limitation ou suppression des échanges entre différents noyaux de population, etc.) et, d'autre part, une réduction ou un isolement des habitats utilisés à différentes étapes du cycle biologique.
 - Le dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux pouvant induire un arrêt temporaire de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles.

En phase exploitation, les principaux effets du projet analysé sont liés à la maintenance et l'entretien du parc : dérangement, risque de destruction d'individus.

13.4.2 Aire d'étude

L'aire d'étude considérée pour l'évaluation préliminaire inclut l'ensemble des sites pouvant avoir des espèces influencées par le projet. Ceci implique de considérer des sites relativement éloignés géographiquement. En effet le projet peut induire la perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels ou la fragmentation d'habitats, le dérangement de la faune.

Ainsi, l'aire d'étude pour l'évaluation préliminaire, désignée par la suite sous la dénomination **aire d'étude Natura 2000** s'étend jusqu'à 5 km autour de la zone d'étude.

13.4.3 Sites considérés pour l'évaluation préliminaires

Il n'y a pas de ZPS au sein de l'aire d'étude éloignée. Par contre, il existe une ZSC présente au sein de cette même aire :

- FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »
« Ce site comprend un ensemble remarquable de pelouses des sols calcaires secs, plus ou moins fermées occupant les plateaux et hauts de pentes.

Les conditions de sols et d'exposition chaude sont favorables au maintien de plantes méditerranéo-montagnardes en situation éloignée de leur station d'origine (Cheveux d'ange, Liseron cantabrique, Armoise blanche, espèces protégées en Bourgogne). Elles sont riches en orchidées diverses dont certaines rares régionalement.

Parmi les milieux forestiers, on recense des frênaies-ébrales de ravin, habitats menacés bien adaptés aux sols caillouteux de pente et aux conditions sévères qu'ils génèrent.

Les carrières souterraines de Mailly-la-Ville sont des carrières artificielles issues de l'abandon de l'exploitation de calcaire, qui ont pour principale fonction l'hibernation du Grand Murin. Les cavités naturelles peuvent aussi avoir un intérêt pour les Chiroptères.

Les falaises sont occupées par le Faucon pèlerin. »

13.4.4 Présentation des espèces et des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000

Les **tableaux ci-après** présentent les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 concerné par l'évaluation préliminaire. Les données utilisées sont celles des Formulaires Standards de Données (FSD).

13.4.4.1 Les habitats d'intérêt communautaire

	FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate
3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	X	
5110 – Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempevirens</i> des pentes rocheuses	X	
5130 – Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	X	
6110 – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de <i>l'Alyso-Sedion albi</i>	X	
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumissement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	X	X
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X	X
8160 – Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	X	
8210 – Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	X	
8310 – Grottes non exploitées par le tourisme	X	
91E0 – Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	
9130 – Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	X	X
9150 – Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	X	
9160 – Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	X	
9180 – Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	X	

Tableau 40 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 retenus pour l'évaluation préliminaire

13.4.4.2 Les espèces visées par l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

	FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	X	X
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	X	
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	X	
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	X	
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	X	X
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X	
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophe euryale</i>)	X	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	X	X
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	X	
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X	X
Murin de Beichstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	X	X

Tableau 41 : Espèces d'intérêt communautaire de la Directive Habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 retenus pour l'évaluation préliminaire

13.4.5 Effets pressentis du projet

13.4.5.1 Phase travaux

13.4.5.1.1 [Les habitats et les espèces floristiques](#)

Aucun site n'est intercepté par le projet. Il n'y a donc pas d'effet d'emprise. Le projet se situant en dehors de tout site Natura 2000, **il ne peut pas y avoir d'impact direct au moment des travaux sur les habitats naturels et la flore ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.**

Concernant les habitats et les espèces floristiques, seuls ceux situés à proximité du projet pourraient être concernés par des éventuelles pollutions par des poussières.

L'analyse est basée sur la proximité du site Natura 2000 et la centrale photovoltaïque. Le site Natura 2000 analysé est situé à 2,5 km au sud de l'aire d'étude immédiate (ZSC FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »).

Cette distance minimale de l'aire d'étude immédiate avec le site Natura 2000 permet de conclure à l'absence d'incidence sur les habitats du seul site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate.

En conclusion, il n'y a donc pas d'impact sur la flore et les habitats du site Natura 2000 « FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles, en phase travaux ».

13.4.5.1.2 [L'entomofaune](#)

Les incidences en phase travaux concernent essentiellement le stade non volant (larve, chrysalide...). Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucune espèce de l'entomofaune, inscrite à l'annexe II de la Directive habitats n'a été observée.

Dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate, les espèces de l'entomofaune d'intérêt européen, présentes sont les suivantes : Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Toutes ces espèces sont strictement inféodées aux habitats présents dans le site Natura 2000 concerné. Cela signifie qu'au minimum leur habitat de reproduction se situe à 2,5 km de l'aire d'étude immédiate.

Cette distance minimale fait qu'il ne peut pas y avoir d'impact sur les habitats de reproduction de ces espèces.

De plus, les inventaires ont montré qu'aucune de ces espèces ne fréquente la zone d'étude qui est majoritairement cultivée. Malgré les recherches, le Damier de la succise n'est pas présent dans les pelouses calcaires de l'aire d'étude immédiate.

A ce titre, on peut conclure à l'absence d'incidence en phase travaux sur les populations de l'entomofaune présentes dans le seul site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

13.4.5.1.3 [Les crustacés](#)

Dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate, aucune espèce de crustacé d'intérêt européen n'est citée dans le formule standard de données du site Natura 2000.

De plus, il n'y a pas de milieu aquatique au sein de l'aire d'étude immédiate.

A ce titre, on peut conclure à l'absence d'incidence sur les crustacés d'intérêt européen.

13.4.5.1.4 [Les amphibiens](#)

En phase travaux, les incidences peuvent être liées à la perte d'habitats ou la destruction d'individus, au dérangement.

Aucune espèce d'amphibien inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats n'est citée dans le formule standard de données du site Natura 2000 concerné.

A ce titre, on peut conclure à l'absence d'incidence en phase travaux vis-à-vis de Natura 2000 sur les amphibiens.

13.4.5.1.5 [Les poissons](#)

Aucune espèce de poisson inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats n'est citée dans le formule standard de données du site Natura 2000 concerné.

A ce titre, on peut conclure à l'absence d'incidence vis-à-vis de Natura 2000 sur ce taxon.

13.4.5.1.6 [Les mollusques](#)

Aucune espèce de mollusque inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats n'est citée dans le formule standard de données du site Natura 2000 concerné.

A ce titre, on peut conclure à l'absence d'incidence vis-à-vis de Natura 2000 sur ce taxon.

13.4.5.1.7 [Les chiroptères](#)

Parmi les 8 espèces de chiroptères citées dans le FSD du site Natura 2000, 5 ont été observées au sein de la ZIP : le Petit Rhinolophe, le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Beichstein.

Les cinq espèces n'utilisent que très peu la zone d'étude comme territoire de chasse compte-tenu du fait qu'il s'agit de cultures, milieux défavorables à ces espèces (très peu d'insectes suite aux traitements phytosanitaires).

Le projet de centrale photovoltaïque n'a pas d'incidence sur les milieux favorables à ce taxon rencontrés au sein de l'aire d'étude immédiate à savoir les lisières forestières, les haies, les fruticées et les pelouses. Les couloirs de chasse sont préservés.

De même aucun arbre à cavités identifié lors de l'état initial ne sera impacté par le projet.

On peut donc conclure à l'absence d'incidence en phase travaux sur les populations de chiroptères présentes dans le site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate.

13.4.5.2 Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le principal risque consiste en un dérangement lié à la fragmentation des populations ou à la perturbation du fonctionnement d'espaces naturels autour de la centrale photovoltaïque.

La seule activité lors de l'exploitation consistera en une maintenance des panneaux solaires et un entretien de la végétation sous ces panneaux.

Pour le site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, la distance minimale de 2,5 km entre la centrale photovoltaïque et ce site fait qu'il ne peut pas y avoir d'incidence sur les milieux naturels ou les espèces présents dans ce site.

L'activité liée à l'exploitation se concentrera localement au niveau de la centrale.

On peut donc conclure à l'absence d'incidence en phase d'exploitation sur les habitats et les espèces du site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km.

13.4.6 Sites retenus pour l'évaluation d'incidence

Concernant la faune et la flore, l'absence d'incidence sur le site Natura 2000 FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles », sur son état de conservation, ainsi que sur les espèces et habitats qui ont justifié sa création et son état de conservation, implique de ne pas retenir ce site pour une évaluation approfondie.

14 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

14.1 Cas de la destruction d'espèces protégées

Comme cela a été démontré dans le présent document, le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Joux-la-Ville aura une incidence résiduelle nulle à très faible sur les espèces de la faune et de la flore grâce à la mise en œuvre de mesures d'évitement et/ou de réduction.

L'application de ces mesures conduit à niveau d'incidence résiduelle nulle à très faible sur toutes les espèces y compris en ce qui concerne la possibilité de destruction d'individus protégés. Ces incidences ne sont en outre pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de ces espèces, dans leur aire de répartition locale.

A ce titre, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Joux-la-Ville.

14.2 Cas de la destruction d'habitats d'espèces protégées

Le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Joux-la-Ville sera installé sur des parcelles de cultures. Les mesures d'évitement mises en place dans la conception du projet ont visé à éviter au maximum les milieux à enjeu fort (pelouses) aussi bien pour la faune que pour la flore.

A ce titre, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Joux-la-Ville.

15 ANNEXES

15.1 Annexe 1 : tableau phytosociologique

	588 Taillis-sous- futaie	589 Pelouse	590 Pelouse	591 Pelouse	592 Prairie temporaire	594 Prairie temporaire	595 Jachère	598 Prairie temporaire	599 Prairie temporaire	601 Prairie sèche	603 Prairie sèche	604 Chênaie pubescente	608 Pelouse
Recouvrement A	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%
Recouvrement a	30%	10%	5%	2%	0%	0%	0%	5%	2%	0%	0%	70%	40%
Recouvrement h	90%	90%	80%	85%	80%	80%	70%	100%	95%	80%	80%	0%	70%
Recouvrement m	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A													
<i>Acer campestre</i>	1												
<i>Carpinus betulus</i>	4												
<i>Quercus petraea</i>	2												
<i>Quercus pubescens</i>												2	
<i>Sorbus torminalis</i>	+												
a													
<i>Acer campestre</i>													1
<i>Carpinus betulus</i>	1	+											
<i>Clematis vitalba</i>								1					
<i>Cornus mas</i>													1
<i>Cornus sanguinea</i>	1	+											
<i>Corylus avellana</i>	1												
<i>Crataegus monogyna</i>	2	1	1	+				1				2	
<i>Daphne laureola</i>	+												
<i>Euonymus europaeus</i>	1												
<i>Fraxinus excelsior</i>	1												
<i>Juniperus communis</i>		1	1	+									
<i>Ligustrum vulgare</i>	1												2
<i>Lonicera xylosteum</i>	1												
<i>Malus sylvestris</i>									1				
<i>Prunus spinosa</i>												1	3
<i>Pinus nigra</i>		1	1	+									
<i>Quercus petraea</i>													1
<i>Robinia pseudoacacia</i>													1
<i>Rosa canina</i>		+	+	1				1	1			2	
<i>Rubus gr fruticosus</i>	1												
<i>Sorbus aria</i>													1
<i>Sorbu torminalis</i>	+												
<i>Viburnum lantana</i>	+												
h													
<i>Acer campestre (semis)</i>	1												
<i>Achillea millefolium</i>		1	1							1			
<i>Allium sphaerocephalon</i>										1	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>					1	1							
<i>Agrimonia eupatoria</i>		1	1	1				1	1	+	+		
<i>Anemone nemorosa</i>	3												
<i>Aquilegia vulgaris</i>				+									
<i>Arrhenatherum elatius</i>		2	2	1				2		3	2		2
<i>Arum maculatum</i>	1												
<i>Asarum europaeum</i>	3												

<i>Primula veris</i>		1	1	2								
<i>Prunella vulgaris</i>								1	1	1		
<i>Ranunculus acris</i>		+										
<i>Ranunculus auricomus</i>	1											
<i>Ranunculus bulbosus</i>		1	2	2		2			2	3		1
<i>Rhinanthus minor</i>												1
<i>Rumex acetosa</i>		1	1	1								
<i>Salvia pratensis</i>		+										
<i>Sanicula europaea</i>	+											
<i>Poterium sanguisorba</i>		1		1						1	2	
<i>Senecio jacobea</i>									+			
<i>Scabiosa columbaria</i>										1		
<i>Senecio vulgaris</i>					2				+	2		
<i>Silene latifolia</i>										+		
<i>Sonchus asper</i>					2	2	1	1				
<i>Betonica officinalis</i>	+											
<i>Teucrium scorodonia</i>				+								
<i>Taraxacum laevigatum</i>										1		
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	2	2								
<i>Tragopogon pratensis</i>		1	1					1	+			
<i>Trifolium pratense</i>						1					1	
<i>Trifolium repens</i>					1							
<i>Trifolium rubens</i>										2	2	
<i>Vicia cracca</i>				1			1	1	1	1	1	
<i>Vicia sepium</i>	2	+	+									
<i>Viola reichenbachiana</i>	1											
m												
<i>Eurhynchium striatum</i>	2											
<i>Plagiomnium unulatum</i>	2											
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	2											
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1											