

Annexe 1 : Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI)

Pour l'installation et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit *Les Communaux* sur la commune de La-Chapelle-Montmartin (Loir-et-Cher, 41038)

Rédigé par
Agence Visu,
Résidence a Spusata, Bâtiment C2, Route du Stiletto
20 090 AJACCIO
06 28 50 32 94 | t.casalta@agencevisu.com



Pour le compte de
STATKRAFT Renouvelables
148 avenue Jean Jaurès
69007 Lyon



Suivi et contrôle qualité

Contacts :

	Maitre d'Ouvrage	Rédacteur
Adresse	Statkraft Renouvelables 148 avenue Jean Jaurès 69 007 Lyon	Agence Visu Lot 3B Pont du Ricanto Route Jean-Paul de Rocca Serra 20 090 Ajaccio
Référents	Soazic Le Fur (Statkraft, société de développement) Chef de projet Soazic.LeFur@statkraft.com	Thomas CASALTA Président de VISU t.casalta@agencevisu.com

Crédits Photographiques

Sauf mention contraire, toutes les photographies du document ont été réalisées par les paysagistes & écologues de l'Agence Visu



Avant-propos

Ce document a pour objet l'évaluation des impacts du projet de centrale agrivoltaïque au sol au lieu-dit Les Communaux sur la commune de La Chapelle-Montmartin (Loir-et-Cher, 41).

D'une puissance de 28,03 MWc et sur une surface de 24,47 ha, le projet composé de structures fixes, doit faire l'objet d'un permis de construire, d'une étude d'impact et d'une enquête publique comme le stipule le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009.

La présente étude aborde le volet Habitats, Faune Flore de l'étude d'impact. L'objectif est de cerner au mieux l'impact associé et, le cas échéant, produire un ensemble de mesures de suppression, de réduction voire de compensation.

Sommaire

→	État initial.....	10	9. Bilan de l'analyse et enjeux des habitats naturels, de la flore et de la faune rattachés à la ZIP	161	2. Mesures de suivi.....	267		
	Chapitre 1 : Périmètres de l'Aire d'étude	10	→	Analyse des impacts.....	166	3. Synthèse des mesures de traitement d'impact et coûts associés	270	
	1. Localisation et présentation de la zone d'implantation potentielle	11		Chapitre 5 : Impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune..	166	→	Bibliographie	272
	2. Délimitation des aires d'études.....	11		1. Rappels et précisions sur les impacts du projet sur le milieu naturel	167		1. Etudes d'impact : méthodologie générale et cadre	273
	Chapitre 2 : Approche bibliographique de l'échelle éloignée.....	13		2. Identification des effets sur les composantes écologiques, Détail des effets du projet	168		2. Méthodologie d'inventaire.....	273
	1. L'approche à large échelle : introduction.....	14		Chapitre 6 : Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ...	176		3. Guides de détermination.....	274
	2. L'approche à large échelle : place de la zone d'implantation potentielle au regard des grands réservoirs de biodiversité	14		1. Cadre réglementaire.....	177		4. Bioévaluation.....	276
	3. Approche à large échelle : fonctionnalité écologique des milieux naturels en présence et place de la zone d'implantation potentielle au regard des grands équilibres biologiques en présence	34		2. Rappel du contexte et positionnement de la ZIP par rapport au réseau Natura 2000.....	178		5. Mesures de traitement des impacts.....	276
	4. Approche à large échelle : description des espèces à enjeux de conservation identifiées dans les réservoirs de biodiversité et susceptibles de se retrouver sur la zone d'implantation potentielle	48		3. Description sommaire des sites Natura 2000	178		6. Mesures de compensation	277
	5. Hiérarchisation des enjeux potentiels de la zone d'implantation potentielle	53		4. Synthèse des espèces et habitats d'intérêt communautaire recensées sur la ZIP	180		7. Sites web.....	277
	6. Synthèse de l'approche à large échelle : points clés, pressions, tendances évolutives, éléments sur lesquels le projet est de nature à exercer une influence.....	54		5. Analyse simplifiée des incidences du projet vis-à-vis des sites Natura 2000 identifiés.....	180	→	Annexes	278
	Chapitre 3 : Inventaires de terrain, méthodologie employée pour échantillonner et qualifier les enjeux.....	55		Chapitre 7 : Impacts cumulés	186		Annexe 1 : Liste des espèces connues sur la commune de La-Chapelle-Montmartin.....	279
	1. Moyens matériels.....	56		1. Notion d'impacts cumulés.....	187		1. Liste des espèces potentielles d'oiseaux connues localement	279
	2. Méthodologie de terrain, dates et périodes d'inventaires	57		2. Autres projets de l'aide d'étude.....	188		2. Liste des espèces potentielles d'insectes connues localement	282
	3. Méthodologie de terrain : Inventaire habitats et Flore	63	→	Mesures de traitement	191		3. Liste des espèces potentielles de reptiles et d'amphibiens connues localement	283
	4. Méthodologie de terrain : inventaire de l'avifaune	65		Chapitre 8 : Solutions d'évitement et de réduction d'impact.....	191		4. Liste des espèces potentielles de mammifères connues localement.....	284
	5. Méthodologie de terrain : Inventaire de l'entomofaune.....	68		1. Ambitions portées par les mesures de traitement de l'impact du projet	192		Annexe 2 : Statut biologique des oiseaux observés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022	285
	6. Méthodologie de terrain : inventaires des reptiles et amphibiens	70		2. Rappel des travaux engagés.....	192			
	7. Méthodologie de terrain : inventaires des mammifères	72		3. Mesures d'Évitement des impacts	194			
	8. Méthodologie de terrain : inventaire des chiroptères.....	72		4. Mesures de Réduction des impacts.....	197			
	9. Détermination des enjeux pour chaque espèce et chaque habitat	75		Chapitre 9 : Évaluation des impacts résiduels.....	221			
	Chapitre 4 : Inventaires de terrain, résultats et enjeux.....	77		1. Analyse des impacts résiduels du projet sur les Habitats naturels et la Flore.....	222			
	1. Les Habitats Naturels.....	78		2. Analyse des impacts résiduels du projet sur l'avifaune	227			
	2. La Flore	85		3. Analyse des impacts du projet sur l'entomofaune.....	234			
	3. L'Avifaune présente sur la ZIP	88		4. Analyse des impacts résiduels du projet sur les reptiles.....	240			
	4. L'Entomofaune présente sur la ZIP	117		5. Analyse des impacts résiduels du projet sur les amphibiens	245			
	5. Les Reptiles présents sur la ZIP	124		6. Analyse des impacts du projet sur les mammifères terrestres	250			
	6. Les Amphibiens présents sur la ZIP	130		7. Analyse des impacts du projet sur les chiroptères.....	255			
	7. Les Mammifères terrestres présents sur la ZIP.....	135		8. Synthèse des impacts résiduels du projet.....	260			
	8. Les Chiroptères présents sur la ZIP	143		Chapitre 10 : Accompagnement et suivi	263			
				1. Mesures d'accompagnement.....	264			

Index des Figures

Figure 1 : Délimitation et localisation des aires d'étude	12
Figure 2 : Place de la zone d'implantation potentielle sur le territoire ..	14
Figure 3 : Positionnement de la ZIP et des aires d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000.....	20
Figure 4 : Positionnement de la ZIP et des aires d'étude vis-à-vis des ZNIEFF du territoire	29
Figure 5 : Positionnement de la ZIP vis-à-vis des autres zonages du territoire	31
Figure 6 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale des milieux boisés pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de de ces continuités	35
Figure 7 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts frais à froids pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de de ces continuités	35
Figure 8 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de de ces continuités	36
Figure 9 : Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de ces continuités	36
Figure 10 : Illustration des voies de migration de l'avifaune d'importance nationale pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement de la ZIP vis-à-vis de ces continuités	37
Figure 11 : Illustration des continuités écologiques des cours d'eau au titre des poissons migrateurs et amphibiens pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement de la ZIP vis-à-vis de ces continuités	37
Figure 12 : Positionnement de la zone d'implantation potentielle vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue régionale (SRCE Centre-Val de Loire)	38
Figure 13 : Cartographie des éléments de la trame verte et bleue distingués par sous-trame et positionnement de la ZIP	39
Figure 14 : Localisation des milieux artificialisés du territoire local	42
Figure 15: Localisation des milieux agricoles intensifs du territoire local	43
Figure 16 : Localisation des milieux agricoles extensifs du territoire local	44
Figure 17 : Localisation du réseau de haies du territoire local	44
Figure 18 : Localisation des milieux forestiers du territoire local	45
Figure 19 : Localisation des milieux aquatiques et cours d'eau du territoire local	46
Figure 20 : Synthèse de la trame verte du territoire et de son fonctionnement, vue d'ensemble du territoire	47

Figure 21 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce <i>Pulicaria vulgaris</i>	48
Figure 22: Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce (<i>Gratiola officinalis</i>)	49
Figure 23 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce <i>Saxicola rubetra</i>	49
Figure 24 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce <i>Dendrocopos minor</i>	50
Figure 25 . Répartition de l'Outarde canepetière en France et observations effectuées sur la Chapelle Montmartin	50
Figure 26: Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce <i>Lycaena dispar</i> ; source : INPN	51
Figure 27: Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce <i>Natrix maura</i>	51
Figure 28 : Noctule commune	52
Figure 29 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce <i>Nyctalus noctula</i> (Source : INPN)	52
Figure 30 : Périodes d'inventaires optimales en fonction des groupes et positionnement des prospections réalisées en 2022.....	57
Figure 31. Localisation des principaux relevés phytosociologiques effectués sur la ZIP	64
Figure 32 : Présentation des méthodes d'inventaires qui peuvent être mobilisées selon les objectifs à atteindre	65
Figure 33 : Localisation des points d'écoute IPA.....	67
Figure 34 : Localisation des points d'échantillonnage des insectes.....	69
Figure 35 : Localisation des prospections des Amphibiens et Reptiles... ..	71
Figure 36 : Localisation des secteurs prospectés pour la recherche de gîte et des points d'écoute	74
Figure 37. Contexte écologique de l'aire d'étude	78
Figure 38. Prairie à Ivraie vivace.....	78
Figure 39. Fourrés de prunellier et de ronce.....	79
Figure 40. Fossé.....	79
Figure 41. Description des habitats naturels sur la ZIP	80
Figure 42. Zones humides identifiées sur la ZIP	81
Figure 43. Enjeux portés par les habitats sur la ZIP et ses abords	84
Figure 44. Enjeux portés par la flore sur la ZIP et ses abords.....	87
Figure 45 : Localisation des observations de l'Outarde canepetière au niveau local.....	88
Figure 46 : Répartition de l'Outarde canepetière entre 1979 et 1994 (Source : DOCOB).....	89
Figure 47 : Répartition de l'Outarde canepetière entre 1994 et 2003 (Source : DOCOB).....	89
Figure 48 : Répartition de l'Outarde canepetière en 2004 (Source : DOCOB).....	89

Figure 49 Répartition des observations d'oiseaux en fonction de leur famille	91
Figure 50 : Localisation des observations d'oiseaux sur la ZIP	96
Figure 51 : Localisation des observations d'oiseaux d'intérêt patrimonial modéré à très fort sur la ZIP	101
Figure 52 : Enjeux portés par l'avifaune sur la ZIP et ses abords	116
Figure 53 : Gomphe à forceps septentrional <i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	119
Figure 54 : Ecaille fermière <i>Arctia villica</i>	119
Figure 55 : Localisation des observations d'insectes sur la ZIP et son AEI	120
Figure 56 : Enjeux portés par l'entomofaune sur la ZIP et ses abords ..	123
Figure 57 : Lézard à deux raies	124
Figure 58 Haie avec végétation arbustive basse dense proche d'une friche au nord-ouest de la ZIP.....	125
Figure 59 : Localisation des observations de reptiles sur la ZIP et son AEI	126
Figure 60 : Enjeux portés par les reptiles sur la ZIP et ses abords	129
Figure 61 : Localisation des observations d'amphibiens sur la ZIP et son AEI.....	131
Figure 62 : Enjeux portés par les amphibiens sur la ZIP et ses abords..	134
Figure 63. Martre des pins observée près de la mare de la parcelle périphérique	136
Figure 64 : Souris grise <i>Mus musculus</i> en périphérie de la ZIP	136
Figure 65 : Localisation des observations de mammifères terrestres ..	137
Figure 66 : Enjeux portés par les mammifères terrestres sur la ZIP et ses abords.....	142
Figure 67 : Hiérarchisation des sites d'hivernages des chiroptères, T.Chaton, animateur PRA, 2019	144
Figure 68 : Notes des ouvrages d'art départementaux, C.Miot, CD41, 2020	144
Figure 69 : Alignement d'arbres au Nord-Ouest de la ZIP, le long d'une route entre une parcelle de colza et de prairie.....	145
Figure 70 : Arbre présentant des zones d'écorce décollée	145
Figure 71 : Localisation des habitats forestiers et de gîtes arboricoles potentiels (arbres de gros diamètre) de la ZIP et son AEI	146
Figure 72 : Localisation des observations de chiroptères sur la ZIP	154
Figure 73 : Enjeux portés par les chiroptères sur la ZIP et ses abords ..	160
Figure 74 : Synthèse des enjeux écologiques et environnementaux liés à la faune et à la flore.....	165
Figure 75 : Schéma de Principe d'une installation-type photovoltaïque	168
Figure 76 : Plan d'implantation du projet de centrale PV de La Chapelle-Montmartin	170

Figure 77 : Localisation des infrastructures du projet (plan initial avant mesures d'évitement)	171
Figure 78 : Synthèse des impacts préliminaires du projet	175
Figure 79 : Positionnement de la ZIP vis-à-vis des périmètres Natura 2000	179
Figure 80 : Définition de l'aire d'étude pour les impacts cumulés.....	187
Figure 81 : Carte des projets de parcs photovoltaïques au sol dans un rayon de 10 km autour du projet.....	188
Figure 82 : Expansion urbaine entre 2012 et 2022 sur l'aire d'étude éloignée	190
Figure 83 : Passage à faune sur une centrale PV en Corse permettant le passage potentiel de Tortue d'Hermann, de lapins et de lièvres	199
Figure 84 : Figuration des passages sous clôtures pour permettre le passage de la macrofaune.....	199
Figure 85 : Exemple de type de nichoirs, D'après CAUE et LPO (2013) : Biodiversité et bâti. Comment concilier nature et habitat ? Fiche 7 : Généralités sur les nichoirs, gîtes et abris.....	201
Figure 86 : Illustration d'un perchoir à rapaces	201
Figure 87 : Nidification de mésange bleue dans les structures porteuses des panneaux PV	201
Figure 88 : Localisation des aménagements en faveur de l'avifaune ...	203
Figure 89 : Gîtes artificiels pour chiroptères	204
Figure 90 : Occupation d'un nichoir à oiseau par une Pipistrelle sur une centrale PV en Corse, situé à 50m d'une haie bordant un ruisseau	204
Figure 91 : Localisation des aménagements en faveur des chiroptères	206
Figure 92 : Illustration de typologie de haies selon le pôle Bocage et Faune sauvage.....	207
Figure 93 : Illustration d'un schéma de plantation de haie.....	208
Figure 94 : Schéma de haie diversifiée.....	208
Figure 95 : Pâturage ovin des centrales PV existantes sur le Plateau des Mées.....	210
Figure 96 : Illustration de la pratique de fauche « sympa », prenant en compte le comportement de la faune	212
Figure 97 : Illustration de modalités de gestion des haies dans le cadre du label haie visant à exclure les pratiques d'entretien dégradantes de la qualité de la haie et à encadrer la gestion des haies ou de pratiques en faveur de la biodiversité.....	217
Figure 98 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur la flore et les habitats naturels.....	226
Figure 99 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'avifaune	233
Figure 100 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'entomofaune.....	239
Figure 101 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur les reptiles	244

Figure 102 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur les amphibiens.....	249
Figure 103 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur les mammifères terrestres	254
Figure 104 : Cartographie de synthèse des impacts résiduels du projet sur les chiroptères	259
Figure 105 : Synthèse des impacts résiduels du projet	262

Index des Tableaux

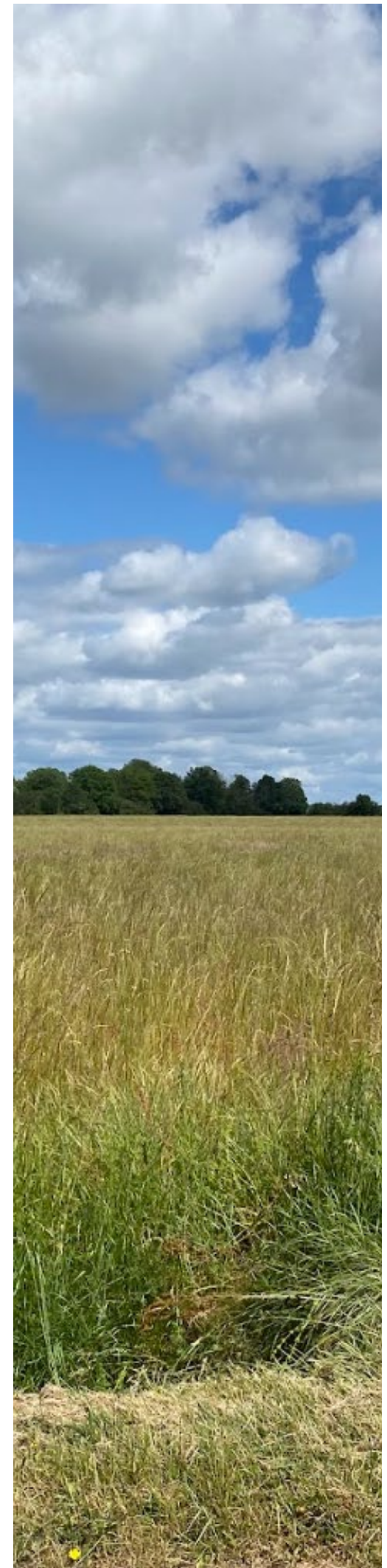
Tableau 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et contexte administratif.....	11
Tableau 2 : Qualification et caractérisation du lien éventuel entre site du projet et territoire à enjeux	14
Tableau 3 : Recensement des Sites Natura 2000 en fonction des échelles étudiées.....	15
Tableau 4 : Caractéristiques des sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	15
Tableau 5: Synthèse des enjeux Natura 2000 et liens potentiels avec la ZIP	17
Tableau 6 : Recensement des ZNIEFF en fonction des échelles étudiées.....	21
Tableau 7 : Caractéristiques des ZNIEFF à l'échelle de l'aire d'étude éloignée ..	21
Tableau 8 : Récapitulatif des enjeux relatifs aux ZNIEFF proches	27
Tableau 9 : Liste des plans nationaux d'action en faveur de la faune et de la flore sur la région Centre-Val-de-Loire	32
Tableau 10 : Éléments de la trame verte et bleue et proportion de l'aire d'étude éloignée, selon Corine land cover	40
Tableau 11 : niveaux de qualification des potentialités de présence sur la ZIP.	48
Tableau 12 : Statuts des espèces	49
Tableau 13 : Statuts des espèces d'oiseaux	50
Tableau 14: Statut des espèces d'insectes.....	51
Tableau 15 : Statut de l'espèce	51
Tableau 16 : Statuts de l'espèce.....	52
Tableau 17 : Récapitulatif des enjeux relatifs aux zones de connaissance proches et mise en avant des enjeux potentiels	53
Tableau 18 : Récapitulatif des enjeux pressentis à partir de l'étude bibliographique et de l'approche des fonctionnalités écologiques	54
Tableau 19 : Calendrier des prospections écologiques.....	58
Tableau 20 : Méthode des IPA	65
Tableau 21 : Méthode de suivi des migrations d'oiseaux.....	66
Tableau 22 : Méthode d'inventaire des oiseaux crépusculaires.....	66
Tableau 23 : Méthode de suivi de l'outarde	66
Tableau 24 : Méthodologie d'inventaire des insectes	68
Tableau 25 : Critères d'abondance dominance utilisés pour les orthoptères	68
Tableau 26 : Méthode d'inventaire des reptiles	70
Tableau 27 : Méthode d'inventaire des amphibiens	70
Tableau 28 : Méthodologie d'inventaires acoustiques par écoute active	73
Tableau 29 : Critère d'attribution de points.....	75
Tableau 30 : Définition des classes d'intérêt patrimonial des espèces (exemple fictif pour une note maximale de 18).....	75
Tableau 31 : Détermination du niveau des enjeux	75
Tableau 32 : Critère d'attribution de points pour la détermination de l'intérêt patrimonial d'un habitat	75
Tableau 33 : Habitats naturels : Définition des classes d'enjeux	75
Tableau 34 : Hiérarchisation des enjeux écologiques liés aux habitats et aux espèces de l'aire d'étude immédiate	76
Tableau 35. Description des habitats présents sur la ZIP.....	78

Tableau 36. Description et superficies des habitats naturels sur la ZIP et en périphérie	82
Tableau 37. Liste des espèces végétales observées	85
Tableau 38. Synthèse des enjeux flore	86
Tableau 39 : Résultats des inventaires d'Oiseaux sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022.....	90
Tableau 40 : Détail des observations d'espèces d'oiseaux à enjeux sur la ZIP et son AEI	93
Tableau 41 : Enjeux de conservation relatifs aux oiseaux identifiés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate	97
Tableau 42 : Liste, statuts, intérêt patrimoniaux et enjeux écologiques de l'avifaune relevée sur la ZIP et l'Aire d'Étude Immédiate.....	103
Tableau 43 : Résultats des inventaires de lépidoptères sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022	118
Tableau 44 : Résultats des inventaires d'odonates sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022.....	118
Tableau 45 : Résultats des inventaires d'orthoptères sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022	118
Tableau 46 : Résultat des inventaires d'autres groupes d'insectes sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022.....	119
Tableau 47 : Principaux enjeux de conservation relatifs aux insectes identifiés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate.....	121
Tableau 48 : Liste, statuts, intérêt patrimoniaux et enjeux écologiques de l'entomofaune relevée sur la ZIP et l'Aire d'Étude Immédiate	121
Tableau 49 : Résultats des inventaires de reptiles sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022.....	124
Tableau 50 : Principaux enjeux de conservation relatifs aux reptiles identifiés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate.....	127
Tableau 51 : Liste, statuts, intérêt patrimoniaux et enjeux écologiques des reptiles relevés sur la ZIP et l'Aire d'Étude Immédiate.....	127
Tableau 52 : Définition de l'intérêt écologique des habitats naturels de la ZIP pour les amphibiens	130
Tableau 53 : Résultats des inventaires d'amphibiens sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022	130
Tableau 54 : Principaux enjeux de conservation relatifs aux amphibiens identifiés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate	132
Tableau 55 : Liste, statuts, intérêt patrimoniaux et enjeux écologiques des amphibiens relevés sur la ZIP et l'Aire d'Étude Immédiate	132
Tableau 56 : Résultats des inventaires de mammifères sur la ZIP et son aire d'étude immédiate en 2022	135
Tableau 57 : Principaux enjeux de conservation relatifs aux mammifères terrestres identifiés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate	138
Tableau 58 : Liste, statuts, intérêt patrimoniaux et enjeux écologiques des mammifères terrestres relevés sur la ZIP et l'Aire d'Étude Immédiate.....	138
Tableau 59 : Description sur les points d'enregistrements de la saison 2022..	150
Tableau 60 : Synthèse des espèces contactées sur les enregistrements passifs sur la saison 2022 et ayant un indice d'identification supérieur à 6 (Isp>6)	151
Tableau 61 : Liste des espèces de chiroptères observées sur la ZIP et son AEI lors des prospections actives.....	153

Tableau 62 : Principaux enjeux de conservation relatifs aux chiroptères identifiés sur la ZIP et son aire d'étude immédiate.....	155
Tableau 63 : Liste, statuts, intérêt patrimoniaux et enjeux écologiques des chiroptères relevés sur la ZIP et l'Aire d'Étude Immédiate	156
Tableau 64 : Tableau de synthèse des enjeux naturalistes identifiés sur la ZIP	161
Tableau 65 : Hiérarchisation des impacts du projet sur les habitats et les espèces.....	167
Tableau 66 : Définition des habitats naturels et habitats d'espèces soumis à effet par le projet (avant mesures d'évitement).....	172
Tableau 67 : Caractérisation des effets du projet du projet sur les écosystèmes	173
Tableau 68 : Recensement des Sites Natura 2000 en fonction des échelles étudiées.....	178
Tableau 69 : Caractéristiques des sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	178
Tableau 70 : Synthèse des espèces et habitats d'intérêt communautaire recensées sur la ZIP	180
Tableau 71 : Incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire recensées sur les sites Natura 2000	181
Tableau 72 : Liste des communes de l'aire d'étude éloignée pour l'analyse des impacts cumulés.....	187
Tableau 73 : Projets de parcs photovoltaïques pris en considération dans l'analyse du cumul des impacts.....	188
Tableau 74 : Définition des habitats naturels et habitats d'espèces soumis à effet par le projet	222
Tableau 75 : Détail des impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore ..	223
Tableau 76 : Détail des impacts résiduels du projet sur l'avifaune.....	228
Tableau 77 : Détail des impacts résiduels du projet sur l'entomofaune.....	235
Tableau 78 : Détail des impacts résiduels du projet sur les reptiles	241
Tableau 79 : Détail des impacts résiduels du projet sur les amphibiens.....	246
Tableau 80 : Détail des impacts résiduels du projet sur les mammifères terrestres.....	250
Tableau 81 : Détail des impacts résiduels du projet sur les chiroptères.....	256
Tableau 82 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur les habitats, la faune et la flore	260
Tableau 83 : Espèces d'oiseaux recensées	279
Tableau 84 : Espèces de lépidoptères recensées	282
Tableau 85 : Espèces d'odonates recensées	282
Tableau 86 : Espèces d'orthoptères recensées	282
Tableau 87 : Espèces de reptiles recensées	283
Tableau 88 : Espèces d'amphibiens recensées sur la commune de La-Chapelle-Montmartin	283
Tableau 89 : Espèces de mammifères recensées sur la commune de La-Chapelle-Montmartin	284
Tableau 90 : Statut biologique des oiseaux observés sur la ZIP et son aire d'étude en 2022	285

→ État initial

Chapitre 1 : Périmètres de l'Aire d'étude



1. LOCALISATION ET PRESENTATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La ZIP se situe au lieu-dit « Les Communaux » à La Chapelle-Montmartin, commune du Loir-et-Cher (41) à la frontière avec le département de l'Indre. La ZIP se situe à 2,8 km au Sud-est du village de La Chapelle au cœur d'une plaine agricole. Le projet vise à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur un terrain anciennement (Tournesol). La superficie totale de la ZIP est de 24,47 ha.

Tableau 1 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et contexte administratif

Contexte administratif	
Région :	Centre Val de Loire
Département :	Loir-et-Cher (41)
Code postal :	41320
Commune :	La Chapelle-Montmartin
Code commune :	41038
Lieu-dit :	Les Communaux, au Sud du lieu-dit La Chevrollerie située sur la commune voisine de St Julien sur Cher
Parcelles cadastrales :	B814, B815, B816 et B1063
Contexte environnemental	
Topographie :	La ZIP s'implante sur le plateau des Bruyères, surélevé par rapport à la vallée du Cher, distante de 4 km de la ZIP. Sur la ZIP, l'altitude varie très peu de 133 à 140 m NGF.
Sous-sols et sols :	Les sous-sols de la ZIP sont rattachés au Quaternaire marqué par des formations superficielles et limons. Les sols sont constitués d'argiles et de dépôts sableux, bien drainés et avec une bonne capacité de rétention en eau. Des qualités valorisées pour des cultures agricoles.
Hydrogéologie et hydrographie :	Les terrains de la ZIP sont plutôt imperméables, traduisant une stagnation potentielle des eaux dans le sol. Le réseau hydrographique est moyennement développé sur l'aire d'étude. On note la présence de nombreuses zones humides sur le plateau des Bruyères. Aucun cours d'eau n'est présent au droit de la ZIP.
Climat :	Le climat est de type océanique dégradé avec des étés tempérés. L'atmosphère est douce et humide, les hivers sont plutôt froids et les étés sont secs et orageux. L'ensoleillement annuel moyen est de 1 752 heures. La température moyenne annuelle est de 11,6°C. Les précipitations moyennes annuelles sont de 695 mmm.
Constructions et aménagements à proximité	
Urbanisation :	Les parcelles de projet ne sont pas urbanisées. Quelques hameaux et habitations entourent la ZIP : lieux-dits Les Huets, La Chevrollerie, Les Rochers, Les Liomans et Galop La ZIP se situe à 2,8 km au Sud du village de La Chapelle-Montmartin et à une trentaine de kilomètres (par la route) à l'Ouest de Vierzon (sous-préfecture du Cher)
Infrastructures, routes :	La ZIP se situe à 300 m de la D35b, axe de desserte secondaire qui dessert le plateau de La-Chapelle-Montmartin et rejoint la D922 (ex route RN722) sur le plateau. La ZIP est directement desservie par une route communale. L'autoroute A85 passe à 8 km au Nord de la ZIP.
Agriculture	La commune se positionne dans la région agricole de « Champagne Berrichonne ». Le plateau de La Chapelle-Montmartin est marqué par les grandes cultures (légumineuses, céréalières). Les parcelles de la ZIP sont cultivées en tournesol (déclaration RPG 2021) mais les terrains ne sont plus cultivés depuis 2022 (l'exploitant a pris sa retraite)
Document d'urbanisme	La commune est dotée d'une carte communale approuvée le 03 février 2006. La ZIP est classée en zone non constructible.

2. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDES

Dans le cadre de l'analyse des enjeux du territoire, plusieurs échelles d'approche ont été considérées. Les termes suivants seront utilisés :

- **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : correspond à l'aire d'implantation potentielle des implantations photovoltaïques.
- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : correspond à un périmètre de **500 m** de rayon autour de la ZIP incluant le projet et ses équipements connexes (accès, postes et réseaux électriques...). C'est à cette échelle que seront effectués les suivis de terrain les plus poussés et détaillés (faune, flore, habitats).
- **Aire d'étude rapprochée (AER)** : correspond à une zone tampon de **5 km** autour de la ZIP. Cette aire permet d'établir et de localiser les principaux enjeux écologiques de façon précise et le cas échéant d'introduire des variantes dans le choix du projet définitif. Elle correspond à l'aire principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Ce périmètre peut être variable selon les espèces et les contextes et selon les résultats de l'analyse préliminaire.
- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : correspond à un territoire élargi autour de la ZIP. Cette aire est prospectée plus ou moins précisément en fonction des différents thèmes abordés dans l'étude (Oiseaux, Chiroptères, autres taxons). Elle s'étend à **10 km** autour de la ZIP. Ce zonage est utilisé pour la prise en compte des réservoirs de biodiversité ainsi que pour l'analyse des continuités écologiques.

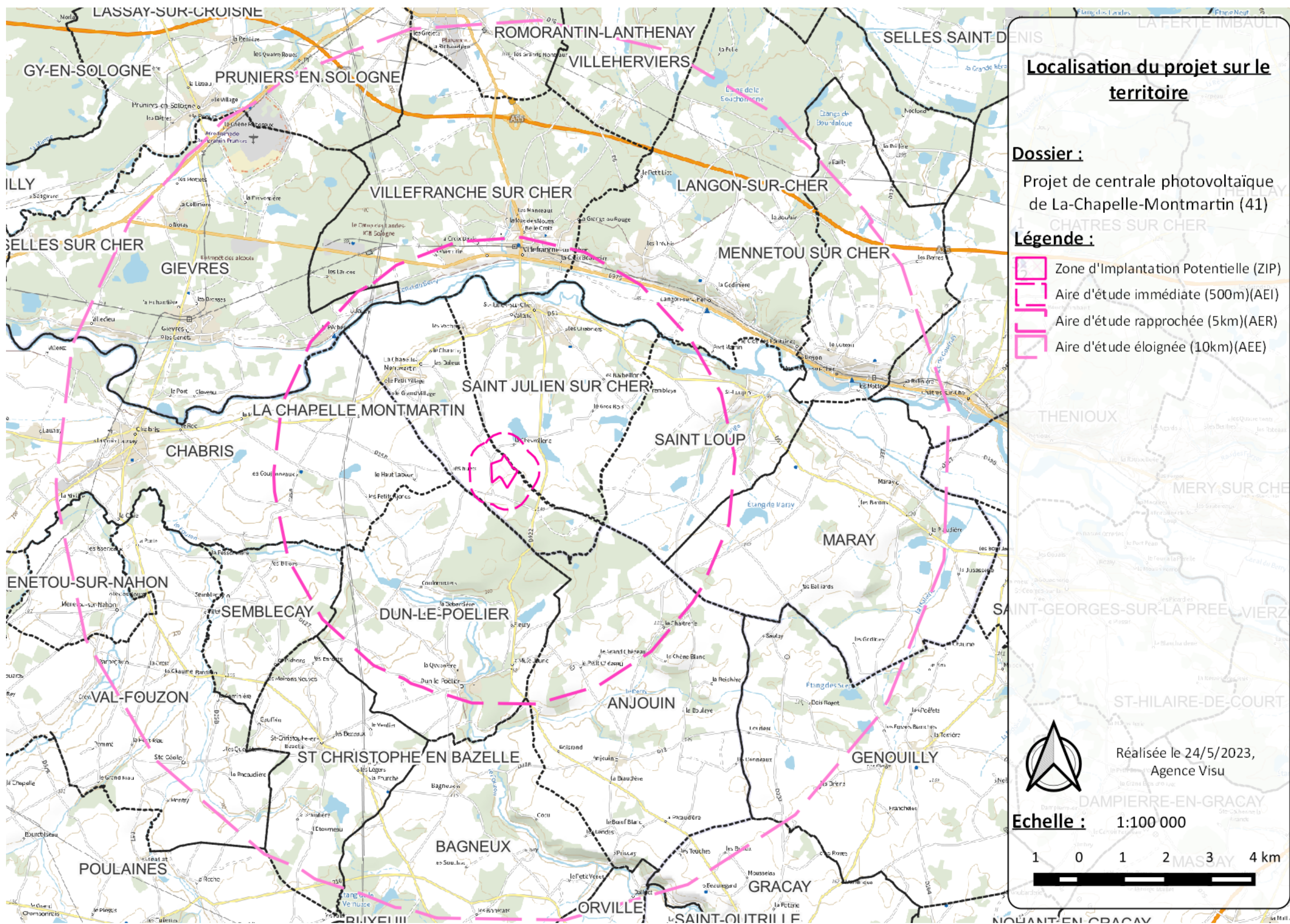


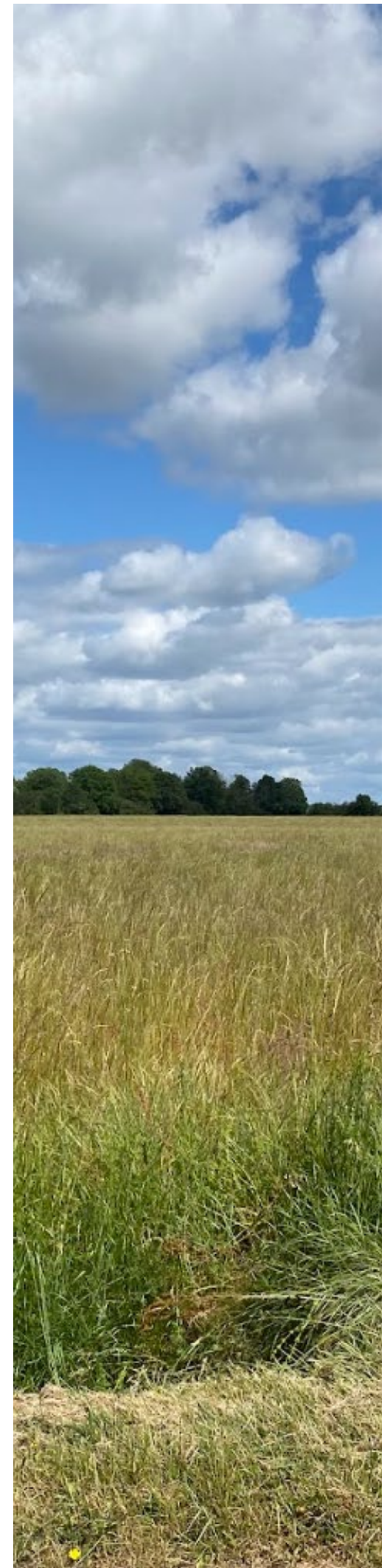
Figure 1 : Délimitation et localisation des aires d'étude

→ Diagnostic écologique

Chapitre 2 : Approche bibliographique de l'échelle éloignée

Pré-identification des enjeux du territoire et justification de la pression d'inventaires au regard :

- Des périmètres à statuts
- Des continuités écologiques



1. L'APPROCHE A LARGE ECHELLE : INTRODUCTION

Le territoire dans lequel sont inscrites la zone d'implantation potentielle et les aires d'études (immédiate, rapprochée et éloignée) est analysé, en premier lieu, dans son ensemble à une échelle éloignée (10 kilomètres).

L'objectif est d'identifier les enjeux de conservation du territoire local et la fonctionnalité écologique rattachée pour identifier les éléments de sensibilité potentiels qui pourraient concerner la zone d'implantation potentielle.

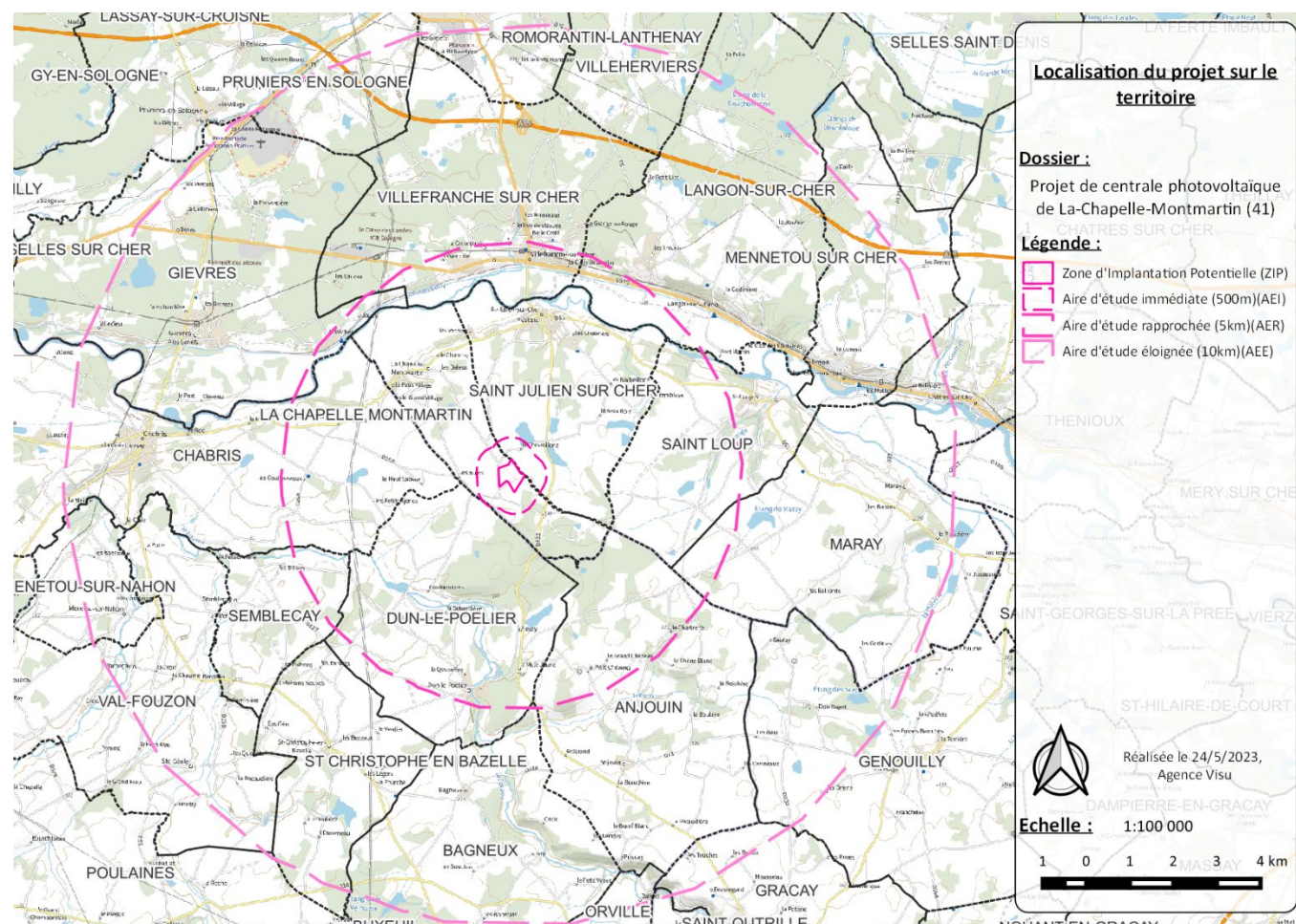


Figure 2 : Place de la zone d'implantation potentielle sur le territoire

2. L'APPROCHE A LARGE ECHELLE : PLACE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE AU REGARD DES GRANDS RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

2.1 Principe

Le travail débute par l'analyse de l'ensemble des périmètres existants dans un rayon de plusieurs kilomètres autour du site, qu'il s'agisse de périmètres réglementaires ou de périmètres d'inventaires qui renseignent directement sur la composition et l'intérêt de secteurs naturels.

Ces périmètres sont ici considérés comme des réservoirs de biodiversité du territoire local car ils sont effectivement des « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations » (Source : Document cadre - Orientations nationales de la Trame Verte et Bleue - version 2015).

Les périmètres existants seront listés dans des tableaux et différenciés en fonction de leur éloignement au projet :

Tableau 2 : Qualification et caractérisation du lien éventuel entre site du projet et territoire à enjeux

Très fort	ZIP incluse dans le territoire à enjeux, occupation du sol similaire permettant le déploiement d'habitats naturels et la présence d'espèces ayant conduit à la désignation du territoire à enjeux.
Fort	ZIP incluse dans le territoire à enjeux, mais occupation du sol différente ne permettant pas le déploiement d'habitats naturels similaires et la présence d'espèces ayant conduit à la désignation du territoire à enjeux. Toutefois, les espèces moins exigeantes sur leur habitat et à larges territoires peuvent être amenées à fréquenter la ZIP.
Modéré	ZIP proche du territoire à enjeux (1-5km), occupation du sol similaire permettant le déploiement d'habitats naturels et la présence d'espèces ayant conduit à la désignation du territoire à enjeux.
Limité Limité à modéré	ZIP éloignée 5-10km, occupation du sol similaire permettant le déploiement d'habitats naturels et la présence d'espèces ayant conduit à la désignation du territoire à enjeux mais ne remettant pas en cause le fonctionnement du territoire à enjeux. ou ZIP proche du territoire à enjeux (1-5km) mais occupation du sol différente, habitats et espèces très peu probables.
Faible	ZIP éloignée 5-10km mais occupation du sol différente, habitats et espèces très peu probables.
Très faible	ZIP très éloigné >10km, occupation du sol différente, habitats et espèces très peu probables.

2.2 Description des réservoirs de biodiversité

2.2.1 Réseau Natura 2000

Les directives européennes « Oiseaux » (79/409/CEE) du 02 avril 1979 et « Habitat » (92/43/CEE) du 21 mai 1992 constituent le réseau écologique européen des sites Natura 2000. Né du constat que les espèces n'ont pas de frontières, le réseau a pour objectif la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires.

Tableau 3 : Recensement des Sites Natura 2000 en fonction des échelles étudiées

Echelle étudiée	Désignation
Zone d'implantation Potentielle (ZIP)	ZPS FR2410023 – Plateau de Chabris / La Chapelle - Montmartin
Aire d'étude immédiate (<500m)	/
Aire d'étude rapprochée (<5km)	/
Aire d'étude éloignée (5-10km)	ZSC FR2402001 – Sologne

La ZIP est englobée par un site au titre de la Directive « Oiseaux ».

Un autre site de la Directive « Habitats, Faune et Flore » est également recensé sur l'aire d'étude éloignée.

Tableau 4 : Caractéristiques des sites Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Code N2000	Nom	Distance à la zone d'implantation	Superficie totale du site N2000 (ha)	Superficie du site N2000 (ha) dans l'AEE	Qualification du lien entre ZIP et site N2000
Directive Oiseaux					
FR2410023	Plateau de Chabris / La Chapelle - Montmartin	0 m	16 672 ha	35% dans l'AER 60% dans l'AEE	Très fort
Directive Habitats, Faune et Flore					
FR2402001	Sologne	6 km	346 206 ha	2% dans l'AEE	Fort

2.2.1.1 FR2410023 – ZPS du Plateau de Chabris / La Chapelle - Montmartin

Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2410023>

Les plaines céréalières composées de grandes parcelles ou de parcelles en lanière et des obstacles visuels peu nombreux caractérisent les paysages de ce plateau calcaire.

Qualité et importance

L'intérêt de ce site repose essentiellement sur sa richesse faunistique, notamment sur une avifaune typique des milieux de plaine, aussi bien cultivés que prairiaux, avec des espèces emblématiques telles que l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard et le Hibou des marais, tous nicheurs plus ou moins réguliers sur le site et dont le statut de conservation est défavorable sur le plan national.

L'outarde canepetière, connaît une baisse d'effectifs plus ou moins marquée depuis quelques années et qui méritent une attention particulière malgré la mise en œuvre de mesures agroenvironnementales.

Composition du site

Couverture du sol	Proportion
Autres terres arables	93 %
Forêts caducifoliées	3 %
Forêts de résineux	3 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %

Vulnérabilité

L'intensification de l'agriculture représente une menace pour l'Outarde canepetière.

Lien potentiel du site Natura 2000 à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de ce site Natura 2000 sont principalement liés à l'avifaune des milieux ouverts et agricoles (plaines, landes, prairies cultivées ou non, terres arables...).

Dans la mesure où la ZIP présente majoritairement des habitats de friches culturales ouvertes, encadrées de terres agricoles entrecoupées de haies bocagères et points d'eau, il existe une continuité écologique possible pour l'avifaune avec le site Natura 2000. Les espèces avifaunistiques utilisant les plaines et cultures, ont de fortes chances d'être présents sur le site. Les oiseaux nichant au sein des haies bocagères ont aussi de fortes probabilités d'être observés sur la ZIP, en tant qu'aire de chasse potentielle. Par ailleurs, la présence de milieux ouverts et de points d'eau à proximité favorisant le développement d'insectes renforce la potentialité d'accueil de la ZIP.

Au regard :

- des contextes écologiques similaires,
- de l'appartenance de la ZIP au site Natura 2000,
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur le site Natura 2000,
- des possibilités de présence de ces habitats ou espèces à enjeux au droit de la ZIP,

Les liens entre ce site Natura 2000 et la ZIP peuvent être considérés comme **très forts**. En fonction de la capacité de dispersion des espèces à enjeux de la ZPS, il est probable qu'un couloir de biodiversité relie la ZPS à la ZIP, tant pour la nidification que pour la chasse.

2.2.1.2 FR2402001 – ZSC de la Sologne

Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2402001>

Vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien.

Qualité et importance

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- La Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- La Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Héliantheme faux alysson ;
- La Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- La Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rère, Croisne, Boutes...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

Composition du site

Couverture du sol	Proportion
Forêts caducifoliées	34 %
Forêts de résineux	20 %
Autres terres arables	18 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	11 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	3 %
Prairies améliorées	1 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
Pelouses sèches, Steppes	1 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	1 %

Vulnérabilité

Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés contribue à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies sont aujourd'hui situés en milieu forestier. Par absence d'entretien, certains sont envahis par les saules ou des roselières banales. Les tourbières et milieux tourbeux régressent par boisement ou modification du régime hydrique.

Lien potentiel du site Natura 2000 à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de ce site Natura 2000 sont liés à une diversité de milieux, passant des milieux humides (Sologne des étangs, en partie centrale), aux milieux agricoles (Sologne maraîchère) et aux milieux ouverts secs (Sologne du Cher). En raison du déclin des activités agro-pastorales, les secteurs forestiers sont en progression sur l'ensemble de la ZSC.

La ZIP présente un contexte écologique relativement comparable au site Natura 2000. Les divers milieux recensés sur la ZSC sont également présents aux abords immédiats du site, qui présente une trame de friches culturales bordées de haies bocagères et de boisements clairs.

Au regard :

- des contextes écologiques similaires,
- de la proximité entre le site Natura 2000 et la ZIP (6 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur le site Natura 2000,
- des possibilités de présence de ces espèces à enjeux sur la ZIP ;

Les liens entre ce site Natura 2000 et la ZIP peuvent être considérés comme **forts**. Il convient de qualifier plus précisément l'intérêt écologique de la ZIP pour ces espèces et l'utilisation qu'elles pourraient faire de cet espace afin d'en préciser les enjeux au regard de ces espèces.

2.2.1.3 Synthèse des enjeux liés à Natura 2000

Tableau 5: Synthèse des enjeux Natura 2000 et liens potentiels avec la ZIP

Enjeux principaux des sites Natura 2000	FR2410023	FR2402001	Évaluation des enjeux
Habitats naturels			
Habitats humides et aquatiques			
2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	-	X	<p>Habitats naturels humides et aquatiques</p> <p>Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP</p> <p>--> Au regard du contexte, de l'occupation du sol (présence d'un étang limitrophe à la ZIP sur sa frange Nord et de nombreux points d'eau sur ses aires d'étude), et de la superposition du site Natura 2000 avec la ZIP, la présence d'habitats naturels humides aux eaux stagnantes est possible sur la ZIP et son aire d'étude immédiate.</p> <p>--> En revanche, aucun cours d'eau ne traverse les abords immédiats du site : il est ainsi peu vraisemblable d'y rencontrer des habitats d'eaux courantes.</p> <p>--> Lien entre sites Natura 2000 et ZIP : Très faible (eaux courantes) ; modéré (eaux stagnantes) (Présence de mares et d'étangs agricoles en périphérie ; Connexions limitées avec le reste du réseau hydrographique)</p>
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	-	X	
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	-	X	
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	-	X	
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	-	X	
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	-	X	
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	-	X	
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	-	X	
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	-	X	
7110 - Tourbières hautes actives	-	X	
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	-	X	
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	-	X	
91D0 - Tourbières boisées	-	X	
Habitats ouverts			
4030 - Landes sèches européennes	-	X	<p>Habitats naturels ouverts et semi-ouverts (landes, prairies, pelouses)</p> <p>Contexte d'occupation du sol différent entre le site Natura 2000 et la ZIP</p> <p>--> Au regard de la prédominance des activités agricoles intensives sur le territoire local, la présence d'habitats naturels ouverts d'intérêt patrimonial apparaît peu probable sur la ZIP ou son aire d'étude immédiate.</p> <p>--> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Faible (Présence d'habitats ouverts dégradés, issus de l'abandon récent de cultures intensives)</p>
5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	-	X	
6120 - Pelouses calcaires de sables xériques	-	X	
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	-	X	
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	-	X	
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	-	X	
Habitats forestiers			
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	<p>Habitats naturels bocagers et forestiers</p> <p>Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP</p> <p>--> Au regard du contexte et de la présence d'un réseau bocager encore relativement préservé, la présence de certains de ces habitats naturels est envisageable sur l'aire d'étude immédiate. Le territoire local n'abrite cependant pas de milieux forestiers matures.</p> <p>--> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Modéré (Présence d'un réseau de haies bocagères et de boisements en périphérie ; Continuités boisées encore bien développées à l'échelle locale)</p>
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	-	X	
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	-	X	
9230 - Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>	-	X	
Flore patrimoniale			
<i>Caldesia parnassifolia</i>	-	X	<p>Espèces de milieux humides stagnants (mares, étangs, fossés, en bordure de plans d'eau...)</p> <p>--> Au regard du contexte, de la présence de nombreuses zones humides et du caractère localement humide des friches, mais des pratiques agricoles intensives peu propices à une flore sensible, la présence de ces espèces est possible mais peu probable sur la ZIP. Des inventaires préliminaires ont montré la présence de flore humide dans le fossé au nord de la zone cependant le fossé n'est pas suffisamment en eau pour accueillir cette flore --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Faible</p>
<i>Luronium natans</i>	-	X	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	X	
Avifaune			
<i>Asio flammeus</i>	X	-	<p>Habitats naturels ouverts à semi-ouverts (prairies herbeuses, terrains cultivés, pelouses, landes steppiques, prairies humides, zones buissonnantes...)</p> <p>Certaines espèces privilégient des habitats de boisements clairs pour la nidification (Engoulevent d'Europe), d'autres des habitats ouverts humides (Courlis cendré) et d'autres encore préfèrent des terrains ouverts cultivés ou non (Outarde canepetière).</p> <p>--> Au regard du contexte, de l'occupation du sol (terrains composés principalement de friches culturales entrecoupées de points d'eau et des haies ; périphérie forestière), de la superposition de la ZPS avec la ZIP, et de la capacité de dispersion de certaines espèces d'oiseaux à enjeux, la présence de telles espèces sur la ZIP et son AEI est</p>
<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	-	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	-	
<i>Circus cyaneus</i>	X	-	
<i>Circus pygargus</i>	X	-	
<i>Lanius collurio</i>	X	-	
<i>Numenius arquata</i>	X	-	
<i>Tetrax tetrax</i>	X	-	

<i>Vanellus vanellus</i>	X	-	hautement probable. --> Lien entre site Natura 2000 et aire d'implantation potentielle du projet : Très fort
Entomofaune			
Lépidoptères			
<i>Euphydryas aurinia</i>	-	X	Espèces des prairies, clairières et lisières Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard de la présence d'habitats ouverts potentiellement favorables sur le site, la présence de ces espèces est envisageable sur la ZIP et son aire d'étude immédiate. --> Lien entre sites Natura 2000 et ZIP : Modéré
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	X	
<i>Eriogaster catax</i>	-	X	Espèces des prairies humides Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard du caractère localement humide des habitats humides mais des pratiques agricoles intensives peu propices à la biodiversité, la présence de ces espèces est possible mais peu probable sur la ZIP et son aire d'étude immédiate. --> Lien entre sites Natura 2000 et ZIP : Faible
<i>Gortyna borelii lunata</i>	-	X	
<i>Lycaena dispar</i>	-	X	
Odonates			
<i>Coenagrion mercurial</i>	-	X	Espèces des eaux courantes (rivières, sources, ruisseaux...) Contexte d'occupation du sol différent entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard de l'absence de rivières ou de ruisseaux à l'échelle locale, la présence de ces espèces est peu probable sur la ZIP ou l'aire d'étude immédiate en dehors d'éventuels individus en chasse ou maturation. --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Très faible
<i>Gomphus graslinii</i>	-	X	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	-	X	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	X	Espèce des mares, étangs et eaux stagnantes Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard des nombreuses mares et étangs à l'échelle locale, y compris en périphérie immédiate, la présence de ces espèces apparaît envisageable sur la ZIP et son aire d'étude immédiate. --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Modéré
<i>Oxygastra curtisii</i>	-	X	
Coléoptères			
<i>Cerambyx cerdo</i>	-	X	Espèces des milieux forestiers Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard de la présence de milieux bocagers et forestiers à l'échelle locale et de nombreux arbres âgés en périphérie du site, la présence des espèces apparaît potentielle sur la ZIP et son aire d'étude immédiate. --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Modéré
<i>Lucanus cervus</i>	-	X	
<i>Osmoderma eremita</i>	-	X	
Reptiles			
<i>Emys orbicularis</i>	-	X	Espèce de milieux humides (mares temporaires, rivières, étangs...) Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard des nombreuses mares et étangs à l'échelle locale mais du contexte peu favorable aux mœurs de l'espèce, la présence de l'espèce apparaît possible mais peu probable sur l'aire d'étude immédiate. --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Faible
Amphibiens			
<i>Triturus cristatus</i>	-	X	Espèces de milieux humides (mares temporaires, rivières, étangs...) Contexte d'occupation du sol en partie similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard des nombreuses mares et étangs à l'échelle locale, la présence de l'espèce apparaît peu probable sur la ZIP mais envisageable sur son aire d'étude immédiate. --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Modéré
Mammifères			
Mammifères aquatiques			
<i>Castor fiber</i>	-	X	Espèces de milieu d'eaux douces courantes (rivières, cours d'eau, fleuves) Contexte d'occupation du sol différent entre le site Natura 2000 et la ZIP --> Au regard de l'absence de rivières ou de ruisseaux à l'échelle locale, la présence de ces espèces est peu probable sur la ZIP ou l'aire d'étude immédiate. --> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Très faible
<i>Lutra lutra</i>	-	X	
Chiroptères			
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	X	Espèces des milieux forestiers, arbustifs et de lisières Contexte d'occupation du sol similaire entre le site Natura 2000 et la ZIP
<i>Myotis emarginatus</i>	-	X	
<i>Myotis myotis</i>	-	X	

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	X	<p>--> En raison de la présence d'habitats favorables (cavités, bâtiments et/ou grands arbres), la présence de gîtes occupés par ces espèces est probable sur la ZIP et ses environs immédiats. De plus, les lisières, les routes et les milieux ouverts situés en périphérie constituent des zones de chasse et de passage potentielles.</p> <p>--> Lien entre sites Natura 2000 et ZIP : Fort</p>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	X	
Autres espèces aquatiques			
Poissons			<p>Espèces des eaux courantes (rivières, sources, ruisseaux...) Contexte d'occupation du sol différent entre site Natura 2000 et la ZIP</p> <p>--> Au regard de l'absence de rivières ou de ruisseaux à l'échelle locale, la présence de ces espèces est très peu probable sur la ZIP ou l'aire d'étude immédiate.</p> <p>--> Lien entre site Natura 2000 et ZIP : Nul à négligeable</p>
<i>Cottus perifretum</i>	-	X	
<i>Rhodeus amarus</i>	-	X	
<i>Lampetra planeri</i>	-	X	
Crustacés			
<i>Austropotamobius pallipes</i>	-	X	
Mollusques			
<i>Unio crassus</i>	-	X	

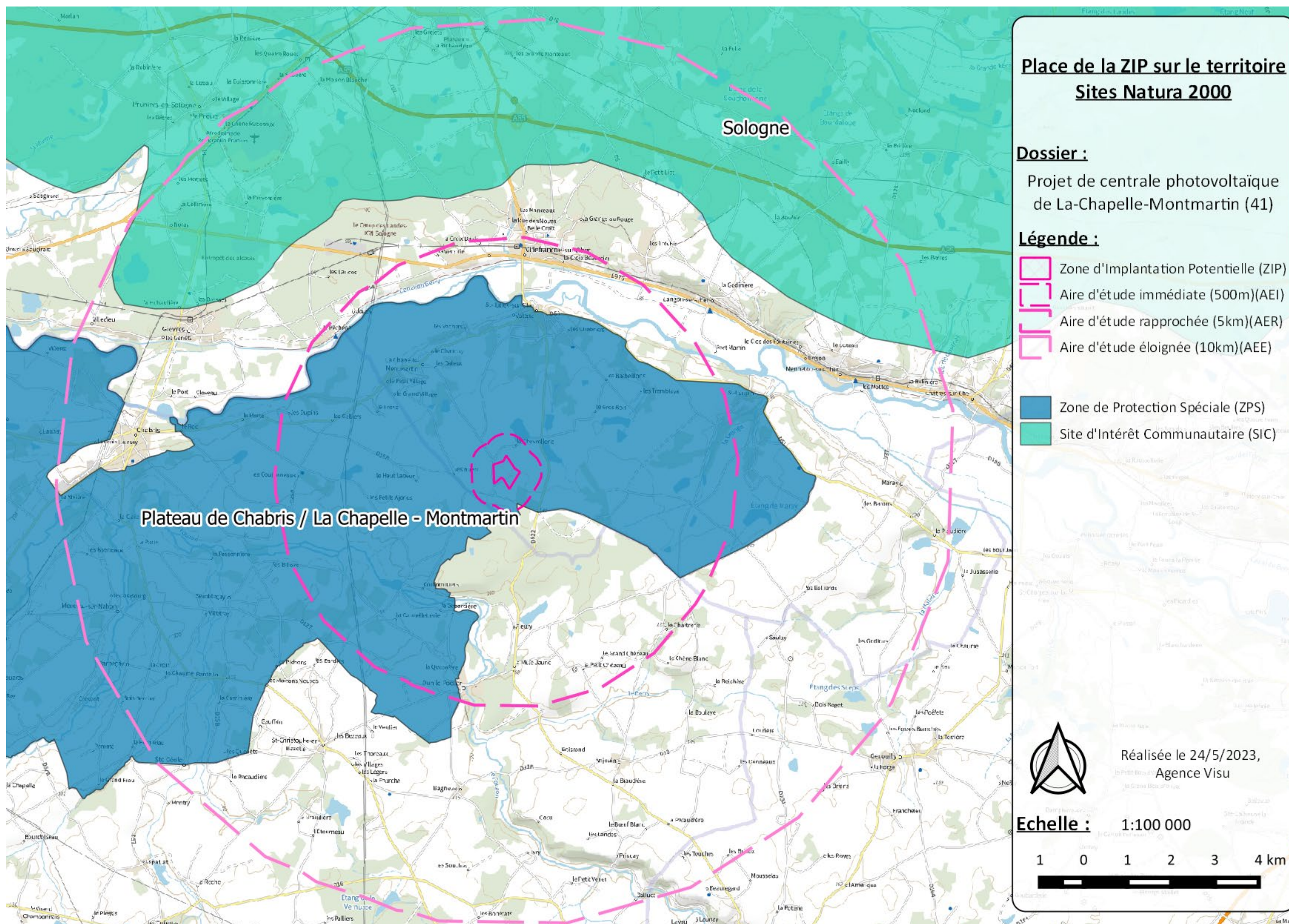


Figure 3 : Positionnement de la ZIP et des aires d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000

2.2.2 Inventaire ZNIEFF

Lancé en 1980, l'inventaire régional des richesses de la faune et de la flore a permis d'identifier, dans chaque région, les secteurs écologiques les plus riches du territoire français, sous l'égide de Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN) : les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique).

Autour de la ZIP, de nombreuses ZNIEFF répertorient habitats, espèces et dynamiques écologiques remarquables. Certaines de ces zones sont éloignées géographiquement ou dans des contextes écologiques différents, ne laissant pas entrevoir d'enjeux partagés avec la ZIP.

D'autres revêtent en revanche une importance notable pour l'appréhension des enjeux du territoire local concerné par le projet et ses potentiels impacts : il s'agit de zones proches géographiquement (rayon de 5 km) et/ou présentant un contexte écologique laissant entrevoir des liens avec la ZIP (relation aire de nourrissage - Zones de nidification pour l'avifaune, milieux similaires et propices à l'habitat d'espèces...).

Aucune ZNIEFF n'est recensée sur la ZIP et son aire d'étude immédiate.

Deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée.

Huit autres ZNIEFF de type I sont recensées sur l'aire d'étude éloignée.

Tableau 6 : Recensement des ZNIEFF en fonction des échelles étudiées

Échelle étudiée	Désignation
Zone d'implantation Potentielle (ZIP)	/
Aire d'étude immédiate (AEI) (<500m)	/
Aire d'étude rapprochée (AER) (<5km)	ZNIEFF I – 240031170 – Chênaies-Charmaies de Saint-Loup-sur-Cher ZNIEFF I – 240009394 – Prairies de la Vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher ZNIEFF II – 240031382 – Prairies de Villefranche-sur-Cher
Aire d'étude éloignée (AEE) (5-10km)	ZNIEFF I – 240031593 - Pelouses et landes de la Croix des Palmes ZNIEFF I – 240031053 - Prairie de Saint-Loup ZNIEFF I – 240031441 - Prairie humide de la Baleinerie ZNIEFF I – 240031576 - Pelouses et landes siliceuses des Sapins ZNIEFF I – 240031363 - Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers ZNIEFF I – 240031495 - Prairie de la Démanchère ZNIEFF I – 240031496 - Prairie marneuse de la Richaudière ZNIEFF I – 240030271 - Etang des Sceps

Tableau 7 : Caractéristiques des ZNIEFF à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Code ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Superficie totale du site ZNIEFF (ha)	% de superficie du site ZNIEFF dans l'AEE	Qualification entre ZIP et ZNIEFF
ZNIEFF de type 1					
240031170	Chênaies-Charmaies de Saint-Loup-sur-Cher	3,5 km	57,6 ha	70% dans l'AER 100% dans l'AEE	Faible
240009394	Prairies de la Vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher	3,7 km	32,2 ha	100% dans l'AER	Fort
240031593	Pelouses et landes de la Croix des Palmes	5,3 km	27,4 ha	100% dans l'AEE	Faible
240031053	Prairie de Saint-Loup	5,6 km	32,2 ha	100% dans l'AEE	Modéré
240031441	Prairie humide de la Baleinerie	7,5 km	2,6 ha	100% dans l'AEE	Faible
240031576	Pelouses et landes siliceuses des Sapins	8,1 km	52,1 ha	100% dans l'AEE	Très faible
240031363	Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers	8,5 km	107,5 ha	100% dans l'AEE	Très faible
240031495	Prairie de la Démanchère	8,5 km	1,4 ha	100% dans l'AEE	Très faible
240031496	Prairie marneuse de la Richaudière	8,6 km	4,5 ha	100% dans l'AEE	Très faible
240030271	Etang des Sceps	9 km	8,7 ha	100% dans l'AEE	Très faible
ZNIEFF de type 2					
240031382	Prairies de Villefranches-sur-Cher	3,5 km	164,8 ha	100% dans l'AER	Fort

2.2.2.1 240031170 – ZNIEFF I – Chênaies-Charmaies de Saint-Loup-sur-Cher

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031170.pdf>

Il s'agit de boisements de versant qui dominent la vallée du Cher en exposition Nord.

Ce sont essentiellement des Chênaies-charmaies neutrophiles à tendance hygrosclaphile qui abritent une population importante (plusieurs centaines d'individus) de Polystic épineux (*Polystichum aculeatum*) et de Polystic à soies (*Polystichum setiferum*), deux espèces de fougères protégées, peu courantes dans le Sud du Loir-et-Cher.

Quelques ravines échancrent ces pentes. On y rencontre l'Ail des Ours, (*Allium ursinum*). Dans la partie la plus occidentale, une ravine plus marquée présente quelques stations sur versant où la strate haute est dominée par le Frêne commun et l'Erable champêtre avec un sous-bois d'Aubépine et de Noisetier. Ces stations peu étendues ont été rapportées à la forêt de ravin.

Le noyau le plus à l'Est est le plus riche en espèces mais les autres sont tout à fait apparentés. L'étendue de la station contribue également à l'intérêt du site.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats forestiers (boisements de versant à Chênaies-charmaies neutrophiles).

A l'exception des quelques haies bocagères limitrophes à la ZIP, les habitats ne sont pas propices aux espèces à enjeux à l'origine de la désignation de la ZNIEFF. La ZIP peut toutefois être survolée lors de déplacements par des espèces associées à la ZNIEFF ayant une forte capacité de dispersion, ou bien être utilisée en tant que zone de chasse.

Au regard :

- des contextes écologiques différents,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (3,5 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **faibles**.

2.2.2.2 240031382 – ZNIEFF 2 – Prairies de Villefranches-sur-Cher

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031382.pdf>

Il s'agit d'un complexe agropastoral de milieux ouverts organisés en bocage en vallée du Cher au sud de la commune de Villefranche-sur-Cher. Les parcelles ainsi retenues pour une désignation en ZNIEFF reposent principalement sur des sables alluviaux du Cher. Elles regroupent à la fois des pâtures bovines mésophiles et des prairies de fauche (du *Bromion racemosi* et du *Brachypodio-Centaureion rupestris*) dans un état de conservation remarquable par rapport au contexte d'intensification agricole de la vallée du Cher.

Localement la charge en bovin semble dégrader l'état de conservation de certaines parcelles. En règle générale les prairies fauchées s'avèrent les plus riches sur le plan floristique.

Certaines zones artificialisées sont à noter sur de petites surfaces telles que des plantations de Peuplier ou des zones labourées.

La richesse floristique et l'état de conservation de ces ensembles prairiaux justifient la désignation d'une ZNIEFF de type II.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés à un complexe agropastoral de milieux ouverts le long de la vallée du Cher. La diversité des milieux ouverts (pâtures bovines mésophiles, prairies de fauche, plantations en zones labourées...) permet d'accueillir une richesse floristique à l'origine de la désignation de la ZNIEFF.

Certains habitats de la ZNIEFF peuvent être transposés sur la zone d'implantation potentielle, en particulier les espaces ouverts mésophiles comparables aux habitats de friches culturales au droit de la ZIP. La diversité et la patrimonialité de certains habitats de la ZNIEFF sont susceptible d'être retrouvés à l'échelle de la ZIP. Du fait de la proximité de la ZNIEFF et de la nature des habitats en présence, des échanges biologiques entre les deux sites sont hautement probables

Au regard :

- des contextes écologiques similaires,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (3,5 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **forts**.

2.2.2.3 240009394 – ZNIEFF I – Prairies de la Vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240009394.pdf>

Il s'agit d'un ensemble de prairies mésophiles organisées en bocage en bordure du Cher et du Canal du Berry.

Ce complexe de milieux ouverts abrite des prairies de fauche (et/ou parfois pâturées) présentant encore une diversité floristique riche. Le pâturage pratiqué en alternance ou plus intensivement localement semble être assez défavorable à la flore et aux habitats. En effet les parcelles les plus riches sur le plan floristique sont celles qui semblent n'être que fauchées. Les prairies en bon état de conservation (correspondant à des groupements du *Bromion racemosi* et du *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*) sont composées d'un cortège floristique diversifié.

On totalise, en l'état actuel des connaissances, seulement six espèces déterminantes dont trois sont protégées au niveau régional. Cependant le bon état de conservation des prairies (diversité du cortège) et le contexte agricole

local d'intensification des pratiques leur confèrent un intérêt patrimonial. Des compléments de prospection pourraient allonger la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF.

L'intérêt de cette ZNIEFF est donc confirmé pour la flore et les habitats.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats ouverts et agricoles (prairies mésophiles organisées en bocage, prairies de fauche et/ou pâturées). Ces habitats abritent une grande diversité d'espèces floristiques dont certaines présentent un intérêt patrimonial, notamment sur les parcelles fauchées.

La zone d'implantation potentielle présente des habitats semblables à ceux de la ZNIEFF, avec des espaces de friches culturales abritant un complexe d'espèces mésophiles. Du fait de la proximité de la ZNIEFF et de la nature des habitats en présence, des échanges biologiques entre les deux sites sont hautement probables.

Au regard :

- des contextes écologiques similaires,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (3,7 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **forts**.

2.2.2.4 240031593 – ZNIEFF I – Pelouses et landes de la Croix des Palmes

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031593.pdf>

Cette zone se situe de part et d'autre de la route départementale 31, juste au sud du bourg de Dun-le-Poëlier dans les Gâtines des Confins Touraine Berry.

Il s'agit d'un ensemble sableux abritant des pelouses siliceuses et des landes à Genêt à balai majoritairement. L'intérêt patrimonial de la ZNIEFF réside principalement dans la présence de cortèges d'orthoptères psammophiles liés à ces milieux secs. On notera la présence de *Oedaleus decorus*, *Platycleis affinis* et *Myrmeleotettix maculatus* qui sont les orthoptères les plus psammophiles du département de l'Indre. Ce site est d'autant plus intéressant qu'il est très isolé du reste de la répartition de ces espèces.

Des compléments d'inventaires faune pourraient enrichir la connaissance des espèces patrimoniales de cette ZNIEFF.

Sur le plan botanique l'intérêt de la zone reste limité mais il subsiste des pelouses plus ou moins ouvertes sur sables acides pouvant présenter un intérêt pour les espèces annuelles (à rechercher). Une espèce de la flore déterminante a été observée, il s'agit du Corynéphore (*Corynephorus canescens*).

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats ouverts de pelouses siliceuses et landes à Genêt à balai. Ces milieux secs et sableux abritent une flore patrimoniale, avec notamment la présence du Corynéphore, espèce déterminante à l'origine de la désignation de la ZNIEFF.

La zone d'implantation potentielle se compose, certes, de milieux ouverts, mais dont la nature diffère de celle de la ZNIEFF : les friches culturales de la ZIP étaient autrefois positionnées sur un sol humide en amont de l'utilisation agricole des milieux. A l'inverse, les pelouses siliceuses et sableuses de la ZNIEFF résident sur un substrat plus sec, avec une végétation éparse et psammophile. De prime abord, les échanges écologiques entre les deux sites semblent limités au vu des habitats au droit de la ZIP. Néanmoins, certains oiseaux et chiroptères sont susceptibles de se partager ces espaces ouverts, utilisables pour la chasse.

Au regard :

- des contextes écologiques différents,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (5,3 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **faibles**.

2.2.2.5 240031053 – ZNIEFF I – Prairie de Saint-Loup

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031053.pdf>

Ce méandre se situe au Nord-Est du bourg de Saint Loup. Il appartient à une série de boucles du méandre apparemment encore actives.

L'intérieur du méandre comprend une prairie de fauche inondable associée à des haies. Il inclut également une mare et quelques fruticées. Un boisement alluvial prolonge l'intérêt de cette zone.

Outre l'intérêt floristique, cette zone se caractérise par un grand intérêt entomologique.

Les prairies de fauche sont devenues rares dans cette vallée (hormis le secteur des prairies du Fouzon). Nombre d'entre-elles ont été mises en culture ou sont désormais utilisées comme pâtures, ce qui en limite l'intérêt biologique.

Ce secteur fera l'objet d'études complémentaires (forêt alluviale à l'amont et à l'aval, ancien méandre attenant).

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux prairies et boisements alluviales en lien avec le système de méandres inondables du Cher.

Des fossés humides sont présents en bordure de la parcelle. La parcelle a été drainée et a perdu de sa fonctionnalité écologique par son assèchement. La proximité de haies bocagères dans un contexte agricole avec des milieux ouverts de fauche comparable aux habitats de la ZNIEFF porte néanmoins un intérêt à la zone. Ainsi, la zone d'implantation potentielle est susceptible d'accueillir des espèces à enjeux à l'origine de la désignation de la ZNIEFF, malgré un relatif éloignement géographique entre les sites.

Au regard :

- des contextes écologiques en partie similaires,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (5,6 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **modérés**.

2.2.2.6 240031441 – ZNIEFF I – Prairie humide de la Baleinerie

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031441.pdf>

Cette zone est centrée sur une prairie humide, rattachable au *Juncion acutiflori*, de très grande qualité de conservation. L'inventaire est incomplet, néanmoins huit espèces patrimoniales ont été recensées sur le site dont *Carex hartmanii*, espèce plutôt continentale qui présente un isolat en Sologne, et confère une très grande patrimonialité au site. Notons aussi la présence d'un cortège assez important d'orchidées avec trois espèces de *Dactylorhiza*, ainsi que leurs hybrides, et *Anacamptis laxiflora*. Un complément est à effectuer, mais l'état des connaissances est suffisant pour proposer la création d'une ZNIEFF de type I.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats humides ouverts (prairie humide abritant de nombreuses espèces floristiques patrimoniales dont *Carex hartmanii*).

Le site d'étude était auparavant positionné sur un sol humide, en amont de l'utilisation agricole des terrains, en témoignent les quelques patchs de flore humide persistant au Nord de la ZIP. Cependant, aucun habitat humide ni cours d'eau n'ont été recensés au droit du secteur d'étude. Seules les espèces faunistiques à forte capacité de dispersion sont susceptibles de partager les habitats de la ZNIEFF ainsi que de la ZIP (notamment l'avifaune qui peut utiliser les habitats ouverts de la ZIP comme zone de chasse).

Au regard :

- des contextes écologiques en partie similaires,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (7,5 km),
- de la faible occupation surfacique de la ZNIEFF (2,6 ha),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **faibles**.

2.2.2.7 240031576 – ZNIEFF I – Pelouses et landes siliceuses des Sapins

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031576.pdf>

Il s'agit de boisements de versant qui dominent la vallée du Cher en exposition Nord.

Au sein de la plaine principalement calcaire du Boischaut Nord, l'intérêt de cette zone polynucléaire provient pour l'essentiel des pelouses sèches acidiphiles et des landes sèches mais aussi des boisements acides (bois de châtaignier). Pour une surface de 53 ha, cette zone présente un intérêt entomologique d'intérêt régional, avec notamment un cortège orthoptérique thermophile de premier ordre : la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*), unique station départementale, l'Œdipode soufré (*Oedaleus decorus*) et le Criquet des ajoncs (*Chorthippus binotatus*), en fort isolat régional.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats ouverts de pelouses et landes siliceuses. Ces milieux secs et sableux abritent une flore patrimoniale, avec notamment un cortège orthoptérique thermophile à l'origine de la désignation de la ZNIEFF.

La zone d'implantation potentielle se compose, certes, de milieux ouverts, mais dont la nature diffère de celle de la ZNIEFF : les friches culturales de la ZIP étaient autrefois positionnées sur un sol humide en amont de l'utilisation agricole des milieux. A l'inverse, les pelouses siliceuses et sableuses de la ZNIEFF résident sur un substrat plus sec, avec une végétation éparse et psammophile. De prime abord, les échanges écologiques entre les deux sites semblent limités au vu des habitats au droit de la ZIP. Néanmoins, certains oiseaux et chiroptères sont susceptibles de se partager ces espaces ouverts, utilisables pour la chasse.

Au regard :

- des contextes écologiques différents,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (8,1 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **très faibles**.

2.2.2.8 240031363 – ZNIEFF I – Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031363.pdf>

Les pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers sont fauchées, en dehors des pistes, une fois par an avec exportation des résidus. Elles présentent ainsi une flore riche, relictuelle dans ce secteur, puisque deux ZNIEFF de type I attenantes, créées pour la présence de prairies et landes marneuses, ont été déclassées. Cet ensemble de pelouses est d'autant plus intéressant qu'il présente plusieurs faciès. Le premier est établi sur des marnes. Il est rattachable au *Mesobromion*, un habitat déterminant, et abrite un cortège patrimonial important avec notamment *Lotus maritimus* et *Inula salicina*. Un autre faciès se développe sur sables plus ou moins fixés, plus ou moins mêlés avec de la marne, que l'on peut rattacher au *Corynephorion canescens*, avec la présence de *Corynephorus canescens*, *Armeria arenaria* ou *Sesamoides purpurascens*. Des zones plus ou moins rudéralisées en bordure de ces pelouses ont été incluses car elles présentent des espèces peu communes comme *Althaea hirsuta* ou *Stachys germanica*. Au total, ce sont trente-et-une espèces déterminantes de ZNIEFF dont six sont protégées au niveau régional qui ont été recensées sur le site, qui revêt une importance régionale. A noter qu'une orchidée protégée et rare pour la région est à confirmer sur le site (individus sec observé tard dans la saison), il s'agit de *Dactylorhiza viridis*. Cette zone est classée en ZNIEFF de type I pour sa richesse botanique majeure ainsi que pour la qualité et la superficie des habitats.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux milieux ouverts composés de pelouses fauchées à multiples faciès (marneux et sableux) abritant plus d'une trentaine d'espèces déterminantes de ZNIEFF.

Les habitats de friches culturales d'espèces mésophiles au droit de la zone d'implantation potentielle sont des habitats ouverts en lien avec une ancienne activité agricole, susceptible d'accueillir plusieurs espèces floristiques à enjeux de la ZNIEFF. Néanmoins, la distance entre les deux sites et l'absence d'habitats sableux sur la ZIP réduit considérablement la potentialité d'échanges écologiques continus entre ZNIEFF et ZIP.

Au regard :

- des contextes écologiques en partie similaires,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (8,5 km),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **très faibles**.

2.2.2.9 240031495 – ZNIEFF – Prairie de la Démanchère

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031495.pdf>

La zone est centrée sur un ensemble de prairies de fauche établies sur les sables et argiles de Sologne. La différence de topographie au sein du site crée un gradient d'humidité qui permet l'établissement de différents types de prairies allant de la prairie mésophile de l'*Arrhenatherion* à la prairie inondable de l'*Oenanthon fistulosae* en passant par le *Juncion acutiflori*. L'entretien réalisé sur le site permet l'expression d'une flore riche avec la présence de la Laiche tomenteuse (*Carex tomentosa*), du Cirse des Anglais (*Cirsium dissectum*) ou encore de l'*Oenanthe fistuleuse* (*Oenanthe fistulosa*). Notons particulièrement la présence de la Laiche de Hartman (*Carex hartmanii*), espèce de répartition curieuse en France puisqu'elle n'est présente qu'en Alsace, en Ile-de-France et en Sologne. Bien qu'encore répandue dans l'est et le sud de la Sologne, la Laiche de Hartman souffre de la disparition progressive des prairies dans ce secteur. Cette espèce, de distinction récente, était autrefois confondue avec la Laiche de Buxbaum (*Carex buxbaumii*) qui est protégée au niveau national et elle mériterait d'obtenir ce même statut. Le site abrite aussi plusieurs espèces protégées parmi lesquelles nous pouvons noter l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) ou la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*). Au total, dix espèces végétales déterminantes de ZNIEFF ont été recensées sur le site dont cinq sont protégées au niveau régional et une est protégée au niveau national. Il a aussi été observé trois espèces déterminantes de lépidoptères dont le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), espèce protégée au niveau national. Cette zone est donc inscrite à l'inventaire ZNIEFF pour une partie de ses habitats et pour le cortège d'espèces végétales et animales rares et protégée qu'ils renferment.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats ouverts de divers faciès : prairies de fauche allant de la prairie mésophile à la prairie inondable. L'ensemble de ces habitats ouverts présente une richesse floristique important, abritant plusieurs espèces protégées au niveau national et régional.

La zone d'implantation potentielle présente des habitats semblables à ceux de la ZNIEFF, avec des espaces ouverts de friches culturales abritant un complexe d'espèces mésophiles. Cependant, l'éloignement géographique entre les deux sites et la faible occupation surfacique de la ZNIEFF diminuent fortement les potentiels échanges biologiques entre ZNIEFF et ZIP.

Au regard :

- des contextes écologiques différentes,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (8,5 km),
- de la faible occupation surfacique de la ZNIEFF (1,4 ha),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **très faibles**.

2.2.2.10 240031496 – ZNIEFF I – Prairie marneuse de la Richaudière

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/240031496.pdf>

La zone est constituée de plusieurs habitats distincts. La partie centrale consiste en un bassin de rétention au sein duquel s'établissent des radeaux à lentille d'eau du *Lemnion minoris*, des magnocariçaies ou des roselières. Cette zone, qui représente un peu plus de la moitié du site, n'a pas conduit à l'inscription à l'inventaire car les habitats ne sont pas patrimoniaux et une seule espèce déterminante, l'*Oenanthe fistuleuse* (*Oenanthe fistulosa*), y a été recensée. Elle est néanmoins incluse par soucis de continuité écologique. Ce sont les prairies en bordure du bassin, établies sur marnes, qui présentent un intérêt particulier pour la flore. Elles sont rattachables au *Tetragonolobo maritimi - mesobromenion erecti*, un habitat déterminant de ZNIEFF au sein duquel on peut observer l'Inule à feuilles de Saule (*Inula salicina*) ou le Polygale du calcaire (*Polygala calcarea*). Notons particulièrement la présence d'une très grande population (plusieurs milliers de pieds) du rare Lotier maritime (*Lotus maritimus*) espèce protégée au niveau régional qui n'est mentionnée à l'heure actuelle que sur deux communes du Loir-et-Cher. Au total, sept espèces déterminantes de ZNIEFF ont été recensées sur le site dont deux sont protégées au niveau régional. La zone est donc inscrite à l'inventaire ZNIEFF pour la patrimonialité de ses habitats et l'abondance des espèces qu'elle recèle.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse

Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats humides ouverts (prairies marneuses en bordure de bassin).

Des zones humides composent l'aire d'étude et des inventaires préliminaires ont montré la présence d'une flore humide au Nord de la ZIP. Cependant, aucun habitat humide ni cours d'eau n'ont été recensés au droit du secteur d'étude. De plus, l'éloignement géographique entre les deux sites et la faible occupation surfacique de la ZNIEFF diminuent fortement les potentiels échanges biologiques entre ZNIEFF et ZIP

Au regard :

- des contextes écologiques différentes,
- de la distance entre la ZNIEFF et la ZIP (8,6 km),
- de la faible occupation surfacique de la ZNIEFF (4,5 ha),
- des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,

Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme **très faibles**.

2.2.2.11 240030271 – ZNIEFF I – Etang des Sceps

Source : <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/240030271.pdf>

L'étang des Sceps s'inscrit au sein d'une zone boisée située à moins de 2 km au Nord-Est du bourg de Genouilly. Il appartient au haut bassin versant du ruisseau de Molaines. Ce site s'avère particulièrement intéressant tant du point de vue des habitats que de sa flore. Au sud de l'étang, une lande humide est en mosaïque avec des zones pionnières à *Rhynchospora alba* (dans les rigoles des suintements), des gazons amphibies et des cariçaies où se mêlent des cortèges floristiques de sols acides. Près d'une vingtaine d'espèces végétales déterminantes, dont sept protégées ont été observées sur le site. On notera tout particulièrement la présence de *Spiranthes aestivalis*, dont seules quelques stations sont connues en région Centre. Le plan d'eau, ne présente pas d'intérêt biologique particulier mais le niveau de l'eau contribue sans doute au maintien de la zone humide décrite ci-dessus. Parmi la faune présente sur ce site, on compte 3 espèces déterminantes dont une d'orthoptère, une de papillon et une de libellule.

Lien potentiel du site ZNIEFF à la ZIP : Synthèse
Les enjeux de cette ZNIEFF sont principalement liés aux habitats naturels de rivages et habitats humides à proximité de l'étang de Sceps (lande humide, gazons amphibies, cariçaies). Les espèces à enjeux à l'origine de la désignation de la ZNIEFF sont les espèces floristiques localisées sur les rives de l'étang de Sceps.
Des zones humides composent l'aire d'étude et des inventaires préliminaires ont montré la présence d'une flore humide au Nord de la ZIP. Cependant, aucun habitat humide, boisement alluvial ou cours d'eau n'ont été recensés au droit du secteur d'étude. De plus, l'éloignement géographique entre les deux sites et la faible occupation surfacique de la ZNIEFF diminuent fortement les potentiels échanges biologiques entre ZNIEFF et ZIP
Au regard : - des contextes écologiques similaires, - de la faible occupation surfacique de la ZNIEFF (8 ha) - de l'importante distance entre la ZNIEFF et la ZIP (10 km), - des enjeux et espèces à enjeux en présence sur la ZNIEFF,
Les liens entre la ZNIEFF et la ZIP peuvent être considérés comme très faible .

2.2.2.12 Synthèse des enjeux relatifs aux ZNIEFF et liens potentiels à la zone d'implantation potentielle

Tableau 8 : Récapitulatif des enjeux relatifs aux ZNIEFF proches

Enjeux des ZNIEFF	Lien potentiel à la ZIP
Habitats remarquables déterminants :	Lien potentiel modéré
22.313 - Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
22.33 - Groupements à <i>Bidens tripartitus</i>	37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles
24.52 - Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
31.11 - Landes humides atlantiques septentrionales	37.7 - Lisières humides à grandes herbes
31.2393 - Landes aquitanoligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica scoparia</i>	41.2 - Chênaies-charmaies
34.324 - Pelouses alluviales et humides du <i>Mesobromion</i>	41.4 - Forêts mixtes de pentes et ravins
34.342 - Pelouses sur sables légèrement calcaires	44.13 - Forêts galeries de Saules blancs
	44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
	54.6 - Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>
	Lien potentiel plus fort concernant des habitats naturels spécifiques des milieux ouverts et bocagers (friches agricoles, prairies cultivées)

35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines			
35.23 - Pelouses à <i>Corynephorus</i>			
Flore remarquable : <i>Allium ursinum</i> <i>Althaea hirsuta</i> "Anacamptis laxiflora" <i>Anacamptis pyramidalis</i> <i>Anagallis tenella</i> <i>Arenaria montana</i> <i>Armeria arenaria</i> <i>Asplenium scolopendrium</i> <i>Blackstonia perfoliata</i> <i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Campylium stellatum</i> <i>Carex hartmanii</i> <i>Carex hostiana</i> <i>Carex praecox</i> <i>Carex pulicaris</i> <i>Carex tomentosa</i> <i>Carex viridula</i> var. <i>elatior</i> <i>Carum verticillatum</i> <i>Chenopodium glaucum</i> <i>Chenopodium rubrum</i> <i>Cirsium dissectum</i> <i>Cirsium tuberosum</i> <i>Corynephorus canescens</i> <i>Crassula tillaea</i> <i>Cyperus michelianus</i> <i>Dactylorhiza fistulosa</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> <i>Dactylorhiza praetermissa</i> var. <i>junialis</i> <i>Drosera rotundifolia</i> <i>Eleocharis uniglumis</i> <i>Eleogiton fluitans</i> <i>Erica scoparia</i> <i>Erica tetralix</i> <i>Eriophorum polystachion</i> <i>Erysimum cheiranthoides</i> <i>Filipendula vulgaris</i> <i>Gentiana pneumonanthe</i> <i>Gratiola officinalis</i> <i>Inula salicina</i> <i>Juncus capitatus</i> <i>Leersia oryzoides</i> <i>Lindernia dubia</i> <i>Lotus maritimus</i> <i>Medicago minima</i> <i>Moenchia erecta</i> <i>Neotinea ustulata</i> <i>Oenanthe fistulosa</i> <i>Oenanthe peucedanifolia</i> <i>Oenanthe pimpinelloides</i> <i>Oenanthe silaifolia</i> <i>Ophioglossum vulgatum</i> <i>Orchis laxiflora</i> <i>Orchis ustulata</i> <i>Pinguicula lusitanica</i> <i>Polygala calcarea</i>	<i>Polystichum aculeatum</i> <i>Polystichum setiferum</i> <i>Populus nigra</i> <i>Primula elatior</i> <i>Prunella laciniata</i> <i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> <i>Pulicaria vulgaris</i> <i>Ranunculus paludosus</i> <i>Rhynchospora alba</i> <i>Sagina subulata</i> <i>Sagittaria sagittifolia</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> <i>Scilla autumnalis</i> <i>Scutellaria hastifolia</i> <i>Sedum villosum</i> <i>Sesamoides purpurascens</i> <i>Silaum silaus</i> <i>Sphagnum subnitens</i> <i>Spiranthes aestivalis</i> <i>Spiranthes spiralis</i> <i>Stachys germanica</i> <i>Thalictrum flavum</i> <i>Trifolium medium</i> <i>Trifolium montanum</i> <i>Trifolium subterraneum</i> <i>Tuberaria guttata</i> <i>Ulmus laevis</i> <i>Viola canina</i>	Lien potentiel modéré concernant plusieurs espèces floristiques patrimoniales, les autres espèces étant peu à assez communes et répandues sur le territoire En rouge les espèces floristiques protégées à l'échelle nationale (arrêté du 20 janvier 1982, annexe I et II) En orange les espèces floristiques protégées en région Centre-Val de Loire (arrêté du 12 mai 1993)
Avifaune nicheuse remarquable présente sur les différents sites : <i>Alcedo atthis</i> <i>Upupa epops</i>		<i>Dendrocopos minor</i>	Lien potentiel modéré concernant les espèces d'oiseaux de milieux bocagers, ouverts et de lisière
Mammifères remarquables : <i>Castor fiber</i>			Lien potentiel très faible au regard de l'absence d'habitats favorables aux mœurs de l'espèce
Chiroptères remarquables : <i>Rhinolophus hipposideros</i>			Lien potentiel fort (présence potentielle de gîtes sur les espaces de lisières et haies bocagères à proximité, potentielle zone de chasse)
Insectes remarquables : <i>Aegosoma scabricorne</i> (<i>Scopoli, 1763</i>)	<i>Iphiclides podalirius</i> (<i>Linnaeus, 1758</i>) <i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	<i>Melitaea phoebe</i> (<i>Denis & Schiffermüller, 1775</i>) <i>Mellicta athalia</i> (<i>Rottemburg, 1775</i>)	Lien potentiel faible à modéré au vu de l'occupation du sol et de l'aire de répartition des espèces

<p><i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p><i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)</p> <p><i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p><i>Chorthippus binotatus</i> (Charpentier, 1825)</p> <p><i>Clossiana dia</i> (Linnaeus, 1767)</p> <p><i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)</p> <p><i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841</p> <p><i>Hoplia coerulea</i> (Drury, 1773)</p>	<p><i>Limnitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)</p> <p><i>Limnitis reducta</i> Staudinger, 1901</p> <p><i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p><i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)</p> <p><i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860</p> <p><i>Mecostethus parapleurus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)</p> <p><i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p><i>Myrmeleo tettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)</p> <p><i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p><i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)</p> <p><i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853</p> <p><i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)</p> <p><i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)</p> <p><i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>En rouge : les espèces concernées par un PNA de priorité nationale</p>
<p>Poisons remarquables :</p> <p><i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p><i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758</p> <p><i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758</p> <p><i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)</p>	<p>Lien potentiel nul (hormis les risques de dégradation de l'habitat d'espèce en cas de pollutions des eaux du site s'écoulant vers le cours d'eau à proximité)</p>		

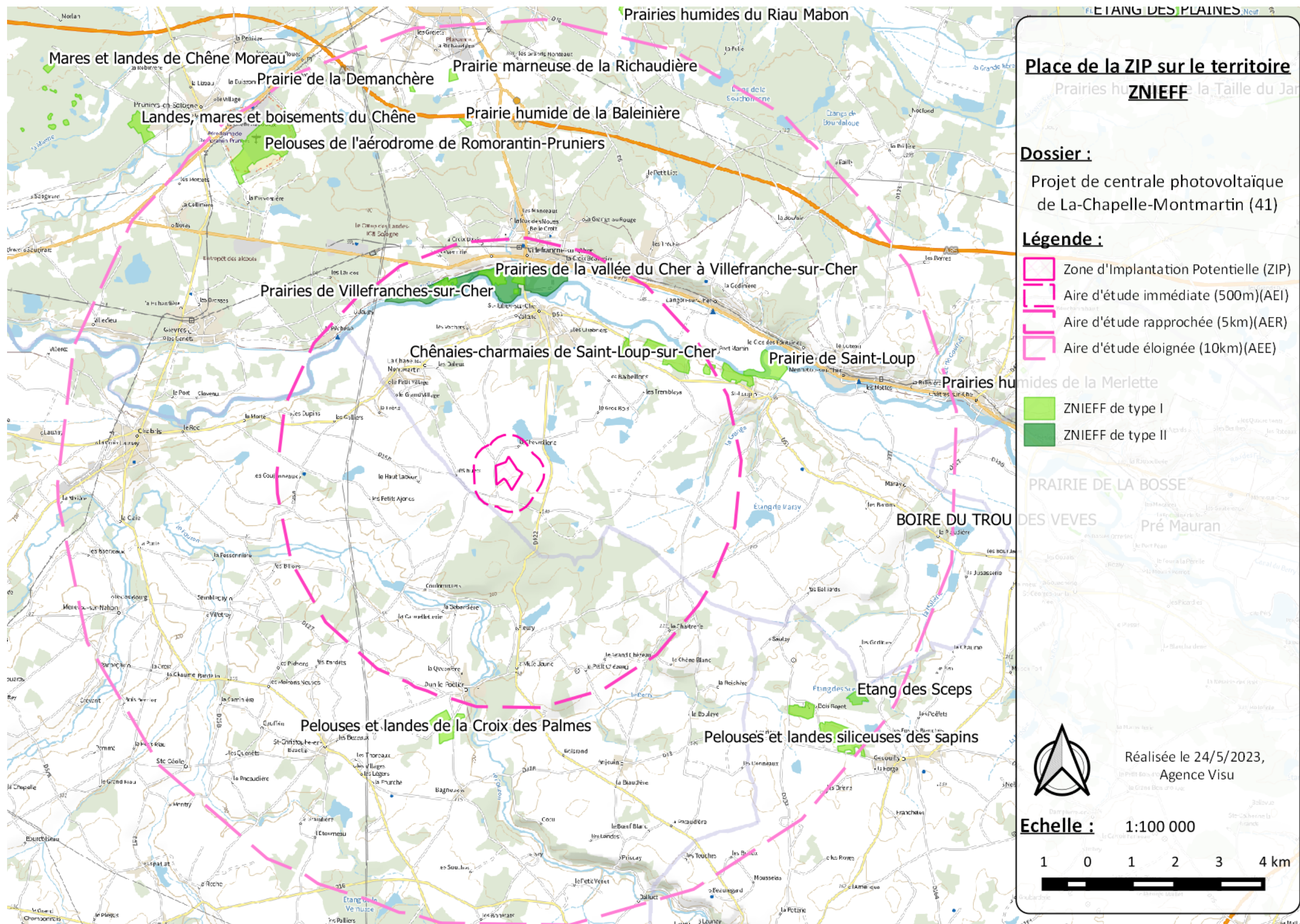


Figure 4 : Positionnement de la ZIP et des aires d'étude vis-à-vis des ZNIEFF du territoire

2.2.3 Autres Périmètres

Aucun autre périmètre n'est identifié sur la ZIP. Les aires d'étude rapprochées et éloignées recourent néanmoins d'autres zonages, permettant d'attester des intérêts écologiques et environnementaux du territoire local.

2.2.3.1 Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Source : Site du Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val-de-Loire

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels sont des associations engagées à but non lucratif. Depuis l'origine avec le soutien de l'État, des collectivités territoriales et des partenaires privés, ils sont devenus des gestionnaires reconnus pour la pertinence de leur action construite sur la concertation, et des référents pour leur expertise scientifique et technique. Les Conservatoires tissent des relations partenariales et résolument complémentaires avec l'ensemble des acteurs de la biodiversité dans l'animation de projets de territoire, notamment avec les autres gestionnaires de milieux naturels. Ils accompagnent également la mise en œuvre de politiques contractuelles : principaux acteurs privés de la mise en œuvre de NATURA 2000 en France, impliqués depuis longtemps dans la création de corridors écologiques...

Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires. Leurs interventions s'articulent autour de 4 fondements : la connaissance, la protection, la gestion et la valorisation.

Leur atout : pouvoir conventionner avec l'ensemble des acteurs concernés (du propriétaire privé jusqu'aux Ministères) pour que la biodiversité soit prise en compte et préservée, et pour assurer la mise en place de pratiques de gestion durable des territoires. A ce titre, les Conservatoires sont des acteurs du développement des territoires et de la mise en œuvre des politiques publiques environnementales, depuis la parcelle jusqu'à l'échelon national, en couvrant notamment les échelles communales, départementales et régionales

Le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre est né en 1990, à l'initiative du tissu associatif régional. Il est devenu Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire en 2015. Après plus de 20 ans d'action, il protège un réseau d'une centaine de sites répartis sur près de 3500 ha.

L'aire d'étude éloignée recoupe trois zonages de terrains acquis par le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val-de-Loire : la **Chapelle Montmartin** (FR1505178), le **Plateau de Chabris** (FR1505220) et les **Prés de Saint-Loup** (FR1505229).

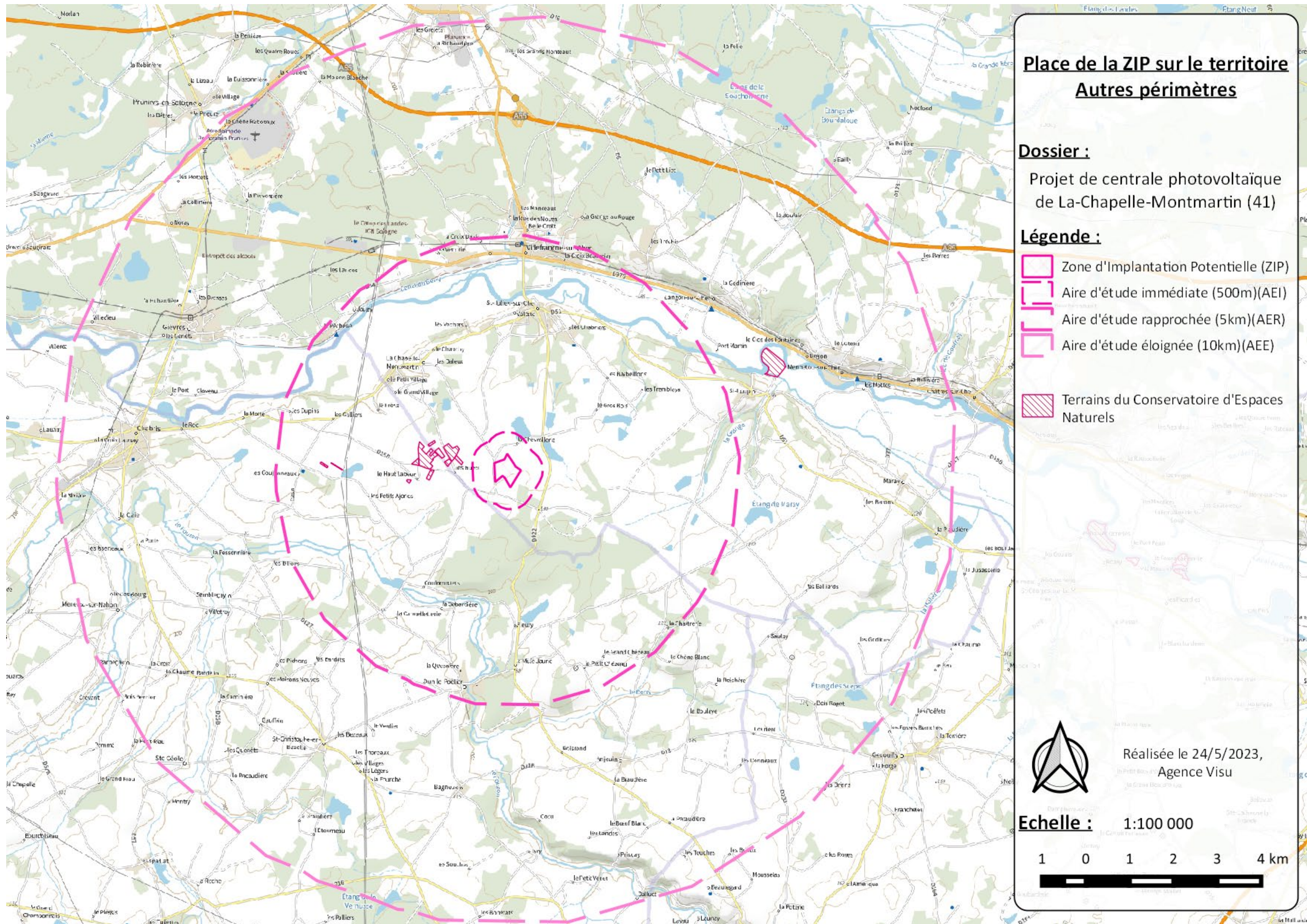


Figure 5 : Positionnement de la ZIP vis-à-vis des autres zonages du territoire

2.2.4 Les plans nationaux d'action en faveur des espèces

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'années. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement.

Quels objectifs ?

Les plans nationaux d'actions sont des programmes visant à s'assurer du bon état de conservation de l'espèce ou des espèces menacées auxquelles ils s'intéressent, par la mise en œuvre d'actions visant les populations et leurs milieux. Ils ont également pour objectif de faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les politiques sectorielles.

Les plans nationaux d'actions dans la région Centre-Val-de-Loire

Sur les 57 plans nationaux d'action, la DREAL Centre-Val-de-Loire est impliquée dans 13 plans et coordonne plusieurs d'entre eux. Neuf sont particulièrement concernés sur le territoire du Loir-et-Cher.

Tableau 9 : Liste des plans nationaux d'action en faveur de la faune et de la flore sur la région Centre-Val-de-Loire
(Source : www.biodiversite-centrevaldeloire.fr)

Groupe	Plan national d'action
Mammifères	Chiroptères (PNA 2009-2013 34 espèces – PNA 2016-2025 19 espèces)
	Plan National d'Actions en faveur de la Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)
Amphibiens	Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)
	Plan National d'Actions en faveur du Pélobate brun (<i>Pelobates fuscus</i>)
Avifaune	Plan National d'Actions en faveur du Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>) et Pygargue à Queue Blanche (<i>Haliaeetus albicilla</i>)
	Plan National d'Actions en faveur du Râle des genêts (<i>Crex crex</i>)
	Plan National d'Actions en faveur de l'Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)
Reptiles	Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)
Insectes	Plan National d'Actions en faveur des Libellules [avant 2020, « Odonates »]
	Plan National d'Actions en faveur des Papillons diurnes patrimoniaux [avant 2018, « Maculinea »]
	Plan National d'Actions en faveur des insectes pollinisateurs et pollinisation [avant 2021, « France, terre de pollinisateurs »]
Flore	Plan National d'Actions en faveur des Plantes messicoles (105 taxons)
Mollusques	Plan National d'Actions en faveur de la Grande Mulette (<i>Margaritifera auricularia</i>)

Les plans nationaux d'actions sur le territoire local (Loir-et-Cher)

Tableau 12 : Détails des principales caractéristiques des PNA concernant le territoire du Loir-et-Cher
(Source : www.biodiversite-centrevaldeloire.fr)

PNA	Structure animatrice	Animation régionale
Chiroptères (PNA 2009-2013 34 espèces – PNA 2016-2025 19 espèces)		
2016-2025	Fédération des conservatoires d'espaces naturels	Indre Nature
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)		
2019-2028	Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères	Office Française de la Biodiversité, DREAL Centre-Val de Loire
Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)		
2011-2015	Office National des Forêts	ANEPE Caudalis
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>) et Pygargue à Queue Blanche (<i>Haliaeetus albicilla</i>)		
2020-2029	Ligue pour la Protection des Oiseaux	Ligue pour la Protection des Oiseaux Centre-Val de Loire
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)		
2020-2029	Société herpétologique de France	Epiméthée
Libellules [avant 2020, « Odonates »]		
2020-2030	Office pour les Insectes et leur Environnement	ANEPE Caudalis
Papillons diurnes patrimoniaux [avant 2018, « Maculinea »]		
2018-2028	Office pour les Insectes et leur Environnement	Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire
Insectes pollinisateurs et pollinisation [avant 2021, « France, terre de pollinisateurs »]		
2021-2026	Ministère de la Transition Écologique et Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation	Hommes et territoires
Plantes messicoles (105 taxons)		
2012-2017	Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Conservatoire botanique national du Bassin parisien

2.3 Synthèse : points clés, pressions, tendances évolutives, éléments sur lesquels le projet est de nature à exercer une influence

Les enjeux potentiels à retenir de l'étude des réservoirs de biodiversité

La ZIP s'insère dans un territoire riche en zones d'intérêt écologique, abritant de nombreux enjeux liés à la présence d'une faune et notamment d'une flore d'intérêt patrimonial. Au regard de ce contexte et des enjeux naturalistes situés dans les périmètres environnementaux proches, il est possible de retenir quelques éléments pressentis comme des enjeux potentiels sur la ZIP :

- **Présence très probable d'oiseaux patrimoniaux**, tels que l'Outarde Canepetière, identifiés notamment au sein de la ZPS englobant le site ;
- **Présence possible de chiroptères**, soumis à un Plan National d'Actions et recensés dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF à proximité du site ;
- **Présence possible d'insectes patrimoniaux** tels que le Damier de la Succise, recensés dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF à proximité du site ;
- **Présence probable d'espèces floristiques à enjeux** : Nombreuses espèces floristiques patrimoniales recensées dans les ZNIEFF environnantes.

La zone d'implantation potentielle occupant cependant un contexte dominé par une agriculture intensive et de fait peu propice à la biodiversité, la présence de ces espèces reste à confirmer et leur état de conservation à apprécier au regard des pressions s'appliquant sur le territoire et des connexions potentielles avec des noyaux de populations non affectés par ces pressions.

3. APPROCHE A LARGE ECHELLE : FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DES MILIEUX NATURELS EN PRESENCE ET PLACE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE AU REGARD DES GRANDS EQUILIBRES BIOLOGIQUES EN PRESENCE

3.1 Principe

Au titre de l'étude des fonctionnalités écologiques, à chaque périmètre à statut étudié précédemment correspond un réservoir de biodiversité, qui par la qualité de ses habitats accueille une biodiversité riche et remarquable. Des échanges et des flux d'espèces existent entre ces réservoirs de biodiversité, le long de trames et sous-trames du paysage dont l'étude permet de localiser les corridors écologiques.

Dans le cas présent, l'objectif est d'identifier la position de la ZIP vis-à-vis de ces corridors écologiques, en opérant des croisements d'échelle. A ce titre, les habitats de la ZIP sont confrontés aux habitats limitrophes et aux périmètres à statut pour évaluer si, à ce jour, des continuités écologiques traversent le site.

3.2 Définition

Un corridor écologique est un milieu ou un réseau de milieux répondant à des besoins fondamentaux des êtres vivants : se déplacer (pour des animaux très mobiles) ou se propager (pour des plantes ou des animaux peu mobiles), de façon à pouvoir se nourrir ou se reproduire. Les populations d'êtres vivants sont souvent dispersées, et les échanges entre populations d'une même espèce sont nécessaires pour assurer leur pérennité, notamment par un brassage génétique.

Devant ces difficultés d'appréhension, plusieurs typologies des corridors ont été proposées. Foppen et al. (2000), ont proposé une typologie des corridors selon la fonction qu'ils remplissent :

- **Les corridors de migration** : dans de rares cas, il s'agit d'itinéraires linéaires et continus, matérialisés physiquement dans le paysage (cours d'eau pour les poissons). Plus souvent, il s'agira de groupes de sites utilisés comme aires de stationnement le long du trajet migratoire. Bien que l'on puisse trouver des exemples à toutes les échelles, particulièrement pour les oiseaux, il s'agit le plus souvent de distances de plusieurs centaines de kilomètres. Ils ne jouent un rôle que pendant le cycle migratoire,
- **Les corridors "inter fonction" (*commuting corridor*)** : ils relient des espaces qui ont des fonctions différentes au sein du territoire d'une espèce. Il s'agit par exemple des corridors qui relient les aires de repos aux aires de nourrissage. Ces mouvements sont normalement assez courts et concernent pour les oiseaux comme pour les mammifères des distances de quelques kilomètres à quelques dizaines de kilomètres, ils sont empruntés à des rythmes plus ou moins quotidiens.
- **Les corridors de dispersion** : ce sont des éléments du paysage qui relient des groupes de sites favorables à l'établissement de l'espèce, permettant la dispersion d'individus ou de propagules. Ils jouent un rôle essentiel dans le maintien de populations vivant dans des sites fragmentés. Trois types peuvent être distingués :
 - o **Les corridors de dispersion "individuelle"** (la mobilité de l'espèce détermine la distance qu'un individu peut parcourir pour la dispersion. Pour de petites espèces, cette distance est souvent courte de quelques mètres ou dizaines de mètres alors que pour les oiseaux elle peut atteindre plusieurs centaines de kilomètres) ;
 - o **Les corridors de reproduction** (ces corridors permettent d'obtenir des aires de reproduction viables par exemple dans le cas de métapopulations - plusieurs petites populations occupant des

espaces différents mais interdépendantes du point de vue démographique -. Ils supposent un mouvement d'individus suffisant pour permettre cette reproduction) ;

- o **Les corridors d'extension d'aire de répartition** (ce type de corridor est essentiellement lié au contexte de changement climatique. Au cours des changements climatiques historiques, ces corridors ont dû jouer un rôle fondamental dans la survie des espèces, par exemple lors des épisodes glaciaires. Dans le contexte du réchauffement climatique actuel, il existe le risque que ce type de corridor soit peu fonctionnel en raison de la rapidité des changements, en particulier pour les espèces peu mobiles, dont beaucoup de plantes).

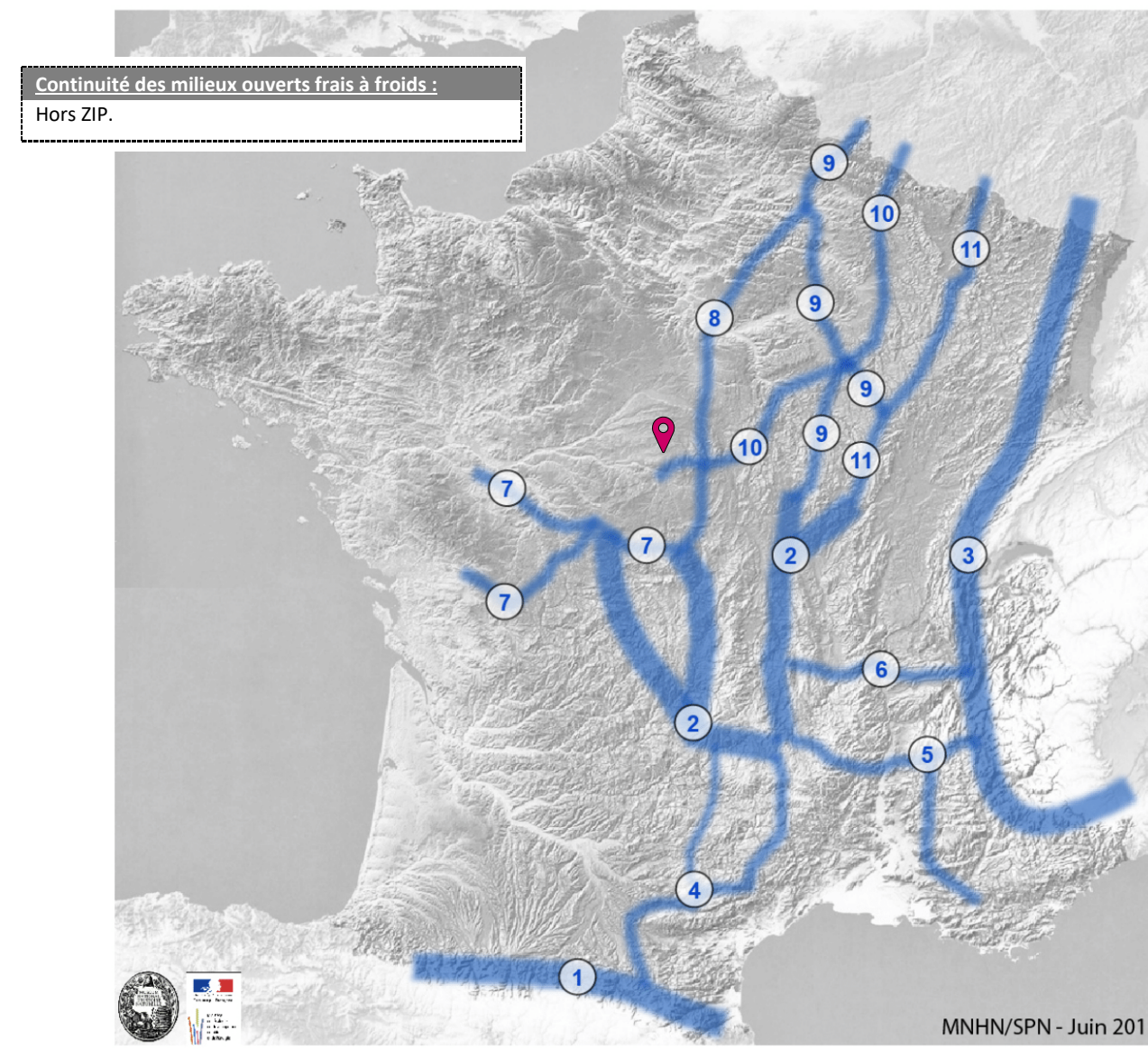
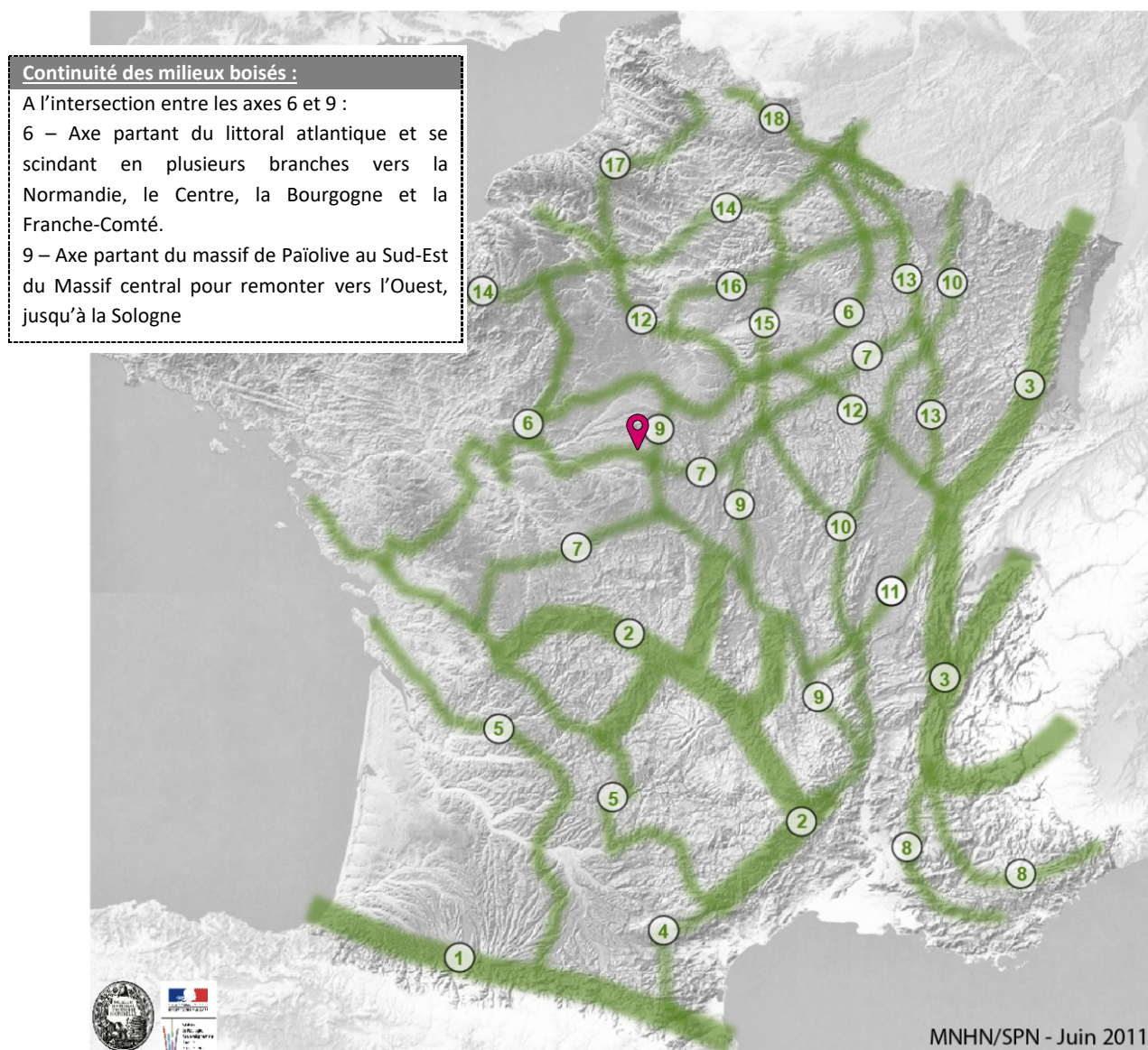
3.3 Les corridors d'importance nationale

Les cartes suivantes positionnent la ZIP vis-à-vis des continuités écologiques d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue d'après le document-cadre "Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques" (2011).

Lien potentiel des corridors d'importance nationale à la ZIP : Synthèse

L'aire d'étude se situe sur ou en périphérie de plusieurs corridors d'importance nationale. D'est en ouest, la vallée de la Loire constitue un axe majeur pour l'avifaune et des continuités aquatiques, forestières, bocagères et ouvertes thermophiles du Centre jusqu'à la côte atlantique. Du nord au sud, plusieurs voies de migrations et corridors écologiques forestiers et ouverts longent ou traversent le Massif central avant de rejoindre l'axe formé par le fleuve.

Au regard de l'ampleur relativement réduite du projet, les liens de la ZIP avec les corridors d'importance nationale apparaissent **limités**.



- Forêt de montagne.
- 1 Chaîne pyrénéenne.
- 2 Massif central.
- 3 Arc alpin, Jura et Vosges.
- Forêt de plaine.
- 4 Liaison chaîne pyrénéenne/Massif central partant du Massif d'Albères.
- 5 Axes domaines méditerranéen/atlantique passant par la Causse de Gramat.
- 6 Axe partant du littoral atlantique et se scindant en plusieurs branches vers la Normandie, le Centre, la Bourgogne et la Franche-Comté.
- 7 Axe longeant le Nord-Ouest du Massif central. En se mêlant au 9, il se prolonge ensuite jusqu'à la Lorraine.
- 8 Continuités méditerranéennes reliant des massifs importants (Maures, Lubéron, Sainte-Baume) à l'arc alpin.
- 9 Axe partant du massif de Païolive au Sud-Est du Massif central pour remonter vers l'Ouest, jusqu'à la Sologne.
- 10 Partant du Sud-Ouest du Massif central, cette continuité forestière remonte la vallée du Rhône puis la vallée de la Moselle jusqu'à la frontière allemande.
- 11 Connexion [Massif central - Jura].
- 12 Axe depuis le Jura jusqu'à l'ouest de Rouen.
- 13 Partant de l'Ouest de Besançon, cette continuité rejoint la frontière belge au niveau de la Meuse.
- 14 Cet axe relie le sud de la Basse-Normandie à la frontière belge au niveau de la Meuse en passant par le Nord de l'Île-de-France et la forêt de Compiègne.
- 15 Cet axe relie les continuités 7 et 14 en longeant l'Ouest de la Champagne-Ardenne, au niveau de la Cuesta d'Île-de-France.
- 16 Axe transversal permettant de relier les continuités 12 et 13 par les massifs de l'Arc boisé d'Île-de-France et la Brie francilienne et champenoise.
- 17 Continuité partant du Nord-Ouest de l'Île-de-France et remontant jusqu'en Nord-Pas-de-calais par la limite IDF/Haute-Normandie puis en traversant Amiens.
- 18 Continuité longeant la frontière franco-belge.

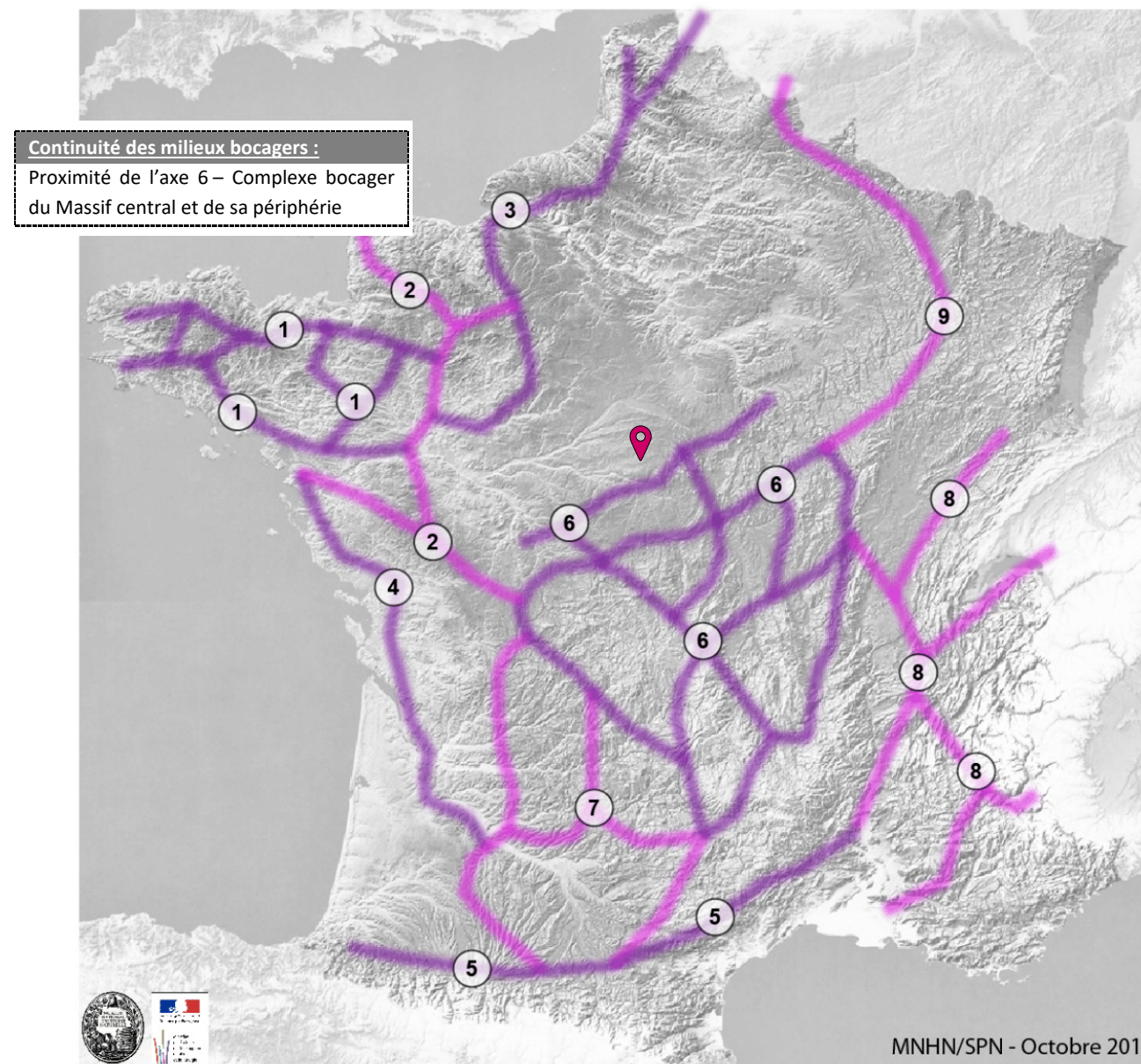
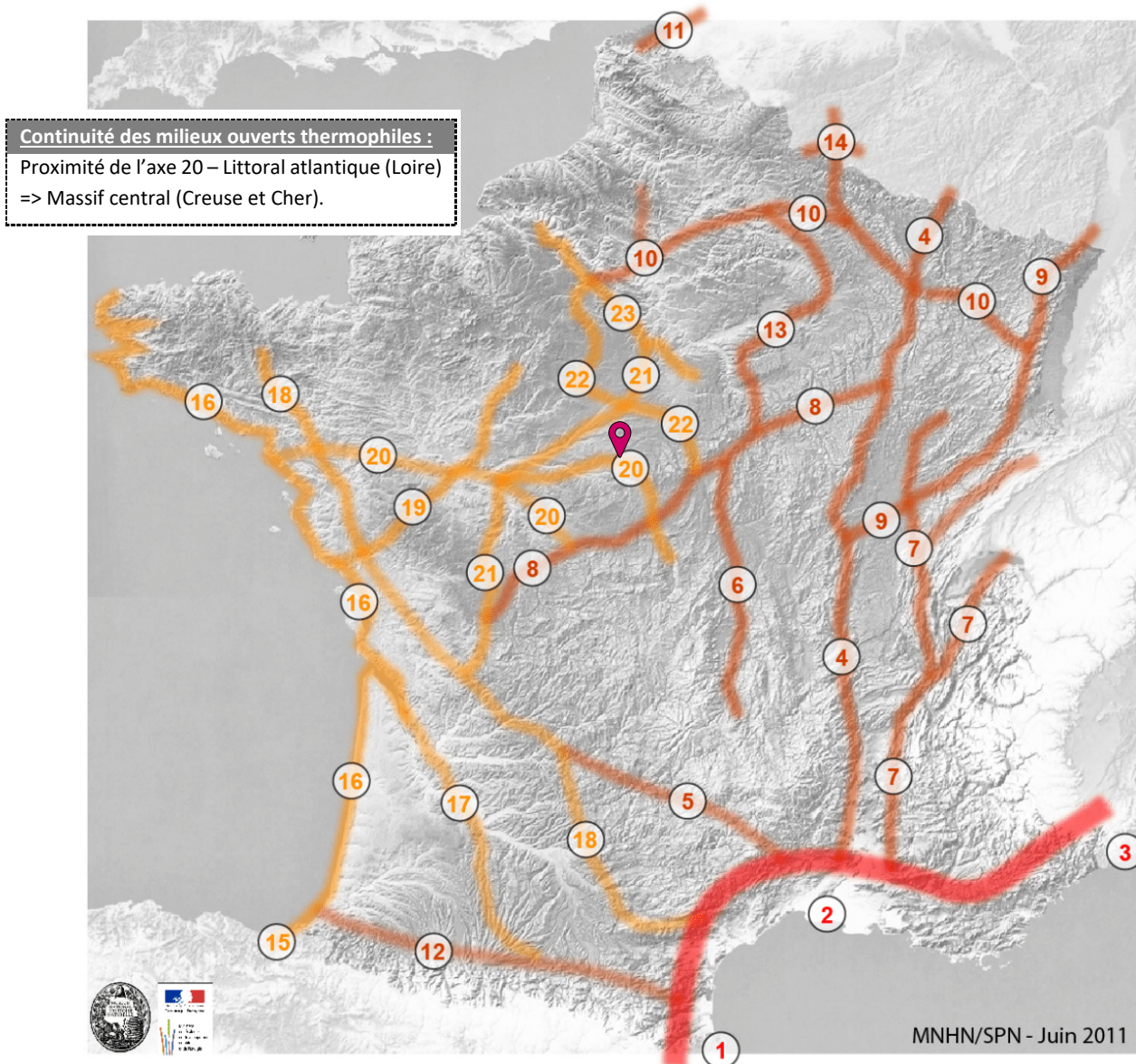
NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 6 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale des milieux boisés pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de de ces continuités

- Grands massifs montagneux
- 1 Massif des Pyrénées.
- 2 Massif central.
- 3 Massif des Alpes, du Jura et des Vosges.
- Hors grands massifs montagneux
- 4 Continuité reliant la chaîne des Pyrénées au Massif central, se scindant en deux.
- 5 Continuité reliant les Alpes au Massif central à laquelle se raccroche une branche partant du Nord de Marseille.
- 6 Continuité reliant les Alpes au Massif central au Sud de Lyon.
- 7 Continuité longeant les contreforts du Massif central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Germigny.
- 8 Continuité dans le prolongement de la continuité 7 passant par la vallée du Loing, Puisaye et Pays fort. Elle atteint le nord de la Champagne-Ardenne en traversant l'est de l'Île-de-France.
- 9 Continuité traversant la Champagne-Ardenne du Sud au Nord.
- 10 Continuité partant de l'ouest de la région Centre et remontant jusqu'à la frontière belge par la limite Champagne-Ardenne/Lorraine.
- 11 Continuité partant du Massif central au Sud de la Bourgogne et allant jusqu'à la frontière allemande en longeant l'Ouest de Dijon, le Sud Champagne-Ardenne et rejoignant la vallée de la Moselle.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 7 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts frais à froids pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de de ces continuités



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Continuités du bassin méditerranéen. ① Passage domaine méditerranéen France-Espagne. ② Arc méditerranéen. ③ Passage domaine méditerranéen Italie-France. Continuités dont la tendance calcicole est plutôt nette. ④ Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne. ⑤ Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique. ⑥ Axe de la Limagne. ⑦ Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura. ⑧ Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne). ⑨ Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne). ⑩ Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine. ⑪ Passage du littoral entre la France et la Belgique. | <ul style="list-style-type: none"> ⑫ Piémont calcaire pyrénéen. ⑬ Continuité Bourgogne-Picardie. ⑭ Liaison France-Belgique. Continuités dont la tendance calcicole/calcifuge n'est pas franche. ⑮ Passage [Région cantabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France]. ⑯ Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne. ⑰ Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique. ⑱ [Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne. ⑲ Littoral atlantique => Basse Normandie. ⑳ Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher). ㉑ Seuil de Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien. ㉒ Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure). ㉓ Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen. |
|---|--|

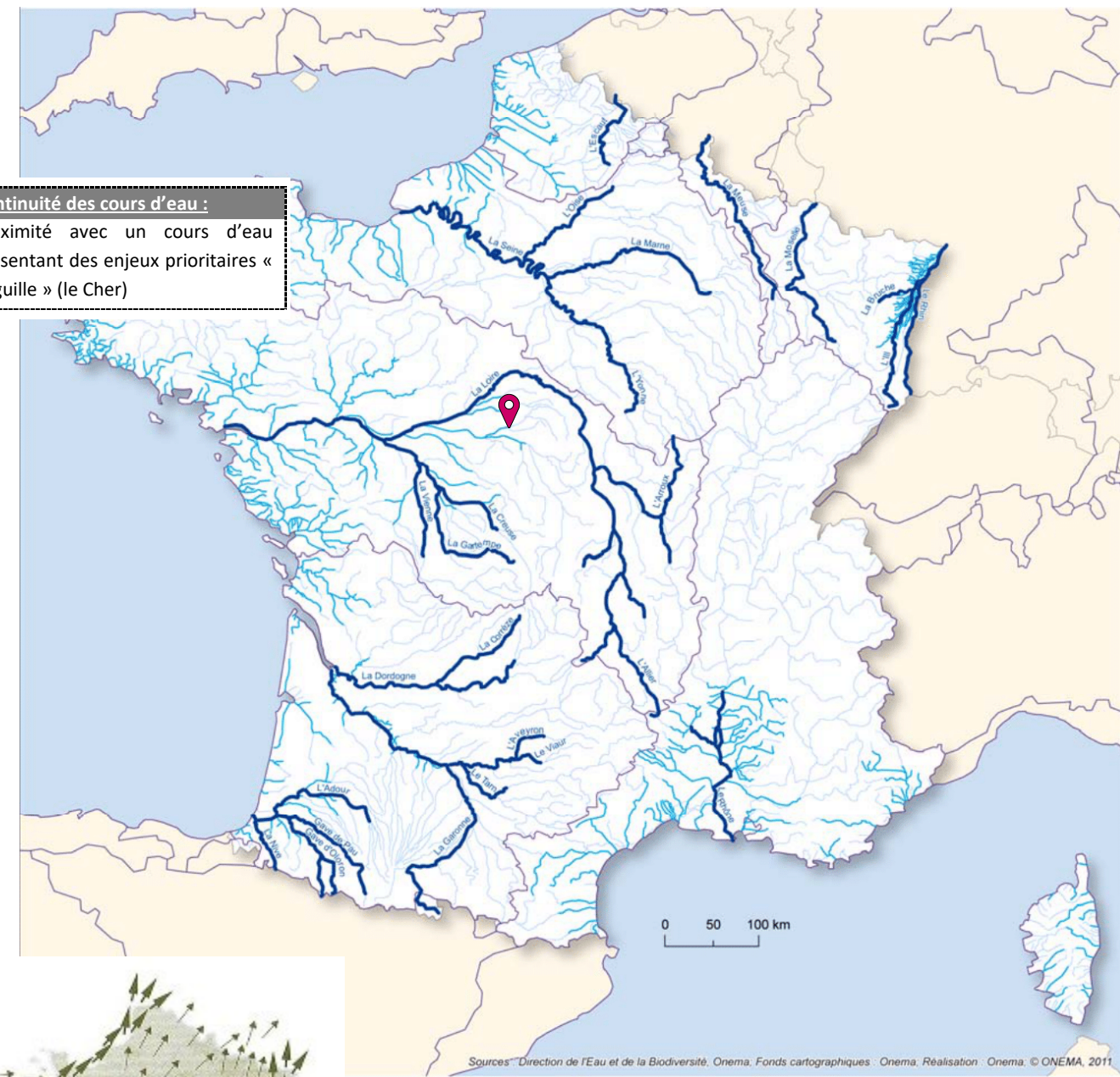
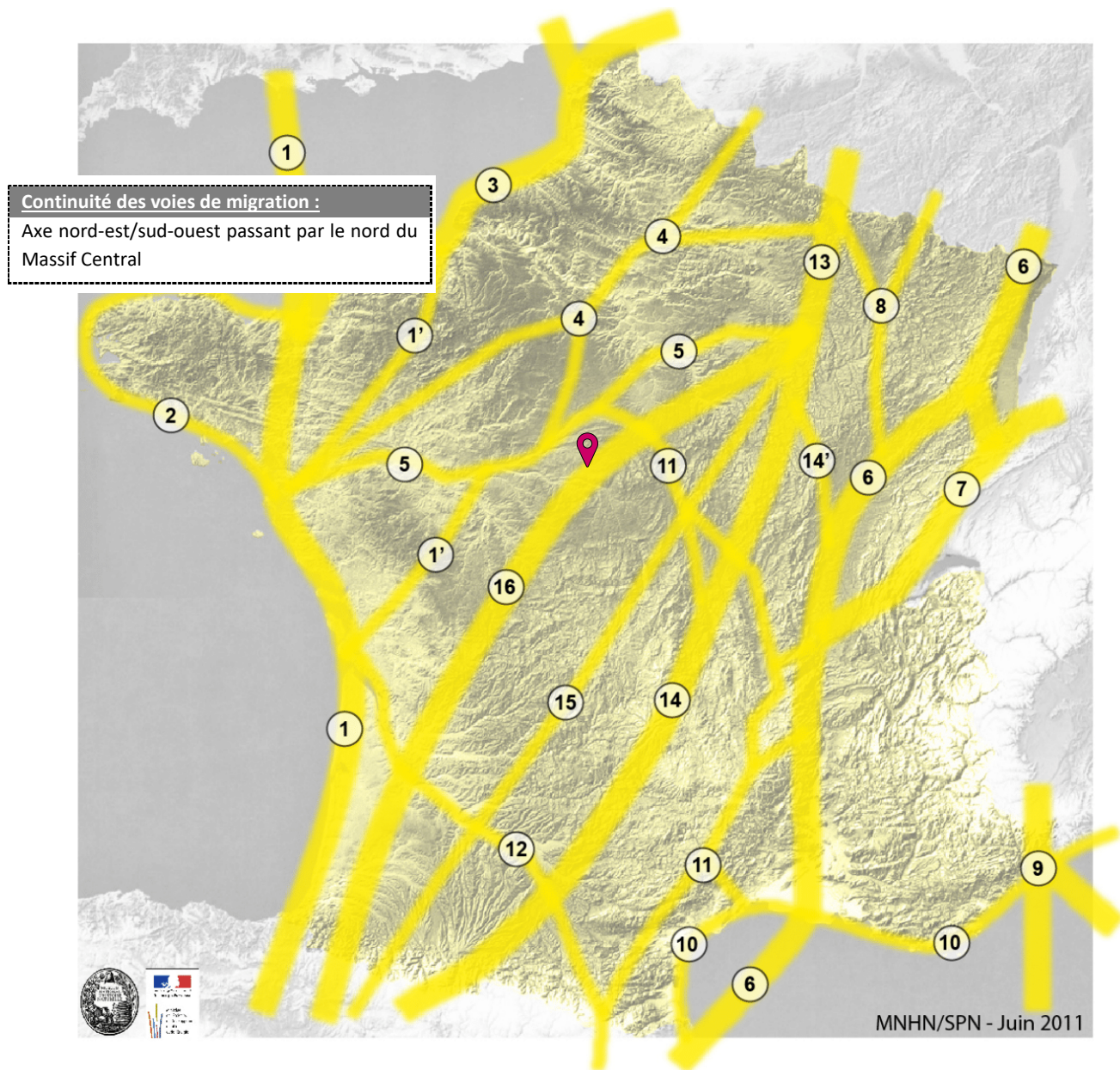
NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 8 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de de ces continuités

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Continuité bocagère (la distinction de couleur a simplement pour but d'améliorer la lisibilité de la carte) ① Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval. ② Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif central. ③ Axe bocager depuis la Sarthe jusqu'à la Belgique. ④ Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'ouest d'Agen. | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Axe bocager des piémonts pyrénéens jusqu'au Rhône. ⑥ Complexe bocager du Massif central et de sa périphérie. ⑦ Axes bocagers du sud-ouest entre Massif central et Pyrénées. ⑧ Secteurs bocagers de l'est de la France. ⑨ Axe bocager de Dijon jusqu'à la Thiérache. |
|--|---|

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 9 : Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement du projet vis-à-vis de ces continuités



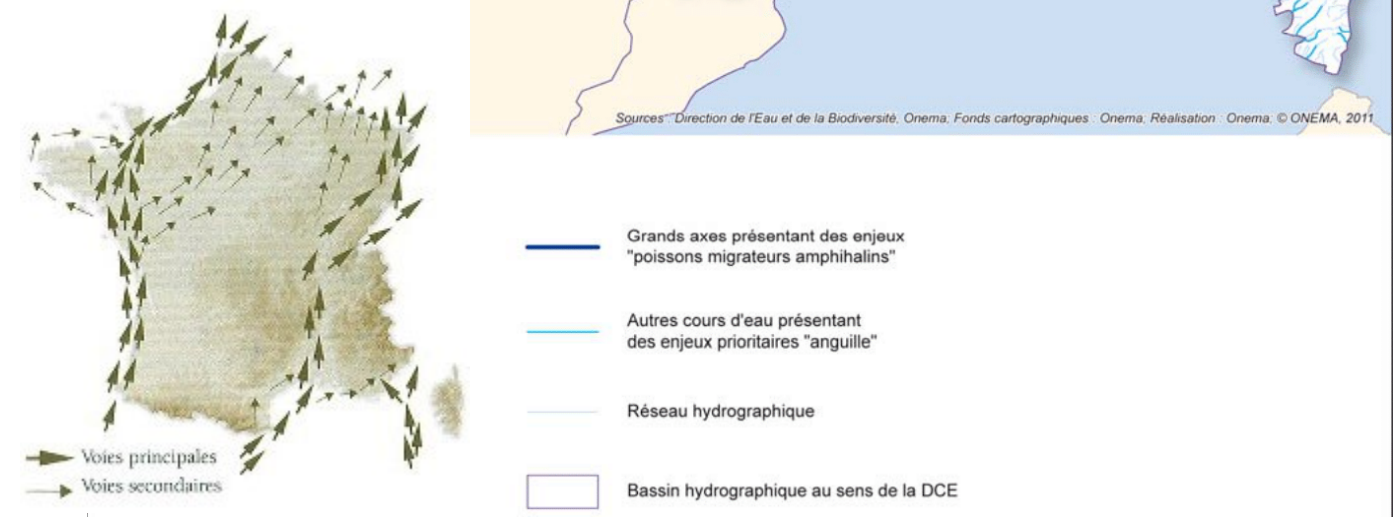
37

Probabilité de passage :

	Forte	⑦	Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
	Moyenne	⑧	Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
	Faible	⑨	Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
①	Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑩	Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
②	Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑪	Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
③	Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑫	Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
④	Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑬	Axe Europe du nord/France.
⑤	Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑭	Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
⑥	Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑮	Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
		⑯	Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 10 : Illustration des voies de migration de l'avifaune d'importance nationale pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement de la ZIP vis-à-vis de ces continuités



NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

Figure 11 : Illustration des continuités écologiques des cours d'eau au titre des poissons migrateurs et amphibiens pour la cohérence de la Trame Verte et Bleue et positionnement de la ZIP vis-à-vis de ces continuités

3.4 La trame verte et bleue du Centre-Val de Loire

La loi du Grenelle de l'Environnement 2 portant « Engagement National pour l'Environnement » du 12 juillet 2012 prévoit une prise en compte de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme, à partir des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE). L'objectif de cette mesure est de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques afin de favoriser le maintien de la biodiversité.

Pour la région Centre-Val de Loire, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015. En complément de l'élaboration du SRCE, la Région Centre-Val de Loire a initié un travail de cartographie intermédiaire de la TVB, en incitant les pays, les agglomérations et les PNR à conduire des études sur leur territoire. Une 1ère partie de l'étude est consacrée à la réalisation d'une cartographie du réseau écologique à l'échelle du 1/25000ème et à l'identification d'enjeux permettant la définition d'un projet de territoire en faveur de la biodiversité. Une 2ème partie est consacrée à l'élaboration d'un programme d'actions. Celui-ci pourra alimenter le volet biodiversité des contrats territoriaux de la Région.

3.4.1 Place de la ZIP dans le SRCE

Le SRCE de la région Centre-Val de Loire identifie plusieurs éléments de la Trame Verte et Bleue au droit de la commune de La Chapelle-Montmartin :

- Un réservoir de biodiversité « Plateau de Chabris/La Chapelle Montmartin » correspondant au périmètre du zonage Natura 2000 du même nom. La ZIP appartient à ce réservoir de biodiversité ;
- Un corridor écologique diffus associé à la sous-trame écologique des milieux prairiaux, recoupant la zone d'implantation potentielle du projet ;
- Un corridor écologique diffus associé à la sous-trame des espaces cultivés, traversant la commune de La Chapelle-Montmartin sur sa frange Nord. La ZIP n'est pas concernée par cette continuité écologique.
- Un corridor écologique linéaire associé à la sous-trame des milieux boisés, recoupant les espaces boisés au Nord de la commune de La Chapelle-Montmartin et passant au Sud de l'agglomération communale. La ZIP n'est pas concernée par cette continuité écologique.
- Un corridor écologique linéaire associé à la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires, longeant la frontière Nord de la commune de La Chapelle-Montmartin. La ZIP n'est pas concernée par cette continuité écologique.

L'ensemble de ces informations complète le diagnostic des continuités écologiques potentielles aux abords de la zone d'implantation potentielle, et permet de mettre un point de vigilance notamment sur les couloirs de biodiversité formés par les milieux prairiaux, et traversant la zone d'implantation potentielle.

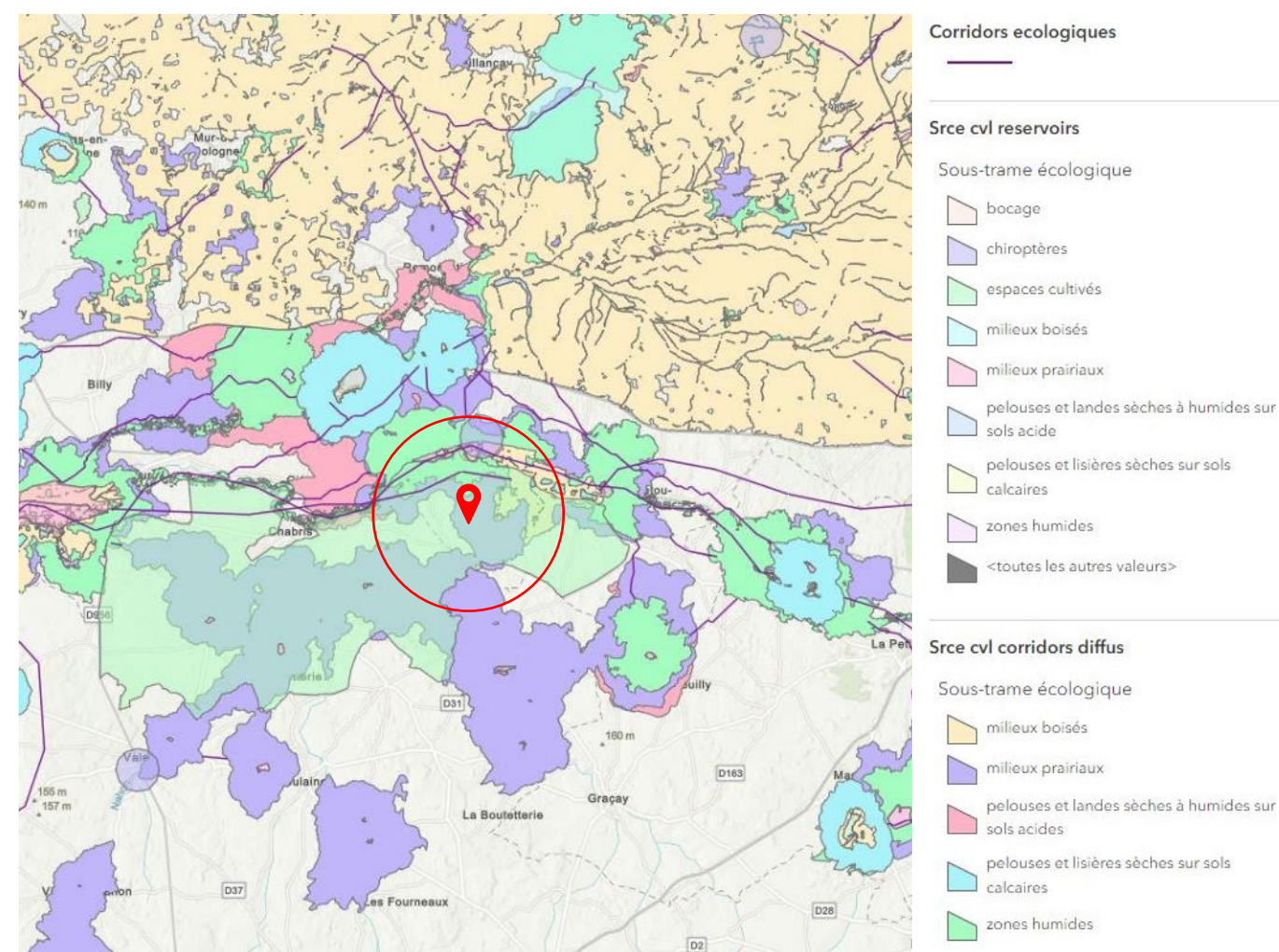


Figure 12 : Positionnement de la zone d'implantation potentielle vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue régionale (SRCE Centre-Val de Loire)

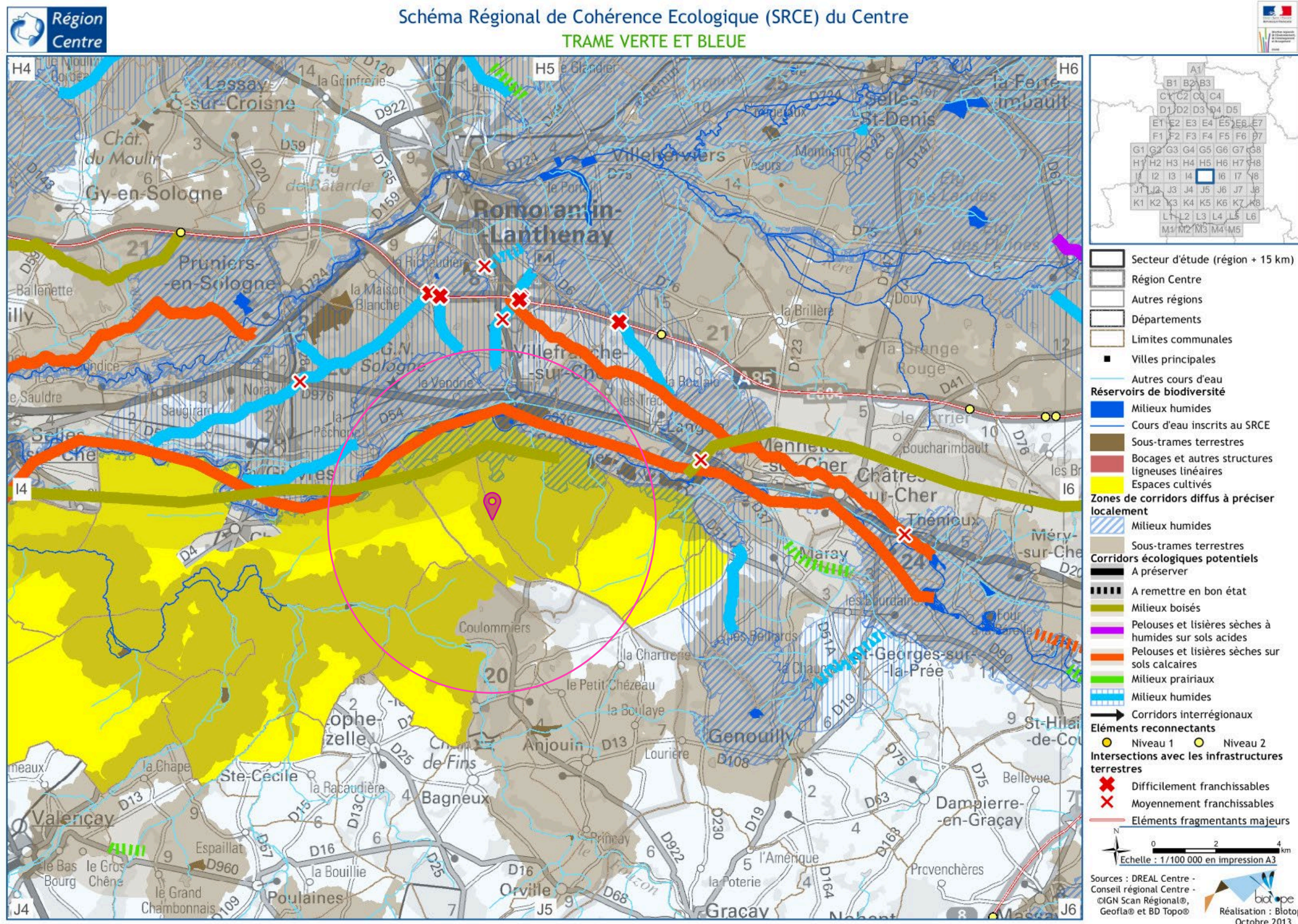


Figure 13 : Cartographie des éléments de la trame verte et bleue distingués par sous-trame et positionnement de la ZIP
Source : SRCE Centre, Atlas cartographique 1/100 000 des sous-trames

3.5 Qualification des continuités écologiques autour de la zone d'implantation potentielle

3.5.1 Les éléments des sous-trames

Élément de référence de l'approche des continuités écologiques, la base de données géographique CORINE Land Cover est un inventaire biophysique de l'occupation des terres fournissant une information géographique de référence pour 29 États européens et pour les bandes côtières du Maroc et de la Tunisie. La localisation du site dans ce contexte permet d'obtenir des informations concernant le milieu local afin d'appréhender au mieux l'environnement dans lequel se situe le site d'étude.

Cette approche permet de découper le territoire local selon différentes typologies de milieux constituant autant de sous-trames :

- Milieux fermés, boisés (maquis haut et bas, cistaies, forêts de chênes, matorrals) ;
- Milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, pelouses, terres agricoles extensives) ;
- Milieux humides (cours d'eau, étangs)
- Milieux littoraux (cordons dunaires, falaises littorales, fourrés littoraux)
- Milieux artificialisés (espaces urbanisés, axes de communications, zones industrielles).

La notion de sous-trame prend comme principe que différents types d'espaces (ici classes d'occupation des sols) peuvent être utilisés par les espèces d'un même groupe écologique (forestier, milieux humides...). Une sous-trame correspond donc à l'ensemble des éléments du paysage structurant les déplacements d'un groupe écologique donné.

Pour rappel, les milieux recensés dans un périmètre de 10 km (aire d'étude éloignée : AEE) autour de la zone d'implantation potentielle, selon la nomenclature Corine Land Cover, sont :

- 4,36% de milieux artificialisés,
- 43,6% de milieux agricoles intensifs,
- 26,9% de milieux agricoles extensifs,
- 24,9% de milieux forestiers,
- 0,23% de milieux ouverts et semi-ouverts,
- 0,08% de milieux humides et aquatiques (202 km de linéaire de cours d'eau).

Tableau 10 : Éléments de la trame verte et bleue et proportion de l'aire d'étude éloignée, selon Corine land cover

Éléments de la trame verte et bleue		Proportion de l'AER (%)
Barrière écologique non perméable	Continuum de référence : Continuum des Milieux artificialisés Constitué essentiellement de milieux urbanisés et anthropisés Ce continuum, peu favorable à l'expression d'une diversité biologique importante et dans une approche de trame verte, constitue une barrière écologique non perméable et totalement infranchissable pour la faune et la flore.	1452,3 ha (4,39 %)
	112 Tissu urbain discontinu : Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.	866,9 ha (2,62 %)
	121 Zones industrielles ou commerciales : Zones recouvertes artificiellement, sans végétation occupant la majeure partie du sol, zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées, terre battue, par exemple. Ces zones comprennent aussi des bâtiments ou de la végétation.	189,9 ha (0,57 %)
	122 Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés : Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais, végétation de moins de 100 m de large). Largeur minimale prise en compte : 100 m.	193,6 ha (0,59 %)
	131 Extraction de matériaux : Extraction de matériaux de construction à ciel ouvert (sablières, carrières) ou autres matériaux (mines à ciel ouvert). Y compris gravières sous eau, à l'exception toutefois des extractions dans le lit des rivières.	74,2 ha (0,22 %)
	132 Décharges : Décharges et dépôts de mines, des industries ou des collectivités publiques.	29,2 ha (0,09 %)
	142 Equipements sportifs et de loisirs : Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes, etc., y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.	98,5 ha (0,30 %)
Barrière écologique peu perméable	Continuum de référence : Continuum des Milieux agricoles intensifs Constitué de milieux agricoles utilisés de manière intensive et monoculturelle sur des vastes superficies, présentant peu d'éléments naturels (haies...) et où l'utilisation de produits phytosanitaires est potentiellement importante. Ce continuum, peu favorable à l'expression d'une diversité biologique importante et dans une approche de trame verte, constitue davantage une barrière écologique. Cette barrière présente néanmoins une certaine perméabilité pour les espèces à large dispersion contrairement au continuum de la trame urbanisée, totalement inhospitalier pour la faune et la flore.	14376,7 ha (43,5 %)
	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. Les prairies permanentes sont exclues.	14376,7 ha (43,5 %)
Trame verte et bleue	Continuum de référence : Continuum des Milieux agricoles extensifs Constitué également de milieux agricoles mais où l'expression d'une diversité biologique est possible du fait d'une hétérogénéité dans la répartition des éléments (parcelles moins importantes), de la présence d'éléments et milieux naturels (haies, prairies...)	8881,4 ha (26,9 %)
	231 Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole : Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).	3146,4 ha (9,52 %)
	242 Systèmes culturaux et parcellaires complexes : Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.	2486,8 ha (7,53 %)

243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants : Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.	3248,2 ha (9,83 %)
Continuum de référence : Continuum des Milieux forestiers		8172,6 ha
Constitué de milieux forestiers feuillus, résineux ou mixtes.		(24,7 %)
311	Forêts de feuillus : Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominant les espèces forestières feuillues.	3278,2 ha (9,92 %)
312	Forêts de conifères : Formations végétales principalement constituées par des arbres mais aussi par des buissons et arbustes, où dominant les espèces forestières de conifères.	463,9 ha (1,40 %)
313	Forêts mélangées : Formations végétales principalement constituées par des arbres mais aussi par des buissons et des arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominant.	4430,5 ha (13,4 %)
Continuum de référence : Continuum des Milieux ouverts et semi-ouverts secs		
Constitué de milieux à végétation sclérophylle. Les milieux ouverts et semi-ouverts ont ici été regroupés car constituant une succession écologique dont les différents stades sont ici déclinés mais difficilement catégorisables selon le stade d'évolution des formations végétales.		137,2 ha
La caractéristique principale de ce continuum est la présence de formation végétale de milieux secs voire arides.		(0,42 %)
322	Landes et broussailles : Formations végétales basses et fermées, composées principalement de buissons, d'arbustes et de plantes herbacées (bruyères, ronces, genêts, ajoncs, cytises...).	77,6 ha (0,23 %)
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.	59,6 ha (0,18 %)
Continuum de référence : Continuum des Milieux humides		
Constitué de milieux dont la caractéristique principale est la présence d'eau, tant douce, que saumâtre ou salée		26,3 ha
		(0,08 %)
512	Plans d'eau : Etendues d'eau, naturelles ou artificielles.	26,3 ha (0,08 %)

3.5.2 Approche des éléments de fragmentation du territoire

3.5.2.1 Les milieux artificialisés

La trame des milieux artificialisés couvre près de 4% de l'aire d'étude éloignée, dispersée entre les différents regroupements urbains à proximité de la zone d'implantation potentielle : la Chapelle-Montmartin, Saint-Julien-sur-Cher, Villefranche-sur-Cher, Chabris ou encore Gièvres. La plupart de ces poches d'urbanisation se situent le long du Cher, affluent majeur de la Loire, à 4,2 km au Nord de la ZIP. L'aire d'étude immédiate de la ZIP est longée sur sa frange Est par un tronçon de la route départementale D922, reliant les communes de Graçay et de Saint-Julien-sur-Cher, et traversant La Chapelle-Montmartin du sud vers le nord. D'autres routes recoupent l'AEE, notamment la D51 et l'autoroute A85, passant au Nord de la ZIP. L'ensemble de ces espaces urbains, qu'ils soient de nature diffuse (agglomération), ponctuelle (zone industrielle ou commerciale) ou linéaire (routes) sont peu favorables à la biodiversité, et font obstacle aux déplacements des espèces.

Située à plus de 2 km des agglomérations communales, et en marge d'une route secondaire, **la zone d'implantation potentielle est peu influencée par cette trame des milieux artificialisés**. Les activités anthropiques du secteur proviennent en majorité des fermes et exploitations environnantes, tandis que la départementale D922 contribue à une perturbation des milieux à l'échelle rapprochée.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le tissu urbain discontinu s'étend notamment autour du linéaire hydrographique du Cher et de ses ramifications. Par la discontinuité des poches d'urbanisation, et la dominance semi-naturelle des milieux, les déplacements d'espèces à forte capacité de dispersion sont globalement assurés (avifaune notamment). Néanmoins, les réseaux routier et ferroviaire au Nord de la ZIP forment une barrière écologique peu perméable pour la plupart des espèces faunistiques, en particulier de part et d'autre du Cher, limitant ainsi la libre circulation des espèces sur le territoire.

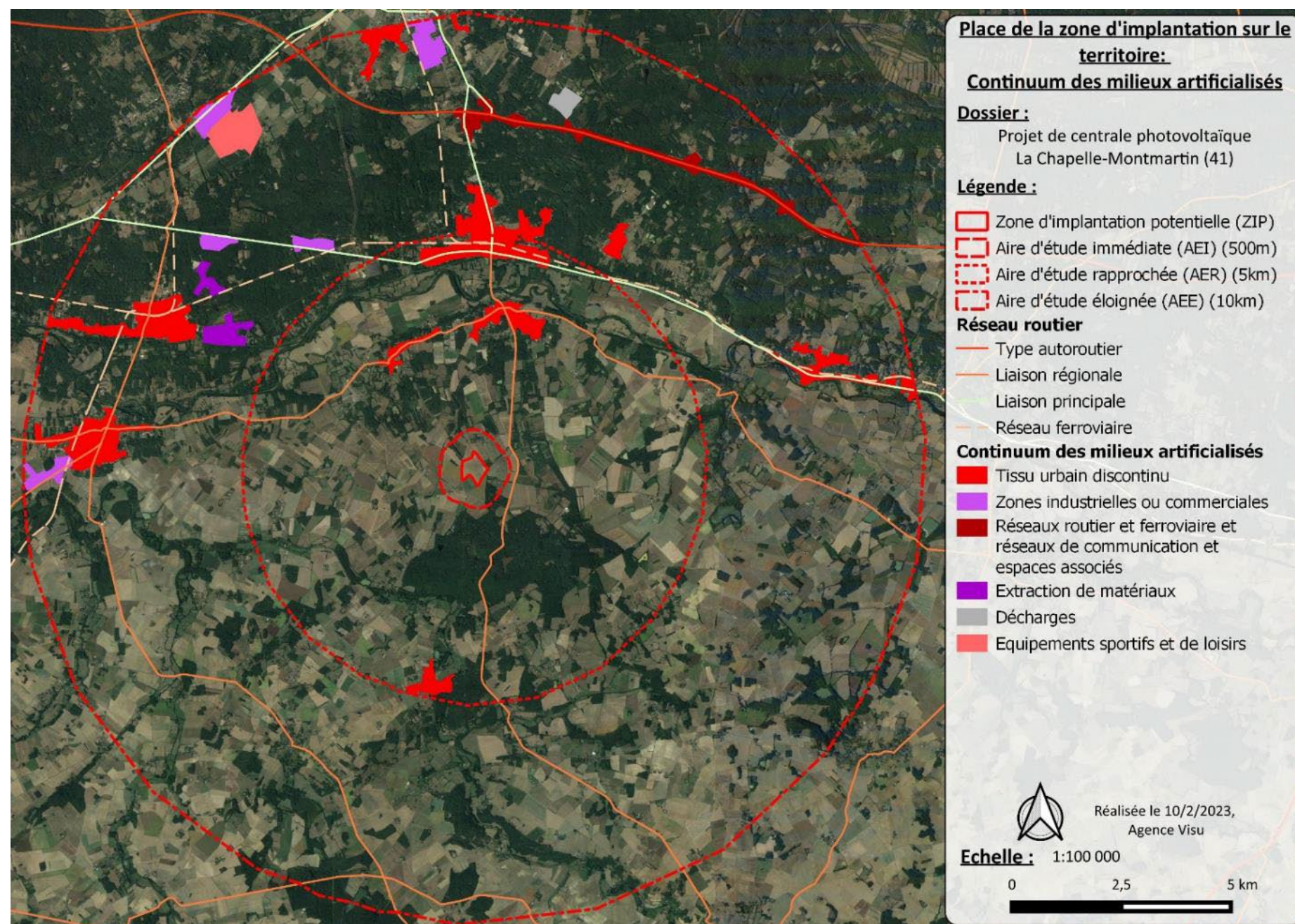


Figure 14 : Localisation des milieux artificialisés du territoire local

3.5.2.2 Les milieux agricoles intensifs

Si certains types de milieux agricoles peuvent présenter un attrait pour la faune et la flore selon leur mode de gestion et leur organisation, d'autres sont beaucoup moins attractifs du fait de leur exploitation de manière intensive : vastes surfaces de monocultures, utilisation de produits phytosanitaires, absence de haies...

Dans une approche de trame verte et bleue et de connexions entre éléments de cette trame, il apparaît que ces milieux constituent généralement une barrière aux flux de biodiversité, tout au moins pour les espèces à faible dispersion : plantes herbacées, insectes, reptiles, amphibiens, chiroptères. Les mammifères et oiseaux, s'ils fréquentent peu ces espaces, sont cependant capables de les franchir du fait de leur forte capacité de dispersion et de mouvement.

A l'échelle du territoire étudié, la trame des milieux agricoles intensifs représente 43,6% de l'aire d'étude éloignée. L'ensemble des parcelles de la ZIP appartient à cette trame des milieux agricoles intensifs. A l'échelle locale, cette trame est très bien représentée, en particulier à partir de la ZIP vers le Sud où les nombreuses exploitations agricoles dominent largement l'occupation des sols (cultures de maïs, blé tendre, tournesol etc...). À l'échelle éloignée, au-delà du Cher vers le Nord, les milieux agricoles intensifs deviennent plus rares et ancrés dans une trame de boisements plus denses.

Bien qu'en régression à la suite des déclin des pratiques agricoles et à la fermeture progressive des milieux, cette trame exerce une influence majeure sur les possibilités de mobilité des espèces au niveau local. Les espèces faunistiques et floristiques associées à cette sous-trame peuvent se déplacer librement sur une grande partie de l'aire d'étude. Cependant, les réseaux routiers et ferroviaires, ainsi que les poches d'urbanisation le long du Cher, forment une barrière écologique difficilement franchissables pour la plupart des espèces considérées.

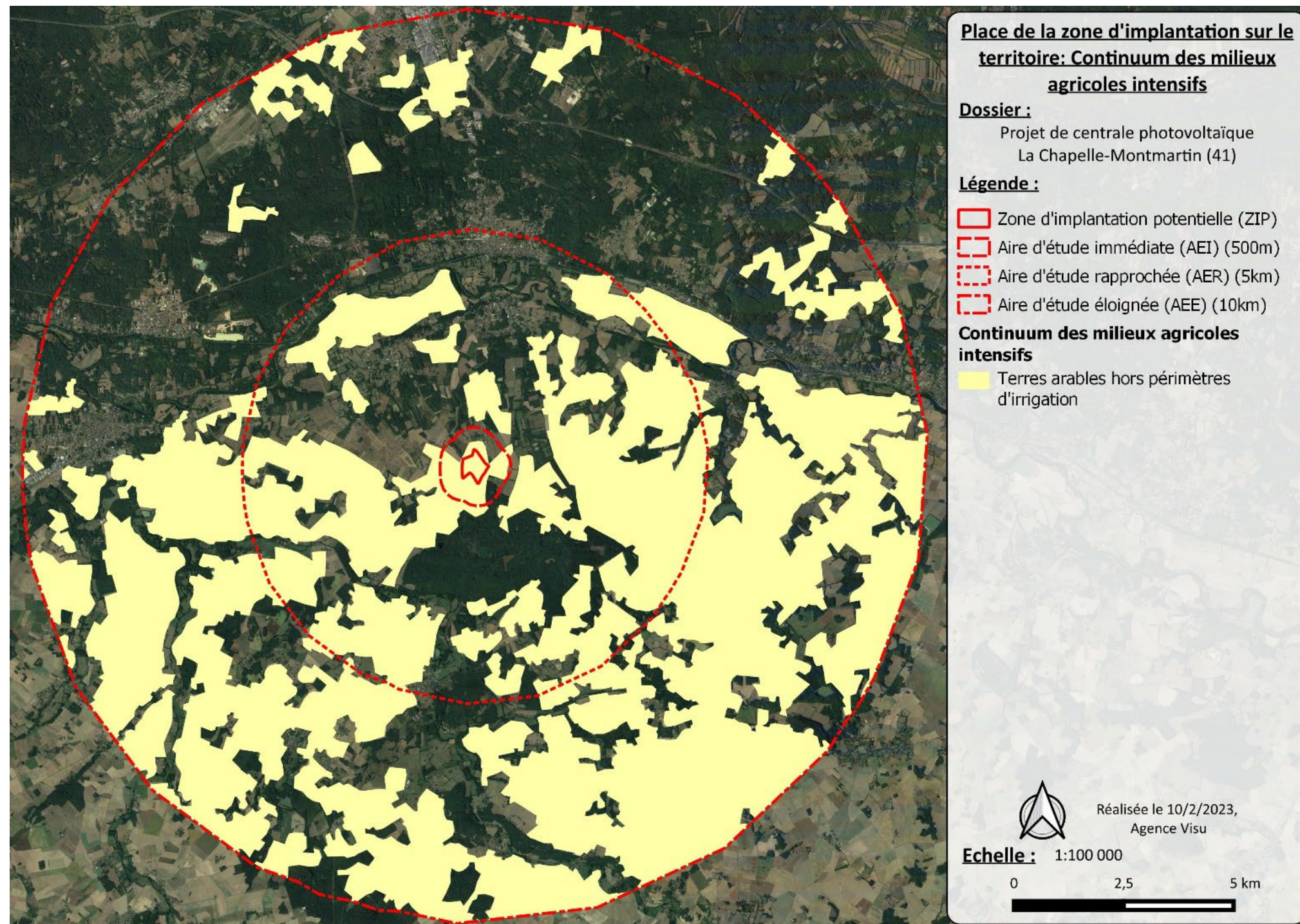


Figure 15: Localisation des milieux agricoles intensifs du territoire local

3.5.2.3 Les milieux agricoles extensifs

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les milieux agricoles extensifs représentent près de 27% du territoire étudié. Ils englobent les prairies et pâturages, les systèmes culturaux et parcellaires complexes, ainsi que certaines parcelles agricoles cultivées dont les surfaces et l'étalement maintiennent la présence d'éléments naturels intermédiaires. À l'inverse des milieux agricoles intensifs, ils permettent l'accueil de la faune et de la flore, et sont compatibles avec les effets lisières pour offrir une hétérogénéité de l'environnement, favorable à l'expression et au déploiement de la biodiversité.

Sur l'aire d'étude rapprochée, ces milieux viennent s'incorporer aux trames des milieux agricoles intensifs et des milieux forestiers, par parcelles plus ou moins connectées les unes aux autres à travers le réseau de haies bocagères et la diversité des habitats naturels favorables au déplacement des espèces associées. La proximité de la ZIP avec la trame des milieux agricoles extensifs renforce les potentialités de présence des espèces associées à cette trame sur le site, espèces qui sont donc susceptibles de se déplacer sur et à proximité de la zone, d'autant plus à la suite de l'abandon des activités agricoles (le milieu se compose principalement d'habitats de friches culturales).

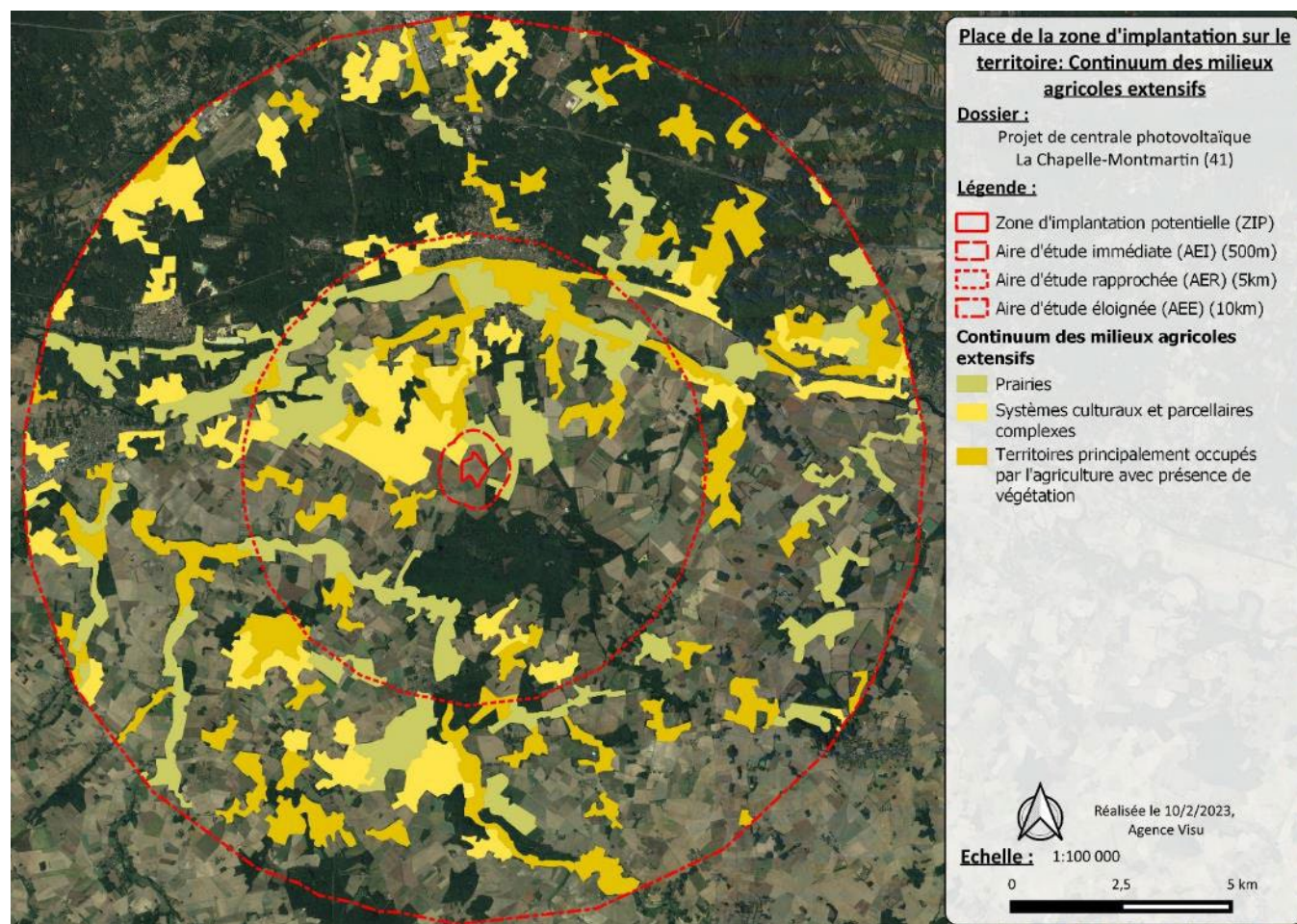


Figure 16 : Localisation des milieux agricoles extensifs du territoire local

3.5.2.4 Les milieux ouverts et semi-ouverts

La trame des milieux ouverts et semi-ouverts regroupe les pelouses et lands naturelles, les friches agricoles abandonnées ainsi que les formations buissonnantes ou en cours de fermeture telles que les garrigues, maquis et coupes forestières recolonisées par les boisements. Ces milieux ont ici été regroupés car constituant une succession écologique dont les différents stades sont déclinés mais difficilement catégorisables selon le stade d'évolution des formations végétales.

Les milieux ouverts figurent des corridors de dispersion effectifs pour la faune et la flore, particulièrement favorables à l'entomofaune (déplacements, alimentation, reproduction) et à la flore (dispersion, maintien de la diversité taxonomique). Ce sont également des espaces de chasse privilégiés pour les rapaces et les chiroptères.

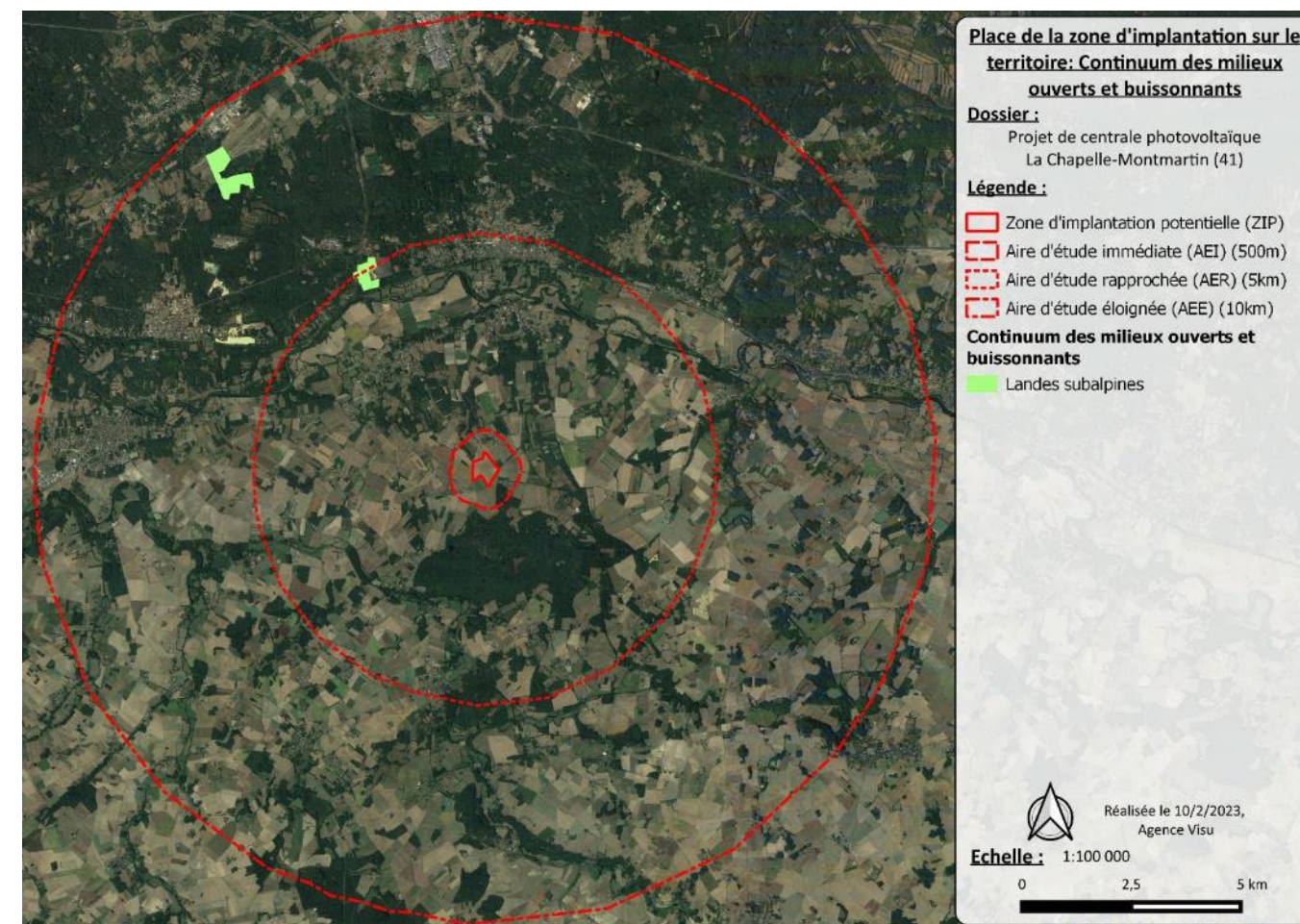


Figure 17 : Localisation du réseau de haies du territoire local

La trame des zones ouvertes et semi-ouvertes naturelles est **très réduite sur l'aire d'étude (0,23 % de l'AEE)**, ne comptabilisant que quelques centaines d'hectares de landes et broussailles. Ces écosystèmes sont étroitement liés aux activités agricoles et pastorales pratiquées sur ces milieux à l'échelle éloignée et contribuant à leur maintien en limitant la fermeture des paysages.

En raison de l'arrêt des pratiques agropastorales et de la fermeture naturelle des milieux, ces espaces buissonnants sont amenés à disparaître progressivement. Cette sous-trame n'a pas d'influence sur les habitats ou espèces potentielles de la zone d'implantation potentielle du projet.

3.5.2.5 Les milieux boisés

Les milieux boisés sont des espaces fermés à semi-fermés qui renvoient aux formations arbustives hautes et basses, aux formations arbustives en mutation avec arbres épars (dégradation ou recolonisation/régénération de la forêt) et aux milieux forestiers (hêtraies, chênaies, pinèdes...).

De tels milieux constituent des continuums boisés et semi-boisés, favorables au flux d'espèces animales (on parle de corridor inter-fonction pour les mammifères) pouvant ainsi profiter des milieux comportant lisières, buissons, haies et fourrés. Ce sont des zones de chasse recherchées par les chiroptères et l'avifaune, qui y trouvent des espaces favorables à leur reproduction. Les reptiles et amphibiens y trouvent également un biotope appréciable mais secondaire.

La trame des milieux boisés occupe près d'un quart de l'aire d'étude éloignée, et constitue à ce titre l'une des principales occupations du sol à l'échelle du territoire.

Autour de la ZIP, cette trame forestière est dispersée en entités plus ou moins importantes et plus ou moins connectées, intercalées entre les différentes parcelles agricoles du territoire. A l'inverse, au-delà du Cher au Nord de la ZIP, la trame forestière est très bien représentée avec une dominance de forêts de feuillus, superposable au site Natura 2000 « Sologne » (FR2402001). Cet important espace forestier permet une mobilité globale des espèces en son sein, en particulier autour des nombreux étangs de Sologne (ou autres points d'eau humides découpant le couvert forestier) ou dans les secteurs de lisières et clairières. En revanche, les poches urbanisées et les vastes terrains agricoles au Sud limitent considérablement la circulation des espèces associées à cette trame, en particulier pour les espèces à faible capacité de dispersion qui ne peuvent utiliser les habitats de lisière pour se déplacer.

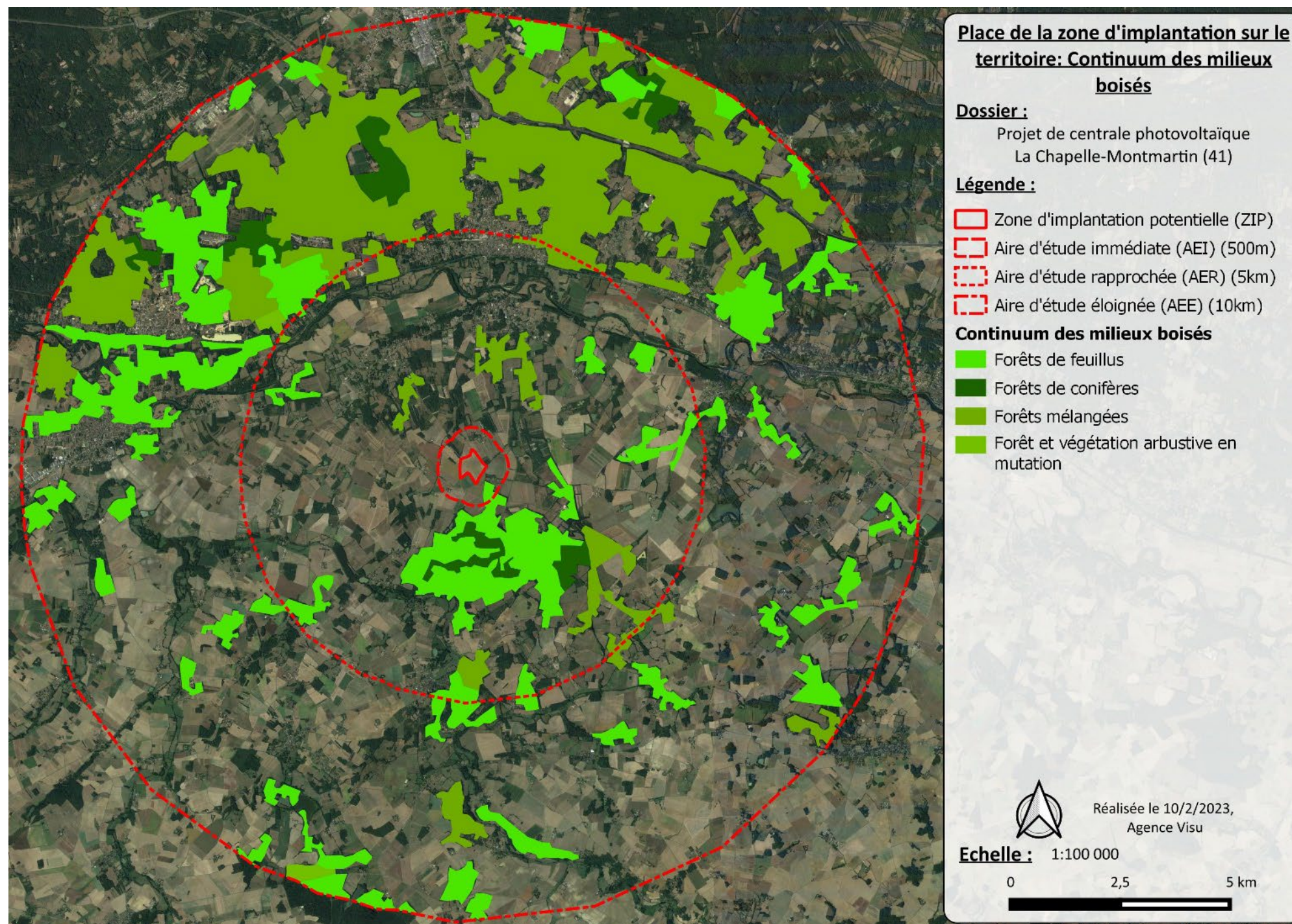
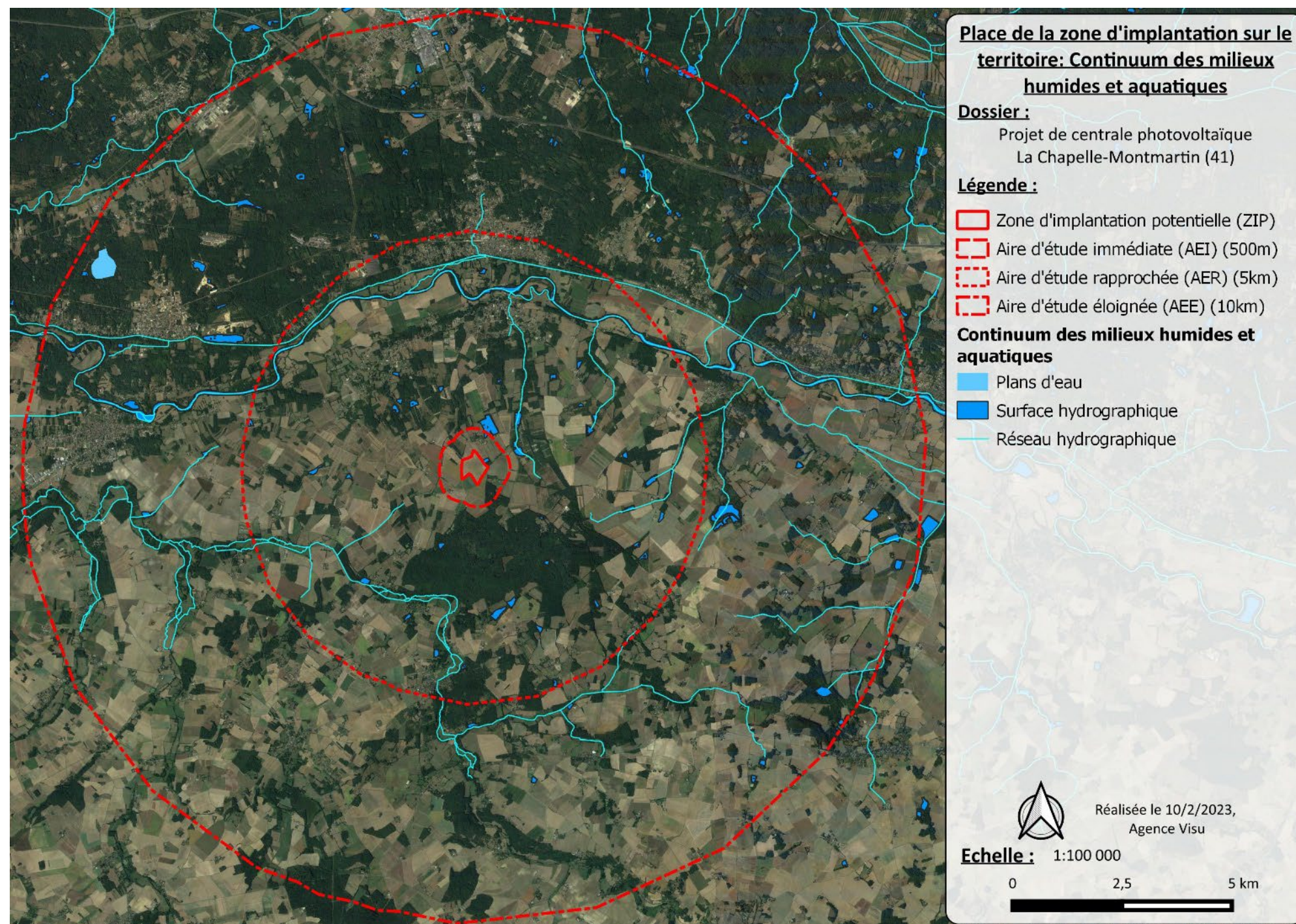


Figure 18 : Localisation des milieux forestiers du territoire local

3.5.2.6 Les milieux humides et la trame bleue

La trame bleue rassemble les cours d'eau, les lacs et étangs, les milieux marins et les différentes zones humides du territoire. De tels milieux constituent des continuums d'habitats humides et aquatiques, favorables aux flux d'espèces animales, et reliés notamment à travers le réseau hydrographique. Ce sont des zones de chasse recherchées par les chiroptères, des habitats pour les espèces d'odonates et d'amphibiens et des zones d'abreuvement pour de nombreuses autres espèces.

De nombreux points d'eau et cours d'eau plus ou moins larges ponctuent l'aire d'étude éloignée, occupant une surface totale de plus de 400 ha. Un cours d'eau majeur traverse l'AER à 3,6km au Nord de la ZIP : il s'agit du Cher, un des principaux affluents de la Loire. De plus, de nombreuses ZNIEFF du territoire d'étude ont été désignées au droit d'étangs, points d'eau, forêts alluviales et habitats en lien avec la trame bleue, ce qui confirme l'importance des enjeux écologiques liés à cette trame localement. Au regard des habitats en présence et du caractère permanent des cours d'eau et points d'eau à proximité, les liens entre la zone d'implantation potentielle et la trame bleue semblent faibles à modérés, en plus du risque d'éventuelles dégradations liées à l'écoulement d'eaux polluées vers ces espaces humides.



3.6 Synthèse : la Trame verte et bleue, répartition, connexions et fonctionnement

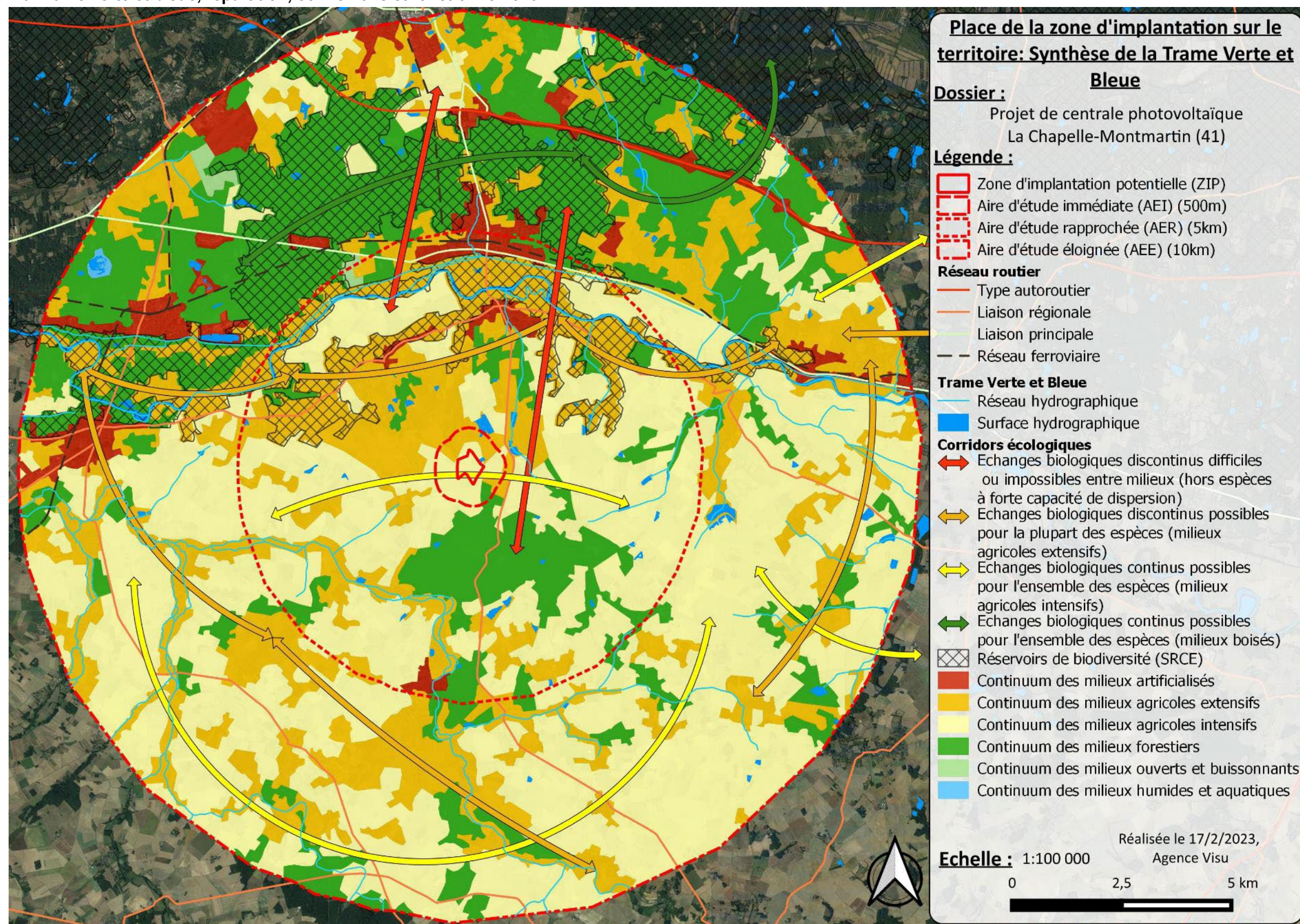


Figure 20 : Synthèse de la trame verte du territoire et de son fonctionnement, vue d'ensemble du territoire

4. APPROCHE A LARGE ECHELLE : DESCRIPTION DES ESPECES A ENJEUX DE CONSERVATION IDENTIFIEES DANS LES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE ET SUSCEPTIBLES DE SE RETROUVER SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

4.1 Principe

Au regard des connaissances du territoire, apportées par les données bibliographiques d'inventaires et de protection du milieu, et à partir de l'analyse des connexions du territoire et des possibles liens entre le site et les grandes trames, il est possible de définir une liste d'espèces potentielles à enjeux de conservation élevés, guidant ainsi les recherches de terrain. L'étude des périmètres environnementaux permet d'identifier un cortège d'espèces animales et végétales représentant autant d'enjeux locaux de conservation.

Après une description succincte de l'habitat et du statut de l'espèce, le commentaire se décline entre un état des lieux régional, et un niveau d'enjeu pressenti sur la zone d'implantation potentielle :

Tableau 11 : niveaux de qualification des potentialités de présence d'espèce sur la zone d'implantation potentielle

Commentaire sur l'état de conservation régional
Espèce très potentielle : Enjeux pressentis forts
Espèce potentielle : Enjeux pressentis modérés
Espèce peu potentielle : Enjeux pressentis limités

4.2 Les espèces végétales potentielles

La consultation de plusieurs sources de données (Fiches ZNIEFF et Natura 2000, SILENE Flore) couplées aux caractéristiques écologiques de la zone d'implantation potentielle citées ci-avant, indiquent quelques potentialités de présence de plusieurs plantes vasculaires à enjeux de conservation.

4.2.1 Pulicaria commune (*Pulicaria vulgaris*)

Source : A. LOMBARD, R. BAJON, septembre 2000. In *Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp/>, INPN*

Espèce plus ou moins nitrophile, la Pulicaria commune ou encore l'Herbe de Saint-Roch est une plante de bords de chemins humides, de fossés, de bords d'étangs, de mares temporaires de champ, ou d'alluvions en bord de rivière ; présente jusqu'à 700 m. Ce taxon bénéficie d'un statut réglementaire et patrimonial sur tout le territoire national, étant inscrite à l'article 1 de la liste des espèces végétales protégées sur le territoire. Avec les techniques d'agriculture intensive polluant les espaces humides, les populations sont globalement en régression dans toute la France, en plaine comme sur les reliefs peu élevés.

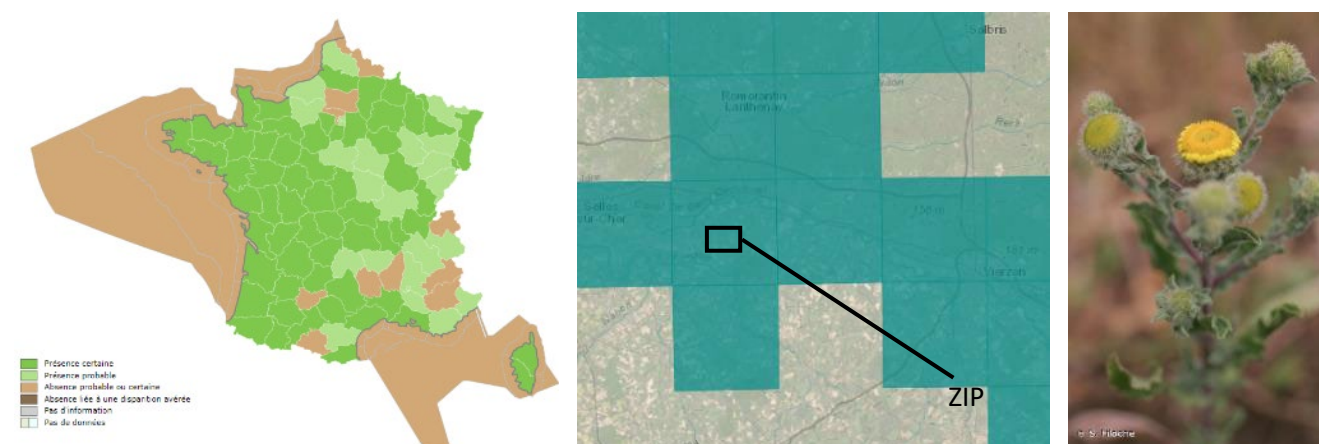


Figure 21 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce *Pulicaria vulgaris*
Source : INPN

- L'espèce se rencontre principalement sur des habitats humides, qu'ils soient liés aux pratiques agricoles ou non. Son aire de répartition est assez vaste sur presque l'ensemble du territoire français, avec une prédominance pour la frange atlantique. Dans le Loir-et-Cher, l'espèce est disséminée un peu partout, de même que ses habitats de prédilection.
- L'espèce est fréquemment observée à l'échelle du département du Loir-et-Cher, d'après la base de données d'observation OpenObs, et confirmée présente dans l'inventaire de plusieurs ZNIEFF situées dans l'aire d'étude rapprochée et éloignée du projet. La zone d'implantation potentielle présente des espaces de friches culturales à proximité d'un point d'eau (nord-est de la ZIP) qui peuvent lui être favorables.

4.2.2 Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*)

Source : R. BAJON, février 2000. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp/>, INPN

Hémicryptophyte vivace, la Gratiolle officinale ou encore l'Herbe au pauvre homme est une plante des prairies humides, inondées l'hiver, fauchées ou pacagées ; aussi dans les marécages, les queues d'étangs, parfois les berges des rivières à cours lent, voire les fossés ; de la plaine jusqu'aux basses montagnes, vers 700-800 m. A l'échelle nationale, elle bénéficie d'un statut de protection réglementaire en raison de ses populations peu nombreuses et de ses propriétés médicinales qui en font l'objet de cueillettes importantes.

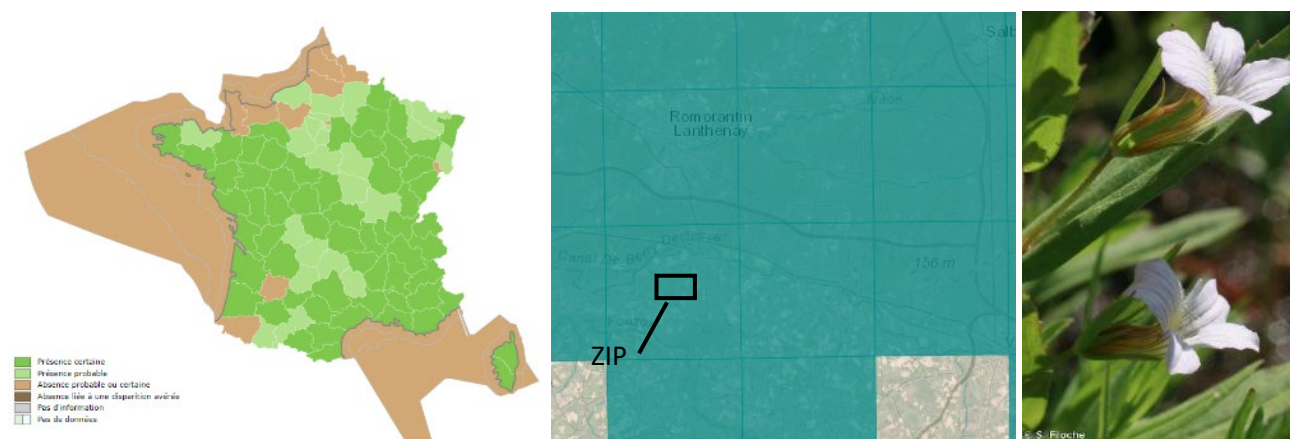


Figure 22: Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce (*Gratiola officinalis*)
Source INPN

- L'espèce se rencontre globalement sur l'ensemble du territoire français, en dehors des régions les plus au Nord. Elle s'accommode préférentiellement au sein de prairies humides de fauche, ce qui explique sa présence dans la région Centre-Val de Loire tout comme dans la région PACA.
- De manière fréquente, l'espèce a été observée sur le territoire du Loir-et-Cher, notamment au sein du site Natura 2000 « Sologne » recoupant la ZIP. Elle est confirmée présente sur l'aire d'étude rapprochée et éloignée, dans plusieurs inventaires ZNIEFF à proximité de la zone d'implantation potentielle. Cette dernière présente à proximité immédiate une pluralité de points d'eau couplée, avec les terrains ouverts de friches culturales de la ZIP, ce qui rend susceptible la présence de la Gratiolle sur la ZIP.

Tableau 12 : Statuts des espèces

Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Intérêt communautaire	Liste rouge monde	Liste rouge France	Liste rouge Région	Déterminante ZNIEFF	Rareté dans le Loir-et-Cher	Présence de biotope favorable dans la zone
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	Art. 1	-	LC	LC	LC	Oui	Commune	Oui
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	Art. 2, Art. 3	-	LC	LC	NT	Oui	Assez commune	Oui

4.3 Les espèces potentielles d'oiseaux

La consultation de plusieurs sources de données (Fiches ZNIEFF et Natura 2000, OGREVA) couplées aux caractéristiques écologiques de la zone d'implantation potentielle citées ci-avant, indique quelques potentialités de présence de plusieurs oiseaux à enjeux de conservation.

4.3.1 Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)

Source : Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN., INPN

Migrateur transsaharien, le Tarier des prés est une espèce de petit passereau nichant principalement dans le Massif Central et les Pyrénées. Pour la nidification, les habitats préférentiels sont les prairies naturelles humides et les prairies bocagères pâturées d'altitude. L'habitat optimal en plaine est représenté par la prairie naturelle alluviale de fauche à couvert végétal important. L'espèce fréquente également les marais ouverts arrière-littoraux où alternent des prairies de fauche et des prairies pâturées bordées de fossés. Le passereau bénéficie d'un statut de protection national et international (inscrite à l'annexe II de la Convention de Berne).

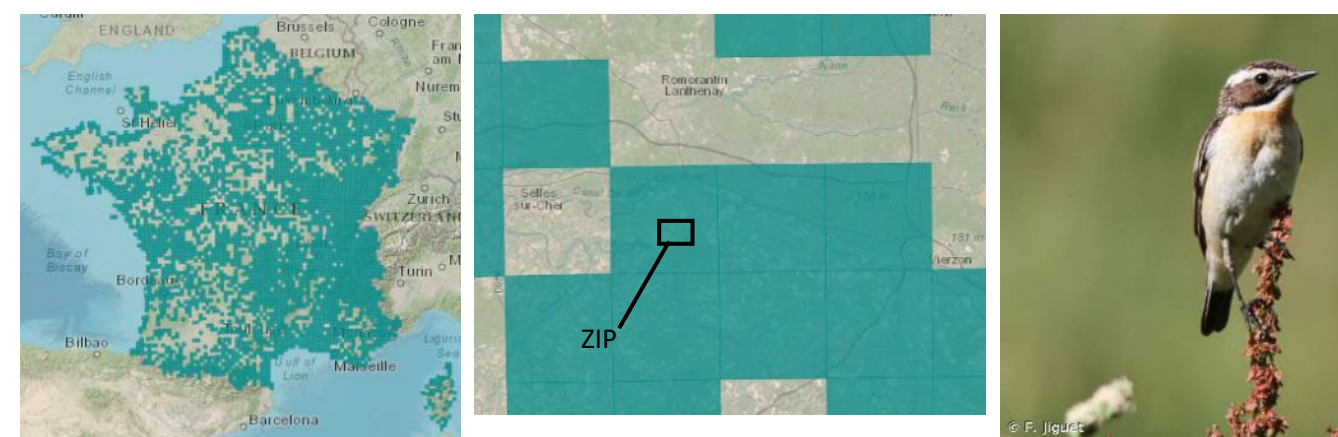


Figure 23 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce *Saxicola rubetra*
Source : INPN

- L'espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire français, que ce soit en secteur montagneux, plaines littorales ou vastes territoires agricoles. Bien que son aire de répartition soit large à l'échelle nationale, les effectifs de l'espèce sont en déclin en France, avec comme principale cause l'intensification des pratiques agricoles et la fermeture des espaces prairiaux.
- Le Tarier des prés est recensé dans les inventaires des ZNIEFF environnantes, en particulier sur les ZNIEFF superposées à des habitats de prairies humides. Par la pluralité des points d'eau et des milieux bocagers ouverts présents localement, les milieux de la ZIP semblent lui correspondre, ce qui pourra être confirmé ou non lors des inventaires sur la zone d'implantation potentielle.

4.3.2 Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)

Source : Site internet Oiseaux.net, INPN

Sédentaire sur la majorité de son aire, Le Pic épeichette fréquente en Europe les boisements de feuillus de plaine ou collinéens. Il a une préférence pour les boisements humides à bois tendres du bord des eaux courantes ou stagnantes, ripisylves, marais boisés. Les vieux boisements artificiels tels que les peupleraies ou les parcs lui conviennent bien également. Ces habitats sont occupés toute l'année. Le picidé bénéficie d'un statut de protection nationale (inscrite à l'article 3).

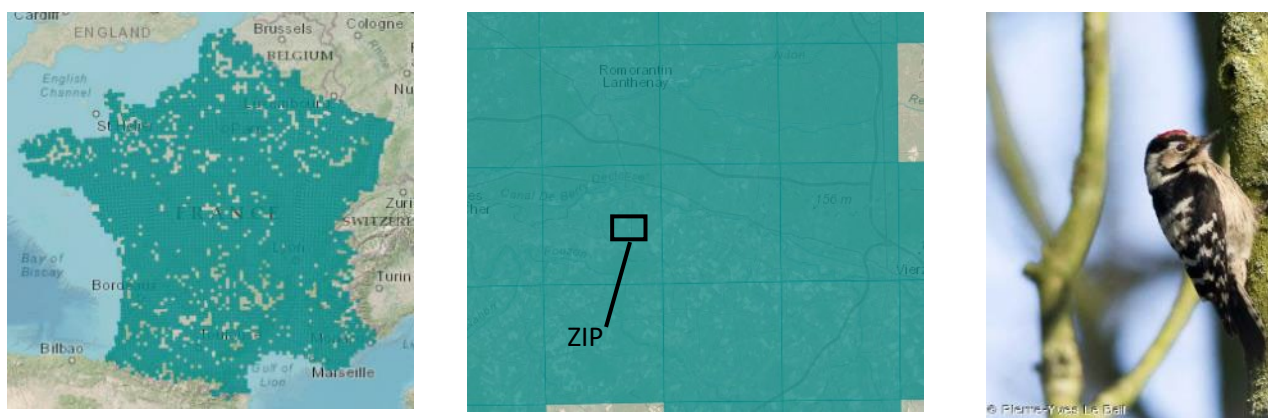


Figure 24 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce *Dendrocopos minor*
Source : INPN

- L'espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire français, que ce soit en secteur montagneux, plaines littorales ou vastes territoires agricoles. Bien que son aire de répartition soit large à l'échelle nationale, les effectifs des populations du Pic épeichette sont moins nombreux que celles du Pic épeiche, les deux espèces étant soumises à la pression de la gestion forestière.
- Le Pic épeichette est recensé dans les inventaires des ZNIEFF environnantes, en particulier sur les ZNIEFF superposées à des habitats de boisements humides. L'aire d'étude immédiate comporte une diversité d'habitats ouverts, boisés et humides, respectivement utilisables par le pic pour la chasse, la nidification et l'alimentation. De fait, la présence du Pic épeichette est fortement suspectée au droit de la zone d'implantation potentielle, ce qui pourra être confirmé ou non lors des inventaires sur le secteur concerné.

4.3.3 Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)

Source : Site internet Oiseaux.net, INPN

L'espèce est migratrice partielle, c'est-à-dire que les populations du sud de la France sont sédentaires, tandis que les populations plus septentrional sont migratrice et se déplacent en hiver séjournent dans les plaines de Transcaucasie, en Iran, au Pakistan et au Tadjikistan, plus rarement jusqu'en Israël.

Elles affectionnent les milieux ouverts, dans le sud on les retrouve dans des pelouses xérophiles, notamment une importante population est établie sur la pseudo-steppe de la Crau, tandis que les populations plus au Nord fréquentent les plaines cultivées ouvertes.

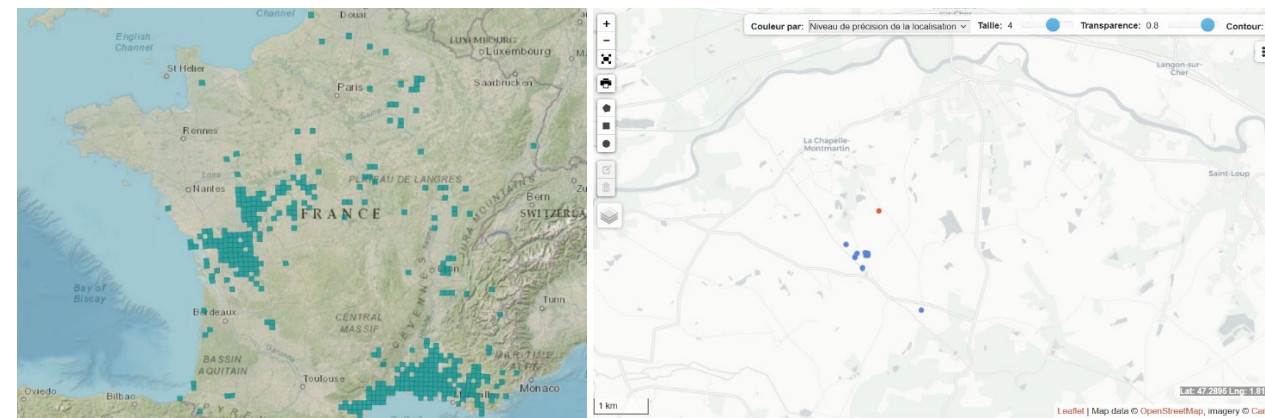


Figure 25 . Répartition de l'Outarde canepetière en France et observations effectuées sur la Chapelle Montmartin
Source : INPN – OpenObs

Tableau 13 : Statuts des espèces d'oiseaux

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Dir Oiseaux	Conv. Berne - Annexe	Liste rouge Monde	Liste rouge Europe	Liste Rouge France 2016	Liste rouge région Centre	Déterminante ZNIEFF	Rareté dans le département	Présence de biotope favorable sur la ZIP
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art 3, An. I	/	II	LC	LC	VU	CR	Oui	Rare	Oui
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Art.3	/	II	LC	LC	VU	NT	Oui	Assez commun	
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Art 1 & 3	I	II	NT	VU	CR/EN	CR	Oui	Rare	

4.4 Les espèces potentielles d'insectes

La consultation de plusieurs sources de données (Fiches ZNIEFF, OGREVA) couplées aux caractéristiques écologiques de la zone d'implantation potentielle citées ci-avant, indiquent de fortes probabilités de présence de plusieurs insectes à enjeux de conservation.

4.4.1 Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

Source : Puissauve R. & Dupont P., 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Cuivré des marais, *Lycaena dispar* (Haxorth, 1802). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema

Le Cuivré des marais est une espèce d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte (annexe IV) et qui doit être prise en compte dans les évaluations des incidences des sites Natura 2000 désignés pour l'espèce (annexe II). Espèce typique des zones humides ouvertes plus ou moins perturbées, le Cuivré des marais fréquente les prairies humides ou inondables, les prés mésophiles, les marais, en plaine et jusqu'à 500 mètres d'altitude. Les œufs sont pondus sur les oseilles sauvages (*Rumex sp.*), sur lesquelles les chenilles vont s'alimenter et la présence d'espèces nectarifères comme les Menthes ou les Pulicaires est nécessaire pour l'alimentation des adultes. La principale menace pesant sur les populations du papillon reste la disparition des zones humides, espaces d'intérêt majeur pour la reproduction et l'alimentation de l'espèce.

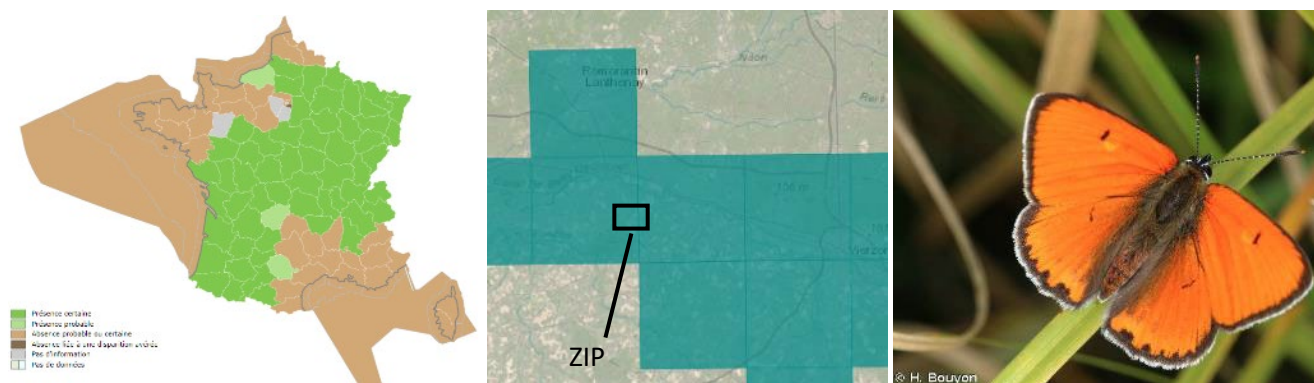


Figure 26: Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce *Lycaena dispar* ; source : INPN

- La présence de l'espèce est avérée sur une diagonale d'orientation sud-ouest à nord-est, avec une aire de répartition évitant le contour méditerranéen ainsi que les départements bordant la Manche. L'espèce s'accommode d'une grande diversité d'habitats ouverts, notamment ceux en lien avec la trame hydrographie du secteur.
- Le papillon est recensé dans les inventaires de plusieurs ZNIEFF environnantes, en particulier sur les ZNIEFF superposées à des habitats humides. Par la pluralité des points d'eau présents localement, les milieux de la ZIP semblent lui correspondre, ce qui pourra être confirmé ou non lors des inventaires sur la zone d'implantation potentielle.

Tableau 14: Statut des espèces d'insectes

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Dir Habitat	Conv. Berne	Liste rouge Monde 2008	Liste Rouge France 2012	Liste Rouge Centre-Val de Loire 2007	Déterminante ZNIEFF	Rareté dans le département	Présence de biotope favorable sur la ZIP
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Art. 2	An. II, An. IV	An. II & IV	VU	LC	VU	Oui	Commune	Oui

4.5 Les espèces potentielles de reptiles

La consultation de plusieurs sources de données (Fiches ZNIEFF et Natura 2000, OGREVA) couplées aux caractéristiques écologiques de la zone d'implantation potentielle citées ci-avant, indiquent de fortes probabilités de présence de plusieurs reptiles à enjeux de conservation.

4.5.1 Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)

Source : INPN, Legros B., Puissauve R. & De Massary J.-C., 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Couleuvre vipérine, *Natrix maura* (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema



Figure 27: Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce *Natrix maura*

La Couleuvre vipérine est une espèce inféodée aux milieux aquatiques. Elle se tient toujours à proximité de l'eau, sur les berges de ruisseaux et de rivières, ainsi que des pièces d'eaux stagnantes (mares et étangs). L'espèce est présente en particulier sur les sites où elle trouve des berges bien ensoleillées, plutôt caillouteuses, si possible riches en galets, qui lui servent à la fois de refuges et de placettes d'ensoleillement favorables à sa thermorégulation. Cette espèce protégée bénéficie d'un statut de protection nationale et internationale (Annexe III de la Convention de Berne).

L'espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire français au Sud de la région parisienne. Elle privilégie les milieux ensoleillés tel que le contour méditerranéen, ainsi que la proximité d'éléments hydrographiques (étangs, mares, rivières...).

L'espèce est probablement présente sur la zone d'implantation potentielle en raison de l'aire de répartition de l'espèce et des potentialités des habitats de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate (points d'eau humides).

Tableau 15 : Statut de l'espèce

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Dir Habitat	Conv. Berne	Liste rouge Monde	Liste rouge Europe 2014	Liste Rouge France 2015	Liste Rouge Centre-Val de Loire	Déterminante ZNIEFF	Rareté dans le département	Présence de biotope favorable sur la ZIP
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Art. 2	/	An. III	LC	LC	NT	VU	Oui	Modérément fréquente	Oui

4.6 Les espèces potentielles de mammifères

4.6.1 Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.. INPN. Site de PNA Chiroptères*

La Noctule commune est une espèce forestière qui s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence sur un secteur est notamment liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... A l'échelle nationale, la présence de cette espèce est principalement relevée sur la partie sud du Bassin parisien, de la Vendée à la Lorraine.

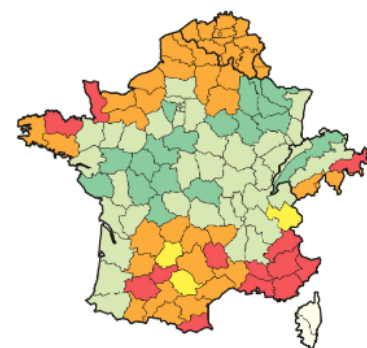
Bénéficiant de plusieurs statuts de protection (Directive Habitats, Convention de Berne, Convention de Bonn, Listes rouges, PNA Chiroptères), cette espèce de chauve-souris est soumise aux risques éoliens et à une gestion sylvicole inappropriée, conduisant à la régression des effectifs en France.

L'espèce est probablement présente sur la zone d'implantation potentielle en raison de l'aire de répartition de l'espèce et des potentialités des habitats de la zone d'implantation potentielle (points d'eau humides, haies bocagères et boisements sur l'aire d'étude immédiate).



© L. Arthur

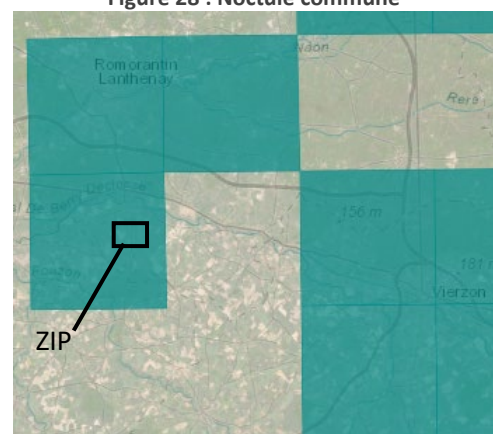
Figure 28 : Noctule commune



Légende

- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Source : Arthur L., Lemaire M. - 2021 - *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3^e édition, 592 p.*



Source : INPN

Figure 29 : Répartition en France et en Loir-et-Cher de l'espèce *Nyctalus noctula* (Source : INPN)

Tableau 16 : Statuts de l'espèce

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Dir Habitat	Conv. Berne	Conv Bon	Liste rouge Monde	Liste rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Centre-Val de Loire	Déterminante ZNIEFF	Rareté dans le département de la Marne	Présence de biotope favorable sur la ZIP
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art. 2, An. I	An IV	An. II	An. II	LC	LC	VU	NT	Oui	Assez commune	Oui

5. HIERARCHISATION DES ENJEUX POTENTIELS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Au regard des connaissances du territoire, apportées par les données bibliographiques d'inventaires et de protection du milieu, et à partir de l'analyse des connexions du territoire et des possibles liens entre le site et les grandes trames, il est possible de définir une liste d'espèces potentielles à enjeux de conservation élevés, guidant ainsi les recherches de terrain.

Après une description succincte de l'habitat et du statut de l'espèce, le commentaire se décline entre un état des lieux régional, et un niveau d'enjeu pressenti sur la zone d'implantation potentielle :

Tableau 17 : Récapitulatif des enjeux relatifs aux zones de connaissance proches et mise en avant des enjeux potentiels

Enjeux pressentis sur la zone d'implantation potentielle
Habitats remarquables : Peu de probabilité de présence d'habitat d'intérêt sur la zone d'implantation potentielle
Flore protégée : <i>Pulicaria vulgaris</i> et <i>Gratiola officinalis</i> , espèces assez représentées au niveau local. Présence sur la zone d'implantation potentielle à confirmer mais espèces considérées comme potentielles.
Avifaune nicheuse présente sur les différents sites : <i>Dendrocopos minor</i> et <i>Saxicola rubetra</i> espèces respectivement assez bien représentées et espèces rares au niveau local. Nidification sur la zone d'implantation potentielle à confirmer mais espèces considérées comme probables.
Amphibiens : Pas d'enjeux importants connus au niveau local
Reptiles : <i>Natrix maura</i> , espèces bien représentées au niveau local, avec une grande aire de répartition. Présence sur la zone d'implantation potentielle à confirmer mais espèces considérées comme très probables.
Insectes : <i>Lycaena dispar</i> , espèce assez fréquente au niveau local. Fréquentation du site à évaluer car présence de milieux potentiellement favorables.
Chiroptères : <i>Nyctalus noctula</i> , espèces assez communes à très communes à l'échelle locale. Fréquentation du site à évaluer car présence de milieux potentiellement favorables.
Mammifères : Pas d'enjeux importants connus au niveau local, présence de chiroptères à étudier

Niveau d'enjeux des espèces :

Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

6. SYNTHÈSE DE L'APPROCHE A LARGE ÉCHELLE : POINTS CLES, PRESSIONS, TENDANCES ÉVOLUTIVES, ÉLÉMENTS SUR LESQUELS LE PROJET EST DE NATURE A EXERCER UNE INFLUENCE

6.1 Approche "statique" du territoire local : Bilan

Une première évaluation des enjeux recensés à l'échelle de l'aire d'étude révèle la richesse écologique du territoire dans lequel s'insère le projet. Plus d'une dizaine de secteurs dotés d'un fort intérêt écologique avoisinent la zone d'implantation potentielle, dans un rayon de 10 km, toutefois seule une partie de ces secteurs présente des enjeux susceptibles d'être représentés sur le site (notamment les ZNIEFF superposées à des habitats humides ou de friches agricoles). Les autres sont écartés en raison de leur éloignement (plus de 10km du projet) ou de leur contexte écologique différent : habitats et espèces de milieux forestiers fermés, ou milieux agricoles intensifs.

6.2 Approche "dynamique" du territoire local : Bilan

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans plusieurs trames écologiques dont :

- Une végétation de friches culturales résultant de la précédente utilisation des terres à des fins agricoles (mise en place de drains et labours).
- Un réseau de haies bocagères, et un espace forestier en périphérie des parcelles. La zone boisée au Sud de la ZIP présente des arbres remarquables et les haies bocagères du secteur sont susceptibles d'abriter des espèces à enjeux telles que des chiroptères, des reptiles, plusieurs espèces d'oiseaux de milieux semi-ouverts...
- Les habitats humides, représentés par des points d'eau à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.

A l'échelle du paysage immédiat, les trames dominantes sont le massif forestier au Nord de la ZIP, incluant le site Natura 2000 de « Sologne » ; ainsi que les trames agricoles bien représentées à proximité et au Sud de la ZIP (superposées au site Natura 2000 du « Plateau de Chabris / La Chapelle Montmartin »). Ces milieux bocagers entrecoupés de haies et surfaces en eau dominant le paysage immédiat, rapprochée et éloignée, découpés ponctuellement par le réseau hydrographique, par les réseaux routiers et ferroviaires ou encore par les poches d'urbanisation le long du Cher au Nord de la ZIP.

A plus large échelle, l'analyse de la trame verte et bleue met en évidence un vaste réseau hydrographique, composé de nombreux cours d'eau, zones humides, surfaces en eaux stagnantes et courantes, à l'origine de la délimitation de plusieurs secteurs à enjeux (ZNIEFF environnantes notamment). La zone d'implantation potentielle s'inscrit au Sud du Cher, cours d'eau majeur et un des principaux affluents de la Loire.

Par la diversité de ses habitats, la zone d'implantation potentielle est positionnée sur plusieurs couloirs de biodiversité reliant les milieux naturels de même nature sur le territoire d'étude. A proximité immédiate des parcelles de la ZIP et composant la bordure nord-est de l'aire d'étude ; les espaces de lisière et de haies permettent la circulation de nombreux taxons entre les habitats humides, bocagers et boisés. A l'échelle immédiate, seule l'autoroute A85 passant à 7,8 km au Nord de la ZIP forme un élément de fragmentation majeur du territoire, limitant la circulation des espèces selon un axe Nord-Sud.

Tableau 18 : Récapitulatif des enjeux pressentis à partir de l'étude bibliographique et de l'approche des fonctionnalités écologiques

Groupe concerné	Enjeux identifiés dans les périmètres à statut	Liens envisagés avec la zone d'implantation potentielle
Habitats aquatiques	Plusieurs points d'eau et mares recensés à proximité immédiate de la ZIP. Plusieurs ZNIEFF continentales recensées à proximité de la ZIP. Elles sont principalement en lien avec des habitats humides	Au vu de la situation géographique de la zone d'implantation potentielle et du contexte local, la zone d'implantation potentielle figure un enjeu modéré sur les habitats aquatiques environnants.
Habitats terrestres	Quelques ZNIEFF continentales sont recensées à proximité de la ZIP en lien avec des habitats terrestres	Au vu de la situation géographique de la zone d'implantation potentielle et du contexte local, la zone d'implantation potentielle figure un enjeu modéré sur les habitats terrestres environnants.
Flore	<i>Pulicaria vulgaris</i> , <i>Gratiola officinalis</i>	Au vu des populations présentes sur le secteur et du contexte local, ces taxons figurent un enjeu de présence sur la zone d'implantation potentielle faible à modéré.
Oiseaux	Pic épeichette, Tarier des prés	La zone d'implantation potentielle, secteur dominé par des milieux de friches culturales, se situe à proximité immédiate d'espaces de boisements (zone humide au nord-est, haies bocagères environnantes, boisements au Sud) et propose des milieux possiblement accueillants pour ces oiseaux. La présence de ces espèces en période de nidification est envisageable.
Insectes	Cuivré des marais	L'aire d'étude immédiate de la ZIP abrite des milieux humides pouvant être favorables à ces espèces. Ces taxons figurent un enjeu de présence sur la zone d'implantation potentielle modéré.
Reptiles	Couleuvre vipérine	La zone d'implantation potentielle, secteur marqué par des milieux ouverts à proximité immédiate de haies, propose des milieux qui pourraient être favorables à la Couleuvre vipérine (notamment les espaces de lisières à proximité de la ZIP), qui figure un enjeu faible sur le secteur

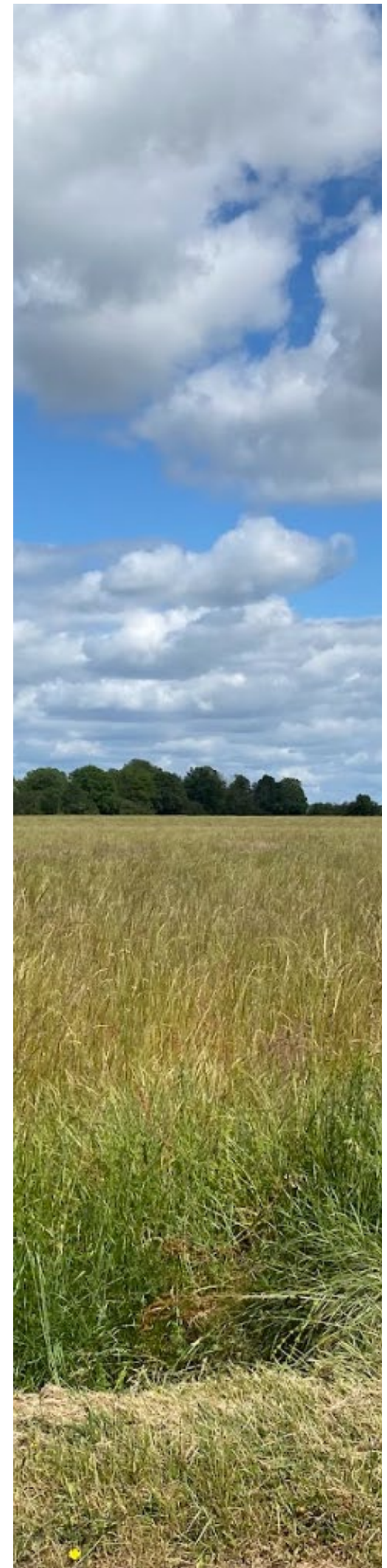
→ État initial

Chapitre 3 : Inventaires de terrain, méthodologie employée pour échantillonner et qualifier les enjeux

Dans la partie précédente, la méthodologie s'est focalisée sur le territoire étendu (périmètre étendu de plusieurs dizaines de kilomètres autour de la Zone d'Implantation Potentielle ZIP) pour déterminer les enjeux naturalistes que l'on peut s'attendre à rencontrer sur la ZIP. L'analyse croisée des périmètres à statut et des éléments de fonctionnalité écologique a permis de dresser une liste d'espèces qui a servi de base à l'élaboration de la méthodologie.

Cette deuxième partie de l'analyse de l'existant, après présentation et justification de la méthodologie d'inventaires naturalistes employée, décline l'ensemble des observations faites sur la ZIP durant la campagne de terrain. La présence de chaque espèce potentielle est étudiée et commentée. Dans le cadre d'une présence avérée, celle-ci est qualifiée au regard de l'enjeu patrimonial et de l'enjeu figuré par le projet.

À noter, les inventaires qui servent ici de références ont permis d'appréhender les saisons les plus favorables. Ils ont été réalisés à pied. La probabilité qu'ils n'aient pas permis de contacter certaines espèces à enjeux n'est toutefois pas négligeable. Le risque existe que certaines espèces viennent à fréquenter le site de manière irrégulière en dehors des dates de prospection. Afin de réduire ce risque, il est donc procédé en un recoupement des observations effectuées avec la bibliographie de manière que des potentialités de présence d'espèces puissent être dégagées en fonction de la nature du milieu, de son état, ainsi que de sa représentativité à l'échelle du territoire.



Les différentes voies qui ont été exploitées pour le recueil d'informations reposent sur plusieurs moyens d'obtention des données, à savoir dans l'ordre suivant :

- **La bibliographie** (cf. fin du rapport) : exploitation de tous les documents disponibles concernant le site : articles scientifiques, flores, références sur les habitats (CORINE biotope, EUNIS), listes rouges, listes des espèces protégées, ... et tout autre document pouvant être exploité : atlas régional avifaune en ligne, monographies d'espèces, OpenObs... ;
- **La consultation** : les consultations permettent de compléter les informations obtenues grâce à la bibliographie. Elles permettent parfois d'avoir des informations inédites. Les consultations aboutissent à des échanges par voie électronique, téléphonique ou directement sur le terrain ;
- **L'étude de terrain** : les habitats naturels, la flore ainsi que la faune ont fait l'objet de campagnes de prospections étalées selon un calendrier adapté à la phénologie des différentes espèces végétales et animales (printemps/été/fin d'été).

Ces diverses sources d'informations sont exploitées pour chaque groupe étudié afin de dresser un inventaire le plus exhaustif possible et de croiser un maximum d'informations.

1. MOYENS MATERIELS

1.1 Matériel Informatique

L'Agence Visu dispose de 5 ordinateurs portables et de 3 ordinateurs fixes. Elle est en outre détentrice de licences d'utilisation des logiciels :

- Suite office 2007 et office 365
- Adobe Photoshop CS3, Illustrator CS3, In design CS 3
- Autocad Lt 09
- Logiciels de SIG : Mapinfo 6.5 et QGIS 3.28.0-Firenze
- Des logiciels d'analyse des données d'enregistrement des chiroptères : Song Meter Configuration Utility[®] Version 3.2.4 (Copyright © 2013 Wildlife Acoustics, Inc., All Rights Reserved), Kaleidoscope[®] Version 5.4.8 (Copyright © 2015 Wildlife Acoustics, Inc., All Rights Reserved) et Sonochiro[®] Version 4 (Copyright © Biotope, Research & Development, 2013, Biotope Society)
- Et de différents logiciels de calibration d'écran et d'imprimantes.

1.2 Matériel de terrain

L'Agence Visu possède une large gamme de matériel permettant de répondre aux besoins pour la réalisation d'inventaire de terrain :

- Plusieurs GPS routiers et quatre GPS de terrain Garmin (2 eTrex 10 + 1 map 60cx + 1 Garmin Montana[®] 700i) ;
- Cinq réflex numériques Canon et Nikon, assortis de différents objectifs destinés à la prise de vue de paysage, macro, téléobjectif et digiscopie (très longue focale) ;
- Deux tablettes de terrain (Android v4.2.2) équipée du logiciel QGIS 2.4 et d'un GPS pour localiser précisément les taxons, et une tablette Windows équipées du logiciel QGIS 3.28.0-Firenze. Cet. Ces outils permettent une saisie en direct sur le terrain des observations de faune et flore ;
- Plusieurs loupes de terrain (pour la détermination précise de certains taxons) ;
- Plusieurs paires de jumelles diurnes (Leica Tronovid 10x42 HD, Perl Escap 10x42 & Nikon Sporter I 10x36) ;
- Une paire de jumelles Bushnell Fusion 1 miles 10x42 permettant de réaliser des mesures de distance ;
- Une longue vue (Kite SP ED 82 avec zoom 25x50 Swarovsky, Kowa TSN 821M 32x82) ;
- Un lecteur Mp3 avec les enregistrements sonores des divers chants des espèces pour les vérifications et validations des observations (Bossus & Charron, 2003) ;
- Plusieurs lampes frontales et lampes torches pour les prospections nocturnes ;
- Cinquante plaques refuges et pièges à reptiles ;
- Plusieurs épuisettes pour l'inventaire des amphibiens et des invertébrés aquatiques ;
- Plusieurs filets à papillons de tailles diverses, un filet fauchoir pour invertébrés terrestres, d'un parapluie japonais ;
- Du matériel pour l'installation d'un piège lumineux ;
- Deux enregistreurs automatiques SM2Bat+ de Wildlifeacoustics (acquis en 2013 et 2015), trois microphones à ultrasons SMX-US (2013), de deux Microphone à ultrasons SMX-U1 (2021), deux microphones acoustiques SMX-II, et divers câbles pour les microphones (de 3, 10 et 50m) ;
- Trois enregistreurs en temps réel EMT2Pro acquis en 2019, 2021 et 2022 pour les écoutes actives des chiroptères ;
- Huit enregistreurs SMMini Bat (acquis en 2020, 2021 et 2022) ;
- Six pièges photos Spypoint FORCE 20 (acquis en 2020, 2021 et 2022) ;
- Nombreuses cartes SD de 16 à 128 Go pour les divers matériels d'enregistrements des chiroptères et pièges photo.

L'Agence dispose enfin d'une bibliothèque développée concernant l'ensemble des groupes étudiés (livres des Editions Delachaux & Niestlé et Biotope, revues, articles scientifiques, thèses...) lui permettant de disposer d'ouvrages de références sur les différents ordres écologiques sous divers climats (océanique, semi-continentale et méditerranéenne).

Tableau 19 : Calendrier des prospections écologiques réalisées en 2022 et 2023

Date	Heure	Durée	Commentaire, Tâche à effectuer, Contact pris, Envoie Mail...		Matériels, méthodes Numéro de points faits	Intervenant	Condition météo
Cumul :		Cumul :					
12	Début --> Fin	84:00:00	Groupe de travail	Objectif			
29/04/2022	11h30 -> 13h15	1:45:00	Habitats naturels : --> Carto habitats Flore : --> Recensement sps Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps	--> Carto habitats --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe	CG	T°C : matin : / midi : 13°C fin de journée : / Couverture nuageuse : Ciel couvert Précipitation : / Brouillard : / Vent : Faible vent ressenti
		1:45:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Coléoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	GM	moyen : 6 km/h maximal : 10 km/h direction : Sud Pression : 1026,1 hPa Nébulosité : / Humidité : 73%
25/05/2022	22h00 -> 00h00	2:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps et mesure activité	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps et mesure activité	--> Point écoute nocturne et repasse --> Ecoute active, recherche à vue --> Recherche à vue --> Transect et Point d'écoute nocturne	RM	T°C : début soirée : 15°C en cours de nuit : 9°C Couverture nuageuse : Ciel partiellement couvert Précipitation : / Brouillard : /
		2:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Coléoptères : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Point écoute nocturne et repasse --> Recherche à vue --> Recherche à vue --> Ecoute active, recherche à vue --> Recherche à vue	GM	Vent : moyen : 10km/h maximal : 15km/h direction : Est Pression : 1022,4 hPa Nébulosité : / Humidité : 63% Lune : Dernier croissant Coucher de soleil : 21h33
26/05/2022	07h00 -> 12h30 14h00 -> 16h30	8:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Point IPA --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	RM	T°C : matin : 14°C midi : 19°C fin de journée : / Couverture nuageuse : Ciel gris et couvert Précipitation : / Brouillard : / Vent : Pas de vent ressenti
		8:00:00	Habitats naturels : --> Carto habitats Flore : --> Recensement sps Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps	--> Carto habitats --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe	CG	moyen : 10 km/h maximal : 15 km/h direction : Ouest-Sud-Ouest Pression : 1025,4 hPa Nébulosité : 79% Humidité : 86%

			Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Obs annexe		
		8:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Coléoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	GM	
29/06/2022	09h30 -> 13h30	4:00:00	Habitats naturels : --> Carto habitats Flore : --> Recensement sps Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe --> Obs annexe	CG	T°C : matin : 11°C midi : 17°C fin de journée : / Couverture nuageuse : Ciel gris et couvert Précipitation : Averses Brouillard : / Vent : Faible vent ressenti moyen : 5 km/h maximal : 10 km/h direction : Ouest-Sud-Ouest Pression : 1020,1 hPa Nébulosité : / Humidité : 95%
01/07/2022	07h00 -> 12h00	5:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Point IPA --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	RM	T°C : matin : 11°C midi : 22°C fin de journée : / Couverture nuageuse : Ciel dégagé, ensoleillé Précipitation : / Brouillard : / Vent : Pas de vent ressenti moyen : 10 km/h maximal : 15 km/h direction : Sud-Ouest Pression : 1020,9 hPa Nébulosité : 2% Humidité : 88%
20/07/2022	21h30 -> 00h00	2:30:00	Oiseaux : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps et mesure activité	--> Point écoute nocturne et repasse --> Ecoute active, recherche à vue --> Recherche à vue --> Transect et Point d'écoute nocturne	RM	T°C : début soirée : 22°C en cours de nuit : 17°C Couverture nuageuse : Ciel dégagé Précipitation : / Brouillard : /
	21h30-->00h00	2:30:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Coléoptères : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps	--> Point écoute nocturne et repasse --> Recherche à vue --> Recherche à vue --> Ecoute active, recherche à vue --> Recherche à vue	GM	Vent : Vent léger ressenti moyen : 10km/h maximal : 10km/h direction : Sud Pression : 1020,2 hPa Nébulosité : 72% Humidité : 51%

							Lune : Dernier croissant à 48% Coucher de soleil : 21h45 Crépuscule : 22h20
21/07/2022	08h00 -> 12h00	4:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Point IPA --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	RM	T°C : matin : 17°C midi : 22°C fin de journée : 24°C Couverture nuageuse : Ciel dégagé, ensoleillé Précipitation : / Brouillard : / Vent : Pas de vent ressenti moyen : 10 km/h maximal : 15 km/h direction : Ouest-Sud-Ouest Pression : 1021,8 hPa Nébulosité : 1% Humidité : 57%	
	09h30 -> 18h45	9:15:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Coléoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	GM	T°C : matin : 8°C midi : 12°C fin de journée : / Couverture nuageuse : Ciel dégagé, ensoleillé Précipitation : / Brouillard : / Vent : Légère brise ressentie moyen : 15 km/h maximal : 25 km/h direction : Est-Nord-Est Pression : 1023,7 hPa Nébulosité : 6% Humidité : 53%	
21/09/2022	08h30-->12h30	4:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps Lépidoptères : --> Recensement sps Odonates : --> Recensement sps Orthoptères : --> Recensement sps Reptiles : --> Recensement sps Amphibiens : --> Recensement sps Mammifères terrestres : --> Recensement sps Chiroptères : --> Recensement sps	--> Point IPA --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Transect, obs annexe --> Recherche sur points d'eau, flaques --> Transect, obs annexe, indice --> Recherche indices, gîtes	RM	T°C : matin : / midi : 14°C fin de journée : 11°C Couverture nuageuse : Ciel gris et mitigé Précipitation : Petites averses ponctuelles Brouillard : / Vent : Léger vent ressenti moyen : 25 km/h maximal : 50 km/h direction : Sud Pression : 998,6 hPa Nébulosité : 100% Humidité : 88%	
16/11/2022	15h00-->17h45	2:45:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	T°C : matin : 10°C midi : 14°C fin de journée : /	
17/11/2022	08h00-->12h30	4:30:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	T°C : matin : 10°C midi : 14°C fin de journée : /	

							<p>Couverture nuageuse : Ciel de traine se dégageant</p> <p>Précipitation : /</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Léger vent ressenti <u>moyen</u> : 30 km/h <u>maximal</u> : 50 km/h <u>direction</u> : Sud-Ouest</p> <p>Pression : 998,2 hPa</p> <p>Nébulosité : 50%</p> <p>Humidité : 80%</p>
21/12/2022	15h30-->17h45	2:15:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	<p>T°C : <u>matin</u> : / <u>midi</u> : 11°C <u>fin de journée</u> : 9°C</p> <p>Couverture nuageuse : Ciel gris et couvert</p> <p>Précipitation : /</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Léger vent ressenti <u>moyen</u> : 36 km/h <u>maximal</u> : 65 km/h <u>direction</u> : Sud-Sud-Ouest</p> <p>Pression : 1013,1 hPa</p> <p>Nébulosité : 100%</p> <p>Humidité : 87%</p>	
22/12/2022	09h00-->12h00	3:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	<p>T°C : <u>matin</u> : / <u>midi</u> : 11°C <u>fin de journée</u> : 9°C</p> <p>Couverture nuageuse : Ciel gris et couvert</p> <p>Précipitation : /</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Léger vent ressenti <u>moyen</u> : 25 km/h <u>maximal</u> : 45 km/h <u>direction</u> : Ouest-Sud-Ouest</p> <p>Pression : 1015,9 hPa</p> <p>Nébulosité : 100%</p> <p>Humidité : 81%</p>	
12/01/2023	17h15-->18h45	1:30:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	<p>T°C : <u>matin</u> : / <u>midi</u> : / <u>fin de journée</u> : 24°C</p> <p>Couverture nuageuse : Ciel gris et mitigé</p> <p>Précipitation : /</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Vent modéré à fort ressenti <u>moyen</u> : 45 km/h <u>maximal</u> : 65 km/h <u>direction</u> : Sud-Ouest</p> <p>Pression : 1024,3 hPa</p> <p>Nébulosité : 60%</p> <p>Humidité : 84%</p>	

13/01/2023	09h00-->12h00	3:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	<p>T°C : matin : 8°C midi : 11°C fin de journée : /</p> <p>Couverture nuageuse : Ciel gris et couvert</p> <p>Précipitation : Pluie par averses</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Vent modéré à fort ressenti moyen : 25 km/h maximal : 45 km/h direction : Ouest-Sud-Ouest</p> <p>Pression : 1020,7 hPa</p> <p>Nébulosité : 17%</p> <p>Humidité : 86%</p>
23/02/2023	18h00-->19h15	1:15:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	<p>T°C : matin : / midi : / fin de journée : 10°C</p> <p>Couverture nuageuse : Ciel gris</p> <p>Précipitation : Pluie par averses</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Pas de vent ressenti moyen : 15 km/h maximal : 35 km/h direction : Est-Nord-Est</p> <p>Pression : 1011,2 hPa</p> <p>Nébulosité : 100%</p> <p>Humidité : 78%</p>
24/02/2023	09h00-->12h00	3:00:00	Oiseaux : --> Recensement sps	--> Point IPA	RM	<p>T°C : matin : 8°C midi : 10°C fin de journée : /</p> <p>Couverture nuageuse : Ciel gris de lendemain de pluie, s'éclaircissant peu à peu</p> <p>Précipitation : /</p> <p>Brouillard : /</p> <p>Vent : Légère brise ressentie moyen : 15 km/h maximal : 30 km/h direction : Est-Nord-Est</p> <p>Pression : 1008,7 hPa</p> <p>Nébulosité : 90%</p> <p>Humidité : 87%</p>

3. METHODOLOGIE DE TERRAIN : INVENTAIRE HABITATS ET FLORE

3.1 Objectifs

- Décrire, caractériser et évaluer, à l'échelle de la zone d'implantation potentielle, l'ensemble des habitats, des groupements végétaux et des espèces végétales présentes.

3.2 Bibliographie

La recherche bibliographique, notamment en consultant des bases de données telles celles du CBN ou d'OpenObs, a permis de rassembler des informations sur la flore et les habitats présents sur la ZIP.

3.2.1 Habitats

L'inventaire des communautés végétales a été réalisé pendant l'optimum de développement de la végétation, entre avril et juin.

Le plan d'échantillonnage est réalisé de manière à être exhaustif sur la variabilité des communautés végétales présentes sur la ZIP. Chaque groupement végétal homogène fait l'objet d'au moins un relevé phytosociologique, ceux-ci répétés lors de chaque prospection flore. Chaque point est caractéristique de l'habitat inventorié. Si l'habitat présentait des variations importantes, plusieurs points de relevés ont été effectués par relevé et au cours de la saison.

Selon les recommandations de la FCBN et de la DREAL, les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique sigmatiste (J. Braun-Blanquet, 1964 ; J. Braun-Blanquet, 1968 ; M. Guinochet, 1973) sur une placette de surface au moins égale à l'aire minimale et homogène d'un point de vue floristique, physiologique et écologique. Le recouvrement des espèces est évalué sur chacune des végétations rencontrées.

L'inventaire des espèces végétales présentes dans chaque relevé est exhaustif. Les lichens et bryophytes ne font pas l'objet de détermination. L'ensemble des relevés est géolocalisé et toutes les informations descriptives des placettes sont relevées (date, nom de l'opérateur, pointage GPS, surface du relevé...). La typologie¹ de EUNIS a été utilisée.

Les groupements végétaux et/ou habitats sont cartographiés sur le terrain, y compris les zones humides. Les sondages pédologiques complètent les informations relevées par la flore et les photographies aériennes Infrarouges disponibles sur remonterletemps.fr.

3.2.2 Flore

L'échantillonnage s'appuie sur 2 méthodes, en plus de la prospection à vue qui est pratiquée sur l'ensemble de la ZIP afin de noter l'ensemble des taxons identifiés :

- Méthode des transects par habitat pour les espèces communes. Dans chaque habitat, un ou plusieurs transects est mis en place. Cette méthode est généralement qualitative eu égard aux taxons communs rencontrés ;
- Méthode de quadrillage par habitat pour les espèces protégées ou patrimoniales rencontrées. Dans chaque habitat typique, exceptionnel ou en présence d'espèces patrimoniales, la zone est quadrillée (10 m x 10 m) afin de s'intéresser précisément aux taxons en présence. Le cas échéant, l'abondance et la richesse spécifique est renseignée (description des cortèges floristiques incluant espèces caractéristiques, espèces phares, originalités du groupement, état de conservation...).

La ZIP a fait l'objet d'une prospection maximale. Tous les secteurs ont été prospectés avec pour objectif de rechercher d'éventuelles plantes patrimoniales, ceci après étude approfondie de la bibliographie et la définition des espèces potentielles sur la zone. De plus, des secteurs ont fait l'objet d'un effort particulier, en vue de retrouver les espèces protégées citées sur la commune ou à forte potentialité de présence.

3.3 Moyens à disposition

Le botaniste dispose sur le terrain de :

- Pré-cartographies pour repérer le territoire d'étude ;
- Flora Gallica, Jean-Marc Tison & Bruno de Foucault, 2014
- GPS pour localiser les relevés et taxons à forte cotation de patrimonialité ;
- Loupe pour la détermination précise de certains taxons ;
- Appareil photo macro et grand angle pour la photographie de taxons particuliers et des habitats.

¹ CHABROL L. et REIMRINGER K. - 2011 Catalogue des végétations du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin. Conservatoire botanique national du Massif central / Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, 240 p.

3.4 Localisation des inventaires

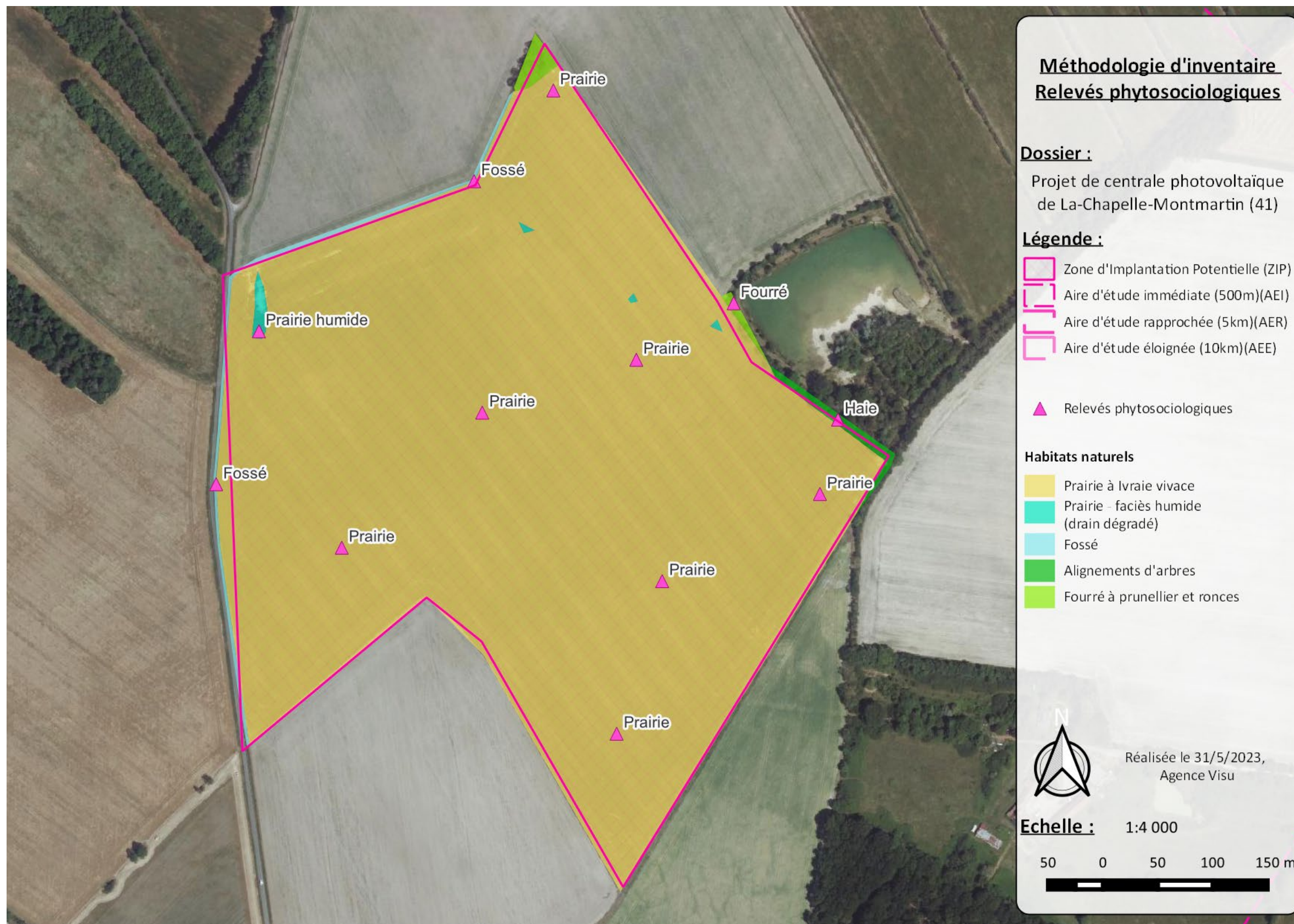


Figure 31. Localisation des principaux relevés phytosociologiques effectués sur la ZIP

4. METHODOLOGIE DE TERRAIN : INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

4.1 Objectifs

- Recenser les espèces d'oiseaux présentes sur la ZIP, tout au long de l'année.
- Caractériser finement les populations afin de définir l'occupation du site (dans le temps et l'espace) par les espèces, les effectifs des populations, les tendances d'évolution...
- Permettre un suivi à long terme des populations par l'utilisation de protocoles standardisés et scientifiques.

4.2 Bibliographie

La recherche bibliographique a permis de mettre en évidence un atlas ornithologique. L'objectif de l'atlas est l'amélioration de la connaissance des espèces et de leur répartition, pour ainsi obtenir une cartographie nationale et régionale montrant correctement la répartition des espèces.

Les relevés de terrain se font sur des carrés de 10 km de côté selon le maillage UTM. Le statut de reproduction est déterminé sur la base du comportement des oiseaux, suivant la codification internationale de l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee) qui a défini seize codes comportementaux correspondant à trois statuts de reproduction : possible, probable ou certaine.

D'autres sources permettent d'avoir des informations sur l'avifaune présente sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes....

4.3 Campagne de terrain : généralités sur les méthodes employées

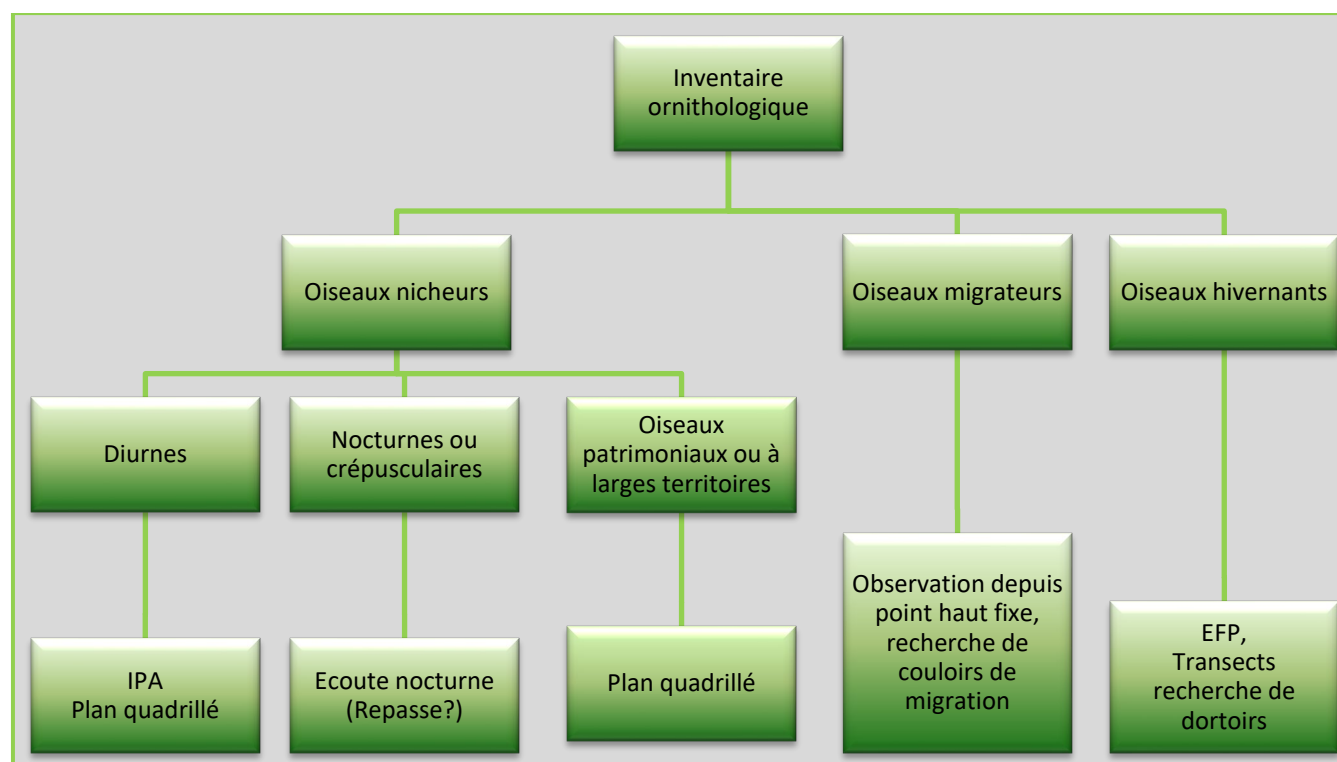


Figure 32 : Présentation des méthodes d'inventaires qui peuvent être mobilisées selon les objectifs à atteindre

Les méthodes de dénombrements de l'avifaune sont nombreuses et variées et répondent toutes à des objectifs précis mais il est néanmoins possible de distinguer deux types d'approches :

- **Les méthodes de recensement**, ou méthodes absolues, qui visent à un recensement exhaustif des populations avec l'utilisation par exemple de plans quadrillés.
- **Les méthodes de sondage**, ou méthodes relatives, qui donnent un indice de densité et d'abondance relative des espèces d'oiseaux. Ces méthodes sont basées sur un échantillonnage des populations à partir de données obtenues sur des itinéraires échantillons (transects et Indice Kilométrique d'Abondance I.K.A.) ou des points d'écoutes (Indice Ponctuel d'Abondance I.P.A., Échantillonnage Fréquentiel Ponctuel E.F.P. et Échantillonnages Ponctuels Simples E.P.S.).

L'Agence VISU s'est appropriée l'ensemble de ces méthodes par leur application sur le terrain et parvient ainsi à adapter les prospections aux objectifs de l'étude mais aussi et surtout aux saisons et groupes ou espèces étudiées. Dans notre démarche, **l'approche par méthode de sondage/échantillonnage** est privilégiée afin de :

- Proposer une caractérisation des populations représentative de la réalité ;
- Limiter les moyens à mettre en œuvre comme cela peut être le cas pour un recensement exhaustif des populations. Il convient de noter que le recensement exhaustif de la population par une méthode appropriée est néanmoins réalisé dès lors qu'une espèce à enjeu patrimonial est mise en évidence sur la ZIP.

À noter que des relevés d'observations ponctuels peuvent être réalisés de manière pragmatique lors d'un parcours ou d'un déplacement au sein du site d'étude et viendront enrichir la base de données naturalistes du site et affiner la détermination des enjeux du site.

4.4 Campagne de terrain : précision sur la méthodologie d'échantillonnage

4.4.1 Oiseaux nicheurs diurnes, méthode privilégiée : L'Indice ponctuel d'Abondance (IPA)

Tableau 20 : Méthode des IPA

Objectif :	Recenser les espèces à partir de points d'échantillonnage. Estimer les densités des espèces mises en évidence sur les points d'échantillonnage. Déterminer un indice de reproduction des espèces pour définir l'intérêt du territoire pour l'espèce.
Moyens à mettre en œuvre :	Deux passages minimums par points sont effectués sur le site, trois permettant un aperçu plus large de l'évolution d'un point. Durant 20 minutes, l'ornithologue de l'Agence note toutes les observations d'oiseaux réalisées à partir d'un point (relevé au GPS), sans limitation de distance. À partir de ce point, les observations sont notées et localisées. La cartographie des observations fera appel à une tablette de terrain équipée d'un logiciel de SIG (QGIS® pour Android) avec un fond cartographique le plus précis possible sur lequel seront reportées les observations faites. Le comportement des individus est noté à partir des critères de nidifications retenus par l'EBCC Atlas of European Breeding Birds in Hagemeijer & Blair, 1997.
Quand :	Entre Avril et Juin voire Juillet pour les espèces plus tardives ou faisant une seconde couvée.
Remarque :	Plusieurs points sont réalisés sur la ZIP de manière à couvrir l'ensemble des habitats mis en évidence avec au moins deux points par type d'habitat. Mais selon la superficie du site, le nombre de points sera variable et permettra de couvrir l'ensemble de la zone pour un recensement des plus exhaustifs. Les surfaces inventoriées par le système de cibles ne devront pas se recouvrir entre deux points afin de limiter les doublons.

4.4.2 Étude de la migration

Tableau 21 : Méthode de suivi des migrations d'oiseaux

Objectif :	Déterminer les flux migratoires d'oiseaux Dénombrer les effectifs des populations migratrices
Moyens mis en oeuvre	Deux passages minimums par périodes sont effectués sur le site durant les migrations pré et postnuptiales. Selon les objectifs et enjeux de l'étude, jusqu'à 10 passages par période peuvent être nécessaires. Les suivis d'oiseaux migrants sont réalisés depuis un point fixe sur un relief dominant proche du site. Les effectifs pour chaque espèce identifiée sont dénombrés par tranche de 15 à 30 minutes selon les flux. Les couloirs de migration préférentiels sont matérialisés sur une cartographie.
Quand :	En Mars et Avril pour la migration pré-nuptiale (Février à Mai selon les besoins) En Septembre et Octobre pour la migration postnuptiale (parfois Août à Novembre selon les besoins)
Remarque :	L'ornithologue cherche à noter particulièrement les contacts simultanés entre mâles chanteurs et interactions entre individus permettant d'établir les limites de territoire. Les allers-retours récurrents sur un point précis permettent également de mettre en avant un possible site de nidification.

4.4.3 Étude des oiseaux nocturnes et crépusculaires, écoute et IPA cumulée au principe de la repasse

Tableau 22 : Méthode d'inventaire des oiseaux crépusculaires

Objectif :	Les objectifs sont les mêmes que ceux de la méthode de l'IPA, développés précédemment.
Moyens mis en oeuvre	Les moyens sont les mêmes que ceux de la méthode de l'IPA, développés précédemment. Lors de ce recensement nocturne, deux méthodes seront combinées et utilisées simultanément sur chaque point d'écoute : l'écoute passive complétée par la méthode de la repasse. L'utilisation de la repasse a été privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode. Si cette technique s'avère très efficace pour la plupart des espèces concernées (Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe, Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm), elle apparaît à première vue moins efficace, dans la bibliographie qui traite très peu de ce sujet de manière générale, pour l'Effraie des clochers, le Hibou moyen-duc et le Hibou des marais. Selon le protocole de la LPO, il a néanmoins été fait le choix de conserver cette méthode pour l'ensemble des espèces ciblées (à l'exception du Hibou des marais) afin de standardiser au maximum ce protocole d'échantillonnage. Quatre séquences sonores prédéfinies sont alors proposées selon les grandes entités paysagères à échantillonner tout en tenant compte de la présence avérée ou fortement supposée du Grand-duc d'Europe Une bande sonore a été conçue pour chacune des 6 séquences de repasse possibles (4 séquences au 1er passage ; 2 séquences au second passage) présentées. Débutant et se terminant par des silences sonores de 2 minutes, chacune d'elles se compose alors de ses 4 repasses spécifiques respectives, séparées les unes des autres par des silences sonores de 30 secondes permettant l'écoute. Ainsi sur chacun des points d'écoute, l'alternance des différentes phases de repasse et d'écoute se déroulera systématiquement de la manière suivante (cf. tableau 4, ci-dessous) :

Type de phase	Durée par phase
Ecoute spontanée	2 minutes
Repasse	30 secondes espèce "A"
Ecoute	30 secondes
Repasse	30 secondes espèce "B"
Ecoute	30 secondes
Repasse	30 secondes espèce "C"
Ecoute	30 secondes
Repasse	30 secondes espèce "D"
Ecoute	30 secondes
Ecoute finale	2 minutes

Schématisation de l'alternance des différentes phases d'écoute et de repasse lors de la réalisation d'un point d'écoute nocturne.

Quand :	Entre le 15 Février et le 15 Mars, puis entre le 1er Avril et le 1er Mai
Remarque :	Les points d'écoutes nocturnes et crépusculaires de 8 minutes sont réalisés dans tous les milieux naturels avec néanmoins un ciblage sur les milieux favorables aux espèces nocturnes et crépusculaires. La repasse est une méthode qui peut également être utilisée pour les recherches d'oiseaux nocturnes. Cette méthode conduit à diffuser le chant d'une espèce particulière et attendre une éventuelle réponse. Susceptible de perturber les espèces en induisant un faux stimulus, cette méthode est utilisée avec précaution.

4.4.4 Étude de l'Outarde canepetière

Tableau 23 : Méthode de suivi de l'outarde

Objectif :	Déterminer si la parcelle est fréquentée par l'espèce
Moyens mis en oeuvre	Des passages supplémentaires ont été effectués pour rechercher des individus d'outarde Des sondages ont été effectués auprès de chasseur, cantonnier, voisins pour savoir si l'espèce a été récemment vue
Quand :	Tout au long des prospection avifaune
Remarque :	L'ensemble de l'équipe a été mobilisée à sa recherche pendant toute la campagne de terrain car l'espèce s'avérait être un enjeu potentiellement présent sur le site

4.5 Campagne de terrain : moyens à disposition

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De jumelles Leica Trinovid 10x42, Bushnell 10x42 à télémètre laser ;
- De longues-vues Kite SP ED, 25x50 et Kowa TSN 821M 32x82 ;
- D'un lecteur Mp3 contenant la base de données Bossus & Charron, 2003 pour la reconnaissance des chants d'oiseaux ;
- De plusieurs guides de terrain ;
- D'un GPS pour localiser précisément les points d'écoute ;
- D'une tablette GPS Samsung pour saisir les données d'observation sur SIG ;
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des espèces et la vue des différents habitats (reproduction, chasse...).

4.6 Localisation des inventaires

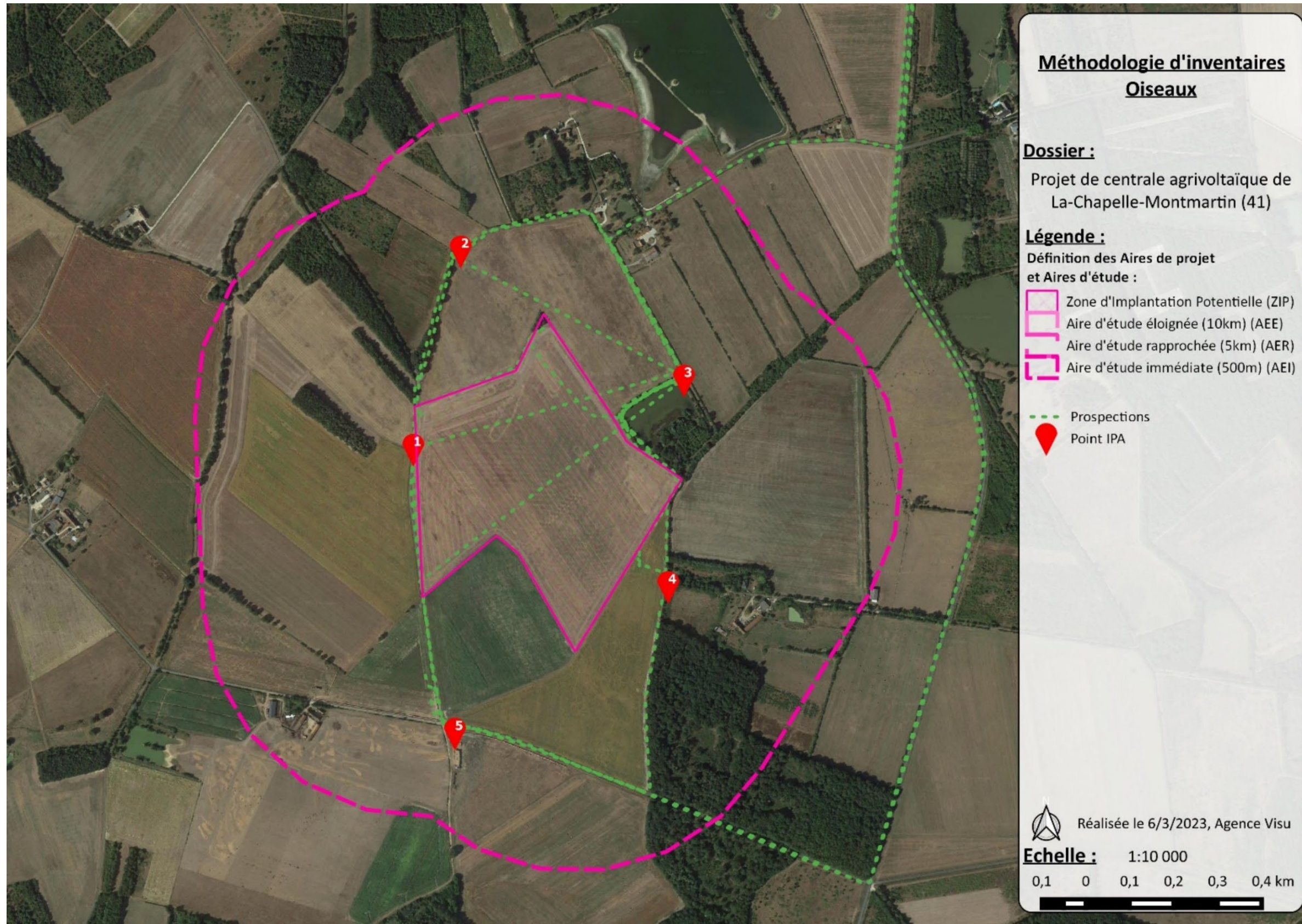


Figure 33 : Localisation des points d'écoute IPA

5. METHODOLOGIE DE TERRAIN : INVENTAIRE DE L'ENTOMOFAUNE

5.1 Objectifs

Apporter des précisions quant à la fréquentation des espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter la ZIP. Les recherches et prospections portent plus largement sur l'ensemble des espèces de lépidoptères, odonates, mais aussi d'orthoptères et de coléoptères qui pourraient être rencontrées sur le terrain.

5.2 Bibliographie

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur l'entomofaune présente sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes...

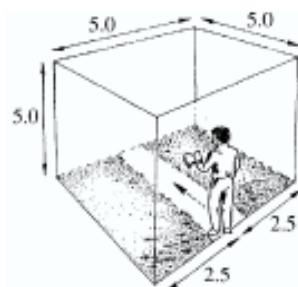
5.3 Campagne de terrain : méthodologie globale employée

Tableau 24 : Méthodologie d'inventaire des insectes

Objectif :	Recenser les espèces d'odonates et lépidoptères diurnes Estimer les densités des populations
Moyens à mettre en œuvre :	Un transect doit se faire sur une distance de 50 à 400m dans un habitat homogène. Les transects seront donc répartis de manière à couvrir l'ensemble des habitats naturels de la ZIP. Le comptage des individus et la détermination des espèces se fait dans un rayon de 2.5m autour de l'observateur (schéma). Les individus sont capturés et identifiés grâce à un filet à papillon.
Quand :	De Mai à Septembre
Remarque :	Les transects courts et nombreux sont préférés à des transects longs. Les individus observés en dehors de cet espace d'échantillonnage de 2,5m de rayon sont identifiés et notés mais non comptabilisés. Avec la pratique, l'identification se fait simplement par l'observation à la jumelle.

5.4 Campagne de terrain : précision sur la méthodologie d'échantillonnage

5.4.1 Odonates et lépidoptères, Rhopalocères / Zygaenidae diurnes



La chasse à vue des individus le long d'un transect est la plus simple des méthodes. Sur les transects, tout individu observé à une distance égale ou inférieure à 2,5 m de l'observateur sera identifié et noté. L'identification peut se faire par la capture à l'aide d'un filet à papillons. Avec la pratique du terrain, l'observation à vue ou à la jumelle permettra également une identification de certaines espèces de lépidoptères communes et facilement reconnaissable comme le Demi-deuil, le Paon du jour, le Flambé, le Machaon, ou le Silène.

Si le temps est ensoleillé, c'est la méthode efficace pour les Lépidoptères Rhopalocères ou Zygaenidae, les Odonates, les Coléoptères floricoles.

Deux classes de distances seront retenues : « dans » et « hors de la boîte ». Les comptages dans la boîte sont standardisés et donc comparables entre sites et au cours du temps. Les individus observés uniquement en dehors de la boîte ne seront pas dénombrés mais leur présence sera indiquée sans appréciation de l'abondance.

La longueur de chaque transect se situera entre 50 et 400 mètres suivant les habitats : transects plus longs dans les habitats pauvres en espèces ou si l'hétérogénéité de l'habitat l'exige (l'habitat doit être homogène au sein de chaque transect).

En pratique, il est préférable de faire des transects courts et nombreux, plutôt que longs et peu nombreux, car cela permettra de documenter un nombre maximum de micro-habitats.

5.4.2 Spécificité sur les lépidoptères

Outre l'identification des adultes, les chenilles et œufs de papillons sont également recherchés sur les plantes hôtes ligneuses avec la méthode des transects. Les adultes pouvant facilement se déplacer, la recherche des œufs et chenilles permet de préciser les espaces importants au développement des espèces.

5.4.3 Spécificité sur les odonates

A l'instar des papillons, la présence d'un adulte d'odonates sur un plan d'eau n'atteste pas de sa reproduction et de sa présence permanente. La recherche d'exuvie dans la végétation des bords de points d'eau apporte la preuve de la reproduction sur le site. Les exuvies sont ensuite analysées en laboratoire afin de déterminer l'espèce.

5.4.4 Orthoptères

Le repérage à vue et la capture à l'aide d'un filet fauchoir représente la première méthode généralement employée pour la détermination des orthoptères, le long d'un transect à l'instar des odonates et papillons.

... En fonction des effectifs observés, il peut être choisi, à l'instar des critères d'abondance dominance utilisés en flore, d'estimer l'abondance des orthoptères. A l'instar des critères définis par Defaut B. (2009) dans La pratique de l'entomocénotique. 1. Elaboration du système syntaxonomique, les critères d'évaluation de la densité sont définis de la sorte :

Tableau 25 : Critères d'abondance dominance utilisés pour les orthoptères

1 - + :	espèce notée en très petit nombre (1 individu isolé seulement)
2 - +(+) :	2 ou 3 individus seulement, Très peu abondant
3 - ++ :	espèce notée à plusieurs reprises (plus de 3 individus), Peu abondant
4 - ++(+)	: espèce dominante quoique peu abondante, Recouvrement de 25 à 50% de la surface
5 - +++ :	espèce dominante, Recouvrement de 50 à 75% de la surface
6 - ++++ :	espèce dominante et abondante, Recouvrement supérieur à 75% de la surface
7 - X :	espèce notée en limite du relevé sans appréciation de sa densité

Il est également possible de déterminer les espèces au « chant » (le terme propre étant stridulation) pour une partie des espèces. L'oreille humaine percevant les sons dans une gamme de fréquence allant de 15-20 Hz jusqu'à 16-20kHz, l'utilisation d'un détecteur/enregistreur d'ultrasons pour percevoir les stridulations de certaines espèces est en cours de réflexion afin de permettre un échantillonnage de plus précis.

5.5 Campagne de terrain : moyens à disposition

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- D'un drap blanc et d'un projecteur lumineux ;
- De lampes frontales et lampes torches ;
- D'un lecteur Mp3 avec l'ensemble des stridulations d'orthoptères en mémoire ;
- D'un filet à papillon, d'un filet fauchoir, d'un parapluie japonais ;
- De plusieurs guides de terrain ;
- D'un GPS pour localiser précisément les contacts ;
- D'une tablette GPS Samsung pour saisir les données d'observation sur SIG ;
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des espèces et la vue des différents habitats.

5.6 Localisation des inventaires

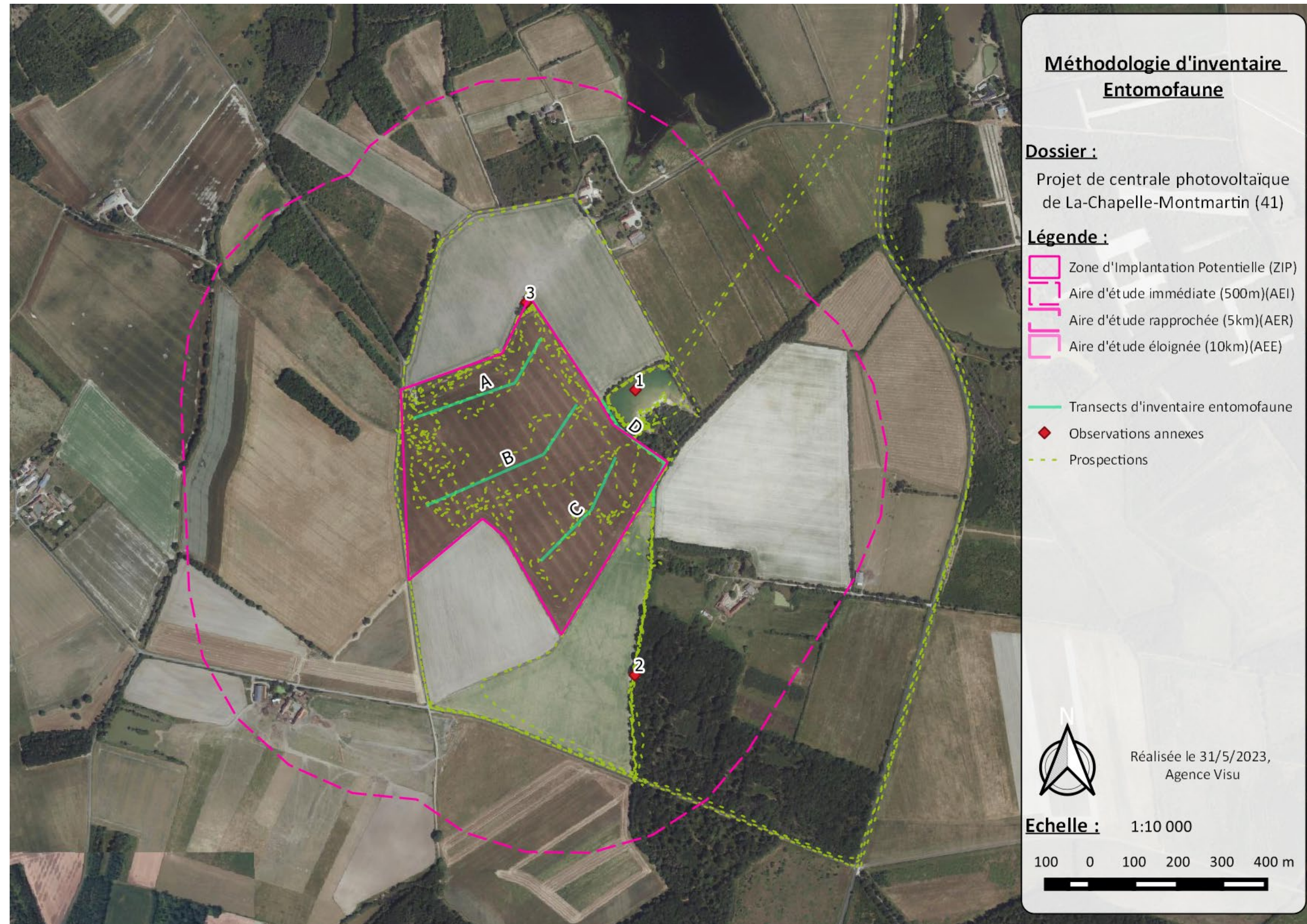


Figure 34 : Localisation des points d'échantillonnage des insectes

6. METHODOLOGIE DE TERRAIN : INVENTAIRES DES REPTILES ET AMPHIBIENS

6.1 Objectifs

Caractériser l'état des populations de reptiles et d'amphibiens qui, au regard de leur vulnérabilité (amphibiens), leur statut juridique (espèces protégées), leur écologie et leur relative facilité d'échantillonnage (à relativiser pour les reptiles) figurent des indicateurs de biodiversité appréciables qu'il est important de prendre en compte.

6.2 Bibliographie

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur les amphibiens et reptiles présents sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes...

6.3 Campagne de terrain : précision sur les méthodologies employées pour l'inventaire des reptiles

6.3.1 Principe d'échantillonnage des populations de Reptiles

Tableau 26 : Méthode d'inventaire des reptiles

Objectif :	Opérer un recensement des espèces présentes en croisant différentes méthodologies
Mode opératoire :	Les méthodes de prospection sont fondées sur le comportement des espèces qui s'exposent soit directement au soleil (héliothermie) ou sur un substrat qui a emmagasiné de la chaleur (thigmothémie). Une attention particulière est donc portée à la recherche de ces milieux favorables (cavités, souches, pierrier, dalle rocheuse et autres abris favorables ...) notamment dans les zones de bordure entre écosystèmes (écotone) telles les lisières notamment exposées au Sud, haies... Les parcours des transects sont donc disposés de manière à couvrir au maximum les milieux et les abris les plus favorables. Hors des protocoles de recherche, les observations annexes sont également recensées
Quand :	Entre fin avril et début Juillet
Remarque :	La reprise d'activité des reptiles se passe au printemps et est liée à l'allongement de l'insolation et à l'augmentation de la chaleur. Si les températures basses ne leur sont pas favorables, les trop hautes températures les poussent également à réduire leur activité. Pour se réfugier à l'abri de la chaleur. Dès lors il apparaît que les inventaires peuvent se faire sur deux périodes : <ul style="list-style-type: none"> - Le printemps avec l'émergence des individus et la reproduction - La fin de l'été après les fortes chaleurs peu propices et avec une reprise de l'activité en vue de l'hiver

À noter, la méthode des transects demeure très incomplète au regard du comportement, de la physiologie et de l'aspect cryptique avec leur habitat des espèces de reptiles. Aussi afin d'augmenter les probabilités de contact des habitats artificiels sont déployés en des endroits clés de la ZIP. Constitués par des dalles ondulées souples utilisées en toitures, ces matériaux de couleurs sombres chauffent sous la lumière du soleil. Ils alors un espace facilement accessible et parfaitement adapté à la recherche de chaleur et de discrétion de ces organismes ectothermes.

Malgré le grand nombre de plaques déployées sur la ZIP, cette démarche ne saurait être considérée comme suffisante pour garantir une liste exhaustive des espèces en présence. L'inventaire est donc complété par des recherches aléatoires en focalisant l'attention sur les habitats favorables (endains, tas de bois morts, accumulation de cailloux, souches, ...).

Les périodes de premières chaleurs printanières seront des moments privilégiés, car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver. La végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces.

6.4 Campagne de terrain : précision sur les méthodologies employées pour l'inventaire des amphibiens

6.4.1 Principes d'échantillonnage des populations d'amphibiens

Tableau 27 : Méthode d'inventaire des amphibiens

Objectif :	Opérer un recensement des espèces à différents stades de leur existence
Mode opératoire :	Préalablement aux prospections de terrain proprement dite, un repérage des milieux favorables aux amphibiens est réalisé durant le premier passage hivernal pour la réalisation des inventaires ornithologiques mais aussi par interprétation de cartographie et photographies aériennes, plans... Dépressions dans le sol (flaques), fossés, mares, chenaux, zones potentielles d'hivernage et couloir de migrations, zones humides... sont ainsi mises en avant et localisés pour une meilleure efficacité de prospections sur le terrain. <ul style="list-style-type: none"> - Détection des migrateurs : Après une phase d'hivernation et dès les premiers redoux (début mars selon les conditions climatiques et la localisation), la migration de reproduction des sites terrestres aux sites aquatiques s'amorce dès que les conditions climatiques sont favorables (notamment lors de pluies). Parcourir les routes et chemins coupant ces voies de migration permet dans un premier temps de confirmer et identifier les voies de migration mais aussi d'identifier les espèces présentes et d'estimer les populations d'amphibiens concernées à partir des individus comptés (morts écrasés ou vivants). - Les parcours des transects sont donc disposés sur les chemins et routes entourant la zone d'implantation potentielle. - Détection des anoues chanteurs : Le chant des grenouilles, rainettes et crapauds est propre à chaque espèce et permet de les localiser sur une ZIP mais il facilite également leur identification à partir d'une écoute attentive, voire même d'estimer les densités de manière globale. Cette méthode ne concerne donc pas les urodèles et salamandres. A l'instar des oiseaux, des points d'écoute sont dispersés sur l'ensemble de la ZIP de manière à couvrir l'ensemble des habitats pour permettre de mettre en évidence la présence d'espèces. Les chants peuvent être diurnes et nocturnes. - Détection visuelle des amphibiens à l'eau : Après avoir localisé les amphibiens à l'aide de leur chant, leurs habitats de reproduction sont éclairés à l'aide d'une lampe de forte puissance durant les nuits de printemps. Un comptage et une identification des individus sont alors réalisés. - Détection visuelle des Amphibiens au sol : Les Amphibiens utilisent régulièrement des abris (bois, pierres, etc.), que l'on pourra inspecter avec profit. Les Tritons, crapelets et grenouillettes nouvellement métamorphosés se cachent souvent sous des abris proches de leur milieu aquatique. - Détection et identification des larves et têtards dans les sites aquatiques : La recherche des œufs et des pontes dans les milieux aquatiques est une méthode souvent fructueuse pour révéler la présence de différentes espèces. Les caractéristiques de l'oviposition (site et technique de ponte) permettent une identification des espèces à l'origine de la ponte. Les larves et têtards peuvent être capturés à l'aide d'une épuisette pour détermination. Ils seront relâchés quand la pêche sera terminée.
Quand :	Entre fin février et début Juillet
Remarque :	Aucune capture d'amphibien n'est effectuée pendant les inventaires

6.5 Campagne de terrain : moyens à disposition

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De lampes frontales et lampes torches ;
- D'un lecteur Mp3 avec l'ensemble des chants d'amphibiens en mémoire ;
- De plusieurs guides de terrain ;
- D'un GPS pour localiser précisément les contacts ;
- D'une tablette GPS Samsung pour localiser les observations sur SIG ;
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des espèces et la vue des différents.

6.6 Amphibiens et Reptiles : localisation des inventaires

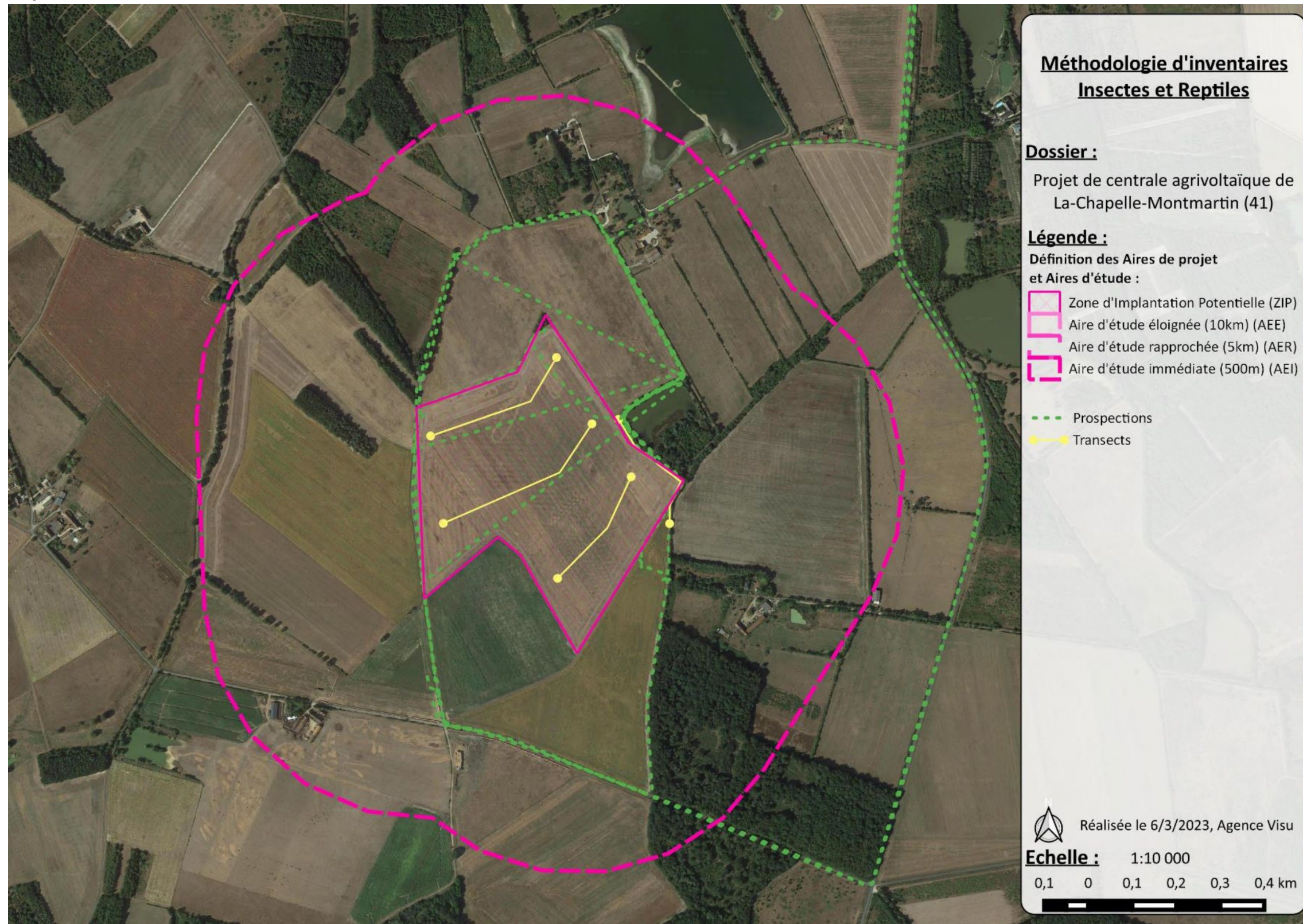


Figure 35 : Localisation des prospections des Amphibiens et Reptiles

7. METHODOLOGIE DE TERRAIN : INVENTAIRES DES MAMMIFERES

7.1 Objectifs

Apporter des précisions quant à la fréquentation du site par les espèces. Les recherches et prospections portent sur l'ensemble des mammifères pouvant être identifiés sur la ZIP.

7.2 Bibliographie

La recherche bibliographique a permis d'avoir des informations sur les mammifères présents sur la ZIP : BD associative, DREAL régionale, fiches ZNIEFF, Rapports d'études, associations naturalistes...

7.3 Campagne de terrain

Les recherches font appel à plusieurs types d'inventaires : observation visuelle des individus, analyse des pelotes de réjection éventuellement trouvées, recensement des indices de présence (traces, empreintes, fèces, dégâts de végétation) et recherche de terriers. Les pelotes de rejection de rapaces fournissent une grande quantité d'échantillons et leur seule étude permet de déterminer avec assez de précision le spectre micro mammalogique d'une zone déterminée. La détermination utilisera la clé d'identification des espèces de micro mammifères de Rhône-Alpes (Rolland C., 2008 - CORA FS).

Cette approche est complétée par la mise en œuvre de pièges photographiques en des endroits de passage stratégiques qui permettent de disposer d'un visuel sur les mammifères de plus importante taille.

7.4 Campagne d'inventaires : moyens à disposition

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De plusieurs guides de terrain ;
- De pièges photos Bushnell Spypoint ;
- D'un GPS pour localiser précisément les contacts ;
- D'un appareil photo macro et grand angle pour la photographie des indices, des espèces et la vue des différents habitats.

8. METHODOLOGIE DE TERRAIN : INVENTAIRE DES CHIROPTERES

8.1 Objectifs

Figurant des espèces fragiles, les chiroptères pâtissent de la perte de gîtes de repos et de reproduction dans le cadre de la destruction de forêts, du retrait des terres agricoles et de la densification de l'urbanisme. La bonne connaissance de leur degré de fréquentation des sites permet d'anticiper d'éventuelles atteintes.

8.2 Bibliographie

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport. Il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- Les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statuts proches de la zone d'implantation potentielle (ZNIEFF, ZPS, SIC, ZSC, etc.) ;
- Le Plan Régional d'actions en faveur des Chiroptères en Ile de France et en région Centre ;
- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).

8.3 Campagne de terrain : précision sur la méthodologie employée

Les inventaires ont été menés selon trois méthodes différentes : la recherche de gîtes de mise bas (bâties ou arboricoles), les inventaires acoustiques de nuit actifs grâce à des détecteurs d'ultrasons portatifs et les inventaires acoustiques de nuit passifs à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons automatiques.

8.3.1 Prospection des gîtes estivaux et hivernaux

La recherche des gîtes consiste à prospecter, en journée, un maximum de gîtes potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères (grottes, carrières souterraines, ponts, ruines, bâtis divers et arbres creux). Cela se fait par l'observation directe des individus ou par la découverte de guano, de traces d'urine, d'odeurs caractéristiques ou encore de sons émis par les chiroptères.

Cette prospection a lieu pour les gîtes estivaux pendant la phase de mise bas des femelles, soit en juin/juillet et en août 2021, le tout en limitant au maximum le dérangement et les perturbations.

Une recherche de gîtes (colonies de reproductions ou gîtes de transit) a été effectuée par le biais :

- De photo-interprétation d'orthophotographies (IGN) et d'analyse de cartes pour un repérage de structure (gros arbres, bâtiments, pont...) permettant l'accueil potentiel de gîte. Cette analyse permet également de repérer les secteurs de transit linéaires (haies, cours d'eau...) permettant de réaliser les écoutes et enregistrements nocturnes
- D'une consultation du site <http://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/> pour une localisation des cavités souterraines connues au niveau local et pouvant être des gîtes
- D'une visite de contrôle des infrastructures recensées pour s'assurer de la présence/absence d'individus ou de traces de présences (guano, traces olfactives...). Les arbres à cavité, les abords de bâtiments et les éventuelles ruines présentes à proximité ont été également explorés à cette fin. Enfin, les observations directes des individus ont permis de préciser éventuellement la présence et l'occupation des potentiels gîtes

8.3.2 Caractérisation des habitats

Une visite diurne du secteur d'étude permet de réaliser une analyse écologique (approche habitats) et structurelle (approche paysagère) afin d'estimer la fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités.

8.3.3 Écoutes acoustiques au sol

Tableau 28 : Méthodologie d'inventaires acoustiques par écoute active

Objectif :	Les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, même si certaines espèces sont difficiles à distinguer en vol, il est possible d'écouter leurs signaux. Ces espèces peuvent alors être identifiées à distance.
Mode opératoire :	<p>La plupart des sons émis par les Chiroptères sont inaudibles pour l'oreille humaine d'où la nécessité de les capter pour les analyser à l'aide d'un matériel spécifique. Il existe plusieurs types d'analyses de sons et donc plusieurs types de détecteurs.</p> <p><u>Écoutes actives par détecteurs manuels</u> : Des sessions d'écoute nocturne sont réalisées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Des points d'écoutes sont effectués, consistant à écouter, enregistrer puis à déterminer les émissions ultrasonores depuis un point fixe, pendant une durée donnée de 10 minutes. Cette technique permet de déterminer les espèces qui sont en activité de chasse en un lieu précis et celles qui, en transit, passent à proximité du point d'écoute. Tous les types de milieu potentiellement les plus attractifs pour les chiroptères (lisière, point d'eau) ont été prospectés.</p> <p><u>Prospections acoustiques via un enregistreur automatique</u> : Parallèlement à ces techniques, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type SM2BAT) fournit une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères, notamment des flux de transit et, dans certains cas, permet une identification spécifique complémentaire.</p> <p>Il est important de rappeler que l'utilisation des détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. Par exemple, les probabilités de détection d'une Noctule commune dont les émissions ultrasonores portent à plus de 100 m en milieu ouvert sont bien plus fortes que celles d'un Petit Rhinolophe dont les émissions ultrasonores sont audibles à 5 m maximum. De même, un Murin de Natterer pourra être détecté à environ 20 m en milieu ouvert alors qu'il ne pourra l'être qu'à moins de 5 m en milieu encombré (feuillages, boisements...). Enfin, il faut savoir que les chiroptères font varier la nature et la structure de leurs émissions ultrasonores en fonction de la distance par rapport aux obstacles et que dans certains cas, ils adoptent des signaux très semblables rendant impossible toute discrimination interspécifique.</p> <p>Le réglage des enregistreurs (SMMini ou SM2bat) est fait via l'appli dédiée et suit également les recommandations du protocole Vigie-Chiro.</p>
Quand :	Entre fin mars et Septembre
Remarque :	Les points d'écoutes ont été effectués au niveau de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate. Les zones de lisières, les boisements et les milieux ouverts sont privilégiés À noter aucune capture de chiroptères n'est effectuée pendant les inventaires

8.3.4 Traitement des données d'enregistrement

L'analyse des ultrasons enregistrés sur le terrain est effectuée à l'aide du logiciel Sonochiro édité par Biotope qui traite automatiquement les échantillons pour les attribuer à différentes espèces. S'agissant d'une méthode systématisée, l'efficacité de la détermination des espèces n'est pas parfaite. Conscient de cet état de fait, l'éditeur du logiciel a prévu que chaque détermination se voit assortie un indice de confiance. Dès lors, ne sont considérées comme fiables que les données disposant d'un indice de confiance supérieur à 6 sur 10.

Toutefois, les données affectées d'un indice de 6 à 8 sur 10 peuvent encore contenir des erreurs. Elles sont donc retravaillées à l'aide du logiciel « Batsound » qui permet de visualiser les spectrogrammes et de mesurer les critères sur chaque signal.

L'identification de ces signaux repose sur la méthode mise au point par Michel Barataud (Barataud, 2012) sur la base de l'analyse des sons en mode expansion de temps. Plusieurs critères acoustiques sont pris en compte au sein d'une séquence composée de plusieurs signaux : le type de signal (fréquence constante, fréquence modulée, fréquence abrupte), la fréquence terminale, la largeur de la bande de fréquence, le rythme, la présence de pic d'énergie, l'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles, etc...

8.3.5 Analyse et évaluation de l'activité

L'analyse de l'activité et son évaluation est faite à partir des recommandations émises dans le cadre du protocole Vigie-Chiro et des référentiels d'activité développés pour ce projet. Le référentiel utilisé est le référentiel total couvrant la France entière du fait de sa robustesse et qu'il permette de mettre en évidence un enjeu local.

Ce référentiel est conçu pour être appliqué sur chaque nuit unique en point fixe ou chaque circuit pédestre et routier. Une méthodologie a toutefois été développée pour l'étendre sur des activités moyennes calculées sur quelques nuits d'affilée enregistrées sur le même point. Il n'est toutefois pas possible de l'étendre à de longs enregistrements en point fixe et

La solution pour les gros jeux de données est alors de comptabiliser le nombre de nuit par classe d'activité et mesurer leurs proportions relatives au sein de l'échantillon. Si les proportions sont supérieures à différents seuils de niveau d'activité, des points sont attribués pour chacun des seuils atteints. Ainsi, avec trois points attribués, le niveau d'activité est jugé très fort alors que 0 point est considéré comme une activité faible. Les seuils sont variables en fonction des espèces permettant de s'affranchir de leur abondance locale. Ainsi, au-delà de 215 contacts pour la Barbastelle d'Europe, le niveau d'activité est jugé très fort alors que le seuil est à 3580 contacts pour la Pipistrelle commune.

8.4 Campagne d'inventaires : moyens à disposition

Le matériel utilisé pour ces recensements est composé :

- De plusieurs guides de terrain ;
- De détecteurs echo meter touch2 branchés sur iPhone ;
- D'enregistreurs automatiques SM2Bat et SM MiniBat ;
- De pièges photos Bushnell Spypoint ;
- D'un GPS pour localiser les enregistrements.

8.5 Localisation des prospections

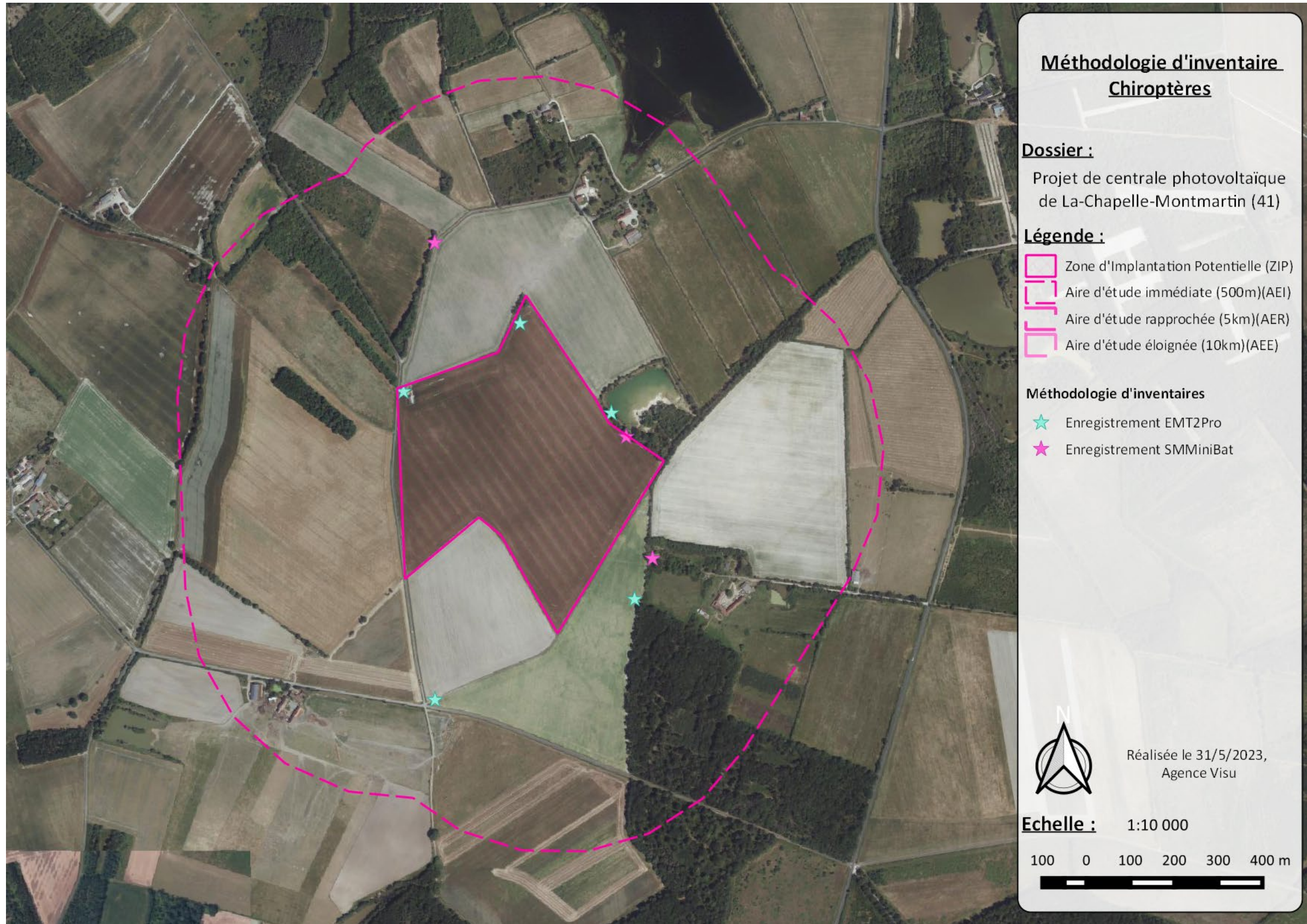


Figure 36 : Localisation des secteurs prospectés pour la recherche de gîte et des points d'écoute

9. DETERMINATION DES ENJEUX POUR CHAQUE ESPECE ET CHAQUE HABITAT

9.1 Mise en place d'un indice synthétique des enjeux liés aux écosystèmes

Afin d'évaluer les enjeux d'une espèce ou d'un habitat, il faut considérer plusieurs paramètres : tout d'abord le statut de protection réglementaire mais aussi d'autres paramètres tels que l'abondance locale, la dynamique actuelle évolutive... et enfin les risques et vulnérabilité de l'espèce ou habitat face au projet. Ces derniers critères permettent d'accorder de l'importance à des espèces ou des habitats ne bénéficiant pas de protection réglementaire mais qui le mériteraient peut-être. Ainsi cet indice se veut global et intégrateur. Il reflète en quelque sorte la vulnérabilité de l'espèce ou de l'habitat étudié.

Cet indice permet de hiérarchiser l'intérêt à porter aux différentes espèces ou habitats considérés. Toutefois, certains éléments qui ne seraient pas mis en évidence par cet indice mathématique pourraient être tout de même pris en compte s'ils sont représentatifs ou caractéristiques de la région ou du territoire local.

9.1.1 Éléments entrant dans la détermination des enjeux patrimoniaux :

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009. 21pp.
- Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages ou Directive Oiseaux. 9pp. + 5 An. JO L 103 du 25.4.1979
- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). 19p. JO L 20 du 26.1.2010
- Convention de Bon du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. 8pp + 2 ann.
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.
- Liste rouge Mondiale, Française et Régionale
- Statut européen (ou SPEC Category)
- ...

9.1.2 Éléments entrant dans la détermination de la vulnérabilité

- Importance du projet et des travaux occasionnés et des risques pour l'espèce
- Le statut de l'espèce sur le site et sa vulnérabilité au cours des saisons (reproduction, Hivernale, migration)

Comme précisé précédemment, plusieurs critères vont contribuer au calcul de l'indice d'enjeux et de vulnérabilité des espèces ou habitats. Des points sont attribués à chacune des composantes de l'enjeu ou de la vulnérabilité. Ainsi, une espèce inscrite en annexe I de la directive Oiseaux se verra attribuée 2 points, une espèce non inscrite, 0 point. L'ensemble des points sont ensuite additionnés pour déterminer un niveau d'enjeu patrimonial selon les critères suivants :

Tableau 29 : Critère d'attribution de points

Référence	Points attribués	
Protection nationale	1	
Directive Habitat	Ann .II	2
	Ann. IV	1
Directive Oiseaux	Ann. I	2
Convention de Bonn	Ann. I	2
	Ann .II	1
Convention de Bern	Ann. I	2
	Ann .II	1
Liste rouge internationale, nationale ou régionale	CR	5
	EN	4
	VU	3

Référence	Points attribués	
NT	2	
	LC	1
Catégorie SPEC	SPEC 1	5
	SPEC 2	4
	SPEC 3	3
	Non SPEC	1

Les enjeux sont ensuite répartis en classes pour plus de lisibilité (exceptionnel à très faible). Les 7 classes sont définies en fonction du niveau d'enjeu maximum potentiel.

Tableau 30 : Définition des classes d'intérêt patrimonial des espèces (exemple fictif pour une note maximale de 18)

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

Le niveau de vulnérabilité de l'espèce face au projet est ensuite déterminé à partir du tableau suivant :

Tableau 31 : Détermination du niveau des enjeux

Enjeu patrimonial/Vulnérabilité	Exceptionnel	Très fort	Fort	Modéré	Limité	Faible	Très faible
Exceptionnel	14	13	12	11	10	9	8
Très fort	13	12	11	10	9	8	7
Fort	12	11	10	9	8	7	6
Modéré	11	10	9	8	7	6	5
Limité	10	9	8	7	6	5	4
Faible	9	8	7	6	5	4	3
Très faible	8	7	6	5	4	3	2

9.2 Mise en place d'un indice synthétique des enjeux des habitats

La sensibilité des habitats et des milieux recensés fait appel à ce même système de points. Il s'agit de reporter une note pour chaque habitat en fonction de différents critères :

Tableau 32 : Critère d'attribution de points pour la détermination de l'intérêt patrimonial d'un habitat

Points attribués	Qualité du milieu	Biodiversité animale	Espèces remarquables animales
0	Milieu à peu d'intérêt et dégradé	Biodiversité très faible (peu d'espèces, peu d'individus)	Aucune espèce animale patrimoniale
1	Milieu à peu d'intérêt mais bien conservé	Biodiversité faible (peu d'espèces, beaucoup d'individus)	Espèce animale patrimoniale mais commune
2	Milieu intéressant mais dégradé	Biodiversité moyenne (beaucoup d'espèces, peu d'individus)	Espèce animale patrimoniale moins commune pouvant se déplacer dans habitats de substitution
3	Milieu intéressant et bien conservé	Biodiversité forte (beaucoup d'espèces, beaucoup d'individus)	Espèce animale patrimoniale avec aucun habitat alternatif dans la zone

Tableau 33 : Habitats naturels : Définition des classes d'enjeux

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

9.4 Définition des paramètres d'évaluation des enjeux et de leur hiérarchisation

Les enjeux écologiques et environnementaux liés à un habitat naturel ou à une espèce sont déterminés par la combinaison de divers facteurs : la patrimonialité ou intérêt patrimonial d'un habitat ou d'une espèce et la fonctionnalité ou intérêt fonctionnel et usage avec la ZIP. Les enjeux écologiques sont alors hiérarchisés et classés en cinq catégories.

Tableau 34 : Hiérarchisation des enjeux écologiques liés aux habitats et aux espèces de l'aire d'étude immédiate

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
---------	-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

À ce stade de définition des enjeux, la notion de projet n'intervient pas pour définir les enjeux écologiques et environnementaux. La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'impact. En effet, une espèce animale à enjeu fort peut n'être impactée que faiblement par le projet. La sensibilité (= risque d'impact/effet) des espèces n'est pas utilisée pour qualifier plus précisément un enjeu dans le chapitre relatif à l'état initial, au risque de sous-estimer ou surestimer l'enjeu localement.

La patrimonialité (ou intérêt patrimonial) des habitats et des espèces étudiés est définie à partir de leur statut réglementaire, de l'état de conservation des habitats ou des populations d'espèces (liste rouge) et de leur vulnérabilité biologique.

La fonctionnalité (ou intérêt fonctionnel et d'usage des habitats) sur la ZIP est liée :

- A la répartition des habitats sur la ZIP et son statut, sa représentativité locale (surface totale et couverture de l'aire d'étude immédiate)
- Aux statuts de l'habitat naturel, notamment la rareté locale et aussi à l'état de conservation de cette espèce
- Aux tendances évolutives de l'habitat
- Au potentiel d'accueil d'espèces végétales protégées, rares et/ou menacées : l'usage de l'habitat

Pour les espèces, la fonctionnalité ou intérêt fonctionnel et usage sur la ZIP est liée :

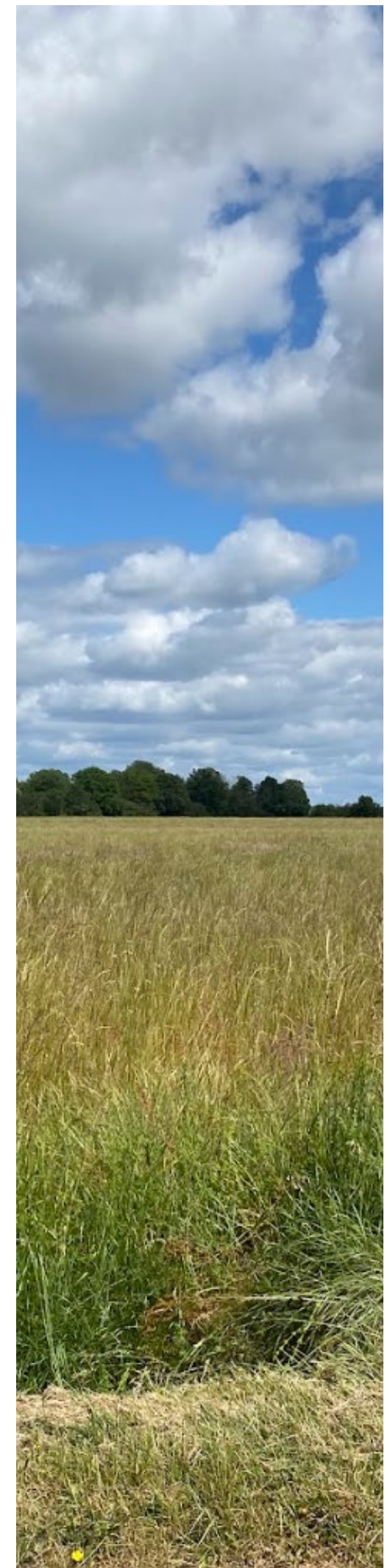
- A la répartition des espèces sur la ZIP et son effectif, leur répartition et localisation sur la ZIP, leur représentativité locale
- Aux statuts de l'espèce, notamment la rareté locale, l'état de la population et aussi à l'état de conservation des populations de cette espèce
- Aux tendances évolutives des populations des espèces
- Au potentiel d'accueil d'espèces dans les habitats : l'usage de l'habitat
- Aux intérêts fonctionnels de l'habitat en fonction du statut biologique de l'espèce sur la ZIP et de son utilisation : espèce nicheuse/locale/hivernante/migratrice ou espèce de passage, en survol sans intérêt particulier, zone de nidification ou terrain de chasse, couloir migratoire....

→ État initial

Chapitre 4 : Inventaires de terrain, résultats et enjeux

Conclusions des inventaires menés sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et son Aire d'Étude Immédiate.

Caractérisation des enjeux en présence.



1. LES HABITATS NATURELS

1.1 Contexte écologique

La ZIP se situe dans un paysage agricole ayant été modelé selon les grandes orientations agricoles de l'après-guerre (remembrement) et de la Politique Agricole Commune. Les parcelles sont donc grandes, de l'ordre de l'hectare à la dizaine d'hectares. Ces parcelles ont été drainées et ont perdu pour la majeure partie leur caractère humide. L'agriculture dominante est celle de la monoculture intensive. Les parcelles visées par le projet sont le reflet de ce contexte. L'abandon des cultures sur les parcelles est assez récent.

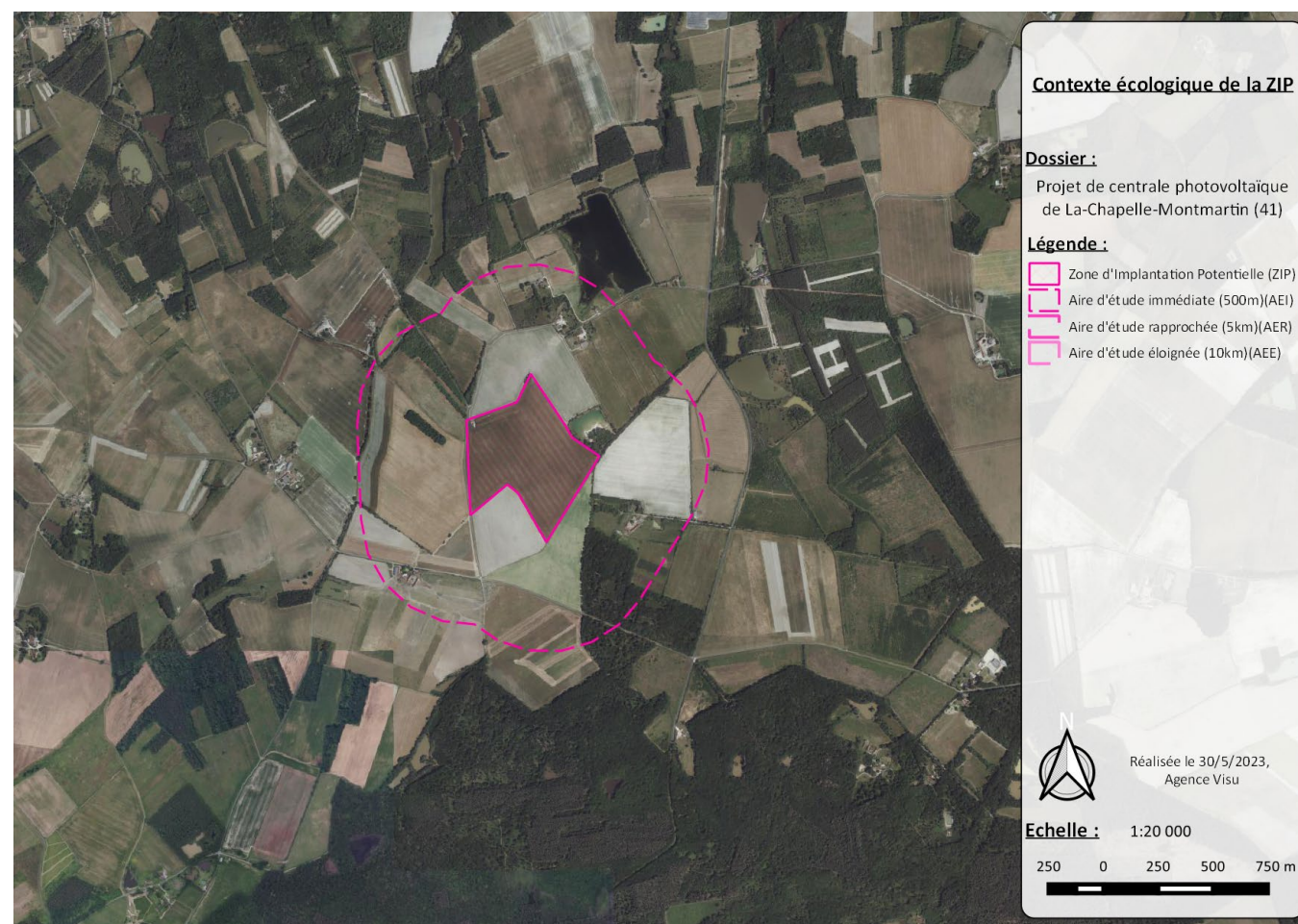


Figure 37. Contexte écologique de l'aire d'étude

1.2 Description des habitats naturels au droit de la ZIP

L'habitat dominant sur la ZIP est une prairie dominée par l'Ivraie vivace (*Lolium rigidum*) accompagnée des espèces de friches et des herbacées qui se développent sur les prairies mésophiles. La prairie présente principalement une flore caractéristique des milieux mésophiles avec cependant quelques petits patches d'espèces plus hydrophiles telles que les menthes et la salicaire qui sont témoins de quelques remontées capillaires malgré la présence des drains qui sillonnent la parcelle. La ZIP est bordée à l'Ouest et au Nord par un fossé qui permet d'évacuer les eaux pluviales issues des ruissellements de la route. Les seuls éléments arborés se situent en périphérie Nord et Est et présentent quelques fourrés à Prunellier et Ronce et un alignement de Chêne et de Frêne.

Quelques remontées capillaires sur la prairie forment quelques patches de zone humide couvrant moins de 1000 m². Les fossés sont des zones humides jouant un rôle fonctionnel important. Ils couvrent moins de 3000 m².

La parcelle voisine au Nord Est présente une mare qui est susceptible d'influencer les observations de faune sur la parcelle.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur la ZIP.

Tableau 35. Description des habitats présents sur la ZIP

Nom des habitats	Code EUNIS	Surface	Zone humide caractéristique
Fossé	E3.44	2914 m ²	Oui
Prairie à Ivraie vivace	E2.111	24,3 ha	Non
Fourré à prunellier et ronces	F3.111	1357 m ²	Non
Alignements d'arbres	G5.1	1249 m ²	Non
Prairie - faciès humide (drain dégradé)	E3.418	713 m ²	Oui



Figure 38. Prairie à Ivraie vivace



Figure 39. Fourrés de prunellier et de ronce



Figure 40. Fossé

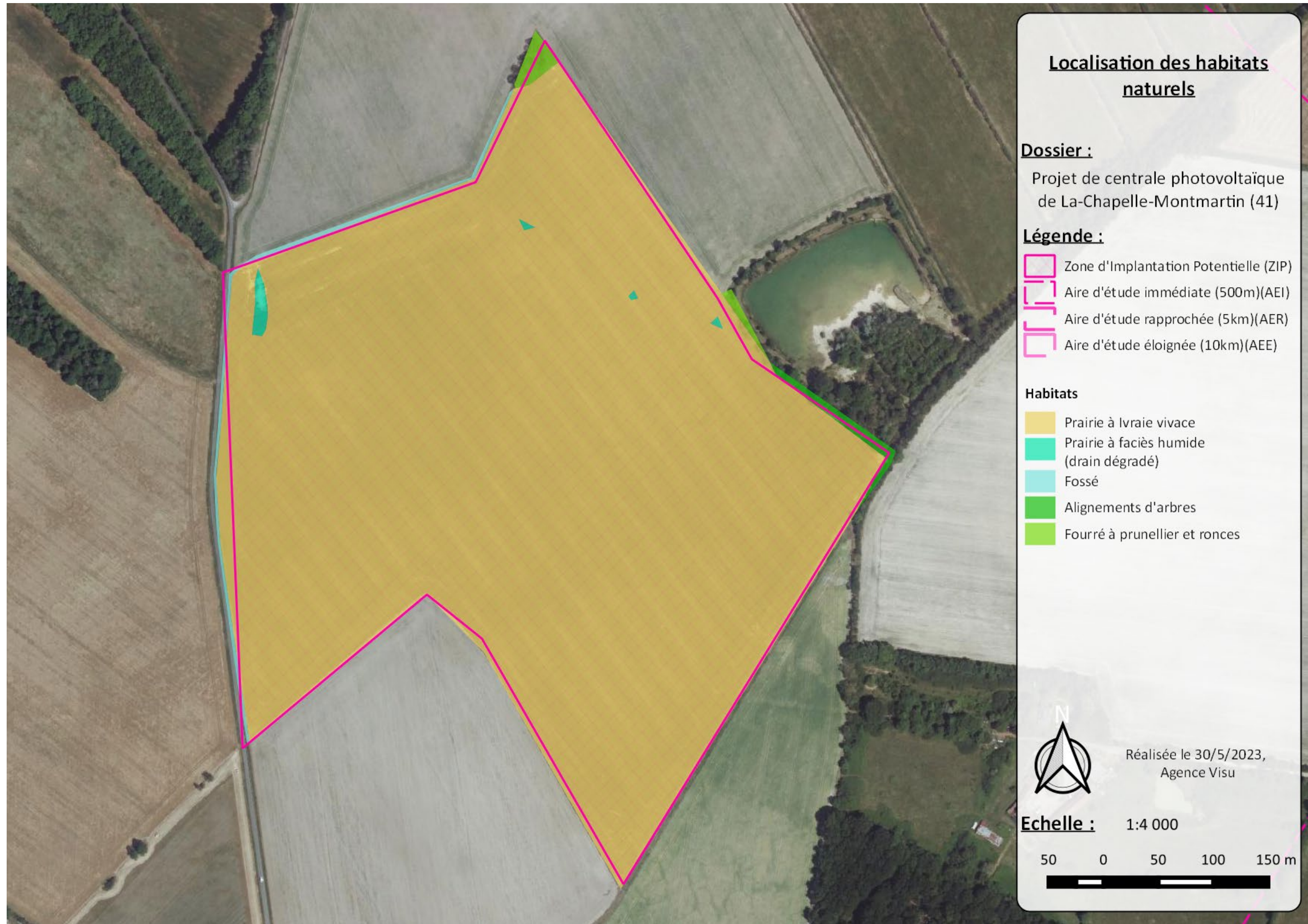


Figure 41. Description des habitats naturels sur la ZIP

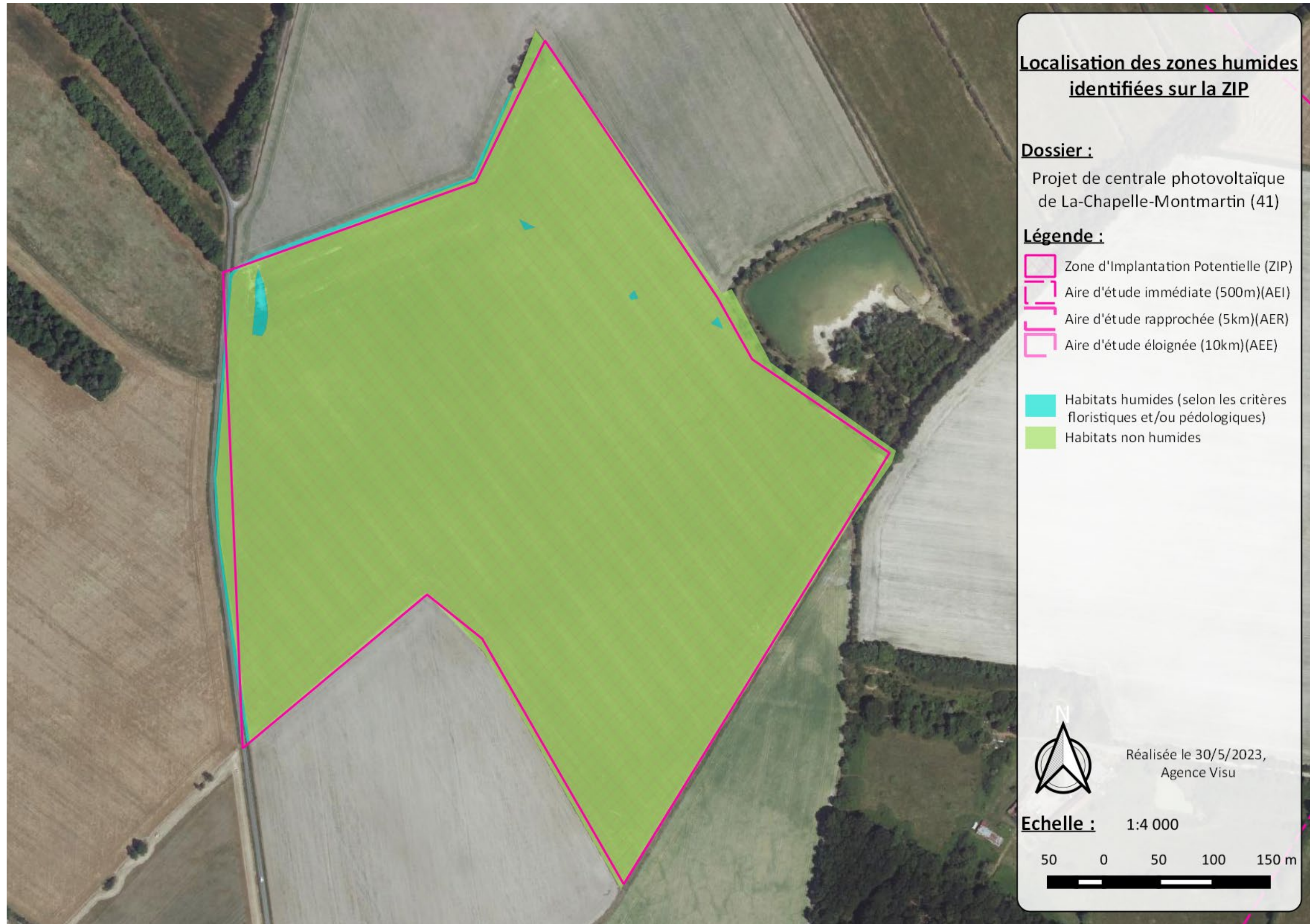


Figure 42. Zones humides identifiées sur la ZIP

1.3 Enjeux écologiques et environnementaux des habitats naturels identifiés

Les habitats naturels de la ZIP sont le résultat de pratiques agricoles ancestrales qui ont modifiées la structure et la composition des habitats mais également du sol.

Le fossé est une zone humide avérée. La prairie à Ivraie vivace présente quelques patchs de zones humides avec des espèces végétales caractéristiques de zones humides (Menthe, Salicaire). Ces patchs se présentent sous la

forme de quelques dizaines de mètres carrés et sont éparpillés de façon sporadique sur la parcelle. Ces micro-habitats humides sont alimentés par l'eau qui s'échappent en période de pluies des drains couvrant la parcelle. Ces drains posés depuis plusieurs décennies sont à priori abîmés et permettent cette perméabilité.

Aucun de ces habitats ne sont d'intérêt communautaire.

Tableau 36. Description et superficies des habitats naturels sur la ZIP et en périphérie

Nom des habitats	Code EUNIS	Surface	Zone humide caractéristique	Espèces caractérisant l'habitat	Taxons patrimoniaux présents ou potentiel	État de conservation, dynamique, menaces	Enjeux de conservation
Fossé	E3.44	2914 m ²	Oui	Renoncules, menthe, salicaire	Potentiellement Amphibiens	Mauvais état de conservation Zone humide soumise aux pollutions par les intrants de l'agriculture et les hydrocarbures issues de la route De plus, le fossé est fauché pendant des périodes de cycle de vie de la faune	Fort Rôle fonctionnel important
Prairie à Ivraie vivace	E2.111	24,3 ha	Non	<i>Lolium rigidum, Holcus lanatus, Poa ssp.</i>	Aucun	Habitat façonné par l'Homme Parcelle cultivée pendant plusieurs décennies, communautés végétales dessinées par l'Homme par les semis et l'épandage de phytocides. Recolonisation progressive de quelques plantes issues de la banque de graines	Faible Habitat ne présentant aucun intérêt de conservation
Fourré à prunellier et ronces	F3.111	1357 m ²	Non	<i>Prunus spinosa, Rubus</i>	Aucun	Écosystèmes stables, en bon état de conservation En zone limitrophe de la parcelle de projet, ces éléments arborés sont bien conservés et assez âgés. Ces éléments jouent un rôle fonctionnel important dans ce contexte paysager agricole.	Modéré à Fort Même si ces éléments naturels ne présentent pas d'enjeu de conservation à l'échelle nationale, dans un contexte de grandes plaines agricoles, ces éléments arborés ont une importance dans le maintien des continuités écologiques. Les éléments les plus anciens à l'Est de la parcelle présentent les enjeux les plus forts.
Alignements d'arbres	G5.1	1249 m ²	Non	<i>Fraxinus angustifolia, Quercus robur</i>	Aucun		
Prairie - faciès humide (drain dégradé)	E3.418	713 m ²	Oui mais temporaire	Renoncules, menthe, salicaire,	Aucun	Habitats instables dans le temps et dans l'espace Micro-habitats dont la présence est conditionnée par des dysfonctionnement des réseaux de drains souterrains. Leur présence n'est pas certaine la saison suivante et leur taille peut varier d'une saison à une autre. Une partie des espèces qui caractérisent ces milieux sont des espèces annuelles et donc peuvent se ressemer à bonne distance du patch originel. De plus, les flaques issues des remontées capillaires peuvent varier d'une saison à une autre selon l'écoulement des eaux dans le système de drainage et en fonction des conditions climatiques. Ces zones humides ont des fonctionnalités très limités voir quasiment nulles	Faible La dynamique de ces micro-habitats étant trop aléatoire (potentiellement disparus la saison suivante ou relocalisé à plusieurs dizaines de mètres) et ne présentant pas d'enjeu fonctionnel, ces habitats ne présentent pas d'enjeu de conservation

1.4 Synthèse : points clés, pressions, tendances évolutives, éléments sur lesquels le projet est de nature à exercer une influence

Les habitats présents sur la ZIP sont communs et relativement bien représentés sur l'AEI et AEE. Aucun de ces habitats ne sont d'intérêt communautaire.

La ZIP est couverte par une prairie qui présente peu de naturalité. Elle a été façonnée par les pratiques agricoles qui ont dénaturées le sol et la communauté végétale qui la couvre. Cet habitat est le résultat des pratiques agricoles : l'hersage, l'ensemencement et de l'utilisation des intrants (phytocides, biocides et amendements). **La prairie ne présente donc aucun enjeu de conservation.** Si quelques micro-habitats humides ont été observés au sein de cette prairie, leur persistance dans le temps est trop aléatoire (lié aux écoulements dans le drain) pour leur prêter des enjeux de conservation.

Les éléments arborés autour de la prairie ainsi que les fossés (zones humides) constituent des corridors écologiques qui sont très importants dans ce contexte d'agriculture intensive. Dans ce contexte particulier, bien que ce ne soient pas des habitats d'intérêt communautaire, ces habitats présentent des enjeux modérés à forts.

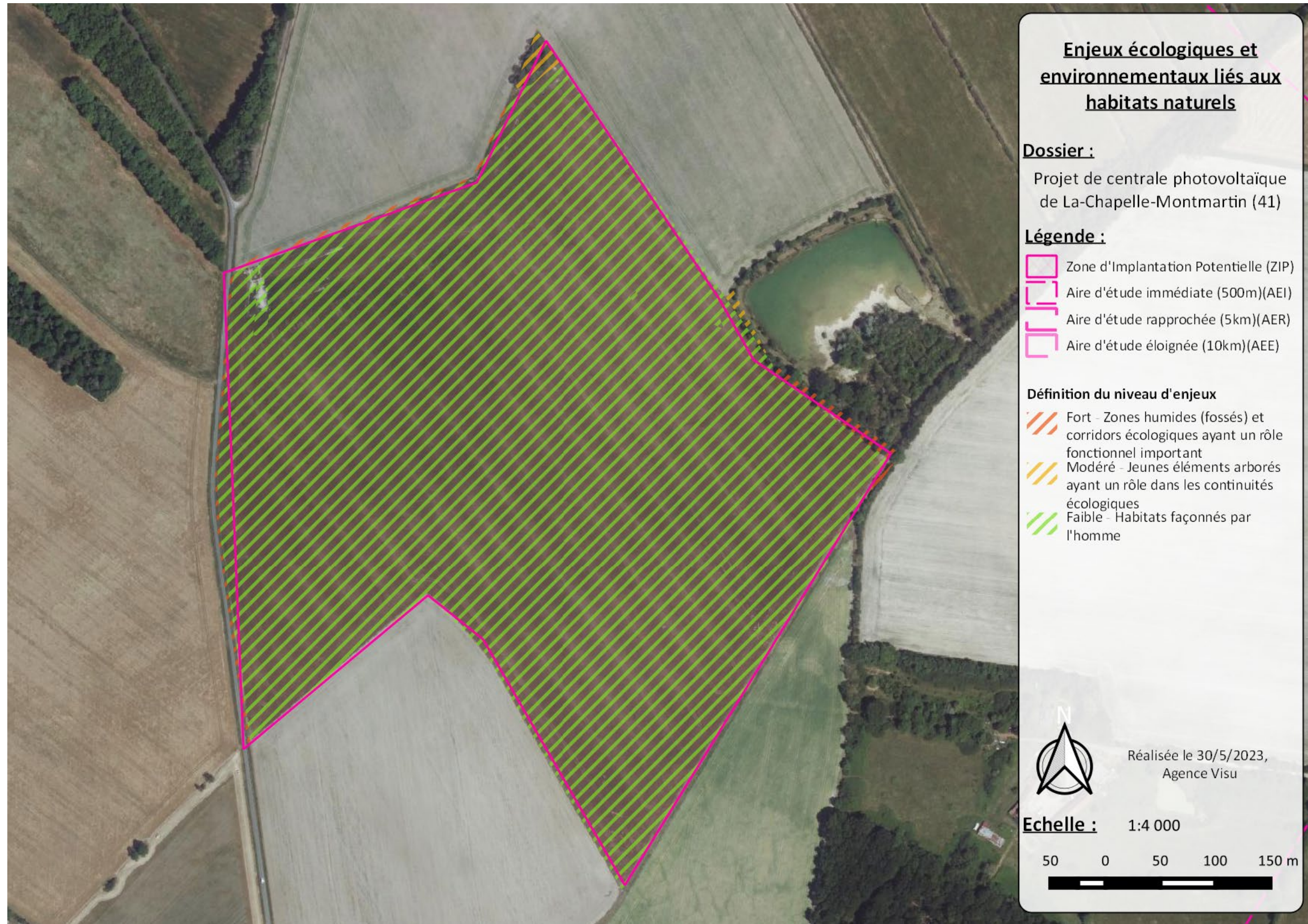


Figure 43. Enjeux portés par les habitats sur la ZIP et ses abords

2. LA FLORE

2.1 Les espèces potentielles à enjeux

Les inventaires ont été ciblés sur des périodes favorables pour l'observation d'espèces de la flore présentant des enjeux. Notamment, des inventaires précoces au printemps pour les enjeux sur les Gagées : *Gagea villosa* et *Gagea minima* sont potentielles. Les messicoles ont également été la cible de ces inventaires (des inventaires par le CBN ont été menés en 2005). Le printemps visait à observer les Orchidées mais au regard du contexte, ce groupe était peu probable.

2.2 Richesse spécifique et description des peuplements identifiés lors des prospections

Soixante-dix-huit espèces ont été inventoriées sur la ZIP. La richesse floristique du site est plus importante grâce aux écotones périphériques. La prairie à Ivraie vivace est un milieu qui a été grandement perturbé et limite donc la richesse floristique. Certaines espèces recolonisent peu à peu cette friche culturale. Globalement les espèces mésophiles dominent le cortège. Quelques espèces hydrophiles sont présentes dans les fossés et au sein des flaques amandées par les drains défectueux qui traversent la parcelle. Ces espèces hygrophiles ne sont pas stables dans le temps (essentiellement des thérophytes).

Tableau 37. Liste des espèces végétales observées

La liste présente le nom latin et les habitats dans lesquels la plante a été observée. Les espèces en violet sont des espèces exotiques et en gras à forte capacité d'envahissement. Les espèces en bleu sont hygrophiles.

Nom latin	Fossé	Prairie à Ivraie	Prairie à faciès humide	Haie
<i>Agrostis</i>	-	X	-	-
<i>Amaranthus</i>	-	X	-	-
<i>Andryala integrifolia</i>	-	X	-	-
<i>Anisantha madritensis</i>	-	X	-	-
<i>Anisantha tectorum</i>	-	X	-	-
<i>Anthemis cotula</i>	-	X	-	-
<i>Avena sativa</i>	-	X	-	-
<i>Barbarea vulgaris</i>	-	-	X	-
<i>Betonica officinalis subsp. officinalis</i>	-	X	-	-
<i>Bromus lanceolatus</i>	-	X	-	-
<i>Campanula rapunculoides</i>	-	X	-	-
<i>Centaurium erythraea</i>	-	X	X	-
<i>Cerastium</i>	-	X	-	-
<i>Chenopodium album</i>	-	X	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	-	X	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	-	X	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	X	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	-	X	-	-
<i>Datura stramonium</i>	-	X	-	-
<i>Daucus carota</i>	-	X	-	-
<i>Dioscorea communis</i>	-	-	-	X
<i>Epilobium parviflorum</i>	X	-	X	-
<i>Erigeron annuus</i>	-	-	X	-
<i>Erigeron canadensis</i>	-	X	-	-
<i>Filago</i>	-	X	-	-

Nom latin	Fossé	Prairie à Ivraie	Prairie à faciès humide	Haie
<i>Filago pyramidata</i>	-	X	-	-
<i>Fraxinus angustifolia</i>	-	-	-	X
<i>Geranium dissectum</i>	-	X	-	-
<i>Herniaria glabra</i>	-	X	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	-	X	-	-
<i>Hypericum humifusum</i>	-	X	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	X	-
<i>Juncus tenuis</i>	X	-	X	-
<i>Kickxia elatine</i>	-	X	-	-
<i>Kickxia spuria</i>	-	X	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	-	X	-	-
<i>Lolium perenne</i>	-	X	-	-
<i>Lysimachia arvensis</i>	-	X	-	-
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	X	-	X	-
<i>Lythrum salicaria</i>	X	-	-	-
<i>Malva neglecta</i>	-	X	-	-
<i>Mentha pulegium</i>	X	-	X	-
<i>Myosotis discolor</i>	-	X	-	-
<i>Plantago major</i>	-	X	-	-
<i>Poa annua</i>	-	X	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	-	X	X	-
<i>Poa pratensis</i>	-	X	-	-
<i>Poa trivialis</i>	-	X	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	-	X	X	-
<i>Populus tremula</i>	-	-	-	X
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	X
<i>Quercus robur</i>	-	-	-	X
<i>Ranunculus acris</i>	X	X	X	-
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	X	-
<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	X	-	-
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	X
<i>Rubus</i>	-	-	-	X
<i>Rumex acetosa</i>	-	X	X	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-	X
<i>Saxifraga granulata</i>	-	X	-	-
<i>Senecio lividus</i>	-	X	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	-	X	-	-
<i>Sherardia arvensis</i>	-	X	-	-
<i>Sinapis alba</i>	-	X	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	X	-	-
<i>Stellaria graminea</i>	-	X	-	-
<i>Taraxacum</i>	-	X	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	-	X	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	-	X	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	X	-	-
<i>Triticum aestivum</i>	-	X	-	-

Nom latin	Fossé	Prairie à Ivraie	Prairie à faciès humide	Haie
<i>Verbena</i>	-	X	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	-	X	-	-
<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	X	-	-
<i>Vicia</i>	-	-	-	X
<i>Viola arvensis</i>	-	X	X	-
<i>Vulpia ciliata</i>	-	X	-	-
<i>Vulpia myuros</i>	-	X	-	-

2.3 Intérêt patrimonial des espèces végétales

Aucune espèce inventoriée ne présente d'enjeux de conservation ou présente un intérêt patrimonial.

2.4 Les espèces exotiques et potentialité d'invasions

Trois espèces anciennement cultivées en grande production sont encore présentes dans la banque de graine : le blé, l'avoine et la moutarde blanche. La parcelle est dominée par l'Ivraie vivace qui est vraisemblablement issue de semis. Les perturbations anciennes de cette parcelle induites par l'agriculture laissent des niches vacantes qui favorisent l'installation des espèces invasives. Parmi ces espèces, on trouve le Conyza du Canada, le Datura et l'Aster annuel.

A noter, en dehors de la ZIP, au sein de la mare de la parcelle voisine, le développement de la Jussie qui est une espèce aquatique à très fort pouvoir invasif. Il est conseillé d'avertir le propriétaire de la parcelle voisine de la présence de cette invasive qui engendre d'importants problèmes de gestion des milieux aquatiques. Sa présence n'aura toutefois aucune conséquence sur la parcelle concernée par le projet.

2.5 Analyse des enjeux

Les enjeux de la flore sont faibles sur l'ensemble de l'aire du projet. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été inventoriée.

Tableau 38. Synthèse des enjeux flore

Espèces ou groupes d'espèces concernés	Intérêt patrimonial	Surfaces / Nombre de pieds concernés, localisation	Dynamique, fonctionnalité	Enjeux écologiques et environnementaux sur la ZIP
Ensemble de la flore présente sur la parcelle	Aucun	-	Espèces communes Ivraie vivace semée et le reste du cortège est caractérisé par des espèces relativement opportunistes	Faibles
Ensemble des espèces exotiques envahissantes : Datura, Erigéron du Canada, Aster annuel	Aucun	Toute la ZIP	Ces espèces introduites envahissantes ont une forte capacité de coloniser les habitats perturbés et empêchent la colonisation des espèces indigènes	Nul

2.6 Synthèse : points clés, pressions, tendances évolutives, éléments sur lesquels le projet est de nature à exercer une influence

Soixante-dix-huit espèces végétales ont été observées sur la ZIP et son aire d'étude immédiate lors des inventaires de 2022. La flore inventoriée sur la ZIP est **commune** et aucune espèce n'est protégée ou ne présente un intérêt patrimonial.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été observés sur la parcelle et peuvent empêcher la colonisation des espèces indigènes.