

Tableau 33 : Statuts et enjeux écologiques de l'avifaune en période nuptiale (autres espèces)

Nom français	Nom latin	Niveau de patrimonialité des espèces nicheuses					Statut sur la ZIP			Niveau d'enjeu retenu sur la ZIP pour les nicheurs (patrimonialité X fonctionnalité)
		Statut de protection			Statut de conservation		Habitats de reproduction potentiels au sein de la ZIP	Nombre de couples nichant sur la ZIP ou en limite	Fonctionnalités du site pour l'espèce	
		Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : fourrés, lisières	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	GC	O.2.2	3	Quasi menacée	Quasi menacée	Oui : cultures	1-2	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	P	O.1	3	Préoc. mineure	Vulnérable	Oui : prairies, haies basses	3-4	Reproduction / alimentation	Modéré
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : ruisseaux, étangs	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : bâtis, étangs	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	P	–	2	Vulnérable	Vulnérable	Oui : fourrés, lisières, haies basses	0-1	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	P	–	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : cultures, prairies, haies basses	5-6	Reproduction / alimentation	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies	4-5	Reproduction / alimentation	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	GC	O.2.1 / O.3.1	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : ruisseaux, étangs	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	P	–	2	Vulnérable	Vulnérable	Oui : haies, lisières	0-1	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	GN	O.2.2	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies arborées	2-3	Transit/alimentation	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	GN	O.2.2	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies arborées, lisières	4-5	Reproduction / alimentation	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	P	–	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	1-2	Reproduction / alimentation	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	GN	O.2.2	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	5-6	Reproduction / alimentation	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements		Reproduction / alimentation	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	P	–	2	Quasi menacée	Quasi menacée	Oui : fourrés, lisières	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : fourrés, haies	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	GC	O.2.1/O.3.2	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : étangs	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	GN	O.2.2	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Très faible
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : étangs, mares	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : étangs		Reproduction / alimentation	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	GC	O.2.2	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	1-2	Reproduction / alimentation	Très faible

Nom français	Nom latin	Niveau de patrimonialité des espèces nicheuses					Statut sur la ZIP			Niveau d'enjeu retenu sur la ZIP pour les nicheurs (patrimonialité X fonctionnalité)
		Statut de protection			Statut de conservation		Habitats de reproduction potentiels au sein de la ZIP	Nombre de couples nichant sur la ZIP ou en limite	Fonctionnalités du site pour l'espèce	
		Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs				
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	GC	O.2.2	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	1-2	Reproduction / alimentation	Faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Non (talus)	2-3	Transit/alimentation	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	P	–	2	Quasi menacée	Quasi menacée	Non (villages et villes)	5-6	Transit/alimentation	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	P	–	2	Quasi menacée	Vulnérable	Oui : éléments bâtis	4-5	Reproduction / alimentation	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies arborées	1-2	Reproduction / alimentation	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : fourrés, haies	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	P	–	2	Vulnérable	Préoc. mineure	Oui : fourrés, haies	0-1	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	GC	O.2.2	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	7-8	Reproduction / alimentation	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	P	–	3	Préoc. mineure	Quasi menacée	Oui : haies, boisements	7-8	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	5-6	Reproduction / alimentation	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	1-2	Reproduction / alimentation	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	P-SP	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : éléments bâtis	5-6	Reproduction / alimentation	Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	GC	O.2.1 / O.3.1	3	Préoc. mineure	Données insuffisantes	Oui : cultures	0-1	Reproduction / alimentation	Très faible
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	P	–	–	Vulnérable	–	Oui : étangs	0-1	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	P	–	2	Vulnérable	Non applicable	Oui : haies, boisements	0-1	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	P	O.1	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	1-2	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	P	O.1	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	0-1	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	GN	O.2.2	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, arbres isolés	1-2	Reproduction / alimentation	Très faible

Nom français	Nom latin	Niveau de patrimonialité des espèces nicheuses					Statut sur la ZIP			Niveau d'enjeu retenu sur la ZIP pour les nicheurs (patrimonialité X fonctionnalité)
		Statut de protection			Statut de conservation		Habitats de reproduction potentiels au sein de la ZIP	Nombre de couples nichant sur la ZIP ou en limite	Fonctionnalités du site pour l'espèce	
		Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs				
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	P	O.1	–	Quasi menacée	Préoc. mineure	Oui : haies basses	3-4	Reproduction / alimentation	Modéré
Pigeon biset féral	<i>Columba livia domestica</i>	GN	–	–	Préoc. mineure	–	Oui : éléments bâtis	0-1	Reproduction / alimentation	Très faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	P-GN	O.2.2	3	Préoc. mineure	Données insuffisantes	Oui : haies, boisements	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	GN	O.2.1 / O.3.1	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	7-8	Reproduction / alimentation	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	P	–	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	7-8	Reproduction / alimentation	Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	5-6	Reproduction / alimentation	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	1-2	Reproduction / alimentation	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies basses, fourrés	4-5	Reproduction / alimentation	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Données insuffisantes	Oui : haies, boisements	5-6	Reproduction / alimentation	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : éléments bâtis	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	P	–	–	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : haies, boisements	2-4	Reproduction / alimentation	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	P	–	–	Quasi menacée	Préoc. mineure	Oui : haies basses	3-4	Reproduction / alimentation	Faible à modéré
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Données insuffisantes	Oui : haies, boisements	0-1	Reproduction / alimentation	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	GC	O.2.2	3	Vulnérable	Vulnérable	Oui : haies, boisements	4-5	Reproduction / alimentation	Modéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	GC	O.2.2	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : éléments bâtis	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	–	2	Préoc. mineure	Préoc. mineure	Oui : boisements	2-3	Reproduction / alimentation	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	P	–	–	Vulnérable	Préoc. mineure	Oui : haies	1-2	Reproduction / alimentation	Faible à modéré

✓ Espèces migratrices

Les espèces migratrices sont peu nombreuses en période prénuptiale avec 10 espèces observées, toutes de façon ponctuelle.

Néanmoins **plusieurs d'entre elles concernent des espèces d'intérêt patrimonial marqué**, avec des rapaces, oiseaux d'eau et grands voiliers. Cela concerne notamment le **Busard Saint-Martin, l'Aigle botté ou le Balbuzard pêcheur, tous observés une seule fois en migration active**. Ces seules observations ne permettent pas de dégager des tendances précises sur les trajets empruntés par les migrants prénuptiaux.

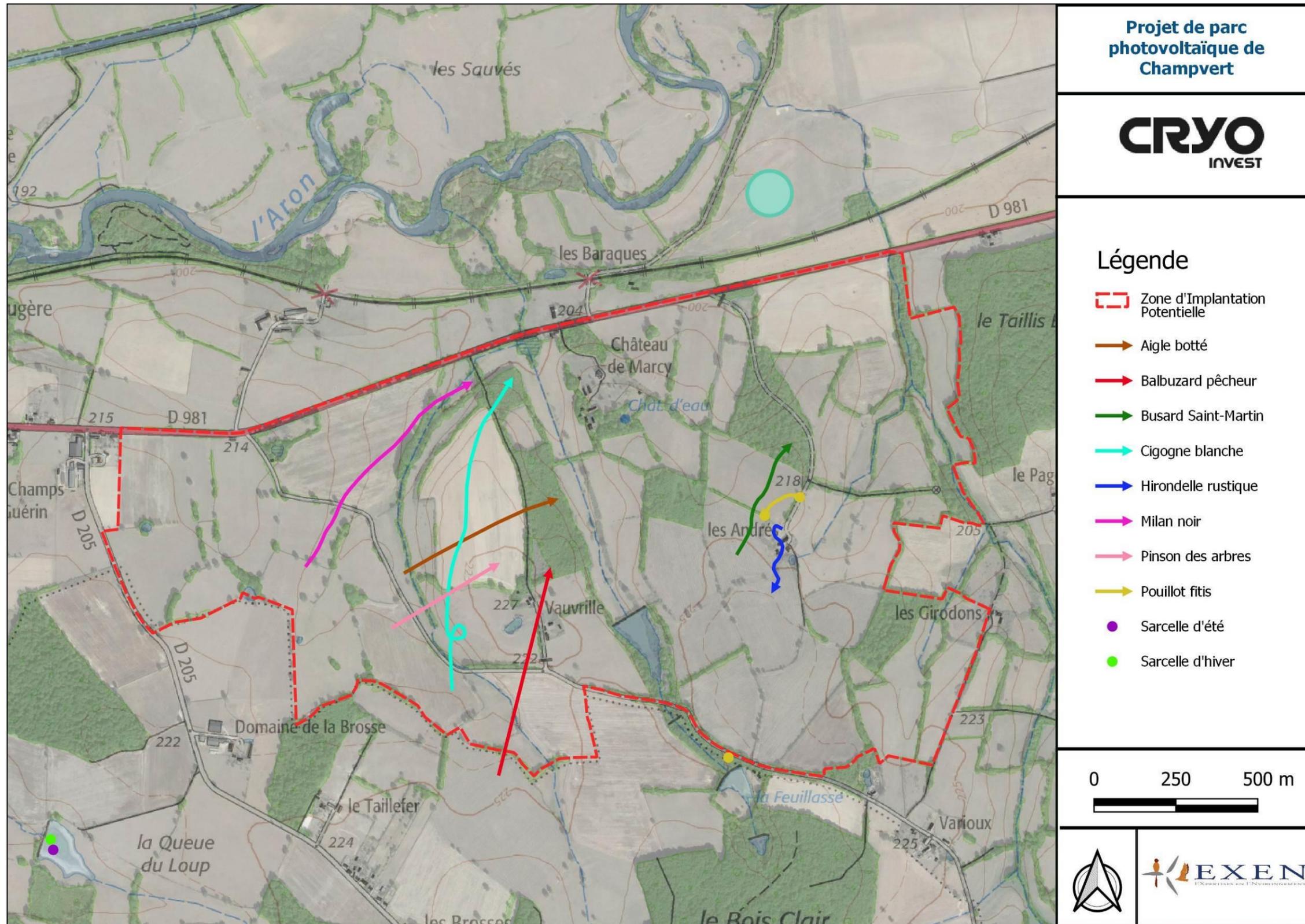
La migration post-nuptiale est beaucoup plus marquée, avec près de 4000 individus observés, correspondant à 14 espèces différentes. Cela-dit, **les effectifs sont largement dominés par le Pigeon ramier, qui totalise à lui seul près de 95% de cette valeur**. Les autres espèces sont principalement **des passereaux**, même si **quelques milans royaux** sont notés, de même que **des grands cormorans et des grues cendrées**. Là-encore et comme précédemment, **il apparaît difficile de dégager des axes de migration, même si une tendance semble se dégager au niveau des Andrés avec une migration marquée du pigeon ramier**.

Il est néanmoins possible de remarquer une **utilisation récurrente des étangs par les oiseaux d'eau et limicoles (chevaliers, sarcelles), que ce soit en migration prénuptiale et postnuptiale**.

D'une façon générale, **les habitats de la ZIP ne sont pas favorables aux rassemblements de haltes migratoires, au vu de la forte attractivité de l'Aron et de la Loire qui sont des secteurs privilégiés**.

Il est néanmoins possible que les cultures, lorsqu'elles ont été moissonnées ou labourées, soient utilisées par des espèces grégaires se nourrissant des grains restés au sol (pinsons, pigeons), mais aussi parfois par des groupes de limicoles (vanneaux, pluviers). **La fonctionnalité de la ZIP en termes d'enjeu migratoire restera néanmoins ici assez faible**.

Carte 35 : Carte de localisation des oiseaux observés en migration prénuptiale



Carte 36: Carte de localisation des oiseaux observés en migration postnuptiale

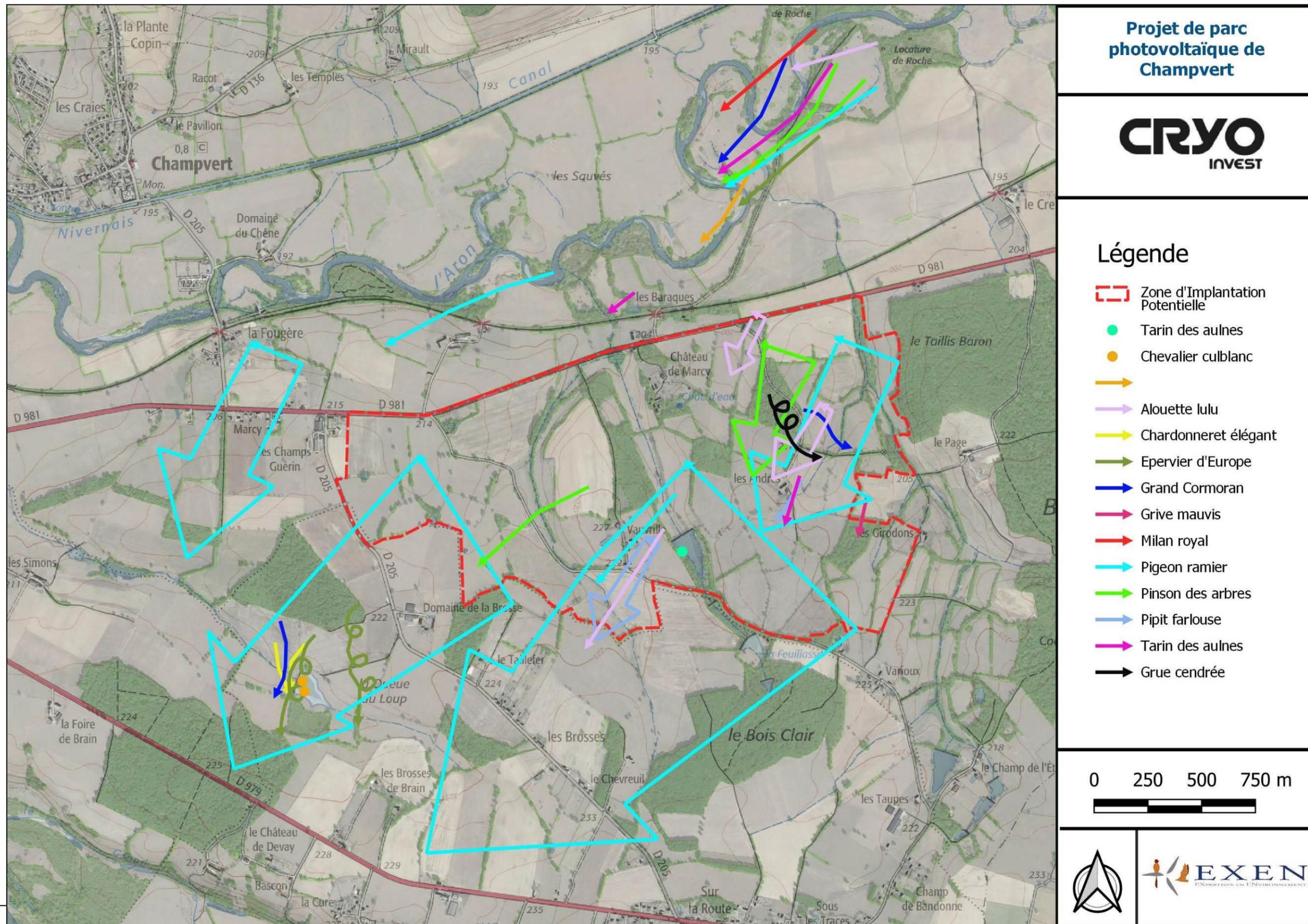


Tableau 34 : Statuts et enjeux écologiques de l'avifaune en période migratoire

		Niveau de patrimonialité des espèces migratrices			Liste rouge nationale des oiseaux de passage	Fonctionnalités du site pour les espèces migratrices		Niveau d'enjeu retenu sur la ZIP (patrimonialité X fonctionnalité)
		Statut de protection				Fonctionnalités migratoires de printemps (effectifs / localisation / comportements)	Fonctionnalités migratoires d'automne (effectifs / localisation / comportements)	
Nom français	Nom latin	Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne				
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	P	O.1	–	–	1 / ZIP / Migration active		Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	P	O.1	3	–		10 / ZIP et hors ZIP / Migration active	Faible
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	P	O.1	2	Préoc. mineure	1 / ZIP / Migration active		Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	P	–	–	–		5 / hors ZIP / Migration active	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	P	–	3	–		4 / hors ZIP / Migration active	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	P	O.1	2	–	1 / ZIP / Migration active		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	P	–	2	–		18 / hors ZIP / Migration active	Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	P	–	–	Préoc. mineure		6 / hors ZIP / Halte migratoire	Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	P	O.1	2	–	11 / ZIP et hors ZIP / Migration active et halte migratoire		Faible à modéré
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	P-SP	–	2	–	3 / hors ZIP / Migration active		Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	P-SP	–	3	–		16 / ZIP et hors ZIP / Migration active	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	GC	O.2.2	3	Préoc. mineure		1 / ZIP / Migration active	Faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	P	O.1	2	–		4 / ZIP / Migration active	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	P	–	2	–	1 / ZIP / Migration active		Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	P	–	2	–		30 / Hors ZIP / Halte migratoire	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	P	O.1	2	–		1 / hors ZIP / Migration active	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	GN	O.2.1 / O.3.1	–	–		3727 / ZIP et Hors ZIP / Halte migratoire et Migration active	Faible à modéré
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	P	–	3	–	13 / ZIP / Migration active	144 / ZIP et Hors ZIP / Halte migratoire et Migration active	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	P	–	2	–		21 / ZIP / Migration active	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	P	–	2	–	2 / ZIP / Halte migratoire		Faible
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	GC	O.2.1	3	Quasi menacée	1 / hors ZIP / Halte migratoire		Faible
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	GC	O.2.1/O.3.2	3	–	1 / hors ZIP / Halte migratoire		Faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	P	–	2	–	2 / hors ZIP / Halte migratoire		Faible
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	P	–	2	–		41 / ZIP et hors ZIP / Migration active	Faible

(b) Chiroptères

En ce qui concerne les chiroptères, les données sont issues des enregistrements passifs par Batcorder au niveau des différents points de suivi (proche des secteurs de gîtes potentiel comme les bâtiments, les vieux arbres favorables) ainsi que des transects réalisés au détecteur manuel (D240X).

Les lignes blanches du tableau suivant listent les espèces pour lesquelles la détermination est discriminante pour les sons enregistrés. Les lignes grisées concernent les espèces pour lesquelles la présence est donc possible mais non avérée.

Figure 84 : Tableau de synthèse des chiroptères contactés et patrimonialité (en grisé : les espèces incertaines)

Espèce	Nom scientifique	Abréviation	Protec. Fr.	Protec. U.E.	Conv Berne	Espèce prioritaire du Plan National d'Action chiroptères 2016-2025	Espèce PNA à forte pression liée à l'aménagement du territoire (PNA 2016-2025)	Tendance évolutive (PNA 2016-2025)	Liste rouge UICN (Mondiale)	Liste rouge UICN (Europe)	Liste rouge nationale (Nov 2017)	Liste rouge Bourgogne (2015)	Valeur patrimoniale
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Bbar	P	H2 et H4	2			+	Quasi menacé	Vulnérable	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Modéré
Grand Murin	Myotis myotis	Mmyo	P	H2 et H4	2			+	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Faible à modéré
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	Rfer	P	H2 et H4	2	oui	oui	+	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Préoc. Mineure	En danger	Modéré à fort
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Misch	P	H2 et H4	2	oui	oui	-	Quasi menacé	Quasi menacé	Vulnérable	Disparu de la région (Pop reproductrice)/ En danger (pop visiteuse)	Très fort
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Mema	P	H2 et H4	2			+	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Faible à modéré
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Mdau	P	H4	2			?	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Très faible
Murin sp.	Myotis sp.	Myotis	P		2			?					Très faible
Noctule commune	Nyctalus noctula	Nnoc	P	H4	2	oui		?	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Vulnérable	Données insuffisantes	Modéré à fort
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Nlei	P	H4	2	oui		-	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Quasi menacé	Modéré à fort
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hyposideros	Rhip	P	H2 et H4	2	oui	oui	+	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Modéré
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Ppip	P	H4	2	oui		-	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Préoc. Mineure	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Pkuh	P	H4	2			+	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Pnat	P	H4	2	oui		?	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Données insuffisantes	Modéré
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Ppyg	P	H4	2			?	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Données insuffisantes	Faible
Sérotine bicolore	Vespertilio murinus	Vmur	P	H4	2			?	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Données insuffisantes		Faible à modéré
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Eser	P	H4	2	oui	oui	-	Préoc. Mineure	Préoc. Mineure	Quasi menacé	Préoc. Mineure	Modéré à fort

✓ Cortège d'espèces locales et niveaux de patrimonialité

Au moins 13 espèces de chiroptères ont été déterminées avec certitude au sein de la ZIP ou à proximité immédiate. Mais, les méthodes de bioacoustique des chauves-souris ne permettent pas toujours de déterminer l'espèce de façon discriminante. C'est notamment le cas pour certaines espèces qui émettent des ultrasons dans les mêmes niveaux de fréquences et qui, en fonction des milieux dans lesquelles elles évoluent, peuvent même avoir des structures de sons difficilement différenciables.

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale.

Le tableau précédent montre que parmi ce cortège d'espèces, **une espèce ressort avec une valeur patrimoniale très forte, il s'agit du Minioptère de Schreibers. Cette espèce est en réalité très probablement absente du site**, seuls quelques contacts ne permettent pas de conclure précisément sur sa réelle présence.

Plusieurs espèces sont considérées comme ayant une **valeur patrimoniale modéré ou modéré à forte**. Il s'agit du **Grand rhinolophe**, de la **Noctule commune**, de la **Noctule de Leisler** et de la **Sérotine commune** (modéré à forte) puis de la **Barbastelle d'Europe**, du **Petit rhinolophe**, de la **Pipistrelle commune** voire de la **Pipistrelle de Nathusius** (modérée), cette dernière n'étant pas discriminée précisément sur le site.

Il faut préciser que cette valeur patrimoniale est une valeur de synthèse obtenue par cumul de points affectés aux différents critères d'enjeux de protection et de conservation à l'échelle internationale, nationale ou régionale (intérêt communautaire, Plan National d'Action Chiroptères, listes rouges, tendances évolutives...). Le poids de ces points est renforcé pour ce qui concerne l'intérêt communautaire des espèces (annexe 2 de la directive habitat) et le statut de conservation national (liste rouge nationale). Si ce système de cotation permet une appréciation équitable entre les espèces, il reste relatif et dépendant des mises à jour irrégulières de chacun des critères pris en compte.

✓ Répartition géographique de l'activité chiroptérologique sur le site et son entourage

De façon générale, dans le cadre d'un projet photovoltaïque au sol, il s'agit à la fois de chercher à vérifier si les différentes espèces peuvent exploiter le site comme zone de repos (gîtes diurnes) mais également de caractériser les activités de chasse ou de transit.

La présence de gîtes sur site pourrait en effet poser des problèmes de destruction d'habitats d'espèces protégées, voire directement d'individus d'espèces si le projet d'aménagement venait à les détruire sans précaution particulière.

Par ailleurs, les effets perturbateurs des aménagements en phase chantier ou encore les effets structurels de l'aménagement sur le réseau de corridors de déplacements des espèces de lisières peut aussi générer des effets de fragmentation de territoires et affecter les comportements de chasse, de transit voire sociaux.

Enfin, la gestion de la végétation au droit des panneaux, avec maintien voire augmentation de la surface herbacée peut aussi préserver voire renforcer l'activité d'insectes proies, et donc celle de chauves-souris.

Mais là encore, même si globalement les fonctionnalités de chasse peuvent être maintenues dans l'entourage des panneaux, il est possible que cette évolution des milieux favorise certaines espèces au dépend d'autres. Il s'agit donc de bien percevoir les modalités de fréquentation du site par les différentes espèces pour anticiper les évolutions que pourraient générer l'implantation d'un parc photovoltaïque dans ce contexte.

Dans le cas précis du site de Champvert, la carte en page 209 et le graphique suivant font la synthèse des relevés chiroptérologiques effectués par transects et points d'écoute au détecteur à ultrasons (D240X) en début et fin de nuits, et par l'utilisation d'enregistreurs automatiques à ultrasons posés pour la nuit entière au sein de la zone d'étude.

Ils témoignent globalement d'une **activité chiroptérologique hétérogène au niveau de la ZIP. L'activité semble fortement influencée par la présence de zone humide et de structures arborées**. La carte montre également la localisation des gîtes, ou secteurs de gîtes, découverts lors des différentes visites de recherche de gîte sur le site.

La plupart des enregistreurs ont été mis en place au niveau de secteurs de gîtes potentiels. Il s'agit, pour les chiroptères :

- Soit de bâtiments (souvent vieux bâtiments, cave, grenier, sous la toiture...)
- Soit de cavités souterraines (grottes, mines...)
- Soit d'arbres (souvent vieux arbres fissurés, blessés, fentes, écorce décollée, dans des loges creusées par des pics...)

L'activité des chiroptères a aussi été relevée lors du suivi actif à l'aide d'un détecteur d'ultrason (D240X).

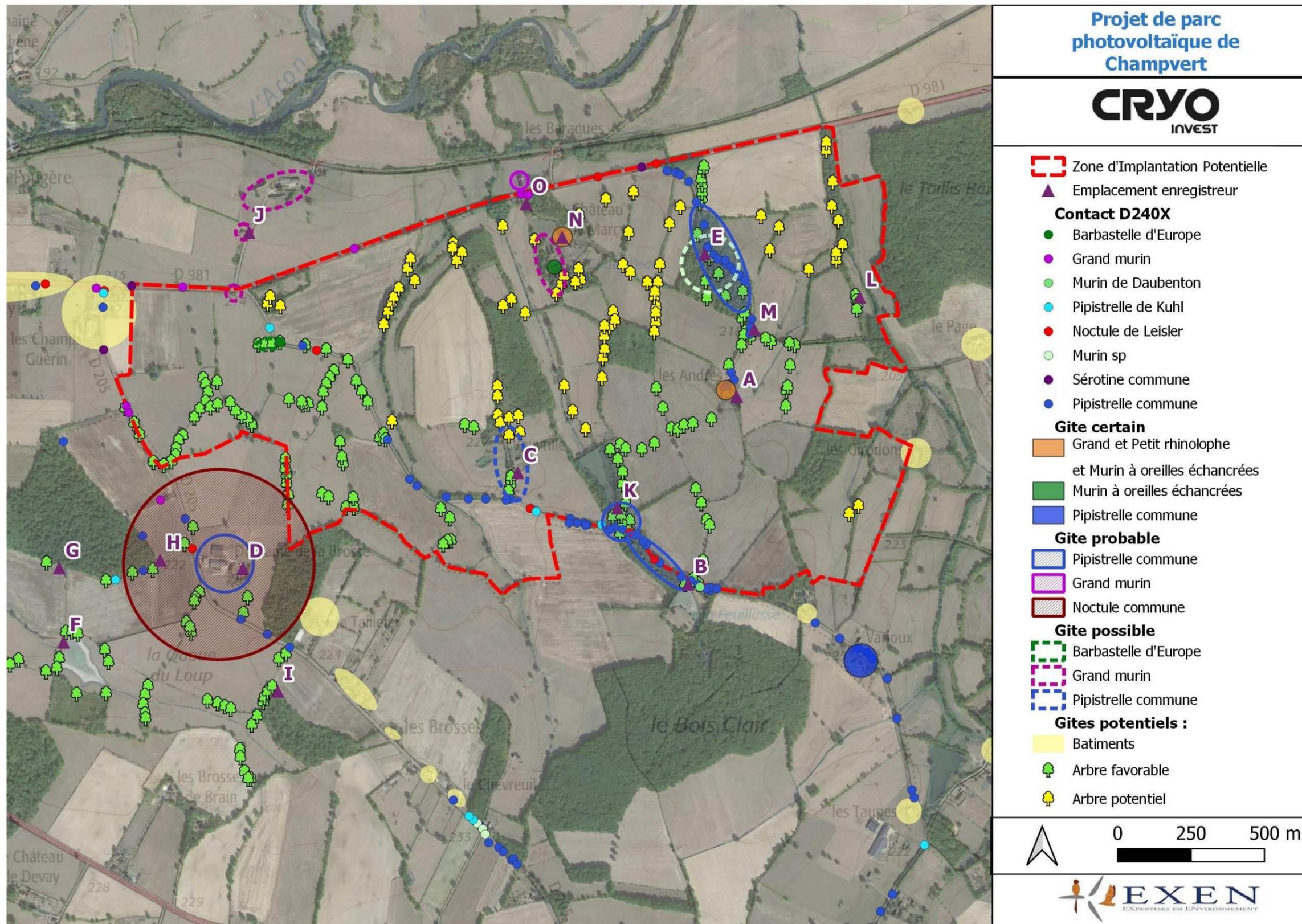
Ces suivis permettent de mettre en évidence que **l'activité des chiroptères est importante dans les secteurs humides et dans une zone d'influence (quelques dizaines de mètres) à proximité immédiate de ces secteurs humides. Si des lisières arborées sont également présentes dans cette zone d'influence, alors l'activité s'en retrouve d'autant plus renforcée**. A ce niveau, **l'activité qui est mesurée correspond principalement à une activité de chasse, sauf le long des cours d'eau où une haie arborée est présente, dans ce cas, l'activité peut aussi correspondre à du transit le long de ces corridors**. Ces secteurs humides sont utilisés par l'ensemble des espèces de chiroptères, les pipistrelles dominant largement le cortège mais les murins (notamment les petits murins comme le murin de Daubenton) utilisent aussi intensément ces zones humides pour la chasse. Les noctules viennent également survoler ces secteurs qui peuvent drainer beaucoup d'insectes.

Les structures arborées, même si elles ne sont pas proche de zones humides, sont aussi des secteurs de plus grande activité. L'ensemble des espèces utilisent ces lisières comme corridor de déplacement et en profite pour chasser car il s'agit aussi d'écotones propices à la présence d'insectes et donc à la chasse des chiroptères.

Le contexte du site en **milieu bocager (avec quelques boisements et zones humides) permet de voir que les haies, qui relient les différents secteurs important de la phénologie des chiroptères (gîtes, chasse...), ont un rôle clé dans le déplacement de la plupart de ces espèces**. Le Petit rhinolophe est une des espèces les plus dépendante de ces corridors pour subvenir à ses besoins.

Les espèces de lisières (pipistrelles) et les espèces plus forestières (Barbastelle, murins...) utilisent aussi ces corridors pour se déplacer.

Carte 37 : Carte des contacts des chiroptères sur site (transects au détecteur D240X et suivis passifs sur points fixes)



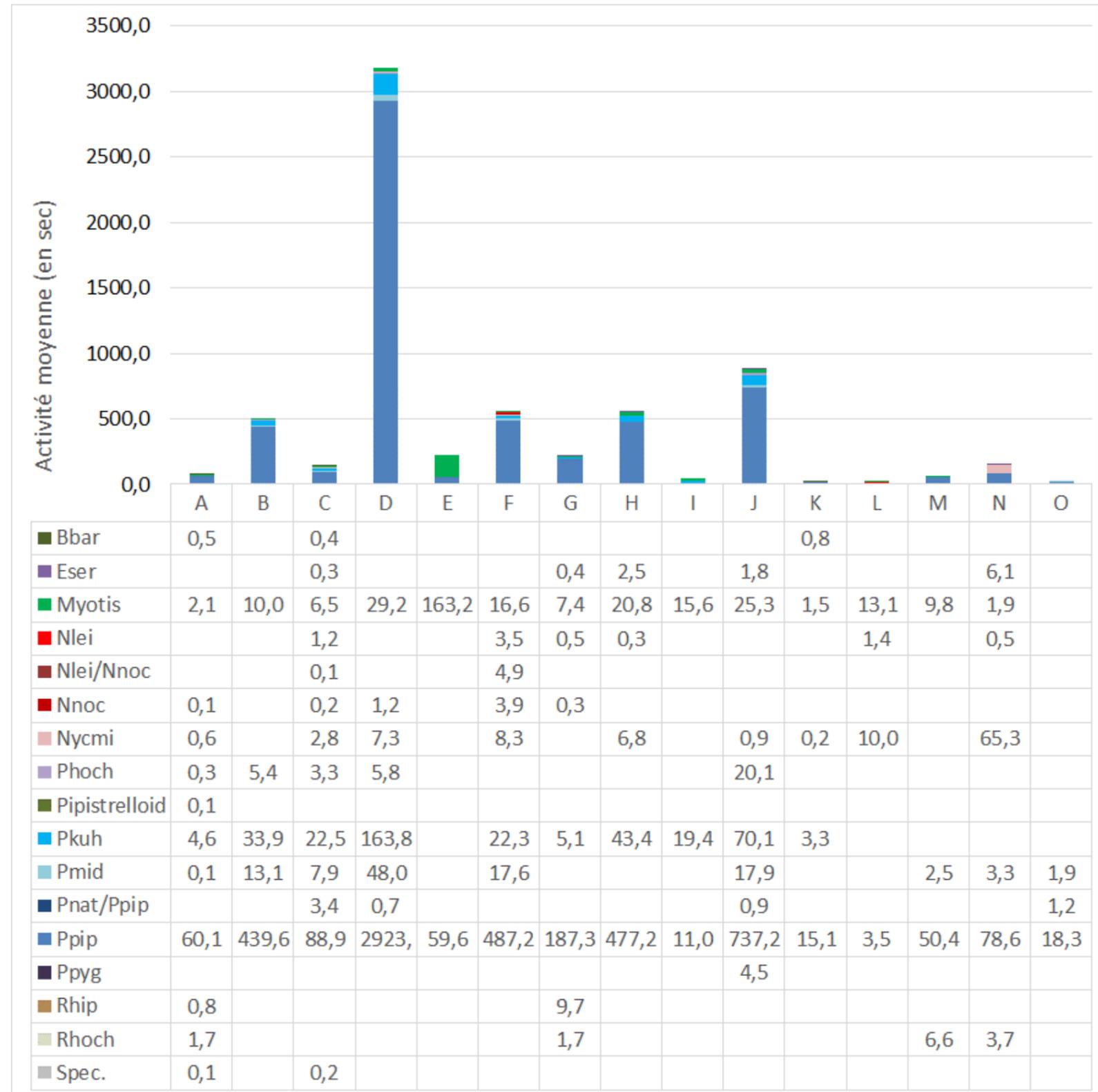
Seule les espèces de haut vol comme les noctules par exemple n'en ont pas besoin pour se déplacer. Néanmoins, ces corridors constituent un réservoir d'insecte proie pour ces espèces.

Les secteurs plus ouverts semblent moins utilisés par les chiroptères. Le Grand murin peut cependant chasser sur ces secteurs, notamment au niveau des prairies.

Concernant les pipistrelles, ces secteurs apparaissent plutôt comme des zones de chasse secondaires.

Les noctules peuvent également survoler ces secteurs mais leur activité est plus importantes au niveau des zones humides, des lisières de boisement ou des haies arborées.

Figure 85 : Graphique caractérisant l'activité cumulée nocturne au niveau des différent points suivis en fonction des espèces (en secondes d'activité moyenne par nuit)



✓ **Recherche de gîtes**

La figure ci-contre détaille les heures d'activité par espèce mesurées au niveau du réseau de points fixes sur le site d'étude (voir localisation en page 40). **Globalement la forme de l'histogramme centrée sur les heures les plus noires de la nuit laisse présager d'une fonctionnalité générale du site d'étude plutôt comme zone de chasse et de transit.** Dans l'hypothèse de la présence de gîtes sur site ou dans son entourage, sans que le site ne soit utilisé comme zone de chasse, ce graphique présenterait typiquement des pics d'activité de début et de fins de nuits, correspondant respectivement aux phases de dispersions et de retours aux gîtes.

Toutefois, cette analyse devra être détaillée par espèce (cf. paragraphe suivant), car toutes n'ont pas les mêmes habitudes. Grossièrement, il faut considérer par exemple que les pipistrelles et les noctules sont généralement les espèces les plus précoces en début de nuit et les plus tardives en fin de nuit, alors que les espèces lucifuges comme les petits myotis, les rhinolophidés, barbastelles ou oreillards n'évoluent qu'à la nuit tombée ou avant le jour.

Dans le cas précis du site de Champvert, les Batcorders placés sur le site montrent que **plusieurs gîtes sont possibles ou probables dans l'entourage des enregistreurs.** Ces habitats de gîtes pour les chiroptères sur Champvert sont surtout liés aux **différents bâtiments (fermes, château...) et aux arbres âgés (dans des boisements ou dans des haies).** Le site n'est pas concerné directement par la présence de cavités souterraines connues (la cavité la plus proche est une ancienne mine, et elle est située à plus de 6 km à l'est de la ZIP).

Les enregistreurs du point D (au niveau du domaine de la Brosse) confirment la présence d'un gîte probable à proximité tout comme au niveau du point E où l'activité est enregistré de manière précoce après le coucher du soleil. Une activité un peu plus tardive mais restant à moins de 45 minutes après le coucher du soleil est relevée au niveau des points A, B, C, F, G, J, M et N. Cela montre que **la plupart des enregistreurs sont situés proches de secteurs de gîtes pour plusieurs espèces.**

Parallèlement à ces suivi par enregistreurs automatiques, les suivis avec un détecteur manuel (D240X) couplé à des suivi diurne de prospection des bâtiments favorables a permis de découvrir une importante diversité de gîtes et d'espèces utilisant le site pour giter.

La Pipistrelle commune, espèce dominant largement l'activité sur le site, est également l'espèce dont le nombre de gîtes certains, probables ou possibles est le plus important (**7 secteurs ont été dénombrés**). **Il s'agit autant de secteurs en bati que de secteurs arboricoles.**

Le Grand murin est aussi très fortement suspecté dans le nord de la ZIP. Aucun gîte certain n'a pu être découvert, mais **la probabilité d'un gîte dans ce secteur est importante.** Plusieurs observations d'individus en chasse en tout début de nuit au nord du site laisse penser à la présence d'un gîte anthropique à proximité immédiate. En effet, le Grand murin utilise très préférentiellement les bâtiments pour giter en période estivale.

Il est à noter que trois espèces ont été noté au sein de même gîtes. Il s'agit **du Grand rhinolophe, du Petit rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées.** Elles ont été découvertes au niveau d'un bâtiment dans le hameau de Les Andrés et au niveau du **château de Marcy.** Ces espèces ne sont pas forcément observées au niveau des mêmes pièces de la maison, mais elles utilisent le même bâtiment pour leur repos diurne (voire la reproduction potentiellement). Le Murin à oreille échancrées a aussi été découvert dans un bâtiment au sud du château de Marcy.

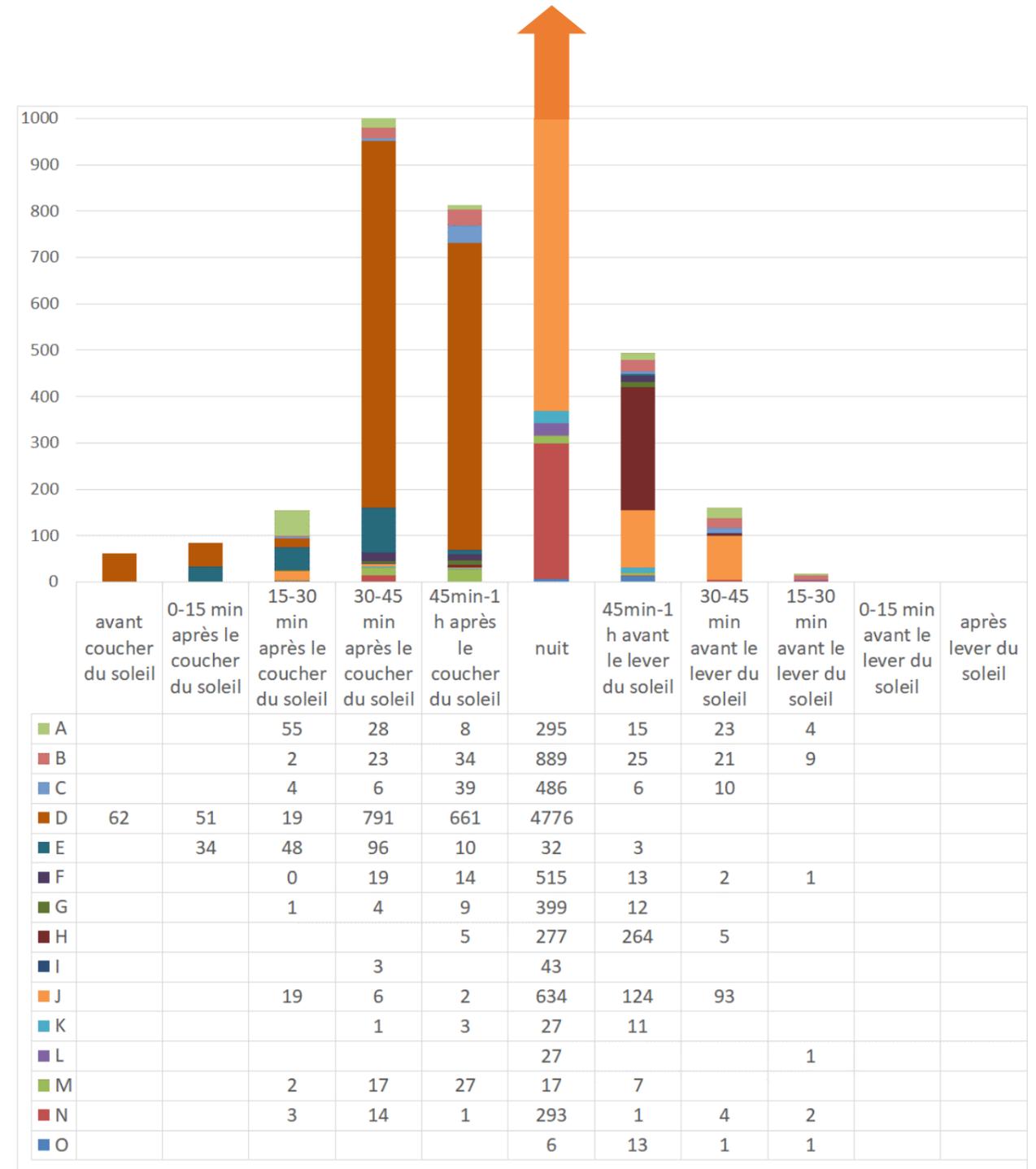


Figure 86 : Graphique caractérisant le rythme d'activité nocturne au niveau des différent points suivis

Au mois de mai, un **gîte arboricole** a pu être utilisé par la **Noctule commune** à proximité immédiate du Domaine de la Brosse. Quelques contacts avant le coucher du soleil ont été enregistrés et quelques uns juste après. Il pourrait éventuellement s'agir d'un gîte de transit utilisé pendant la période de migration de cette espèce. Cette espèce n'utilisant que des gîtes arboricoles, il est probable qu'elle ait utilisé les arbres favorables des haies ou des boisements autour de ce hameau. Il est donc très difficile de localiser précisément ce secteur de gîte sur carte.

Un gîte de **Barbastelle d'Europe** est suspecté au niveau **d'arbres isolés dans la partie nord ouest de la ZIP**. Cette espèce pouvant gîter derrière des écorces décollées peut donc utiliser facilement des arbres âgés, creux ou blessés.

Plusieurs contacts éparses de **Noctule de Leisler** ont aussi pu être enregistrés en début de nuit (moins de 30 minutes après le coucher du soleil). Il est donc probable que cette espèce utilise également les arbres du site comme gîte au moins ponctuellement.

Ces résultats n'étant pas exhaustifs, il n'est pas possible de certifier l'absence de gîtes à chiroptères dans les hameaux non prospectés. Tout comme beaucoup d'arbres apparaissent comme favorables à l'établissement de gîte par les chiroptères, il n'a pas été possible de prospecter l'ensemble de ces arbres.

✓ Analyse des fonctionnalités du site par espèces et groupes d'espèces

➤ Les pipistrelles

L'espèce la plus représentée au niveau des enregistreurs fixes est la Pipistrelle commune. Avec nettement moins d'activité la Pipistrelle de Kuhl est la seconde espèce la plus contactée sur le site. La Pipistrelle pygmée a une activité très faible sur le site et n'a été contactée que sur une seule visite (le 23 juin 2020).

- **Plusieurs gîtes** de Pipistrelle commune sont avérés ou suspectés au sein de la ZIP voire en limite de celle-ci. Les habitats présents au niveau de la ZIP peuvent permettre la présence de gîte arboricoles ou anthropiques.
- Un secteur de gîte certain de Pipistrelle commune est présent sur la ZIP et un autre à proximité de la ZIP. Il s'agit de gîtes anthropiques, situés au sein du hameau des Andrés (sur la ZIP) et de Varioux (à proximité de la ZIP).
- Quatre secteurs de **gîtes probables** sont relevés au niveau du Domaine de la Brosse et au niveau de boisements ou de haies arborées au sein du site. Il s'agit notamment d'un **secteur boisé au nord du hameau de Les Andrés**.
- Un secteur de **gîte possible** est relevé au niveau du **hameau de Vauville** au centre de la ZIP. Il s'agit ici d'un gîte très probablement anthropique.
- Malgré une activité modérée, **aucun gîte de Pipistrelle de Kuhl** n'a été découvert ni au sein de la ZIP ni dans ses alentours proches. Elle utilise beaucoup plus rarement des gîtes arboricoles que la Pipistrelle commune. Dans le secteur de la ZIP, **plusieurs hameaux sont présents et pourraient donc potentiellement accueillir des gîtes pour cette espèce**.

- **Aucun secteur de gîte n'a été découvert concernant la Pipistrelle pygmée**. Cette espèce étant peu présente sur le site, il est probable qu'elle n'utilise pas le secteur de la ZIP et ses alentours comme secteur de gîte. Toutefois **il est possible que ponctuellement durant l'année elle vienne utiliser les bâtiments ou les arbres à proximité des zones humides (secteur préférentiel pour cette espèce)**.
- La **Pipistrelle de Nathusius** n'a pas été contactée de manière précise sur le site. Il est donc probable qu'elle soit absente du site. Dans le cas d'une présence ponctuelle de cette espèce sur le site, **les gîtes qu'elle pourrait utiliser sont les arbres âgés ou blessés** laissant des opportunités de micro-habitat arboricole pour les chiroptères.
- **L'activité des pipistrelles semble assez variable d'une visite à une autre et d'un point à un autre**. La visite du 3 juin 2020 est celle où l'activité relevée a été très importante. Il s'agit d'une activité principalement de Pipistrelle commune au niveau du Domaine de la Brosse (Point D). Cette activité très importante peut être le signe d'une émergence d'insectes importante à proximité de ce hameau (mare) qui a été exploitée intensément par les pipistrelles durant toute la première partie de la nuit. Pareillement, lors des visites du 5 mai et du 23 juin 2020, plusieurs secteurs semblent plus utilisés que les autres. **Il s'agit principalement de secteurs de corridors arborés avec présence ou non de plan d'eau (étang ou mare) et de zone de chasse potentiellement à proximité de secteur de gîtes diurnes**.
- En ce qui concerne les zones de chasse, il apparaît qu'elles sont principalement situées à proximité des zones de gîtes (notamment en tout début de nuit), puis se dispersent en suivant les corridors de déplacements au niveau des zones humides (plan d'eau, ruisseaux...) et des lisières arborées (boisements ou haies). La proximité d'une zone humide couplée à la présence d'une structure arborée dense avec différentes strates rend ces secteurs favorables à la présence d'insectes et donc à la chasse pour ces espèces. Les secteurs de prairie semblent moins favorables et constituent généralement des secteurs de chasse secondaires pour les chiroptères. Les prairies humides, par leur proximité avec des zones humides (cours d'eau ou étang...) sont quant à elles beaucoup plus favorables à la chasse par les pipistrelles.
- En ce qui concerne les voies de transit, les pipistrelles étant des espèces de lisières, elles affectionnent tout particulièrement ces habitats pour circuler (tout comme les zones humides). L'ensemble des haies arborées apparaissent comme les éléments caractéristiques pour le déplacement des pipistrelles. Elles combinent à la fois la structure arborée nécessaire au déplacement des chiroptères et l'écotone favorable aux essaimages d'insectes (voire plus amplifié encore par la proximité de zones humides) qui permet également aux chiroptères de se déplacer tout en s'alimentant. Les friches et structures arbustives apparaissent comme des secteurs de transit secondaires.

➤ Le groupe des Murins

Leur activité sur la ZIP et aux alentours est plutôt faible. Deux groupes aux comportements différents se distinguent. Il s'agit du **Grand murin** et du **groupe des « petits murins » (Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton...)**.

- **En ce qui concerne les gîtes**, les potentialités d'accueil sont très variées pour ces espèces qui peuvent être à la fois arboricoles et anthropophiles.
 - **Le Grand murin** est principalement contacté dans la **partie nord du site en début de nuit**. Il est donc **probable qu'un ou plusieurs bâtiments accueillent une ou plusieurs colonies de cette espèce durant la période estivale** (avec potentiellement de la reproduction). La ZSC « Cavités à chauves-souris en Bourgogne » accueille également quelques individus de Grand murin (notamment en hibernation), à 1,6 km au nord de la ZIP.
 - **Concernant les « petits » murins**, **3 gîtes certains de Murin à oreilles échancrées ont été découverts**. Un au niveau du **château de Marcy**, un second dans un **bâtiment au sud du château** et un troisième dans un **bâtiment au niveau du hameau de Les Andrés**. La ZSC « Cavités à chauves-souris en Bourgogne » accueille également quelques individus de Murin à oreilles échancrées (notamment en hibernation), à 1,6 km au nord de la ZIP.
 - **Un gîte possible de « petits » murins** non déterminé précisément pourrait être situé **dans un boisement au nord du hameau de Les Andrés**. Ces espèces peuvent utiliser autant des gîtes arboricoles que des gîtes anthropiques. Il n'est donc pas impossible qu'il s'agisse d'individus provenant du hameau de Les Andrés et qui aient une activité très précoce dans ce bois. Mais la plus grande probabilité est que ces individus gîtent au sein même de ce boisement. Ils peuvent utiliser des arbres présentant des micro-habitats favorables (blessures, fentes, écorces décollées, cavités...).
- **L'activité du groupe des murins** est aussi fonction des deux groupes d'espèces aux mœurs différents.
 - **Le Grand murin** est principalement contacté **au niveau des lisières de boisements**, comme la majorité des espèces de chiroptères. Mais il est également contacté **au niveau des haies arbustives et des milieux plus ouverts de prairies au nord du site**. Ces contacts ayant lieu en début de nuit, proche du secteur de gîte pour cette espèce, il est probable que cette activité s'étende à l'ensemble des prairies et prairies humides de la ZIP et du secteur car **cette espèce peut se déplacer sur plusieurs kilomètres autour de son gîte pour rechercher de la nourriture**.
 - **Les « petits » murins** sont quant à eux beaucoup plus **dépendant des structures arborées et arbustives**. En effet, sans ces structures, les déplacements de ces espèces aux mœurs plutôt forestiers seraient altérés. C'est aussi pour ces raisons que **les zones ouvertes ne sont pas favorables** à ces espèces qui ne s'y aventurent que très rarement. **L'activité de chasse est donc principalement située au niveau des lisières arborées (boisements ou haies), notamment pour le Murin à oreilles échancrées. Le Murin de Daubenton est quant à lui plus attiré par les milieux humides (mares, étangs, cours d'eau...) du moment qu'ils sont accessibles avec la présence d'un corridor qui peut les desservir.**

➤ Les rhinolophes

Seul le **Petit rhinolophe** a été capté au niveau du site, le **Grand rhinolophe** n'a été observé que à l'intérieur de ses gîtes.

- **Les gîtes de rhinolophes sont tous situés au niveau de bâtiments**. Les deux espèces cohabitent très bien dans ces gîtes et on les retrouve dans les mêmes pièces à l'intérieur des bâtiments. Deux secteurs de gîtes ont été découverts, il s'agit du **château de Marcy** et **d'un bâtiment dans le hameau des Andrés**. La ZSC « Cavités à chauves-souris en Bourgogne » représente un des sites majeurs pour l'accueil du Petit rhinolophe en hibernation à 1,6 km au nord de la ZIP.
- **L'activité des rhinolophe** est difficile à étudier car ces deux espèces sont des espèces discrètes au niveau acoustique. Les enregistreurs et détecteur d'ultrasons ne peuvent les contacter que si elles sont très proches (moins de 5 m) du micro. Le **Petit rhinolophe** a été capté **uniquement proche des secteurs de gîte connu et le long de haies arborées, arbustives ou le long de boisements**. Ces espèces sont **très dépendantes des structures arborées ou arbustives pour se déplacer**, sans ces structures, leurs déplacements deviennent très difficiles pour rechercher de la nourriture notamment. **Les haies ont donc une importance particulière sur ce site pour permettre le déplacement de ces espèces, d'autant plus que ces espèces sont parmi les plus patrimoniales du site et qu'elles sont ciblées par les zones Natura 2000 alentours**



Photo 21 : Grand Rhinolophe (© EXEN)

➤ Les noctules

Espèces de haut-vol, les contacts acoustiques laissent à penser que les deux espèces (N. de Leisler et N. commune) viennent chasser directement au niveau du site. Leur activité est toutefois très faible.

- **Un secteur de gîte probable de Noctule commune a été identifié autour du Domaine de la Brosse** au printemps 2020. Il pourrait s'agir d'un **gîte de transit utilisé par la Noctule commune lors de sa migration printanière**. L'activité de cette espèce étant irrégulière durant le reste de l'année, il est peu probable qu'elle utilise le site comme secteur de gîtes de manière très régulière. Son gîte devait être au niveau d'un arbre présentant une cavité de pic. La noctule commune n'utilisant que des gîtes arboricoles (exceptionnellement des gîtes anthropiques pour les grandes colonies). Il est alors difficile de connaître la localisation de ces gîtes mais il est très probablement situé à proximité immédiate du Domaine de la Brosse car les contacts ont été enregistrés avant même le coucher du soleil. En ce qui concerne la **Noctule de Leisler**, sa présence est plus régulière que la Noctule commune sur le site, mais son activité est aussi très faible. Elle peut potentiellement utiliser le site comme secteur de gîte mais de façon ponctuelle. **Seuls des arbres présentant des cavités de pics peuvent être utilisés par la Noctule de Leisler.**
- **L'activité des noctules** est considérée comme étant très faible sur le site. La **Noctule commune** a été contactée précisément durant 3 visites (en mai, juin et octobre) ce qui peut laisser penser à une **utilisation du site uniquement en période migratoire**. La **Noctule de Leisler** est quant à elle **présente tout au long de l'année** car elle a été contactée lors de chacune des visites réalisées. Mais seuls quelques individus erratiques (probablement des mâles car les femelles migrent généralement au nord-est de l'Europe durant la période estivale) semblent utiliser le site comme **zone de chasse en période estivale**. Il est néanmoins possible qu'en période printanière et automnale, quelques femelles soient présentes.

➤ La Barbastelle

La **Barbastelle d'Europe** n'a été que très peu contactée sur le site, mais **un secteur de gîte possible a été découvert au nord ouest de la ZIP**. Il s'agit d'un **alignement de quelques arbres favorables** qui pourraient potentiellement accueillir un gîte de Barbastelle d'Europe. Il est possible que cette espèce utilise d'autres arbres présentant des micro-habitats pour gîter au niveau du site. Mais vu sa faible activité, seuls quelques individus semblent l'utiliser comme zone de chasse ou de gîte.

➤ Autres espèces

Pour les autres espèces listées, **aucun gîte ou comportement n'a pu être précisé**. Il faut toutefois préciser que :

- **la Sérotine commune** est très peu représentée localement. Ses gîtes étant principalement en bâti, il est possible qu'elle gîte au sein des hameaux de la ZIP. Mais son activité faible ne semble pas présager la présence d'un gîte peuplé pour cette espèce.
- **Le Minioptère de Schreibers** est très probablement absent du site. Les contacts pouvant prêter à confusion avec la Pipistrelle pygmée ou la Pipistrelle commune correspondent plus probablement à ces deux espèces.

✓ Analyse des fonctionnalités à plus large échelle

La ZIP se situe dans un environnement assez diversifié en termes d'habitat. Elle est à la frontière entre des habitats très favorables aux chiroptères (ripisylves, zones humides...) et des habitats très peu favorables à ces derniers (cultures intensives).

En ce qui concerne la fonctionnalité de chasse, la ZIP se situe dans un environnement où **les chiroptères peuvent trouver un grand nombre de terrain de chasse où peuvent abonder les insectes-proies (dans un rayon de quelques centaines de mètres de la ZIP)**. En effet, la présence dans l'entourage proche d'un **nombre important de zones humides autant au nord du site (Rivière Aron...) qu'au sud (Fleuve de la Loire...)**. **Ces habitats plutôt préservés sont autant de secteurs de chasse qui seront privilégiés par les chiroptères. La ZIP présentant surtout des habitats bocagers apparaît, dans ce paysage plutôt humide, comme une zone de chasse complémentaire et permettant le lien (par ses nombreuses haies) entre les deux cours d'eau (Loire et Aron)**. L'ensemble des zones humides (étangs, mares et petits cours d'eau de la ZIP apparaissent comme des secteurs de chasses privilégiés pour l'ensemble des espèces de chiroptères aux rayons d'action faibles ou modérés (pipistrelles mais surtout murins, voire rhinolophes...). Les espèces à plus grand rayon d'action (noctules notamment) peuvent aisément aller chasser au dessus des deux cours d'eau principaux du secteur (la Loire et l'Aron).

En ce qui concerne la fonctionnalité de transit, la ZIP est située entre deux cours d'eau importants (la Loire et l'Aron). **Ces deux cours d'eau, bordés par leur ripisylve, constituent déjà des voies de transit importantes et durables** (les ripisylves sont souvent âgées et se maintiennent sur le long terme). **Les boisements situés autour de la ZIP constituent également des voies de transit pour les chiroptères. La ZIP située entre ces différents corridors à grande échelle occupe un rôle secondaire, mais qui peut rester important**. Il s'agit notamment de faire le lien entre ces différents corridors. Les haies arborées principalement mais aussi arbustives permettent le lien entre les deux cours d'eau (la Loire et l'Aron). Le site permet donc un maillage plus dense des possibilités de transit pour les chiroptères. **Ce maillage est donc important pour la résilience de ces corridors, il permettra le maintien de la fonctionnalité de transit même si quelques corridors devaient disparaître.**

En ce qui concerne la fonctionnalité de gîte, les analyses précédentes montrent **l'importance de la ZIP pour la présence de gîtes autant arboricoles qu'anthropiques**. Les autres habitats de la ZIP ne sont pas favorables à l'établissement de gîtes (prairies, arbustes...). Aucune cavité souterraine n'est présente ni potentielle au niveau de la ZIP.

Les espèces arboricoles utilisent préférentiellement des arbres vieux, blessés, fissurés ou présentant des trous de pics (avec cavité). Ce type d'habitat est présent uniquement dans des secteurs préservés. Les secteurs boisés autour de la ZIP, s'ils sont peu exploités, pourraient avoir un rôle important dans la présence de gîte arboricoles. Mais ces boisements sont rarement très âgés, car souvent exploités, ce qui ne permet pas la présence d'un grand nombre de micro-habitats favorables aux chiroptères (les arbres n'arrivant pas à un âge assez avancé pour le permettre). Les ripisylves de la Loire et de l'Aron représentent quant à elles des secteurs très favorables à la présence de micro-habitats car elles sont beaucoup plus préservées. **Donc à une échelle large, les potentialités de gîtes arboricoles du secteur se retrouvent en grande majorité au niveau de ces ripisylves. Les haies arborées et les nombreux vieux arbres de la ZIP représentent une fonctionnalité non négligeable, car couplés aux ripisylves de la Loire et de l'Aron, ils forment un réseau de gîtes plus diversifié qui peut potentiellement être utilisé par une plus grande diversité d'espèces. Ceci montre le réel intérêt de ce secteur de la ZIP pour les populations arboricoles de chiroptères.**

Les espèces anthropophiles trouvent également dans le secteur de la ZIP de nombreux bâtiments favorables à leur établissement. Les vieux bâtiments (fermes, granges...) et le château de Marcy

constituent des habitats très utilisés par les espèces anthropophiles. Autour du site, plusieurs hameaux peuvent aussi être favorables et accueillir des colonies de chiroptères, les villages aux habitations plus récentes sont beaucoup moins favorables. **Le site n'est donc pas plus favorable que les alentours pour les gîtes anthropiques, mais la présence de bâtiments favorables permet un maillage plus dense de gîte potentiel ce qui permet aux populations d'espèces à faible rayon d'action d'utiliser une plus grande partie de la surface favorable pour la chasse. Sans ces gîtes à proximité des zones de chasses très favorables, les espèces à faible rayon d'action (rhinolophes, « petits » murins, voire pipistrelles) ne pourraient pas exploiter ces zones favorables.**

✓ Synthèse des enjeux chiroptérologiques du site

Au sein de la ZIP, les fonctionnalités par type de milieux peuvent être synthétisées comme cela :

- Les zones humides (étangs, mares, cours d'eau, prairie humides...) représentent l'enjeu principal pour la chasse des chiroptères, notamment lorsqu'elles sont desservies par des corridors et entourées par des structures arborées.
- La proximité de ces zones humides avec des habitats favorables à l'établissement de gîtes constituent l'enjeu principal concernant la fonctionnalité de gîtes (anthropiques ou arboricoles).
- Les vieux arbres présents dans les boisements ou isolés mais aussi et surtout les haies arborées constituent un enjeu important autant pour les gîtes arboricoles que pour les déplacements des chiroptères au sein de la ZIP (voire à plus grande échelle).
- Les haies arbustives ont un rôle secondaire dans le maillage des corridors au niveau du site lorsqu'elles sont à proximité de haies arborées (plus favorable car abritant plus d'insectes et donc de proies potentielles). Mais certaines haies arborées sont importantes pour les déplacements des chiroptères lorsqu'elles sont situées dans des secteurs très ouverts (notamment le nord du site).
- Les milieux semi-ouverts (friches, fourrés entourés de pelouses...) et les prairies représentent plutôt des zones de transit et de chasse secondaires exploitées ponctuellement. Ce type de milieux n'est pas favorable à l'établissement de gîte.

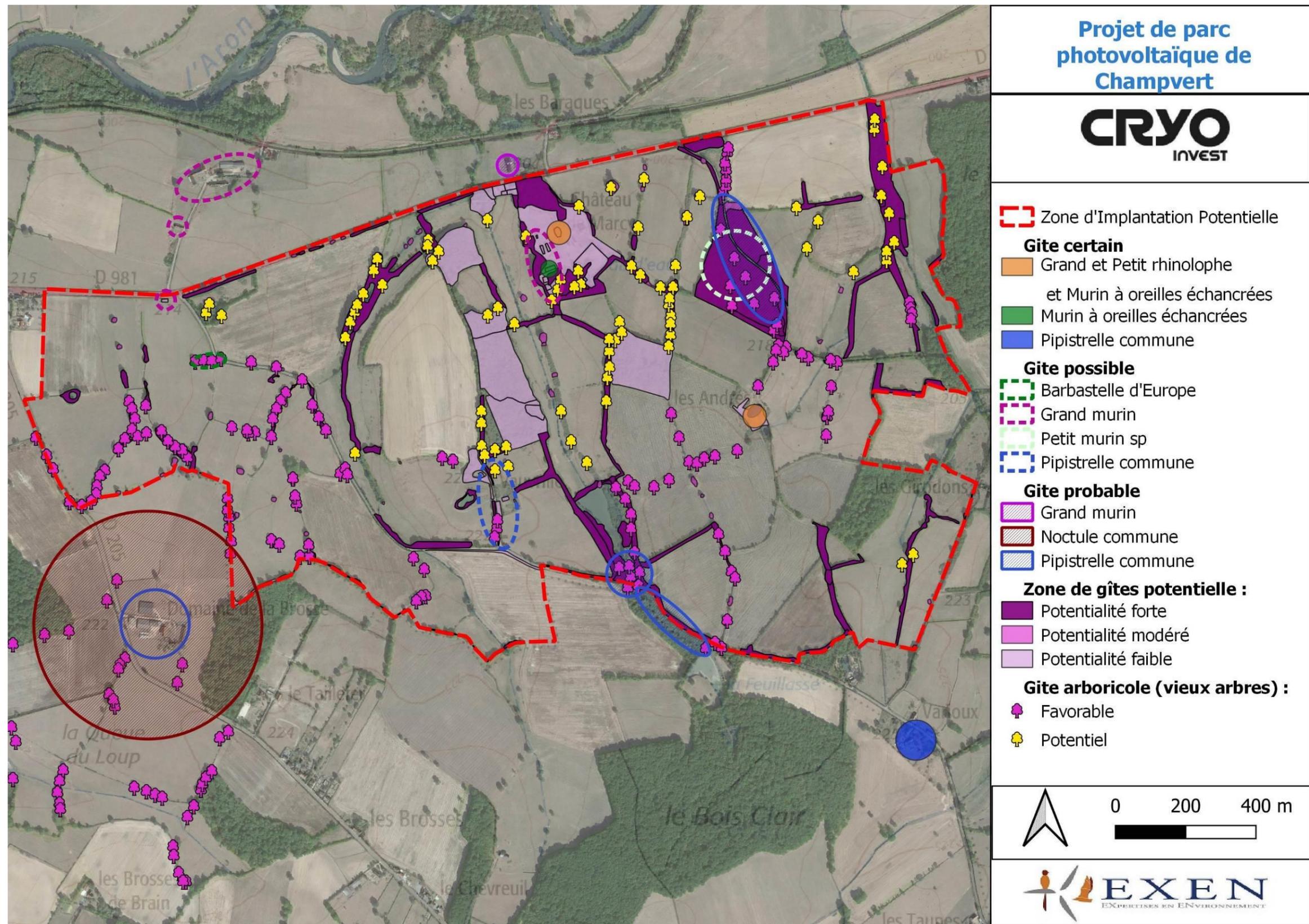
Le tableau en pages suivantes spécifie les enjeux par espèce sur la ZIP.

Tableau 35 : Patrimonialité et enjeux écologiques des chiroptères contactés

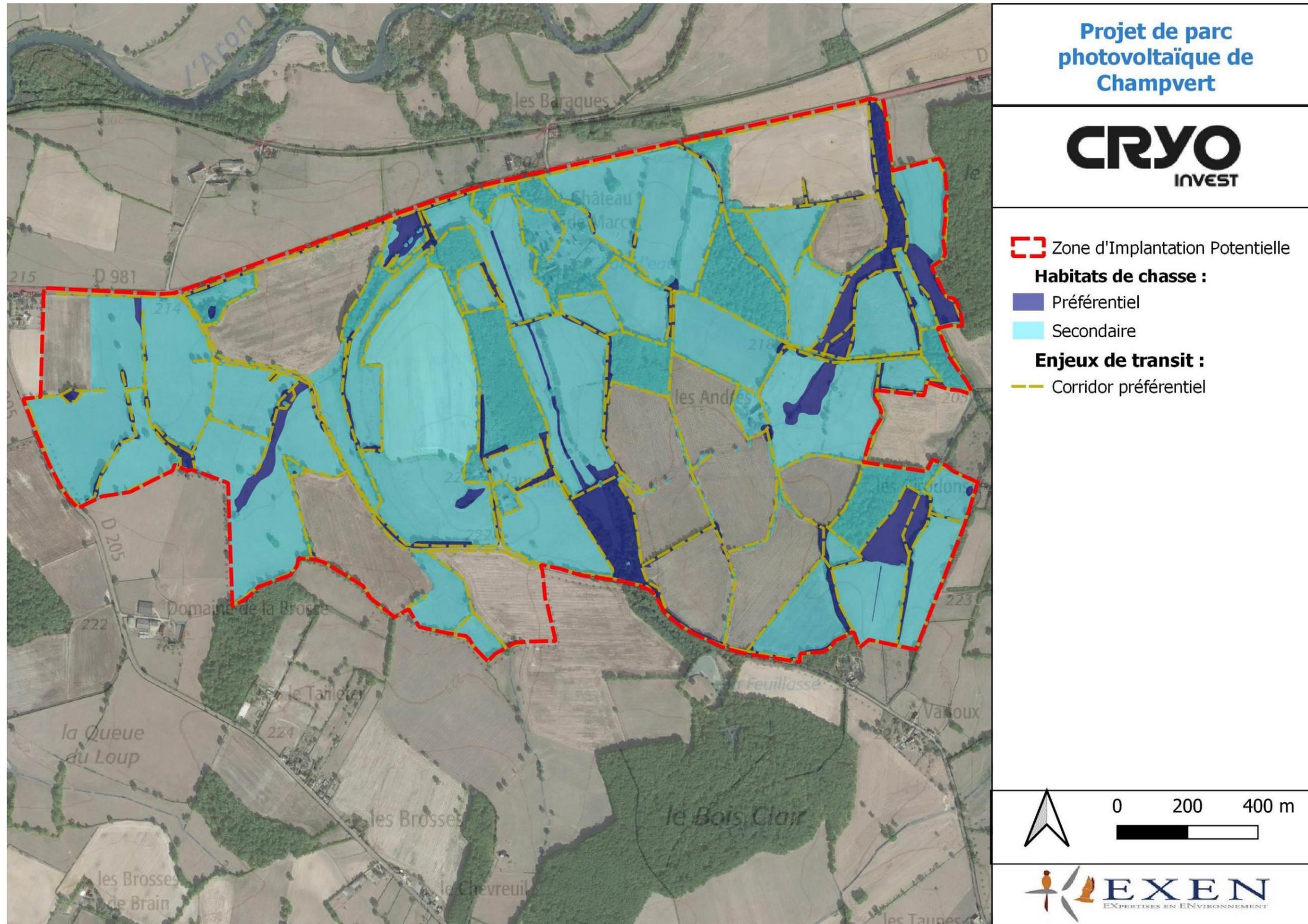
Espèce (ou groupe d'espèce) présente sur le site	Valeur patrimoniale	Fonctionnalité de gîte			Fonctionnalité de chasse et transit			Enjeux de l'espèce sur la ZIP		
		Habitat de gîte (Eté)	Habitat de gîte (Hiver)	Gîte au sein de la ZIP	Habitat de chasse de prédilection	Dépendance aux corridors pour le transit	Utilisation de la ZIP pour chasse et transit	Gîte	Habitat de transit	Habitat de chasse
Barbastelle d'Europe	Modéré	Anthropophile ou arboricole	Cavernicole	Possible : alignement de vieux arbres au nord de la ZIP Potentiel : Haies arborées ou boisements	Forestier et lisières	Modéré	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long des corridors et en zone humide	Modéré	Modéré	Modéré
Grand Murin	Faible à modéré	Cavernicole ou anthropophile	Cavernicole	Probable : Bâti au nord de la ZIP Potentiel : Vieux bâtiments	Haies arborées	Fort	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : au niveau des prairies principalement	Modéré	Faible à modéré	Faible à modéré
Grand Rhinolophe	Modéré à fort	Anthropophile	Cavernicole	Certain : Château de Marcy et hameau des Andrés Potentiel : Vieux bâtiments	Tout type de milieux (le long de structures arborées ou arbustives)	Modéré	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long des corridors	Modéré à fort	Modéré à fort	Modéré
Minioptère de Schreibers	Très fort	Cavernicole	Cavernicole	Non	Tout type de milieu (en hauteur)	Faible	Espèce probablement absente du site	Très faible	Très faible	Très faible
Murin à oreilles échanrées	Faible à modéré	Cavernicole ou anthropophile	Cavernicole	Certain : Château de Marcy, bâti au sud du château de Marcy et hameau des Andrés Potentiel : Vieux bâtiments	Milieux aquatiques ou forestiers	Fort	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long des corridors et dans les boisements	Modéré	Faible à modéré	Faible à modéré
Murin de Daubenton	Très faible	Anthropophile arboricole ou cavernicole	Anthropophile arboricole ou cavernicole	Non avéré sur la ZIP Potentiel : vieux arbres ou ouvrage d'art	Tout type de milieux (au dessus d'agglomération ou de structure arborée ou zone humide)	Faible	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives et cours d'eau <u>Chasse</u> : zone humide	Faible	Faible	Faible
Murin sp.	Très faible	Anthropophile arboricole ou cavernicole	Cavernicole	Possible : Boisement au Nord des Andrés Potentiel : haies arborées, boisements ou ouvrage d'art	Tout type de milieux (au dessus d'agglomération ou de structure arborée ou zone humide)	Faible	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives et cours d'eau <u>Chasse</u> : le long des corridors, en boisements et en zones humides	Faible	Faible	Faible
Noctule commune	Modéré à fort	Arboricole	Arboricole	Probable : Vieux arbres proche du domaine de la Brosse Potentiel : Haies arborées ou boisements	Tout type de milieux (le long de structures arborées ou arbustives)	Modéré	<u>Transit</u> : Peu influencée <u>Chasse</u> : ponctuelle (en période de migration)	Modéré	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Modéré à fort	Arboricole	Arboricole	Non avéré Potentiel : Haies arborées ou boisements	Urbain et lisière	Modéré	<u>Transit</u> : Peu influencée <u>Chasse</u> : faible mais régulière toute l'année	Faible à modéré	Faible	Faible
Petit Rhinolophe	Modéré	Surtout Anthropophile	Cavernicole	Certain : Château de Marcy et hameau des Andrés	Lisières et zone humides	Modéré	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long des	Modéré à fort	Modéré	Modéré

Espèce (ou groupe d'espèce) présente sur le site	Valeur patrimoniale	Fonctionnalité de gîte			Fonctionnalité de chasse et transit			Enjeux de l'espèce sur la ZIP		
		Habitat de gîte (Eté)	Habitat de gîte (Hiver)	Gîte au sein de la ZIP	Habitat de chasse de prédilection	Dépendance aux corridor pour le transit	Utilisation de la ZIP pour chasse et transit	Gîte	Habitat de transit	Habitat de chasse
				Gîte d'hibernation important à 1,6 km de la ZIP <u>Potentiel</u> : Vieux bâtiments			corridors			
Pipistrelle commune	Modéré	Anthropophile ou arboricole	Anthropophile	Certain : Les Andrés (sur ZIP) et Varioux (hors de la ZIP) Probable : Boisement nord des Andrés, boisement sud du site Possible : Vauvrille <u>Potentiel</u> : Vieux bâtiment	Lisières et zone humides	Modéré	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : importante le long des corridors et en zones humides	Modéré à fort	Modéré	Modéré à fort
Pipistrelle de Kuhl	Très faible	Anthropophile	Anthropophile	Non avéré <u>Potentiel</u> : Vieux bâtiments	Tout type de milieu	Faible	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : importante le long des corridors et en zones humides	Très faible	Faible	Faible à modéré
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Arboricole	Arboricole	Non Espèce probablement absente	Tout type de milieux (le long de structures arborées ou arbustives)	Modéré	Espèce probablement absente du site	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Anthropophile ou arboricole	Anthropophile	Non avéré <u>Potentiel</u> : Vieux bâtiments ou vieux arbres	Zone humide et pâture	Faible	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long des corridors et en zones humides	Faible	Faible	Faible
Sérotine bicolore	Faible à modéré	Anthropophile	Parois rocheuses	Non Espèce probablement absente	Zone humide et pâture	Faible	Espèce probablement absente du site	Très faible	Très faible	Très faible
Sérotine commune	Modéré à fort	Anthropophile	Anthropophile	Non avéré <u>Potentiel</u> : Vieux bâtiments	Zone humide et pâture	Faible	<u>Transit</u> : Haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long des corridors	Modéré	Modéré	Modéré

Carte 38 : Carte des fonctionnalités de gîtes pour les chiroptères



Carte 39 : Carte des fonctionnalités d'habitat de chasse et de transit pour les chiroptères



(c) Faune terrestre

De façon générale, les investigations de terrain ont permis de montrer une **faible diversité sur la ZIP**, avec **77 espèces** recensées entre mai 2020 et juin 2021. Les données sont représentées par :

- 23 espèces d'orthoptères ;
- 21 espèces de lépidoptères ;
- 15 espèces d'odonates ;
- 7 espèces de mammifères non volants ;
- 5 espèces d'amphibiens ;
- 4 espèces de reptiles ;
- 2 espèces de coléoptères.



Photo 22 : Leste barbare et Eaille chinée (© EXEN)

Tableau 36 : Synthèse des espèces contactées sur le site et alentours et de leurs statuts de protection / conservation

Nom Français	Nom latin	Type	Statut de protection			Statut de conservation	
			Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale	Liste Rouge Régionale Bourgogne
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Amphibien	P	4	2	Préoc. mineure	Quasi-menacé
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Amphibien	P	—	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Amphibien	P	4	2-3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Amphibien	P	4	2-3	Quasi-menacé	Quasi-menacé
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	Amphibien	—	—	—	—	—
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Coléoptère	P	2-4	2	—	—
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Coléoptère	—	2	3	—	—
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Mélitée du mélampyre	<i>Mellicta athalia</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Lépidoptère	—	—	—	Préoc. mineure	Préoc. mineure

Nom Français	Nom latin	Type	Statut de protection			Statut de conservation	
			Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale	Liste Rouge Régionale Bourgogne
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	Lépidoptère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Lépidoptère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	Lépidoptère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Thécla du chêne	<i>Quercusia quercus</i>	Lépidoptère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Lépidoptère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Lépidoptère	-	2	-	-	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Mammifère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Mammifère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Mammifère	-	-	-	Non applicable	Non applicable
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mammifère	-	-	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Fouine	<i>Martes foina</i>	Mammifère	3	-	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Mammifère	-	-	-	Quasi-menacé	Quasi-menacé
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Mammifère	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Brunette hivernale	<i>Sympecma fusca</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Quasi-menacé
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Vulnérable
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Odonate	-	-	-	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Phanérotère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-

Nom Français	Nom latin	Type	Statut de protection			Statut de conservation	
			Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale	Liste Rouge Régionale Bourgogne
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Grillon italien	<i>Oecanthus pellucens</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Grillon bordelais	<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Orthoptère	-	-	-	Non menacée (priorité 4)	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Reptile	P	4	2-3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Reptile	P	4	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Reptile	P	4	2-3	Préoc. mineure	Préoc. mineure
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Reptile	P	-	3	Préoc. mineure	Préoc. mineure

✓ Les invertébrés

➤ Espèces contactées sur la ZIP

Concernant les **lépidoptères**, les inventaires ont permis de recenser **21 espèces**. Un hétérocère bénéficie d'un statut particulier, il s'agit de l'**Ecaille chinée**. Cette espèce est **inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitats-Faune-Flore, elle est commune partout en France et n'apparaît pas menacée**, même si le quart nord-est du pays semble moins fréquenté. **Il s'agit en réalité d'une erreur de retranscription de la DHFF et ce statut ne devait concerner que la sous-espèce de l'île de Rhodes**. Les adultes s'observent de fin juin à fin août, aussi bien en journée que de nuit. Les chenilles sont polyphages et de nombreuses plantes entrent dans leur alimentation. Dans ce cas précis, une observation a été réalisée le long du chemin forestier au nord du lieu-dit les Andrés. Cette espèce commune est probablement présente sur d'autres secteurs au sein de la ZIP, notamment le long de lisières forestières.

Concernant les **orthoptères**, les inventaires ont mis en évidence **23 espèces**, mais **aucune ne bénéficie de statut particulier**. Cette absence de statut est liée à une liste rouge nationale très ancienne (2004) et l'absence de liste rouge régionale. A noter la **présence d'un cortège d'espèces affectionnant les milieux hygrophiles, rencontrées au sein des prairies humides le long des cours d'eau**, comme l'**Aiolope émeraude** ou le **Criquet ensanglanté**.

Concernant les **odonates**, les inventaires ont mis en évidence **15 espèces**, **aucune ne bénéficie de statut de protection particulier**. Néanmoins **deux espèces à statut de conservation régional défavorable ont été observées** : le **Leste barbare** et le **Leste verdoyant**.

Deux **coléoptères** à statut sont également présents : le **Grand capricorne**, protégé, et le **Lucane cerf-volant**, inscrit à l'annexe 2 de la Directive Habitats-Faune-Flore.

➤ Habitats d'espèces et fonctionnalités

- **Prairies** : Cet habitat bien représenté sur la ZIP n'accueille **pas d'espèces protégées ou menacées. C'est néanmoins sur ces secteurs que la plupart des espèces sont contactées**, en ce qui concerne les rhopalocères et les orthoptères. Les prairies en partie humide, influencées par les cours d'eau prairiaux, apparaissent comme les plus diversifiées.
- **Boisements et haies** : Cet habitat est observé sur toute la ZIP, avec d'une part les haies arborées, les haies arbustives mais aussi les bosquets et boisements. Si les principaux groupes d'insectes étudiés ici s'y rencontrent peu (odonates, rhopalocères et orthoptères), **ce sont sur ces secteurs que se développent au moins deux espèces à statut : le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne. Ce dernier, protégé, se reproduit plutôt au niveau des vieux chênes des haies tandis que le lucane préfère les bois en décomposition, en haie ou en sous-bois**. Ces habitats seront donc à conserver au maximum.
- **Cultures** : Cet habitat assez bien représenté sur la ZIP ne présente que peu d'intérêt d'un point de vue entomologique, avec uniquement des espèces communes et non menacées. La pratique des labours successifs et des fauches n'est pas attractive pour les insectes.
- **Mares et étangs** : Ces habitats accueillent une **très forte diversité d'insectes, dont des espèces menacées, en particulier pour les odonates**.

✓ BILAN DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES

Le tableau suivant fait la synthèse des enjeux pour les espèces patrimoniales (protégées/menacées/déterminantes ZNIEFF) concernant l'entomofaune contactée ou potentielle (DREAL, INPN, Faune Nièvre) sur site. Il précise pour chaque espèce ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés, le niveau d'enjeu écologique attribué localement.

Carte 40 : Carte de localisation des espèces patrimoniales (faune terrestre)



Tableau 37 : Statuts et enjeux écologiques de l'entomofaune contactée ou potentielle

Espèce		Statut de protection		Statut de conservation		Présence sur site	Éléments d'écologie présentis sur le site d'étude (périodes, secteurs)	Enjeu de l'espèce sur la ZIP
Nom vernaculaire	Nom scientifique	National	Européen	Liste Rouge Nationale	LRR Bourgogne			
Lépidoptères								
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	Art .2	-	-	Avérée	L'Écaille chinée est inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitat-Faune-Flore. Il s'agit en réalité d'une erreur de retranscription et seule la sous-espèce de Rhodes est d'intérêt communautaire. La sous-espèce française est commune partout en France et n'apparaît pas menacée, même si le quart nord-est semble moins fréquenté. Les adultes s'observent de fin juin à fin août, aussi bien en journée que de nuit. Les chenilles sont polyphages et de nombreuses plantes entrent dans leur alimentation. L'adulte est fréquemment observé butinant sur l'Eupatoire chanvrine. Il est possible d'observer cette espèce le long de toutes les lisères de boisements, de même que le long des haies et des chemins.	Faible
Odonates								
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	LC	NT	Avérée	Le Leste barbare est largement réparti en France. Il est cependant assez exigeant en terme d'habitat de reproduction puisqu'il fréquente essentiellement les milieux temporaires, avec un assèchement prolongé en été (mares, sources, marais, étangs). Un ensolleillement marqué semble également important pour son développement. Au moins deux observations ont été réalisées à proximité d'étangs proches de la ZIP. Il apparaît néanmoins probable que d'autres zones humides similaires soient colonisées, notamment les mares et étangs temporaires de la ZIP.	Faible à modéré
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	-	LC	VU	Avérée	Le Leste verdoyant est assez bien réparti nationalement bien qu'absent des contrées les plus nordiques. Il est néanmoins assez mobile et peut coloniser rapidement de nouvelles pièces d'eau. Il colonise des points d'eau très variés, mais peu profonds et avec une végétation hygrophile dense. Il apprécie souvent les points d'eau s'assèchant en été. Une observation a été réalisée à proximité des Andrés au niveau de la mare principale. Il est possible qu'il colonise ausis d'autres pièces d'eau, sur la ZIP et en-dehors du site.	Faible à modéré
Coléoptères								
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	P	2-4	-	-	Avérée	Le Grand capricorne semble abondant sur ce secteur du département, la forte disponibilité en chênes âgés étant à l'origine de sa présence. Plusieurs observations sont réalisées au niveau des haies arborées. Il apparaît néanmoins certain que d'autres arbres soient colonisés, la totalité des individus n'ayant pu être contrôlés. Aussi, sur les arbres fraîchement colonisés, les indices de présence apparaissent moins entraînant une moindre détectabilité.	Modéré
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	2	-	-	Avérée	Les larves de ce coléoptère se développent sur les bois en décomposition, qu'il est très difficile de détecter. Les adultes en revanche, sont facilement visibles, notamment au crépuscule entre mai et août. Le Lucane cerf-volant est noté deux fois sur la ZIP, près d'éléments boisés (haies ou bosquets). Il apparaît probable que tous les boisements soient occupés par l'espèce, hormis les plus jeunes d'entre eux, ne permettant pas l'accomplissement du cycle biologique.	Faible à modéré

✓ **Mammifères terrestres (hors chiroptères)**➤ **Espèces contactées sur la ZIP**

Concernant les **mammifères**, les inventaires de 2020-2021 ont permis de recenser **7 espèces**, **aucune ne bénéficie de statut de protection particulier**. En revanche, une espèce apparaît menacée nationalement et régionalement, il s'agit du **Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)**.

➤ **Espèces supplémentaires recensées par la bibliographie**

Les espèces protégées citées localement par la bibliographie sont :

- Le Castor d'Eurasie, protégé en France et inscrit aux annexes 2 et 4 de la DHFF ;
- L'Ecureuil roux, protégé en France ;
- Le Hérisson d'Europe, protégé en France.

➤ **Habitats d'espèces et fonctionnalités**

- **Prairies** : Cet habitat bien représenté sur la ZIP n'accueille les espèces menacées ou protégées **que pour l'alimentation ou le transit**. Le Lapin de garenne, peut s'y alimenter mais n'y séjourne pas, les terriers étant souvent localisés au niveau des secteurs enfrichés.
- **Boisements et haies** : Cet habitat **accueille la majorité des espèces patrimoniales de la ZIP**, notamment au niveau des **lisières qui apparaissent comme des écotones importants pour les mammifères**. De la même manière les haies sont utilisées comme corridors de déplacement et il apparaît indispensable de les conserver.
- **Cultures** : Cet habitat assez bien représenté sur la ZIP ne présente que peu d'intérêt, avec uniquement du transit. En effet, ces secteurs artificialisés ne permettent pas le maintien des mammifères, les perturbations anthropiques étant trop importantes.

➤ **Bilan des enjeux mammalogiques**

Le tableau suivant fait la synthèse des enjeux pour les espèces patrimoniales (protégées/menacées) concernant les mammifères contactés ou potentiels (DREAL, INPN, Faune Nièvre) sur site. Il précise pour chaque espèce ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés, le niveau d'enjeu écologique attribué localement.



Photo 23 : Lièvre d'Europe (© EXEN)

Tableau 38 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères contactés ou potentiels

Espèce		Statut de protection		Statut de conservation		Présence sur site	Éléments d'écologie présentis sur le site d'étude (périodes, secteurs)	Enjeu de l'espèce sur la ZIP
Nom vernaculaire	Nom scientifique	National	Européen	Liste Rouge Nationale	LRR Bourgogne			
Mammifère								
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	–	LC	LC	Potentielle	Cette espèce arboricole fréquente divers types d'habitats boisés autant feuillus que résineux. Son nid est situé en hauteur, mais il est possible qu'il utilise des arbres creux ou d'anciens nids de corvidés. Son domaine vital est en moyenne de 7 ha. La copulation a lieu généralement entre janvier et mars, période où les mâles se déplacent plus qu'en été, notamment pour rechercher des femelles. La mise-bas a lieu en été (juillet-septembre) avec généralement une seule portée, mais il arrive qu'une seconde portée plus précoce ait lieu (mars à mai). L'Écureuil roux est probablement présent au niveau de tous les boisements, sur la ZIP et en-dehors de celle-ci. Les haies arborées permettant un lien entre les différentes entités boisées sont aussi probablement utilisées, pour le transit.	Faible à modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europeus</i>	PN	–	LC	LC	Potentielle	Le Hérisson d'Europe peut se rencontrer dans tous les biotopes, avec une phase d'hibernation en hiver. De mars à juillet, l'activité devient nocturne et continue. Le Hérisson a besoin d'un habitat de broussaille, de haie ou de boisement de feuillus pour s'abriter. Il se nourrit principalement d'invertébrés terrestres. La copulation a lieu au printemps juste après l'hibernation et peut se poursuivre jusque durant l'été. La mise-bas a lieu de mi-mai à septembre généralement dans un terrier de mammifère abandonné. Le Hérisson d'Europe est largement susceptible de se rencontrer sur la ZIP, près des éléments boisés ou des haies. Les milieux ouverts (prairies, cultures) ne sont fréquentés que pour l'alimentation (absence de caches).	Faible à modéré
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	–	–	NT	NT	Avérée	Le Lapin de garenne est classé quasi-menacé en France, car les causes de mortalités sont nombreuses. Il s'agit des inondations, de la prédation, de la chasse, des travaux agricoles qui détruisent les garennes, mais surtout des maladies qui déciment les populations. Cette espèce recherche des sols meubles pour y creuser son terrier, avec un couvert arbustif bas à base épineux, ainsi qu'une proximité de zone herbacée pour se nourrir. Le Lapin de garenne a été notée deux fois sur la ZIP ou à proximité. D'autres secteurs pourraient être colonisés sur la ZIP, au niveau de secteurs embroussaillés.	Faible à modéré
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	PN	Art. 2 et 4	LC	LC	Potentielle	Le Castor d'Eurasie est le plus gros rongeur d'Europe puisqu'il peut peser plus de 30 kg à l'âge adulte. Ce mammifère est étroitement lié au zone aquatique qui constitue ses secteurs de reproduction. Il consomme des éléments ligneux et herbacés, et se déplace peu à terre hormis pour s'alimenter. Il construit des gîtes à base de bois coupés au niveau des berges, en conservant une entrée immergée. Le Castor s'observe principalement au niveau de la Loire, parfois aussi sur certains de ses affluents, comme l'Aron par exemple. Bien qu'il puisse aussi s'établir en milieu lotique lorsque situé à proximité d'un cours d'eau, les capacités d'accueil au sein de la ZIP apparaissent très limitées.	Faible

✓ **Reptiles et amphibiens**➤ **Espèces contactées sur l'aire d'étude rapprochée.**

Concernant **les reptiles et amphibiens**, les inventaires ont permis de recenser 9 espèces, dont 8 patrimoniales :

- Le Lézard à deux raies, protégé ;
- Le Lézard des murailles, protégé ;
- La Couleuvre d'Esculape, protégée ;
- La Couleuvre helvétique, protégée ;
- Le Crapaud calamite, protégé et menacé en Bourgogne ;
- Le Crapaud commun, protégé ;
- La Grenouille agile, protégée ;
- La Rainette verte, protégée et menacée en Bourgogne.

➤ **Espèces supplémentaires recensées par la bibliographie**

Les espèces protégées citées localement par la bibliographie concernent :

- L'Orvet fragile, protégé en France;
- L'Alyte accoucheur, protégé en France.

➤ **Habitats d'espèces et fonctionnalités**

- **Prairies** : Cet habitat bien représenté sur la ZIP n'accueille pas ces groupes biologiques de façon pérenne, en lien avec le manque de caches disponibles. **Ces secteurs ne sont pas ou peu fréquentés, tout au plus en phase nocturne pour le transit des amphibiens.**
- **Boisements et haies** : Cet habitat constitue **l'enjeu principal pour ce groupe biologique, puisqu'il constitue à la fois les zones d'hivernage des amphibiens (nombreuses caches disponibles, bois morts) mais aussi pour les reptiles qui s'établissent au niveau des lisières.** La totalité des espèces observées fréquentent ces habitats, au moins à une période de l'année.
- **Cultures** : Cet habitat ne présente **aucun intérêt** pour ce groupe biologique, avec une absence totale de caches et des activités agricoles anéantissant toute biodiversité.
- **Mares et étangs** : Ces habitats accueillent des **enjeux très forts pour ces groupes biologiques, avec d'une part la reproduction de tous les amphibiens recensés, mais aussi de quelques reptiles semi-aquatiques comme la Couleuvre helvétique.** Il s'agira de ne pas interférer, de manière directe ou indirecte, avec ces habitats.

➤ **Bilan des enjeux reptiles et amphibiens**

Le tableau suivant fait la synthèse des enjeux pour les espèces patrimoniales (protégées/menacées) concernant l'herpétofaune.

Il précise pour chaque espèce ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés, le niveau d'enjeu écologique attribué localement.



Photo 24 : Lézard à deux raies (© EXEN)

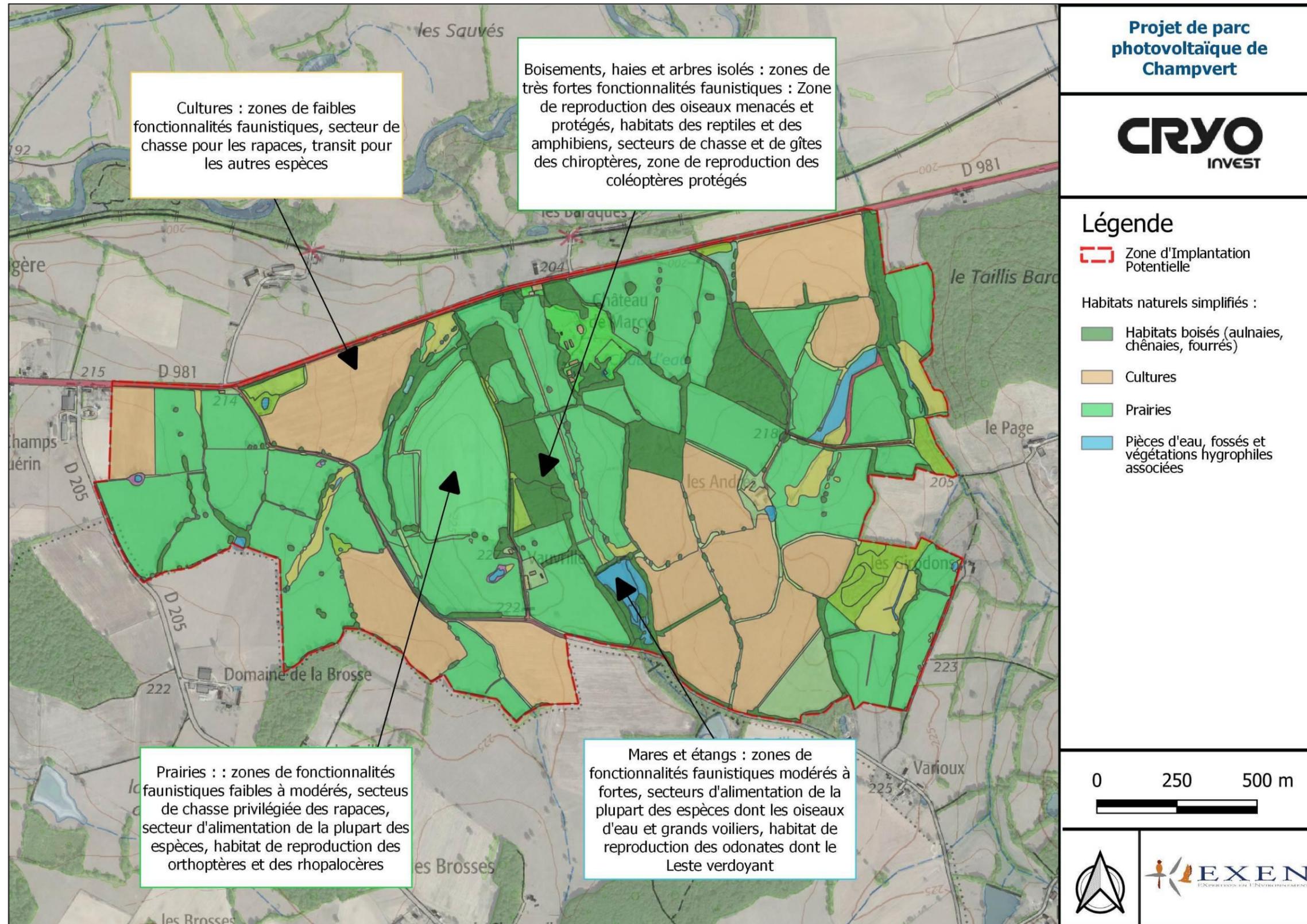
Tableau 39 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles et amphibiens contactés ou potentiels

Espèce		Statut de protection			Statut de conservation		Présence sur site	Éléments d'écologie sur le site d'étude (périodes, secteurs)	Enjeu de l'espèce
Nom vernaculaire	Nom scientifique	National	Européen	Conv. Berne	Liste Rouge Nationale	LRR Bourgogne			
Amphibien									
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	PN	–	Art.3	LC	LC	Potentielle	<p>Ce petit crapaud préfère les terrains bien exposés sur des sols légers et colonise rapidement de nouveaux habitats aquatiques dans un rayon de plusieurs centaines de mètres. Il est assez ubiquiste quant au choix des plans d'eau pour la reproduction, en colonisant aussi bien des mares, lavoirs, mares et étangs. An phase terrestre, il est trouvé entre autres au niveau d'affleurements rocheux, d'éboulis ou au pied de vieux murs. Son activité nuptiale débute en février-mars et s'arrête en septembre-octobre, voire plus tard suivant les régions. La femelle peut pondre jusqu'à 4 fois par an, tout au long de la saison. L'hivernage est terrestre. Contrairement aux précédentes, cette espèce se retrouve près des habitations et des murets, et non en forêt dense.</p> <p>Ce crapaud pourrait s'observer sur la ZIP, le long des talus routiers, près des habitations ou des bâtiments en ruine, la proximité avec différents points d'eau étant attractive. Néanmoins aucun contact n'est noté malgré plusieurs sessions nocturnes, laissant penser qu'il ne fréquente pas la ZIP.</p>	Faible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	PN	–	Art.3	LC	LC	Avérée	<p>Cette espèce apprécie tout particulièrement les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou mixtes. Elle semble préférer des habitats assez riches en éléments nutritifs et humides. Les sites de reproduction sont des plans d'eau permanents, des cours d'eau ou des mares. Dès fin janvier, il se rend sur son site de reproduction, il va y rester jusqu'à la ponte qui a lieu généralement entre le mois de janvier et mai. A l'automne, des phénomènes migratoires entre les zones de reproduction et les zones d'hivernage rassemblent des groupes de nombreux individus. Les crapauds passent ensuite l'hiver en sous-bois d'août à janvier ou dans les prairies alentours.</p> <p>Le Crapaud commun est noté à de nombreuses reprises en phase nocturne, en transit ou contacté lors de chants. La majorité des contacts sont localisés dans la partie sud, avec une reproduction probable au niveau des mares et étangs de Vauvrille et de la Feuillasse. D'autres points d'eau sont probablement occupés pour la reproduction. Aussi, en phase d'hivernage/estivage (phase terrestre), ce crapaud s'observe au niveau des boisements, des haies et des bosquets.</p>	Faible à modéré
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN	Art. 4	Art.2	LC	NT	Avérée	<p>Cette espèce apprécie les zones plutôt ouvertes avec des zones de sol nu et la présence d'abris superficiels. L'ensoleillement semble également être un critère important, ainsi cet amphibien ne colonise pas les forêts denses. Il est néanmoins possible de le rencontrer dans les ourlets forestiers, landes à genêts etc. Ses sites de pontes sont bien différents du Crapaud commun puisque le calamite recherche des zones peu profondes qui se réchauffent rapidement au soleil. Ces caractéristiques du site de ponte permettent de s'affranchir de la présence de prédateurs, liée à l'assèchement prolongée des zones colonisées. L'activité des adultes s'étend de mars à novembre, avec un période de ponte assez tardive, en mars-avril par temps doux et humide.</p> <p>Le Crapaud calamite a été observé deux fois, une fois en transit nocturne sur la route longeant la ZIP au Sud et une fois lors de chants nocturnes, au niveau de l'étang de la Queue du Loup qui pourrait accueillir la reproduction. Il est possible de le rencontrer sur la ZIP en phase terrestre et lors de déplacements.</p>	Modéré

Espèce		Statut de protection			Statut de conservation		Présence sur site	Éléments d'écologie sur le site d'étude (périodes, secteurs)	Enjeu de l'espèce
Nom vernaculaire	Nom scientifique	National	Européen	Conv. Berne	Liste Rouge Nationale	LRR Bourgogne			
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN	Art.4	Art. 2 et 3	LC	LC	Avérée	La Grenouille agile est généralement associée aux boisements, de faibles et moyennes altitudes (jusqu'à 1000 m d'altitude). Elle est ubiquiste sur ses zones de reproduction, cohabitant souvent avec d'autres amphibiens. Elle peut parcourir jusqu'à 2 km entre son domaine vital et le lieu de reproduction, effectue des migrations en janvier-février et en septembre-octobre. La Grenouille agile est notée une fois, avec un contact d'un adulte en transit nocturne. Cette grenouille pourrait se reproduire dans les étangs de la ZIP, notamment autour de Vauvrille où elle a été observée. En phase terrestre, tous les boisements de la ZIP sont favorables à cette espèce forestière.	Faible à modéré
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	PN	Art.4	Art. 2 et 3	NT	NT	Avérée	Cette rainette est associée aux régions de bocage, aux plaines littorales et aux régions d'étangs souvent en dessous de 300 mètres d'altitude. L'habitat terrestre est constitué d'une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées. Elle apprécie les points d'eau bien végétalisés et ensoleillés, si possible dépourvus de poissons. La période d'activité débute en mars pour se terminer en octobre. Les adultes peuvent se déplacer sur de grandes distances pour rejoindre leur site de reproduction pouvant être éloigné de 3 à 4 km de leur site d'hivernage. Les adultes passent l'hiver sous un abri au sol, une pierre, un tas de végétaux etc. Dans ce cas précis, de nombreux chanteurs sont contactés sur la majorité des mares et étangs de la ZIP, attestant de la présence d'une population bien conservée. Aussi, toutes les haies et lisières sont susceptibles d'être fréquentées par des adultes, avec une densité probablement plus importante sur les secteurs les plus proches des zones humides.	Modéré
Reptile									
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN	Art. 4		LC	LC	Avérée	Le Lézard à deux raies occupe une vaste gamme d'habitats. Il fréquente les lisières forestières fournies en végétation, dans les zones de friches, etc. Il se rencontre dans des habitats ensoleillés et secs, proposant une végétation basse piquante et fournie où il peut se réfugier rapidement en cas de danger. Sa période d'activité commence dès le début du printemps et s'achève au milieu de l'automne. Comme pour le Lézard des murailles, les milieux ensoleillés vont être favorables à l'espèce. Les boisements sont moins fréquentés. Le Lézard à deux raies a été observé à deux reprises, le long d'une lisière et au niveau du château de Marcy. Ce lézard très répandu est probablement présent sur d'autres secteurs similaires au sein de la ZIP.	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN	Art. 4		LC	LC	Avérée	Cette espèce ubiquiste fréquente un grand nombre d'habitats, comme les haies, les talus, les zones en friches, les buissons, les lisières de forêt, les coupes forestières ensoleillées ou encore les habitations. Il s'agit d'une espèce anthropophile qui s'adapte bien aux environnements urbains. La période d'hivernage se déroule dès les premières périodes de froids, qui débutent généralement à la fin du mois d'octobre ou novembre. La fin de la période de repos hivernale survient dès le retour des beaux jours quand les températures dépassent 15°C (février / avril). La reproduction a lieu début avril. Le Lézard des murailles a été observé plusieurs fois, au niveau des lisières ou des habitations. Ce lézard très commun est certainement présent sur d'autres secteurs similaires au sein de la ZIP.	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN	-	Art. 3	LC	LC	Potentielle	Ce lézard est peu mobile mais fréquente un grand nombre d'habitats. L'Orvet est un lézard semi-fouisseur qui, comme de nombreux autres reptiles, montre une prédilection pour les lisières. Il est rencontré dans divers boisements, mais aussi dans les milieux rocheux, les haies ou les abords de plans d'eau. Il présente un attrait fort pour les sols meubles, dans lesquels il peut creuser. Il passe en effet une grande partie de son existence sous terre. De nombreux habitats sont favorables à la présence de l'Orvet, qui est probablement présent. Toutes les lisières de bois sont probablement occupées, de même que les abords frais des points d'eau et les haies.	Faible

Espèce		Statut de protection			Statut de conservation		Présence sur site	Éléments d'écologie sur le site d'étude (périodes, secteurs)	Enjeu de l'espèce
Nom vernaculaire	Nom scientifique	National	Européen	Conv. Berne	Liste Rouge Nationale	LRR Bourgogne			
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	–		LC	LC	Avérée	Cette couleuvre est surtout visible dans et à proximité des zones humides, comme les bords d'étangs, de mares, de ruisseaux, où elle se nourrit principalement d'amphibiens. Il est également possible de la voir le long des lisières et clairières forestières. La période de reproduction a lieu au début du printemps, et la ponte se déroule entre la fin du mois de juin et la fin du mois de juillet. La ponte a lieu dans des trous ou terriers de mammifères mais surtout dans des tas de végétaux ou de composts. La Couleuvre helvétique est observée à deux reprises, sur la ZIP et en-dehors. La présence de nombreux points d'eau est favorable à cette couleuvre, qui pourrait s'observer à proximité de toutes les mares ainsi que le long des lisières et des haies.	Faible à modéré
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	PN	–		LC	LC	Avérée	Cette couleuvre est une espèce de basse altitude. Elle fréquente des milieux tels que les milieux rocailloux, les prairies et les lisières de boisement. Elle est particulièrement arboricole et affectionne les murs recouverts de lierre; et les boisements de feuillus. Cette espèce hiverne d'octobre à fin mars-début avril. L'accouplement a lieu entre mai et début juin et la femelle pond ses œufs dans le sol ou l'humus aux alentours de début août. Les jeunes naissent durant le mois de septembre. La Couleuvre d'Esculape est notée une fois dans le boisement au nord des Andrés. Elles pourraient aussi s'observer sur d'autres bosquets, ainsi que sur les haies arborées.	Faible à modéré

Carte 41 : Carte des fonctionnalités faunistiques



IV.1.4.3 Fonctionnalité écologique de la ZIP – enjeux écologiques

(a) **Rappel de la situation de la ZIP au regard des continuités écologiques**

D'après le SRADDET, les enjeux de continuité reposent sur le caractère bocager du site (réservoir de biodiversité). Un continuum concernant les forêts, plans d'eau et zones humides est noté, mais la ZIP reste hors éléments de la trame bleue (cours d'eau et zones humides associées).

Le SCoT du Grand nevers établit que la ZIP est :

- Dans un cœur de nature bocager,
- Hors sous-trame forestière,
- Hors cœur de nature humide mais les cours d'eau sur la ZIP sont mentionnés comme des axes de déplacement et cœurs de nature aquatique.

(b) **Espèces de cohérence nationale**

La liste ci-dessous détaille les espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la TVB dans l'ex-région Bourgogne. **Les noms notés en rouge dans la liste suivante correspondent aux espèces recensées sur la ZIP** ou à proximité immédiate.

Invertébrés

Odonates : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Agrion orné (*Coenagrion ornatum*), Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), Epithèque bimaculée (*Epitheca bimaculata*), Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*), Gomphe serpenté (*Ophiogomphus cecilia*), Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*).

Orthoptère Criquet palustre (*Chorthippus montanus*).

Rhopalocères : Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), Bacchante (*Lopinga achine*), Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*), Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*), Damier du Frêne (*Euphydryas maturna*), Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), Nacré de la Bistorte (*Boloria eunomia*).

Vertébrés

Amphibiens : Rainette verte (*Hyla arborea*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Mammifères : Chat forestier (*Felis silvestris*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

Oiseaux : Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), Mésange boréale (*Parus montanus*), Pic cendré (*Picus canus*), **Pic mar** (*Dendrocopos medius*), Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*).

Reptiles : Lézard des souches (*Lacerta agilis*).

(c) **Fonctionnalité écologique effective de la ZIP à l'issue des inventaires**

La caractérisation des habitats présents sur la ZIP confirme son positionnement bocager puisque 71 % des surfaces inventoriées participent, peu ou prou, à cette continuité, mais ils témoignent cependant d'une forte altération des milieux (traitement, surpiétinement, eutrophisation...).

Bien que la ZIP ne soit pas forestière, quelques boisements sont également présents, pour la plupart jeunes et altérés, au même titre que les autres milieux présents.

On note enfin dans les points bas une continuité aquatique et humide où se mêlent points d'eau et végétation hygrophile spécialisée, qui bien qu'altérée également par l'eutrophisation et le surpiétinement, occupe 6% de la ZIP.

Au niveau de la faune, la plupart des espèces sont liées aux fonctionnalités offertes par le réseau bocager, avec des espèces les utilisant d'une part comme corridor de déplacement, de chasse, mais aussi directement comme habitat de reproduction. Les rares ruisseaux observés, liés à des étangs artificiels, conservent des liens avec l'Aron au nord, influençant le cortège en présence.

Les bâtiments en ruine démontrent également une importance non négligeable pour les chauves-souris.

Le tableau en page suivante définit la fonctionnalité écologique de l'ensemble des habitats (ou groupes d'habitats) recensés. pour en déduire le niveau d'enjeu écologique de chacun d'entre eux.

Tableau 40 : Synthèse des enjeux écologiques des habitats présents sur la ZIP

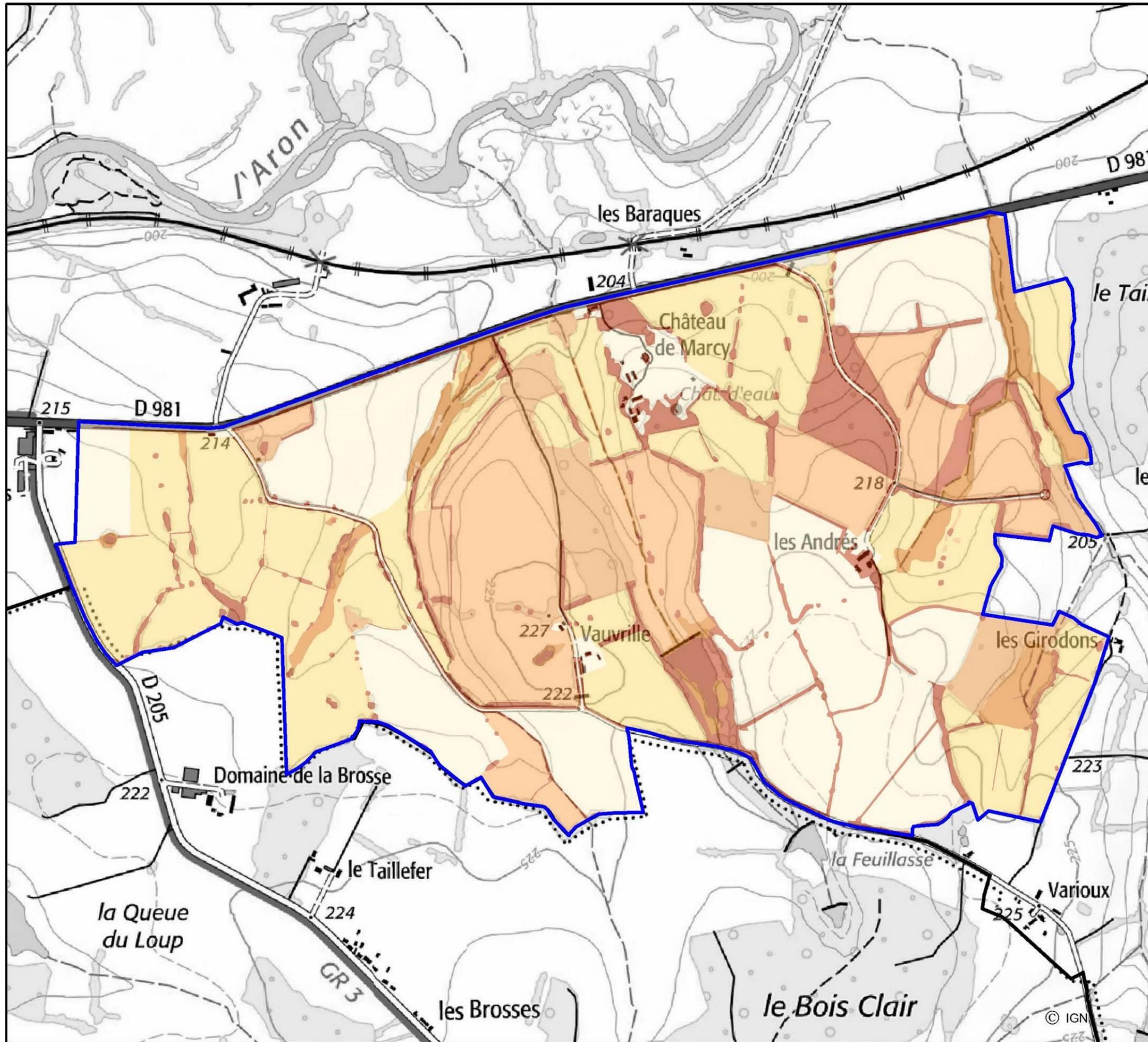
Habitat naturels ⁷⁵	Végétation				Faune						Connectivité 76	Evolution probable de l'habitat (10-20 ans)	Enjeu de fonctionnalité écologique de l'habitat	Evolution probable des enjeux
	Espèce végétale patrimoniale	Espèce végétale envahissante	Etat de conservation	Enjeu botanique	Espèces animales patrimoniales	Habitat de reproduction	Habitat de chasse	Habitat de repos	Espèce animale envahissante	Enjeu faunistique				
Les milieux soutenant prioritairement la continuité équatique et humide														
Pièces d'eau, fossés et végétations hygrophiles associées	<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i> (R, NT)		Moyen	Modéré	Couleuvre helvétique, Leste verdoyant, amphibiens	oui	oui	oui	-	Fort	Faible	Maintien de l'eutrophisation et/ou comblement	Fort	↓
Prairie inondable (prairie mesohygrophile, hydrocline)	<i>Carum carvi</i> (RRR, VU) <i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i> (R, NT)		Mauvais	Modéré	Crapaud calamite, invertébrés	oui	oui	oui	-	Modéré à fort	Moyenne	Maintien de l'eutrophisation et/ou comblement	Modéré à fort	↓
Saulaie arbustive			Mauvais	Faible							Moyenne	Saulaie ou Aulnaie, Maintien de l'eutrophisation	Modéré à fort	↓
Saulaie arbustive x fossé			Mauvais	Faible	Hivernage et reproduction des amphibiens, zone d'alimentation de toutes les espèces	oui	oui	oui	-	Modéré à fort	Moyenne	Saulaie ou Aulnaie, Maintien de l'eutrophisation	Modéré à fort	↓
Aulnaie sur alluvions			Mauvais	Modéré							Moyenne	Aulnaie, Maintien de l'eutrophisation	Modéré à fort	↓
Aulnaie marécageuse			Moyen	Modéré							Faible	Aulnaie, Maintien de l'eutrophisation	Modéré à fort	↓
Plantation de Peupliers			Mauvais	Très faible	Passereaux	oui	oui	oui	-	Faible	Moyenne	Plantation	Faible	=

⁷⁵ En gras : habitat relevant de la Directive HFF, en bleu : habitat humide selon le critère « végétation »

⁷⁶ Bonne : en lien direct avec habitat similaire / Moyenne : en pas japonais dans matrice favorable / Faible : En pas japonais dans matrice défavorable / Très faible : habitat totalement isolé

Habitat naturels ⁷⁵	Végétation				Faune						Connectivité 76	Evolution probable de l'habitat (10-20 ans)	Enjeu de fonctionnalité écologique de l'habitat	Evolution probable des enjeux	
	Espèce végétale patrimoniale	Espèce végétale envahissante	Etat de conservation	Enjeu botanique	Espèces animales patrimoniales	Habitat de reproduction	Habitat de chasse	Habitat de repos	Espèce animale envahissante	Enjeu faunistique					
Les milieux soutenant la continuité bocagère agropastorale															
Berne routière		<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Mauvais	Très faible	Invertébrés, chasse des rapaces	oui	oui	oui			Faible	Bonne	Maintien	Faible	=
Fourrés / Hallier de Ronce			Mauvais	Très faible	Refuge pour les reptiles, le Hérisson d'Europe, reproduction de passereaux patrimoniaux	oui	oui	oui			Modéré	Bonne	Boisement	Modéré	=
Prairie mésophile pâturée			Moyen	Faible	Zone de reproduction de quelques passereaux dont l'Alouette lulu	oui	oui	oui			Faible à modéré	Bonne	Prairie ou fermeture si abandon pratiques	Faible à modéré	↓
Prairie abandonnée			Moyen	Faible								Bonne	Fourrés méso-eutrophiles	Faible à modéré	↓
Prairie mésophile de fauche	<i>Neotinea ustulata</i> (AR, VU)		Moyen	Modéré								Bonne	Maintien ou ourlification si abandon des pratiques	Modéré	= ou ↓
Haie arborescente			Bon	Très faible	Reproduction de nombreux oiseaux dont les rapaces, du Grand capricorne	oui	oui	oui			Fort	Bonne	Haies eutrophes	Fort	=
Haie arbustive			Moyen	Très faible	Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre	oui	oui	oui			Fort	Bonne	Haies eutrophes	Fort	=
Taillis			Mauvais	Très faible	Tourterelle des bois	oui	oui	oui			Faible	Bonne	Boisement eutrophe	Faible	=
Friche		<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Mauvais	Très faible	Tarier pâtre	oui	oui	oui			Faible	Moyenne	Fourré eutrophe	Faible	=
Parc		<i>Fallopia japonica</i>	Mauvais	Très faible	Hirondelle rustique, Tourterelle des bois	oui	oui	oui			Faible	Moyenne	Friche puis fourré eutrophe	Faible	=

Habitat naturels ⁷⁵	Végétation				Faune						Connectivité 76	Evolution probable de l'habitat (10-20 ans)	Enjeu de fonctionnalité écologique de l'habitat	Evolution probable des enjeux
	Espèce végétale patrimoniale	Espèce végétale envahissante	Etat de conservation	Enjeu botanique	Espèces animales patrimoniales	Habitat de reproduction	Habitat de chasse	Habitat de repos	Espèce animale envahissante	Enjeu faunistique				
Culture		<i>Ambrosia artemisiifolia</i> Quelques messicoles ponctuellement présentes	Mauvais	Très faible	Alouette des champs	oui	oui	oui		Faible	Bonne	Culture ou friche suivant pratique	Faible	= ou ↑
Arbre isolé			Mauvais	Très faible	Rapaces, Grand capricorne	oui	oui	oui		Modéré	Moyenne	Arbre isolé	Modéré	=
Milieux soutenant la continuité forestière														
Chênaie-charmaie			Moyen	Très faible	Rapaces, pics, Tourterelle des bois, amphibiens	oui	oui	oui		Fort	Moyenne	Chênaie-charmaie	Fort	=
Boisement de Robiniers			Mauvais	Très faible	Passereaux	oui	oui	oui	-	Faible	Moyenne	Plantation	Faible	=
Milieux totalement anthropiques														
Zone urbanisée / Bâtiments (ruines)				Nul	Hirondelle rustique / chauves-souris anthropophiles	oui	oui	oui		Fort	/	Zone urbanisée	Fort	=
Routes et pistes				Nul	Tarier pâtre	oui	oui	oui		Faible	/	Routes et pistes	Faible	=



Synthèse des enjeux du milieu naturel

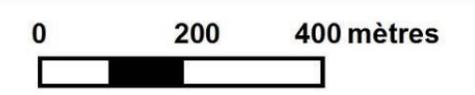
Zone d'implantation potentielle

Commune

Les enjeux

- Fort
- Modéré à fort
- Modéré
- Faible à modéré
- Faible

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)



© IGN

IV.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX NATURALISTES AU REGARD DE LA FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE DU SITE ET TRADUCTION EN SENSIBILITÉS DU MILIEU NATUREL ET DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE – PRÉCONISATIONS

Habitats – continuité écologique		Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels	Sensibilités	Préconisations		
Aquatique et humide	Pièces d'eau, fossés et végétations hygrophiles associées	Habitat altéré en raison d'une certaine eutrophisation, du piétinement des berges Habitat de <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i> (R, NT) Habitat de reproduction de tous les amphibiens recensés, des odonates et de quelques orthoptères et reptiles spécialisés. Zone de chasse préférentielle pour les chiroptères et certains oiseaux	Fort (3)	↓	Destruction de milieu humide et d'habitat d'espèces au statut défavorable. Pollution (matières en suspension, pollutions accidentelles). Perte des fonctionnalités liées aux habitats humides. Destruction d'habitat de reproduction et d'individus Perte de zones de chasse indispensables au maintien des populations de chiroptères du secteur	Forte (3)	Eviter tous ces milieux humides supportant une fonctionnalité écologique notable et spécialisée. Les préserver des risques de pollutions indirects (les amphibiens étant sensibles avec une peau perméable).	
	Prairie inondable (prairie mesohygrophile)	Habitat altéré en raison du pâturage un peu trop intensif et des faibles surfaces concernées Habitat de <i>Carum carvi</i> (RRR, VU) <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i> (R, NT) Habitat de reproduction d'invertébrés Zone de chasse préférentielle pour les chiroptères et les rapaces	Modéré à fort (2,5)	↓				Forte (7,5)
	Saulaie arbustive et Saulaie arbustive x fossé	Habitat altéré en raison des petites surfaces concernées et du caractère eutrophe des sols. Pas d'enjeu botanique Habitat d'hivernage pour les amphibiens Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Modéré à fort (2,5)	↓				Forte (7,5)
			Modéré à fort (2,5)	↓				Forte (7,5)
	Aulnaie sur alluvions et Plantation de Peupliers	Habitats altérés en raison d'une certaine eutrophisation et des faibles surfaces concernées. La plantation de peuplier est un faciès de dégradation anthropique de l'Aulnaie riveraine. Habitat d'hivernage pour les amphibiens Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Modéré à fort (2,5)	↓				Forte (9)
	Aulnaie marécageuse							Forte (9)

Habitats – continuité écologique		Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels	Sensibilités	Préconisations
Agropastorale bocagère : réservoir de biodiversité selon STRADDET et SCOT	Berme routière et Friches	Végétations rudérales abritant une espèce envahissante à problématique de santé publique : <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Présence d'invertébrés liés aux secteurs enrichis, zone d'alimentation des oiseaux Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Faible (1)	↑	Gestion extensive à long terme de milieux herbacés favorable aux cortèges prairiaux) Retour à une gestion plus douce gestion (paturage moindre, pas de fertilisation). Risque de perturbation temporaire en période de reproduction	Modéré (2)	Faible (2)
	Prairie mésophile pâturée et Prairie abandonnée	Prairies soumises ou ayant été soumises à un mode de gestion intensive avec fertilisation, surpâturage. Pas d'enjeu botanique Secteur de reproduction des invertébrés, zone de chasse des rapaces Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Faible à modéré (1,5)	↓	Perte/perturbation de zone de chasse pour les rapaces Perte de zones de chasse secondaires pour les chiroptères et notamment le Grand murin.	Modéré (2)	Modérée (3)
	Prairie mésophile de fauche	Habitat relevant de la Directive, abritant <i>Neotinea ustulata</i> (AR, VU), a priori menacé par l'abandon (présence localement importante d'espèces d'ourlets) Secteur de reproduction des invertébrés, zone de chasse des rapaces Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Modéré (2)	= ou ↓	Gestion extensive à long terme de milieux herbacés favorable aux cortèges prairiaux et au maintien d'un état de conservation favorable de cet habitat relevant de la Directive) Risque de perturbation temporaire en période de reproduction Perte/perturbation de zone de chasse pour les rapaces Perte de zones de chasse secondaires pour les chiroptères et notamment le Grand murin. Peu d'effet sur la faune terrestre, déjà soumise aux fauches successifs	Modéré (2)	Modérée (4)
	Culture	Végétation anthropique abritant une espèce envahissante à problématique de santé publique : <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Quelques messicoles ponctuellement présentes Zone de chasse des rapaces	Faible (1)	= ou ↑	Gestion extensive à long terme Peu d'effet sur la faune terrestre, déjà soumise aux labours successifs Perte/perturbation de zone de chasse pour les rapaces	Faible (1)	Faible (1)
	Parc	Végétations composites abritant <i>Fallopia japonica</i> (parc du château) Pas d'enjeu botanique, cortège commun non menacé Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Faible (1)	=	Gestion extensive à long terme. Perte des structures arborées Difficulté de gestion pendant les travaux et l'exploitation de la Renouée du Japon qui peut fortement impacter la productivité d'un parc photovoltaïque. Perte de zones de chasse secondaires pour les chiroptères	Fort (3)	Modéré (3)

Réaliser les travaux dans le respect du cycle biologique des espèces (éviter la période de reproduction)

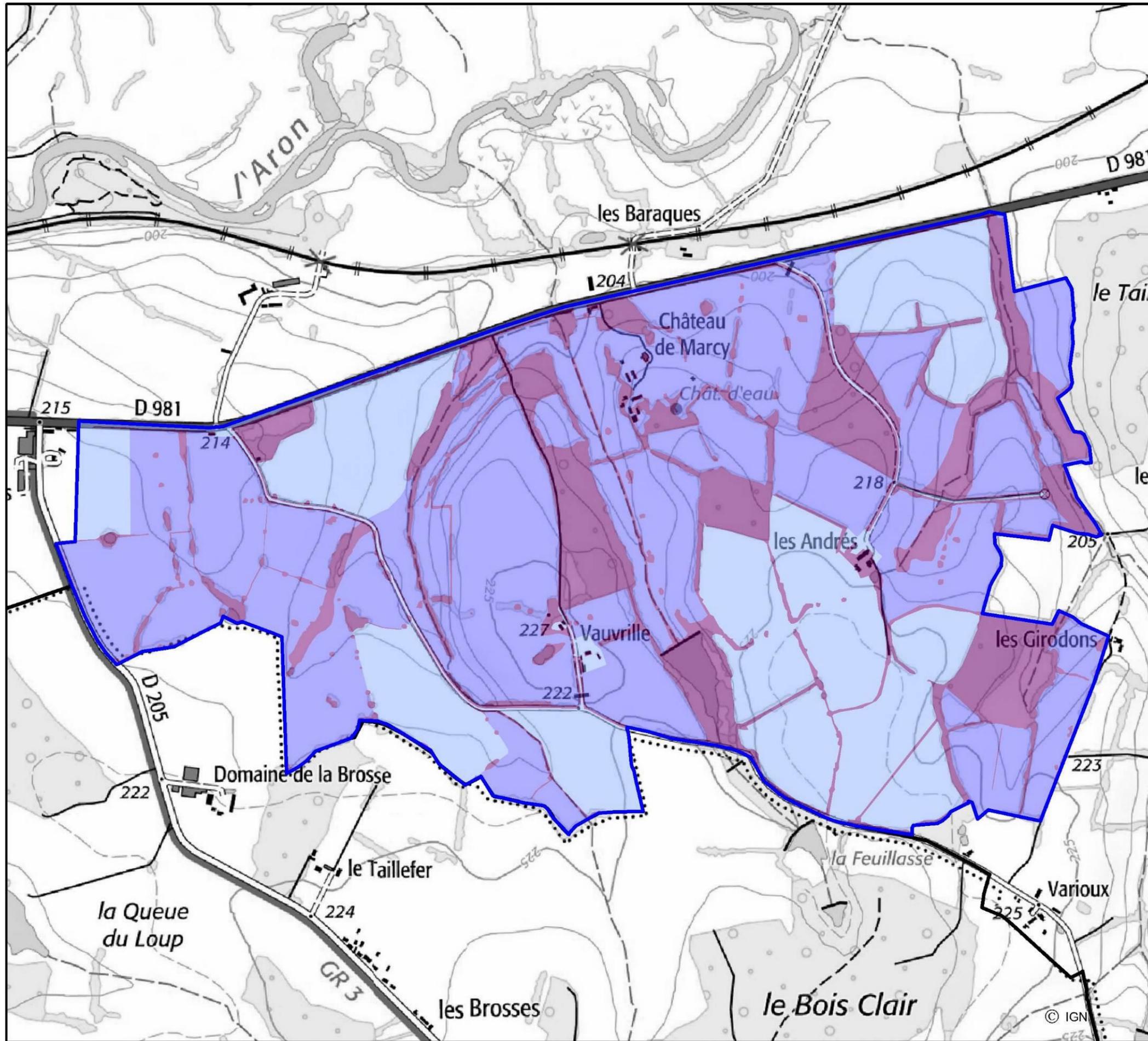
Maintenir des interrangées de 3 m au minimum car les retours d'expérience démontrent aujourd'hui que cela génère un maintien, voire une augmentation de biodiversité au sein des centrales solaires au sol.

Mettre en place une gestion adéquate des zones inter-modules) et selon les secteurs, préférer des coupes rases ou d'autres à végétation laissée plus haute pour permettre aux espèces (oiseaux nicheurs, reptiles, insectes) de se réappropriier le milieu.
Prévoir les mesures nécessaires pour gérer les espèces envahissantes lors des travaux

Eviter le parc du château pour éviter prioritairement le risque de propagation de la Renouée du Japon.

Habitats – continuité écologique		Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels	Sensibilités	Préconisations
Agropastorale bocagère : réservoir de biodiversité selon SRADET et SCOT	Fourrés, Hallier de Ronce et Taillis	Végétations denses d'arbustes à feuilles caduques présentant globalement un caractère anthropisé et/ou une structure défavorable. Cortège botanique commun. Zone refuge pour les reptiles, habitat potentiel du Hérisson d'Europe Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Modéré (2)	=	Perte de structure arbustive et arborescente non compatible avec des panneaux photovoltaïques Destruction d'habitat de reproduction d'espèces protégées, risque de mortalité Perte du corridor écologique Perte de voie de transit pour des espèces de chiroptères au statut de conservation défavorable Perte de zones de chasse secondaires pour les chiroptères.	Fort (3) Forte (6)	<i>Eviter au maximum ce réseau arbustif et arboré. Dans le cas contraire, tout linéaire détruit devra être compensé selon un ratio minimal de 2 pour 1. En cas de suppression de haie, d'arbres, de fourrés, les arrachages doivent être réalisés en fin d'été (septembre).</i>
	Haies arborescentes Haies arbustives	Disposées en linéaire discontinu sur la marge des parcelles agricoles, ne présentent pas une structure optimale pour le développement d'une flore riche et diversifiée. Cortège botanique commun. Zone de reproduction des rapaces dont le Milan noir, secteur de développement du Grand capricorne Zone de chasse, de transit et de gîtes potentiels (Haie arborescente) pour les chiroptères	Fort (3)	=	Perte de structure arbustive et arborescente non compatible avec des panneaux photovoltaïques Destruction d'habitat de reproduction d'espèces protégées, risque de mortalité Perte du corridor écologique Perte de voie de transit pour des espèces de chiroptères au statut de conservation défavorable	Fort (3) Forte (9)	<i>Réaliser les travaux dans le respect du cycle biologique des espèces (éviter la période de reproduction)</i>
Forestière	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie mésophile, acidophile, la présence des bouleaux traduisant la jeunesse des peuplements. Eutrophisation et dégradations structurelles marquées. Cortège floristique est globalement pauvre et peu caractéristique Zone de reproduction des rapaces dont l'Épervier d'Europe, habitat d'hivernage des amphibiens, des reptiles en lisière Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Fort (3)	=	Défrichement, perte de fonctionnalité forestière Destruction d'habitat de reproduction d'espèces protégées, risque de mortalité Perte d'habitat de chasse et de gîtes (pour les espèces arboricoles) entraînant une diminution des populations de chiroptères du secteur	Fort (3) Forte (9)	<i>Eviter le défrichement des milieux forestiers peu présents à l'échelle de la ZIP. Dans le cas contraire, le défrichement doit être effectué en fin d'été et toute surface boisée détruite devra être compensée selon un ratio de 2 pour 1 (robiniaie) et 3 pour 1 (chênaie-charmaie).</i>
	Boisement de Robiniers	Faciès d'altération anthropique de la chênaie charmaie. Boisement pionnier peu diversifié, habitat de reproduction d'oiseaux non menacés, refuges pour les reptiles Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Faible (1)	=		Fort (3) Modéré (3)	<i>Réaliser les travaux dans le respect du cycle biologique des espèces (éviter la période de reproduction)</i>

Habitats – continuité écologique		Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Effets potentiels	Sensibilités	Préconisations
Anthropique	Zone urbanisée/bâtiments (ruines)	Nidification de l'hirondelle rustique Gîtes à chauves-souris anthropophiles	Fort (3)	=	Destruction d'habitat d'espèce pouvant limiter l'exploitation du site par les chauves-souris de faible rayon d'action (rhinolophes, « petits » murins, voire pipistrelles)	Modéré (2) Forte (6)	Eviter l'ensemble des bâtiments en ruine. Dans le cas contraire, compenser les pertes par des gîtes artificiels.
<i>La hiérarchisation de l'ensemble des sensibilités environnementales est établie en page 44 dans la partie « Justification environnementale et choix du projet »</i>							



Synthèse des sensibilités du milieu naturel

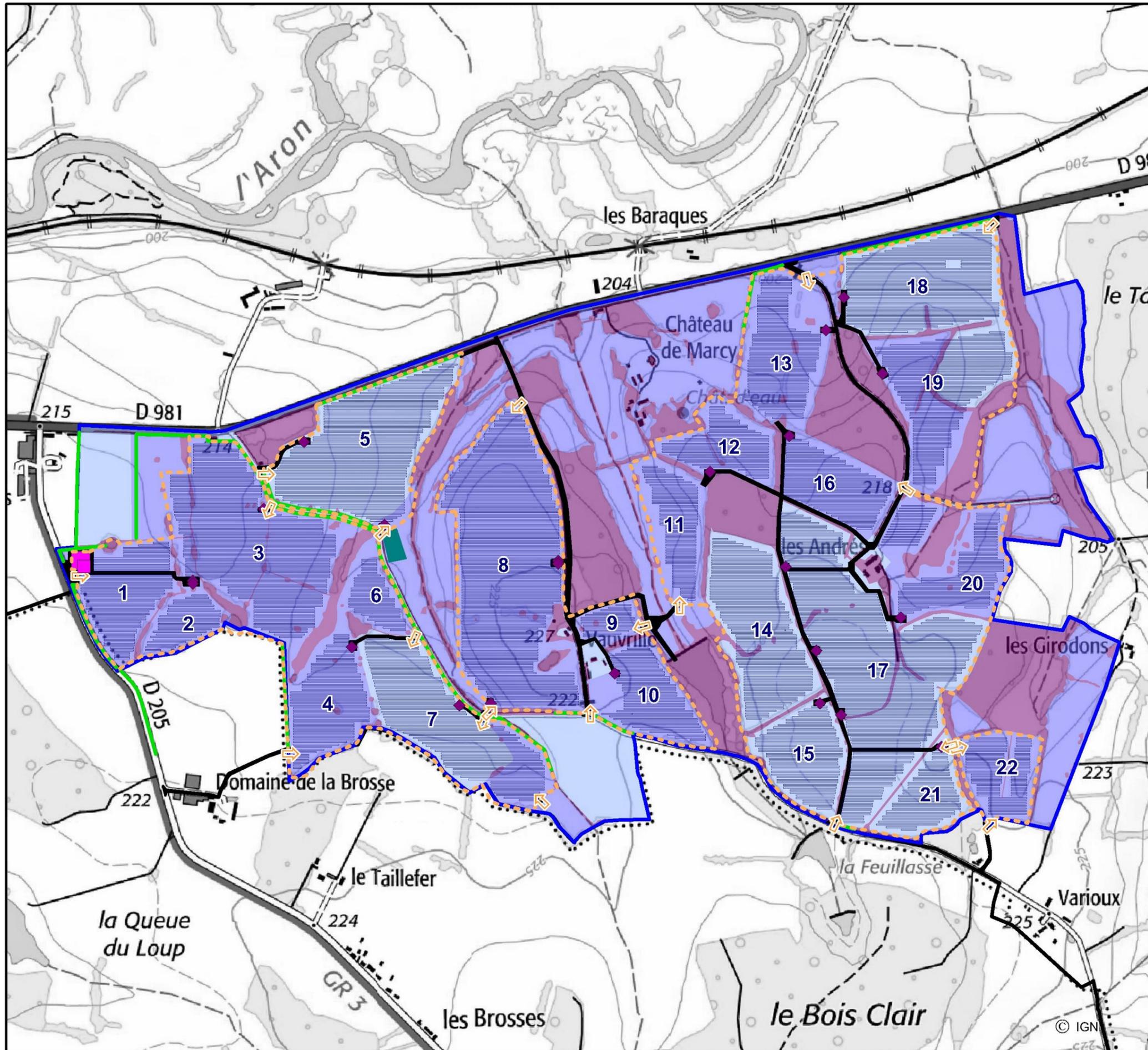
- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Les sensibilités**
- Sensibilités surfaciques
- Forte
- Modérée
- Faible

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)

0 200 400 mètres



© IGN



Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu naturel

Zone d'implantation potentielle

Commune

Les sensibilités

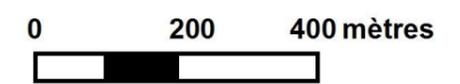
- Sensibilités superficielles

- Forte
- Modérée
- Faible

Le projet

- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste et plateforme des onduleurs
- Onduleurs
- Poste électrique à créer
- Portail
- Clôture
- Base de vie
- Plantation de haies

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)



© IGN

IV.3. INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL : IMPACTS ET MESURE / INCIDENCES NATURA 2000

IV.3.1. LE PROJET ET LA BIODIVERSITÉ

IV.3.1.1 Préambule : retours d'expériences

La bibliographie témoigne des résultats de suivis de parcs solaires au sol, utiles à l'analyse des impacts d'un tel projet sur la biodiversité

L'étude, Gewinne füt du Biodzversität⁷⁷, reposant sur le suivi de nombreuses centrales au sol, permet de mettre en exergue que :

- **Insectes** : Il en ressort que les densités d'insectes (hyménoptères, sauterelles, papillons) sont supérieures avec le parc photovoltaïque qu'à l'état initial avec la présence d'espèces spécialisées patrimoniales et la mise en évidence est faite qu'un parc photovoltaïque, notamment dans un environnement de grandes cultures, est un refuge de biodiversité. Ils constituent des habitats favorables pour des espèces spécialisées souvent rares (tout particulièrement pour les sauterelles). La largeur des inter-rangées apparaît discriminante dans le nombre et la densité des populations : cet effet positif apparaît dès lors que les inter-rangées sont supérieures à 3 m.
- **Amphibiens** : Les amphibiens restent présents dans les parcs photovoltaïques mais ne s'y reproduisent pas, s'ils n'y a pas d'habitats humides favorables. Les parcs photovoltaïques représentent alors des corridors de déplacement et un habitat d'hivernage favorable, favorisé par une gestion extensive des milieux herbacés qui permettent une nourriture abondante pour les amphibiens. L'étude conclut à ce titre que les parcs photovoltaïques peuvent jouer un rôle important en tant que quartiers d'hiver pour les amphibiens et rendent des services intermédiaires si des mesures appropriées sont mises en place : structure du parc, calendrier de construction et entretien extensif.
- **Reptiles** : Les reptiles sont également présents dans les parcs photovoltaïques suivis, et il est démontré que les populations augmentent le long des clôtures, qu'ils se reproduisent et utilisent le parc comme habitat. A priori les jeunes utilisent les rangées inter-modules pour éviter la concurrence avec les adultes. L'étude conclut que les parcs photovoltaïques peuvent être des habitats de grande importance pour les reptiles en particulier pour les Lézards des souches. Lors d'un suivi sur 4 ans, il a été démontré que la population a quadruplé par rapport aux inventaires initiaux. Là encore, la gestion extensive des parcs est un critère discriminant et là encore, des rangées espacées de plus de 3 m sont favorables même si les jeunes utilisent des rangées moins espacées.
- **Oiseaux nicheurs** : L'étude démontre là encore que notamment en zone de grandes cultures, les parcs photovoltaïques représentent des îlots de biodiversité. Selon la structure des parcs, l'étude témoigne d'une augmentation dans 70 % des centrales analysées. Des espèces nouvelles et souvent rares les colonisent et démontrent des densités territoriales parfois bien supérieures à la situation initiale. L'Alouette des champs est présente. Il semble là aussi qu'il faille cependant des inter-rangées supérieures à 3 m pour que cela soit le cas. Les effets positifs iraient bien au-delà des limites du parc, surtout en openfield du fait de l'abondance de nourriture disponible.

- **Chiroptères** : il ressort de cette étude que les parcs PV peuvent être une source d'alimentation pour les chauves-souris. Mais elles semblent être dérangées par la surface artificielle des panneaux. Ceci étant la composition des espèces restent identiques avant et après.

Enerplan⁷⁸ a également publié récemment un suivi aux conclusions similaires :

- **« Pour la flore : les effets du parc sont souvent liés à l'apparition de nouvelles espèces généralement pionnières voire invasives.** Cette augmentation de la richesse spécifique est logique lorsque l'on passe d'un stade stable et homogène à un état pionnier et hétérogène. Cet effet persiste majoritairement au niveau des suivis car l'évolution peut être assez lente. Pour la patrimonialité comme pour la valence écologique, la tendance d'évolution varie en fonction du contexte écologique et de l'état de conservation des milieux au point de référence (état initial ou première année de suivi). Ainsi, plus l'état de référence correspond à des milieux dégradés, plus l'on observe de tendances d'évolution positives. Inversement, dans un contexte de milieux en bon état et d'intérêt écologique moyen à fort, il y a davantage de situations où la patrimonialité et la valence écologique baissent ou restent au même niveau.

Pour la faune, les différences de tendances semblent s'expliquer par des réponses variables selon les groupes d'espèces (en lien avec leur écologie) :

- **Pour les papillons de jour, des tendances d'évolution positives de la richesse spécifique** (non majoritaires mais également bien présentes pour la patrimonialité et la valence écologique) observées à partir des suivis s'expliquent à la fois par la capacité de déplacement de ce cortège si les milieux connexes permettent de générer cet effet source mais aussi par le fait que dans le cas d'une réponse rapide de certains milieux/plantes hôtes, ce phénomène favorise l'apparition de nouvelles espèces. Pour l'analyse des tendances en « BAI⁷⁹ », il y a peu de parcs avec des suivis longs, ce qui limite cette approche à du court terme (majoritairement inférieur à trois années après la mise en service du parc). Dans ce cadre, les tendances d'évolution constatées sont majoritairement neutres (pas d'évolution notable pour la patrimonialité et la valence écologique) à négatives (diminution de la richesse spécifique) entre les situations avant construction et les suivis après mise en service.
- **Pour les reptiles, la durée des suivis pour l'analyse en « BAI » est encore plus courte comparativement aux analyses des suivis seuls, ce qui doit être pris en compte dans l'interprétation des tendances d'évolution extraites de l'analyse** (majoritairement négatives). Ce cortège est très dépendant de la qualité et de la quantité des milieux refuges ainsi que de la présence de corridors, de nombreuses espèces fréquentant par ailleurs des territoires peu étendus. De ce fait, les analyses réalisées entre situations avant construction et après mise en service (BAI) conduisent à soulever des tendances d'évolution locales majoritairement négatives de la richesse spécifique, de la patrimonialité et de la valence écologique des cortèges de reptiles suite à la construction de parcs photovoltaïques, à partir de l'échantillon analysé. Comme pour la flore, les tendances d'évolution négatives deviennent minoritaires dans des contextes initiaux où les milieux sont dégradés/peu diversifiés. On observe aussi le maintien d'espèces à forte valeur patrimoniale par l'adaptation du projet pour maintenir les zones favorables à ces espèces.

⁷⁷ Source : https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf

⁷⁸ Source : <https://www.enerplan.asso.fr/etude-photovoltaique-et-biodiversite>
⁷⁹ BAI : Before After Impact

- L'analyse des tendances d'évolution des **cortèges d'oiseaux** en lien avec l'installation et l'exploitation des parcs photovoltaïques est encore plus délicate. En plus de la durée des suivis assez courte notamment pour l'analyse en « BAI », leur capacité de déplacement dépasse souvent l'emprise du parc et est très variable suivant les espèces et la période du cycle biologique considérée. De plus, les méthodes utilisées tel que les points d'écoute et la disposition des points ne permettent pas, dans certains cas, de véritablement distinguer l'influence des milieux présents au niveau du parc, du périmètre extérieur immédiat (OLD par exemple) et de l'environnement extérieur plus éloigné. Les tendances d'évolution qui semblent ressortir pour ce groupe sont relativement dépendantes du contexte (Biome) et surtout des milieux présents à l'état initial. L'évolution d'un milieu fermé/de fourrés vers un milieu ouvert due au défrichement et aux coupes éventuelles favorise l'arrivée de nouvelles espèces anthropophiles ou ubiquistes au détriment des espèces spécialistes. Les espèces spécialistes des milieux ouverts parfois patrimoniales, peuvent au contraire être favorisées. L'analyse en « BAI » montre des tendances d'évolution des paramètres étudiés plutôt négatives (diminution de leur valeur), sauf pour la patrimonialité pour laquelle, en fonction du contexte (notamment méditerranéen) ou de l'état initial, les tendances d'évolution constatées sont plutôt neutres (pas de tendances nettes) par le maintien des mêmes espèces ou par des changements de cortèges d'espèces.

En résumé, dès lors que la fonctionnalité écologique d'un site est préservée, avec des parcs dont les inter-rangées excèdent 3 m, les suivis démontrent au pire que la situation reste stable, voire qu'il peut être favorable à la biodiversité si la fonctionnalité initiale était dégradée ce qui est le cas ici avec l'eutrophisation et le surpâturage bovin sur les espaces humides du site.

Le risque identifié est l'arrivée d'espèces pionnières invasives. Dans le cas présent, l'Ambroisie est déjà présente sur le site, sur les cultures, et une attention lui est portée pour éviter de la disperser voire tenter de la faire disparaître

IV.3.1.2 Mesures d'évitement et d'exploitation mises en œuvre

Les quatre types d'évitements retenus

Évitement amont : la mesure d'évitement est prévue avant la détermination de la version définitive du projet (stade des réflexions amont ou étude amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement).

Évitement géographique : la mesure d'évitement concerne une adaptation géographique de la solution retenue (limitation de l'emprise des travaux, balisage préventif divers). C'est une mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= adaptation locale du projet).

Évitement technique : la mesure d'évitement technique concerne une adaptation technique de la solution retenue (passage en tunnel sur site sensible, engagement du maître d'ouvrage de ne pas recourir à des produits phytosanitaires).

Évitement temporel : la mesure d'évitement temporel concerne une adaptation temporelle de la solution retenue (adaptation de la période de travaux dans l'année, de la période d'exploitation).

Figure 87 : Rappel des quatre types d'évitement possible⁸⁰

(a) Evitement amont et géographique : choix du projet préservant les enjeux naturalistes

Conformément aux préconisations émises à l'issue de l'état initial naturaliste, le pétitionnaire s'est attaché à :

- **Eviter tous les milieux humides supportant une fonctionnalité écologique notable et spécialisée.** Ainsi, 99,6% des zones humides identifiées sont préservées assurant le maintien de l'ensemble des habitats et les enjeux dépendant de ces milieux en raréfaction à savoir : *Ranunculus peltatus* subsp. *peltatus*, (R, NT), *Carum carvi* (RRR, VU), les amphibiens, les odonates, les orthoptères et les reptiles qui s'y reproduisent. La fonction d'habitat de chasse des oiseaux et chauves-souris et ainsi maintenue également. Nous verrons par la suite que la mesure de réduction MRP ⑦ Réduction de 84 % des surfaces d'emprises sur les zones humides en supprimant des portions de pistes non impératives permet d'éviter totalement les prairies mésohygroclines tout comme l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction des zones humides prévues dans la cadre de la préservation de la ressource en eau sont également des mesures évitant les impacts sur la fonctionnalité écologique de ces milieux.

- **Eviter dans sa très grande majorité (95%) le réseau bocager arboré et arbustive** (perte de 12% de production), souvent connecté d'ailleurs au réseau humide précédent et aux boisements suivants. Les principaux corridors de déplacement et de chasse des espèces animales qui les utilisent sont ainsi maintenus. Des coupes restent inévitables étant donné le maillage présent sur site, dont l'impact sera détaillé ci-après et donnera lieu à des mesures de réduction, voire de compensation si la réduction est insuffisante. Il est déjà quoiqu'il en soit, pour des questions paysagères, prévu de replanter et/ou renforcer 4,5 km de haies (voir MRpp ① en page 411, 135 000 €).

⁸⁰ Source : Évaluation environnementale, La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017, Théma environnement

- **Eviter l'ensemble des milieux forestiers**, zone de reproduction des rapaces dont l'Epervier d'Europe et habitat d'hivernage des amphibiens et reptiles.

- **Eviter l'ensemble des bâtiments en ruine** ce qui permet d'assurer le maintien de la nidification de l'hirondelle rustique et des gîtes à chauves-souris anthropophiles ;

- **Concevoir un projet maintenant des interrangées de 3,48 m** ce qui permet largement de maintenir des espaces herbacés de qualité assurant alors la persistance, voire l'amélioration des groupes qui dépendent des espaces prairiaux.

(b) Evitement technique : suppression des rotations de cultures semis et gestion extensive des milieux herbacés dans la centrale

Le projet photovoltaïque de Champvert est couplé à un projet agricole qui vise à installer/conforter 5 exploitants sur le domaine de Fonverne. Ainsi, il est prévu que le parc photovoltaïque vienne en complément des SAU réparties entre les différentes exploitations et soit dédiée à la production de fourrage selon les modalités fournies en page suivante. De ce fait, un semis sera réalisé sur les espaces mis à nu ou les espaces auparavant dédiés à la culture ou aux prairies temporaires, en favorisant une flore prairiale à caractère mésophile. Les graines seront de provenance locale, avec le label « végétal local » et obtenues en concertation avec le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

La **gestion extensive** des milieux ouverts présents dans l'enceinte de la centrale sera alors différenciée en fonction du secteur concerné.

- Exploitation 1 : fauche et pâturage sur 26 ha / pâturage ovin sur 17 ha ,

- Exploitation 2 : Fauche ou pâturage sur 3 ha,

- Exploitation 3 : fauche et pâturage sur 30 ha/ pâturage ovin sur 20 ha,

- Exploitation 4 : fauche de 28 ha avec pâturage avant et après la fauche (déprimage et pâturage estival puis automnal), pâturage ovin sur 19 ha,

- Exploitation 5 : fauche de 14 ha avec pâturage avant et après la fauche (déprimage et pâturage estival puis automnal), pâturage ovin sur 9 ha.

L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera totalement proscrit.

(c) Evitement temporel : restriction de travaux en périodes de vulnérabilité des espèces

Afin de réduire la probabilité de destruction d'individus d'espèces à enjeu et/ou protégées de la faune sauvage (herpétofaune, avifaune, chiroptères...) et limiter les effets de dérangement, des périodes de restriction (cf. parties rouges tableau page suivante) des travaux les plus impactants (notamment défrichement, terrassement etc.) seront respectées. Les débuts et fin de ces périodes pourront être éventuellement adaptés après validation d'un écologue indépendant.

Il s'agira de respecter les périodes de restriction du calendrier suivant. Les phénologies à respecter concernent les passereaux nicheurs des milieux directement concernés par le projet, mais aussi les grands rapaces se reproduisant sur les haies. Cela permettra aussi d'éviter / limiter les dérangements à distance pour les autres espèces se reproduisant dans les habitats évités de la zone d'emprise. Pour l'herpétofaune, la mesure cherche aussi à éviter la période de reproduction pour laquelle les individus peuvent être le plus vulnérables (pontes, juvéniles). Mais la période hivernale peut aussi être une période de vulnérabilité avec des animaux en léthargie hivernale (mi-octobre à mi-mars) et incapables de fuir au moment des travaux.

Aussi le tableau montre que la période à favoriser pour les travaux les plus impactants est très courte entre mi-août et mi-octobre.

- Enfin, si les **travaux débutent avant la phase de léthargie (mi-août / mi-octobre), ils peuvent se prolonger pendant la période de léthargie hivernale** s'ils sont menés de façon continue pour éviter que des individus reviennent exploiter la zone entre temps.
- Pour ce qui concerne les autres taxons (chiroptères, mammifères terrestres), le respect des périodes de restrictions précédentes sera aussi pertinent en termes de dérangements. Cela-dit, il est impossible de trouver une période qui évite tout risque de destruction des invertébrés, ces derniers étant toujours présents, sous différentes formes, au niveau des habitats de reproduction.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de sensibilité des reptiles (Lézard à deux raies, Couleuvre d'Esculape...)												
Période de sensibilité des amphibiens												
Période de sensibilité des passereaux nicheurs (Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur...)												
Période de sensibilité des chiroptères (Rhinolophes, Murins, Pipistrelles...)												
Préparation du terrain : études préalables au chantier (études géotechniques, sols pollués...)												
Préparation du terrain : défrichement												
Terrassement												
Plantation des pieux supportant les modules												
Pose des panneaux photovoltaïques												
Connexions et essais												
Mise sous tension du réseau HTA												
Mise en service du parc												

Légende

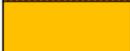
-  Période de restriction de travaux
-  Restriction aménageable sous réserve de prescriptions d'un écologue indépendant en suivi de chantier
-  Restriction aménageable sous prescriptions d'un écologue après analyse de situation après démolition ou si les travaux ont débutés en amont de la période sans interruption
-  Période de travaux sans restriction à favoriser

Figure 88 : Tableau de synthèse des périodes de restriction à respecter pour les travaux vis-à-vis des principales sensibilités faunistiques locales⁸¹

⁸¹ Dans ce tableau, entendre « défrichement » comme suppression des haies et arbres. Aucun édrichement au sens réglementaire du texte n'est en effet requis par le projet.

Tableau 41 : Gestion agricole projetée dans le cadre du projet agrivoltaïque (d'après simulations de la Chambre d'agriculture 58)

	Exploitant 1	Exploitant 2	Exploitant 3	Exploitant 4	Exploitant 5
Localisation	95 ha de SAU en partie en dehors de la ZIP+ valorisation d'une partie des hectares sous panneaux « La Brosse »	6,40 ha de SAU (maraîchage, « Marcy ») + valorisation d'une partie des hectares sous panneaux « les Baraques ».	128 ha de SAU totalement en dehors de la ZIP + valorisation d'une partie des hectares sous panneaux « le Petit Marcy »	57 ha de SAU en grande partie dans la ZIP+ valorisation d'une partie des hectares sous panneaux « les Andrés »	35 ha de SAU attenante dans le cadre du projet agrivoltaïque en grande partie dans la ZIP -308 hectares de SAU au total) + 23 ha sous panneaux
	Bovins, système broutards	Maraîchage	Taurillons maigres	Ovins	GAEC installé, bovins et ovins à venir
Enceinte du projet PV Pâturage / fauche	Mixte Fauche/pâturage ovins (exploitant 4 ou autre) – 26% de l'emprise du projet PV	Fauche ou pâturage ovin sur environ 2% de l'emprise du projet PV	Mixte Fauche/pâturage ovins (exploitant 4 ou autre) – 30 % de l'emprise du projet PV	Mixte Fauche/pâturage ovins – 28% de l'emprise du projet PV	Mixte Fauche/pâturage ovins – 14% de l'emprise du projet PV
Hors projet PV – sur domaine	<p>10 ha céréales 15 ha prairies temporaires 70 ha prairies permanentes</p> 	<p>Maraîchage : 9150 m² en terre 1600 m² sous terre Cucurbitacées, pomme de terre, carotte, Laitue, chou, poireau, courgette, oignon, tomate, concombre.</p>   <p>Pâturage ovin possible sur surface SAU restante</p>	<p>128 ha de prairies permanentes totalement e dehors de l'enceinte du projet</p> 	<p>4 ha de céréales 6 ha de prairies temporaires 47 ha de prairies permanentes</p> 	<p>50 ha de cultures 258 ha de prairies</p> 

(d) Mesures pour éviter le risque de destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces de chauves-souris et de Grand Capricorne en phase travaux

Ce type de précaution est mis en place lorsque le projet impose la destruction d'habitats arboricoles susceptibles de représenter des habitats potentiellement favorables aux chiroptères dans la mesure où toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Il en est de même pour le Grand Capricorne. Il s'agira de prospecter de manière exhaustive l'ensemble des arbres voués à être coupés ainsi que ceux nécessitant une mesure de réduction (notamment les arbres présent le long des linéaires de haies qui seront uniquement élagués)

✓ **Mesure de vérification de la présence des espèces (Grand Capricorne et/ou chauves-souris) et d'obturation des microhabitats avant abattage « en phase travaux »**

La découverte de plusieurs microhabitats favorables aux chiroptères ou de Grand Capricorne dans la zone d'emprise des travaux implique la mise en place d'une vérification de l'absence de fréquentation de ces cavités arboricoles juste en amont de la coupe. D'après l'analyse des pages précédentes, les prospections pourraient mettre en évidence l'utilisation de quelques cavités arboricoles par les chiroptères ou d'arbres colonisés par le Grand Capricorne non recensés à l'état initial.

Tout arbre abritant le Grand Capricorne sera balisé pour mise en œuvre des mesures de réduction prévues à cet effet. .

Dans le cas de l'absence de découverte de chiroptères dans une cavité arboricole recensée, l'écologue bouchera alors cette cavité pour faire en sorte qu'elle ne soit pas à nouveau exploitée au moment de la coupe de l'arbre en question.

Dans le cas d'une découverte de chiroptères au niveau de ces arbres, en fonction de la période de découverte des chiroptères, l'écologue pourra ajuster la méthode afin de garantir l'absence d'impact sur les individus lors du défrichage. Si les travaux interviennent en période de mise-bas (du 15 mai au 15 août) ou d'hibernation (du 15 novembre au 15 mars), les individus étant peu mobiles (jeune dans le gîte ou individus en hibernation), il s'agira d'attendre la fin de la période afin de garantir que les individus aient quittés le gîte. Aucun défrichage ne sera possible tant que des individus seront présents au sein d'un arbre. De plus il sera impossible de déplacer des individus en hibernation ou des jeunes, ces individus étant trop fragiles. Si les travaux interviennent en période de transit (individus plus mobiles), l'écologue interviendra afin de mettre en place une trappe de non retour ou tout autre dispositifs permettant aux chiroptères de sortir du gîte sans pouvoir le réutiliser par la suite.

Les travaux pourront dans tous les cas débuter uniquement lorsque les arbres potentiels auront été neutralisé afin qu'ils ne soient plus utilisés et lorsque l'écologue aura bien vérifié l'absence d'individus à l'intérieur des arbres favorables.

De ce fait, sans mettre en place une période de restriction des travaux stricte concernant les chiroptères, les risques d'arrêt des travaux seront moins importants en période de transit (du 15 mars au 15 mai et du 15 août au 15 novembre).

✓ **Mesure de balisage des emprises chantier**

Ce suivi s'effectuant au niveau des emprises de travaux ainsi que sur ses abords immédiats, il devra permettre de baliser les microhabitats présents à proximité immédiate de l'emprise des travaux afin qu'ils soient aisément identifiés par les ouvriers pour ne pas les impacter. Ce balisage pourra concerner la plupart des arbres situés sur les haies bordant les zones de panneaux photovoltaïques qui seront uniquement élagués afin d'éviter la perte d'habitat de gîtes.

✓ **Mesure de recensement des microhabitat favorables**

Cette mesure permettra également de recenser le nombre de microhabitats réellement favorables aux chiroptères et ainsi dimensionner de manière plus précise la mesure de réduction de ces micro-habitat par la mise en place de gîtes arboricoles artificiels).

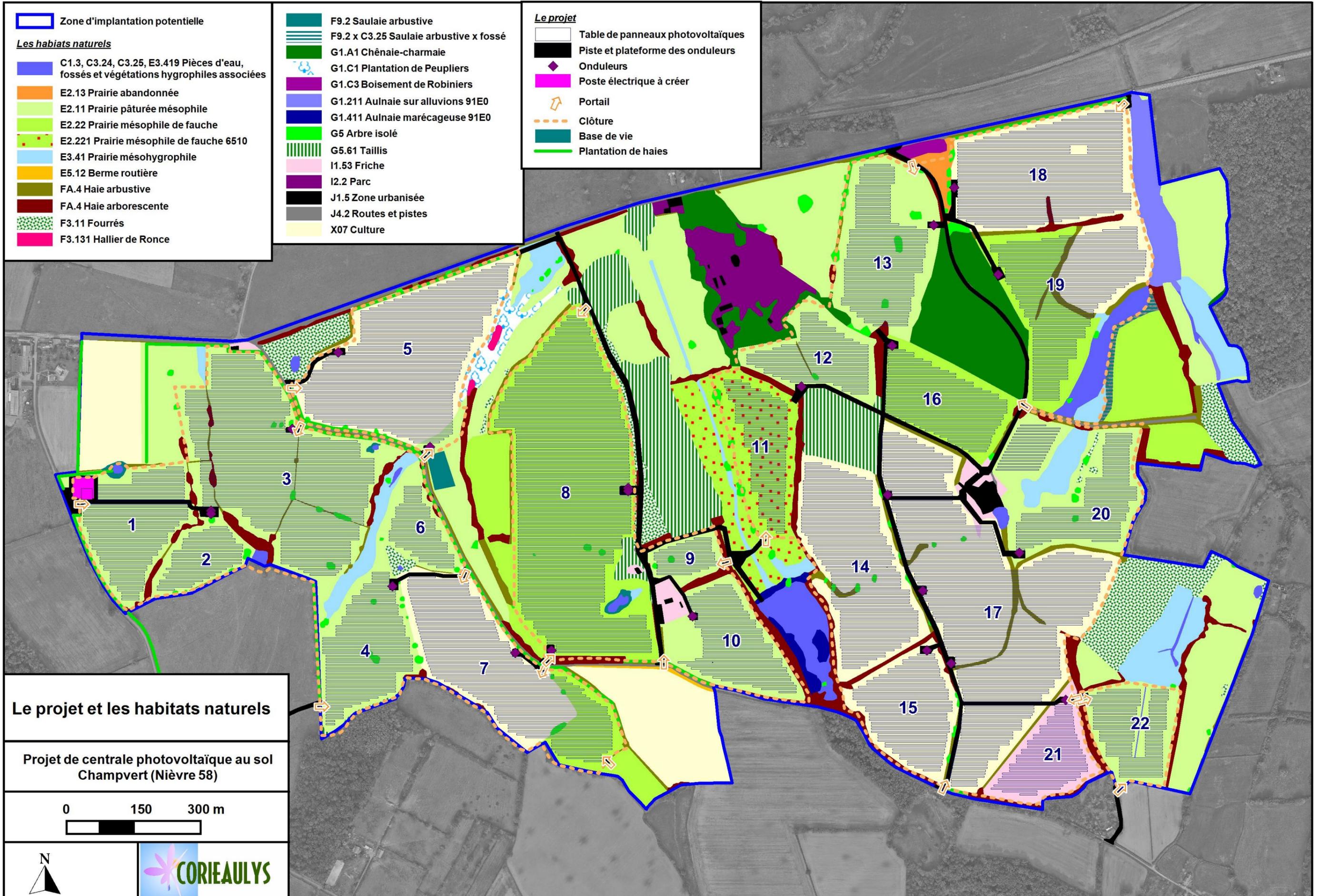
✓ **Coût de la mesure**

Pour le projet final retenu, une telle mesure de vérification, colmatage et de balisage de ces microhabitats est estimée à 3 jours de terrain pour un binôme de chiroptérologues cordistes pour les zones à prospecter. Tant que des individus utiliseront les micro-habitats, une visite supplémentaire sera nécessaire. De plus une visite supplémentaires sera consacrée à la vérification de l'évitement des zones balisées après travaux (chiroptérologue seul). Un rapport avant travaux sera fourni pour guider les ouvriers durant les travaux et pour identifier les microhabitat balisés à préserver. Une note de fin de travaux sera également rédigée afin de confirmer la bonne tenu des travaux et l'évitement des zones balisées.

Le coût approximatif pour un tel suivi sera d'environ 6500 € (entre 5000 et 8000 €) sans prise en compte du temps de trajet ni des frais de déplacement

Figure 89 : Processus de vérification des microhabitats arboricoles favorables en phase travaux (avant coupe)





Le projet

- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste et plateforme des onduleurs
- Onduleurs
- Poste électrique à créer
- Portail
- Clôture
- Base de vie
- Plantation de haies

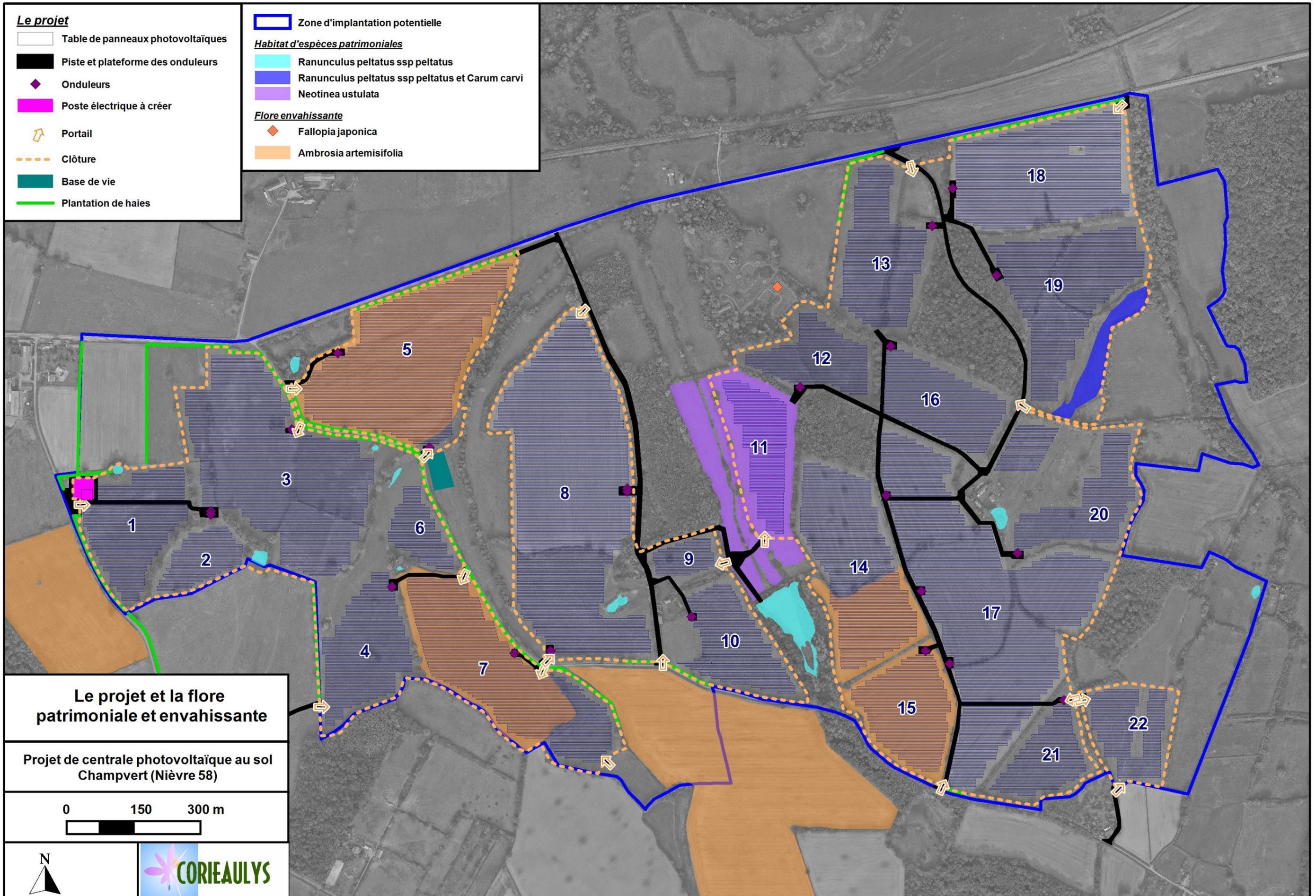
Zone d'implantation potentielle

Habitat d'espèces patrimoniales

- Ranunculus peltatus ssp peltatus
- Ranunculus peltatus ssp peltatus et Carum carvi
- Neotinea ustulata

Flore envahissante

- Fallopia japonica
- Ambrosia artemisifolia



Le projet et la flore patrimoniale et envahissante

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)

0 150 300 m



IV.3.1.3 Effets du projet sur les habitats, habitats d'espèce

Le graphique suivant, en complément de celui fourni en page 109 (Figure 55 : Répartition des emprises du projet à l'échelle de la ZIP), illustre **la répartition des surfaces concernées par le projet au regard des différents milieux inventoriés** et démontre que **la proportion des emprises du projet représentant une vraie emprise au sol est infime (dégradés de gris, env.2,4%)** quand le reste, bien que dans l'emprise du projet (dégradé de vert), gardera une fonctionnalité écologique puisque végétalisé (env. 97,6 %).

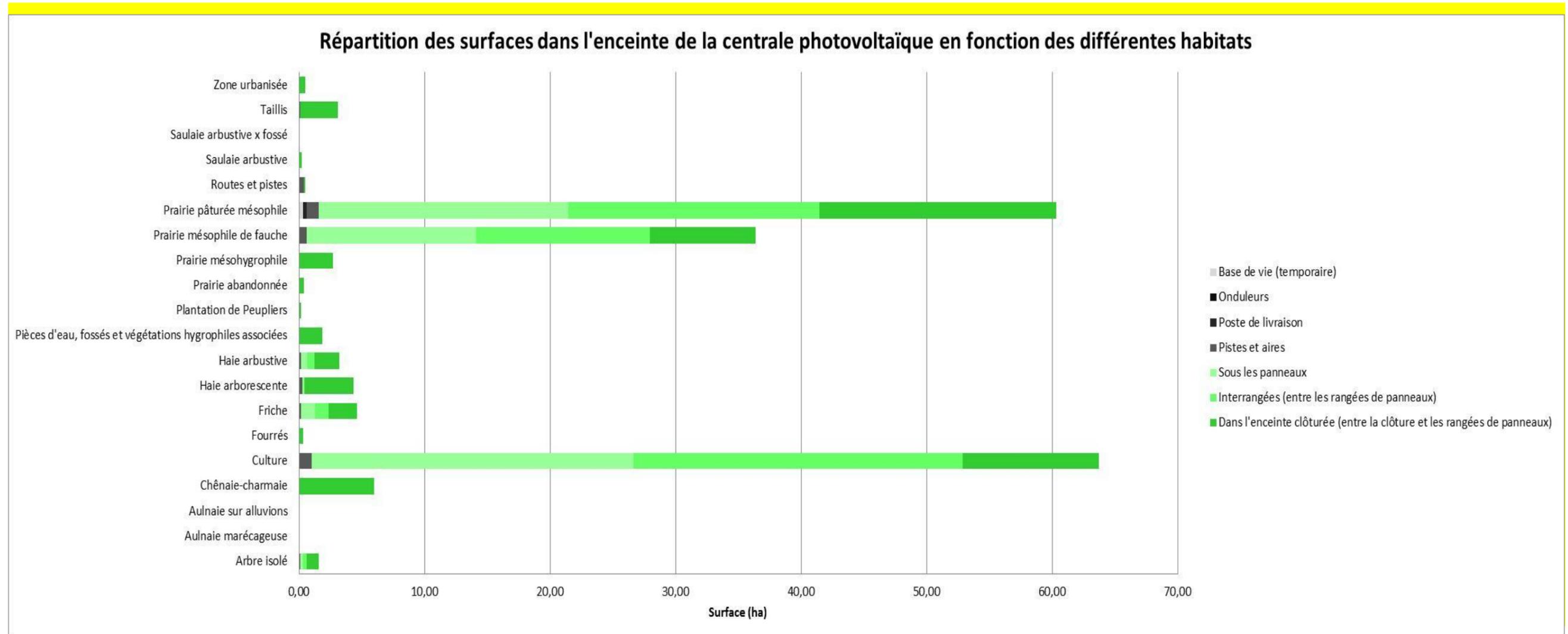


Figure 90 : Répartition des surfaces dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque en fonction des différents habitats

Le graphique suivant matérialise au regard de la superficie initiale de chaque groupe support d'une fonctionnalité écologique sur la ZIP, les effets du projet à savoir :

- L'évitement = surface non concernée par le projet –hors zone clôturée),
- La destruction = la perte de fonctionnalité écologique totale,
- La perturbation / conversion (positive ou négative) = maintien végétation dans l'enceinte clôturée et modification de la fonctionnalité arbustive / boisée.

Il est complété par le suivant qui permet de visualiser, habitat par habitat, son évolution une fois le projet construit, en tenant compte des modifications des pratiques agricoles sur le site en lien avec le projet agrivoltaïque ou de l'incompatibilité entre panneaux solaires et structure ligneuse. Par exemple, les cultures deviendront des prairies, les haies sous les panneaux ou en interrangées seront supprimées pour devenir également des espaces prairiaux.

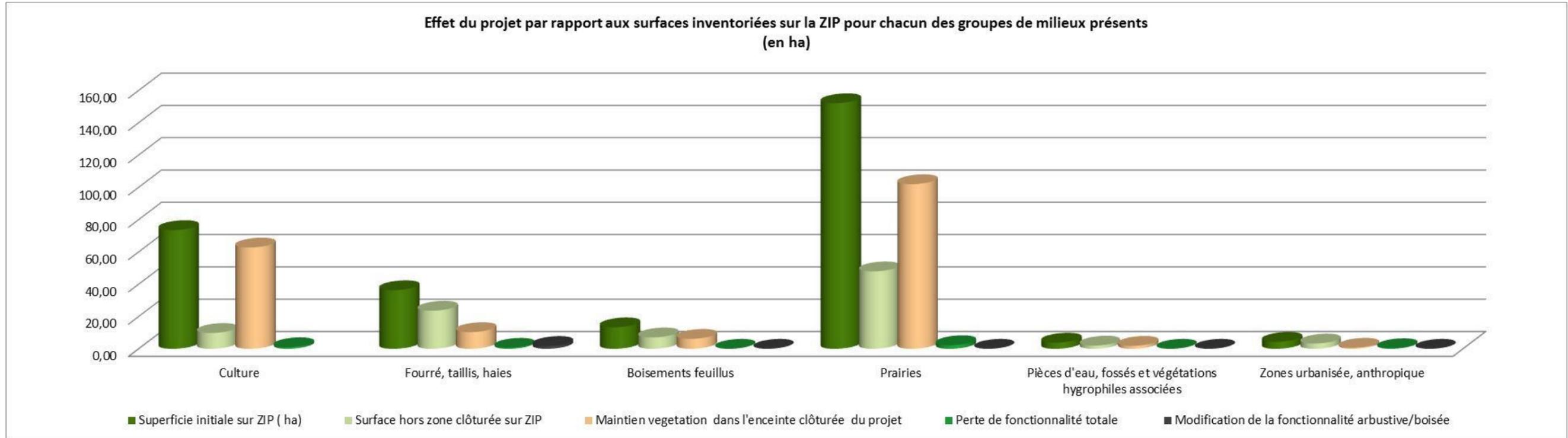


Figure 91 : Effet du projet par rapport aux surfaces inventoriées sur la ZIP pour chacun des milieux présents (en ha)

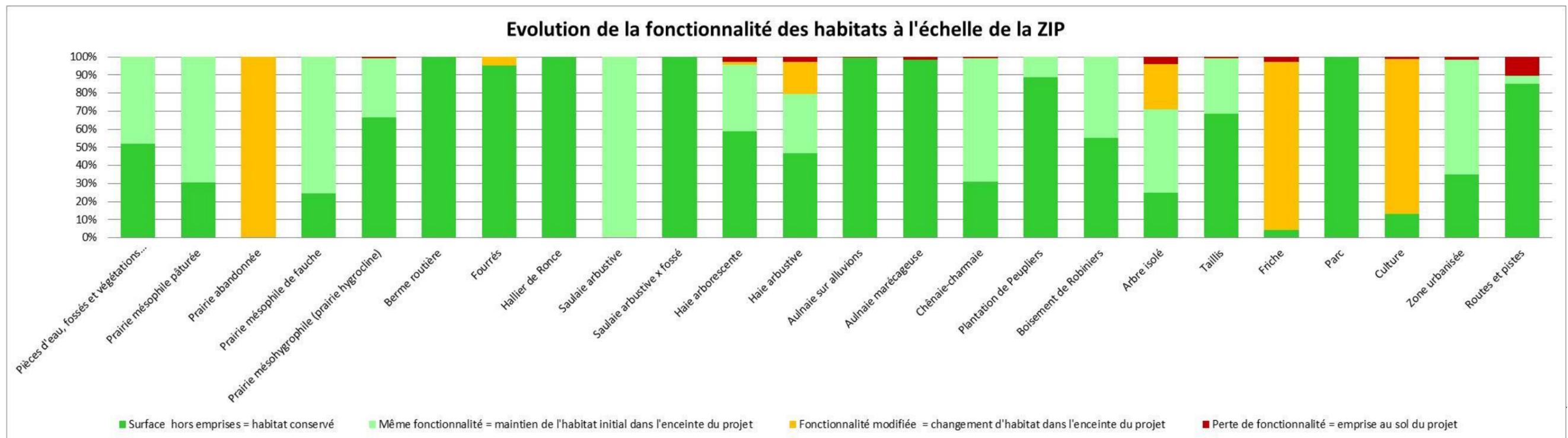


Figure 92 : Evolution de la fonctionnalité des habitats à l'échelle de la ZIP

(a) Effet sur la continuité aquatique et humide

Pour rappel, les milieux humides fonctionnels en termes écologiques sur la ZIP recoupaient les habitats supportant les enjeux de fonctionnalité suivants.

Habitats – continuité écologique		Enjeux sur la ZIP	
Aquatique et humide – hors trame bleue dans le SRADET, Hors cœur de nature humide dans le SCOT du Grand Nevers, milieux protégés par le SDAGE Loire-Bretagne	Pièces d'eau, fossés et végétations hygrophiles associées	Habitat altéré en raison d'une certaine eutrophisation , du piétinement des berges Habitat de <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i> (R, NT) Habitat de reproduction de tous les amphibiens recensés, des odonates et de quelques orthoptères et reptiles spécialisés. Zone de chasse préférentielle pour les chiroptères et certains oiseaux	Fort (3)
	Prairie inondable (prairie mésohygrophile)	Habitat altéré en raison du pâturage un peu trop intensif et des faibles surfaces concernées Habitat de <i>Carum carvi</i> (RRR, VU) <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i> (R, NT) Habitat de reproduction d'invertébrés Zone de chasse préférentielle pour les chiroptères et les rapaces	Modéré à fort (2,5)
	Saulaie arbustive et Saulaie arbustive x fossé	Habitat altéré en raison des petites surfaces concernées et du caractère eutrophe des sols . Pas d'enjeu botanique Habitat d'hivernage pour les amphibiens Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Modéré à fort (2,5) Modéré à fort (2,5)
	Aulnaie sur alluvions et Plantation de Peupliers Aulnaie marécageuse	Habitats altérés en raison d'une certaine eutrophisation et des faibles surfaces concernées. La plantation de peuplier est un faciès de dégradation anthropique de l'Aulnaie riveraine. Habitat d'hivernage pour les amphibiens Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Modéré à fort (2,5)

Bien que non répertoriée comme réservoir de biodiversité dans le SRADET (trame bleue) ou même au SCOT du Grand Nevers, même si les cours d'eau y sont matérialisés, cette trame humide, aujourd'hui fortement altérée par les pratiques menées sur le site (eutrophisation et surpâturage) a fait l'objet d'une attention constante dans la conception du projet puisqu'elle supporte une fonctionnalité écologique forte, au-delà ses autres fonctions et notamment dans la gestion des écoulements et des crues. Il était crucial de la maintenir que ce soit dans la conception du projet mais également dans le projet agricole lié car il était évident que celui-ci ne devait pas conduire au drainage des parcelles, à des besoins d'irrigation notable tout comme à l'apport d'intrant qui accentueraient encore l'eutrophisation des milieux.

Ces objectifs sont atteints à la fois par l'évitement de 99,6% des milieux, mais également par le projet agricole qui ne prévoit, dans l'enceinte du parc et sur la ZIP en général, que 1 ha environ de maraîchage dans le parc du château, quand tout le reste sera dédié à des prairies soumises à un régime de fauche et/ou de pâturage ovin.

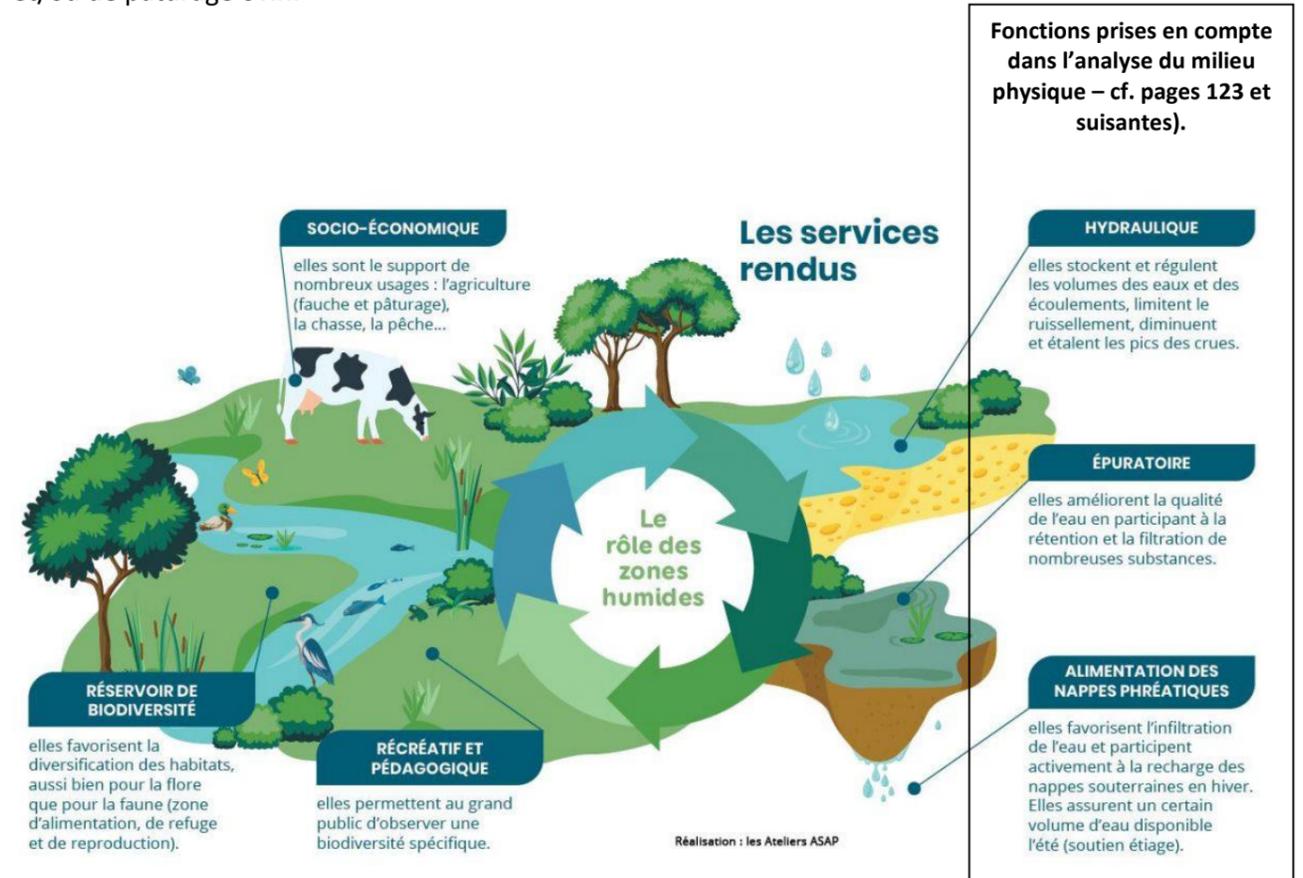


Figure 93 : Fonctions des zones humides⁸²

Le schéma précédent présente les différentes fonctions environnementales des zones humides. Les effets traités en pages 123 et suivantes permettent de constater qu'en évitant 99,6% des milieux humides et en supprimant les intrants et le surpâturage bovin sur le site, l'effet sera in fine bénéfique au contexte aquatique et humide dans son ensemble puisque les rôles hydrauliques, épuratoires, alimentation de nappes seront maintenus voire améliorés (baisse de l'eutrophisation, piétinement bien moins impactant).

Il a également été vu qu'au-delà des mesures d'évitement, les mesures de réduction sur lesquelles le pétitionnaire s'engage dans le cadre de la préservation des zones humides (milieu physique, loi sur l'eau, SDAGE), participent à améliorer la qualité de 16,79 ha de zones humides sur les 16,8 ha (99,9%) présents et à éviter toute consommation des prairies hydroclines.

Pour rappel, ces mesures sont les suivantes.

⁸² Source : <https://www.sage-authion.fr/>

- MRP ⑤ Mise en place d'un cahier des charges environnemental devant être respecté par les entreprises de construction en phase travaux,
- MRP ⑥ Réduction de 84 % des surfaces d'emprises sur les zones humides en supprimant des portions de pistes non impératives,
- MRP ⑦ Protection physique des zones humides limitrophes et du réseau hydrographique (2 000 euros),
- MRP ⑧ Maintien de la continuité hydraulique et écologique,
- MRP ⑨ Préservation des zones humides dans le cadre du raccordement.

Il est donc attesté que les zones humides du site bénéficieront qualitativement du projet malgré la consommation de 100 m² d'aulnaies pour les besoins de la défense incendie (aire de pompage sur le plan d'eau sud).

L'objet de ce chapitre est toutefois de s'intéresser à la fonction écologique de ces habitats et d'analyser les effets du projet sur la biodiversité aquatique et humide.

En effet, bien qu'altérés par les pratiques actuelles, ils supportent à ce jour une fonctionnalité spécifique importante et notamment pour certaines espèces végétales patrimoniales hygrophiles (*Carum carvi* (RRR, VU), *Ranunculus peltatus subsp. peltatus* (R, NT)), pour la reproduction des amphibiens, des odonates, de quelques orthoptères, la chasse pour les chiroptères et certains oiseaux ou encore, pour les milieux arbustifs et boisés humides, des habitats de repos et de chasse pour les chauves-souris, les amphibiens.

Le tableau en page suivante fait la synthèse des effets sur les différents habitats et habitats d'espèces.

On peut alors y constater que les seuls habitats sujets à une perte de surface (100 m²), jugée négligeable (emprise négligeable, cortège commun non spécialisé). **A contrario, à court, à moyen et long termes, le cortège des aulnaies sera amélioré par la réduction des intrants et par la charge de bétail réduite** (baisse du piétinement, 2,5 à 2,6 brebis à l'hectare au maximum⁸³). En effet, « *le poids limité des ovins présente l'avantage de limiter l'impact du piétinement, par rapport aux bovins. Dans un objectif de préservation de milieux sensibles dont la couche superficielle du sol est particulièrement fragile, ce type d'animaux semble être à privilégier.* »

Concernant la flore patrimoniale, et comme en témoigne la carte en page 250, puisque leurs biotopes sont évités, et la qualité des milieux améliorés, les populations de *Carum carvi* et *Ranunculus peltatus subsp. peltatus* ne seront pas impactées, voire, renforcées.

Concernant la faune, l'effet de la suppression de 100 m² d'aulnaie reste négligeable en termes de perte d'habitat d'espèce. Aucun effet direct ou indirect n'est par ailleurs attendu sur sa fonctionnalité écologique (habitat de reproduction, de chasse, corridor). Néanmoins, un suivi avant abattage était nécessaire afin de garantir l'absence de destruction d'individus chiroptères lors du défrichage de cette aulnaie. Cette mesure est prévue et détaillée précédemment.

Il sera vu ultérieurement les effets spécifiques sur chacune des espèces fréquentant ces aulnaies et les autres milieux humides du site

(b) Effet sur les habitats forestiers, situation du projet au regard du code forestier, de la trame verte et bleue (TVB)

Pour rappel, les milieux forestiers sur la ZIP recoupaient les habitats supportant les enjeux de fonctionnalité suivants.

Habitats – continuité écologique		Enjeux sur la ZIP	
Forestière : dans continuum forestier du SRADDET, hors sous-trame forestière du SCoT mais dans	Chênaie-charmaie	Chênaie-charmaie mésophile, acidophile, la présence des bouleaux traduisant la jeunesse des peuplements. Eutrophisation et dégradations structurelles marquées. Cortège floristique est globalement pauvre et peu caractéristique Zone de reproduction des rapaces dont l'Épervier d'Europe, habitat d'hivernage des amphibiens, des reptiles en lisière Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Fort (3)
	Boisement de Robiniers	Faciès d'altération anthropique de la chênaie charmaie. Boisement pionnier peu diversifié, habitat de reproduction d'oiseaux non menacés, refuges pour les reptiles Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères	Faible (1)

Comme on peut le constater sur la carte en page 249, **les boisements ont tous été évités conformément aux préconisations émises à l'issue de l'état initial**

Seuls quelques arbres en lisière/bordure de piste (secteur 19) pourraient être coupés ou élagués si nécessaire, ce qui justifie une surface infime prise en compte dans les calculs.

Par le maintien des habitats concernés dans leur intégralité, la fonctionnalité forestière que ce soit pour le cortège floristique ou faunistique est assuré. Reproduction, chasse et repos continueront de s'y dérouler. L'effet est considéré nul en termes d'habitats.

Conformément au Code forestier (articles R.311-1 à R.313-3), les surfaces concernées ne sont pas soumises à demande d'autorisation de défrichage, ne faisant pas partie de massifs forestiers de plus de 4 ha (seuil dans la Nièvre) ou de massif forestiers de plus de 30 ans.

⁸³ Source : Le pâturage en vallées alluviales, Cahier technique du bassin de la Loire, conservatoires d'espaces naturels

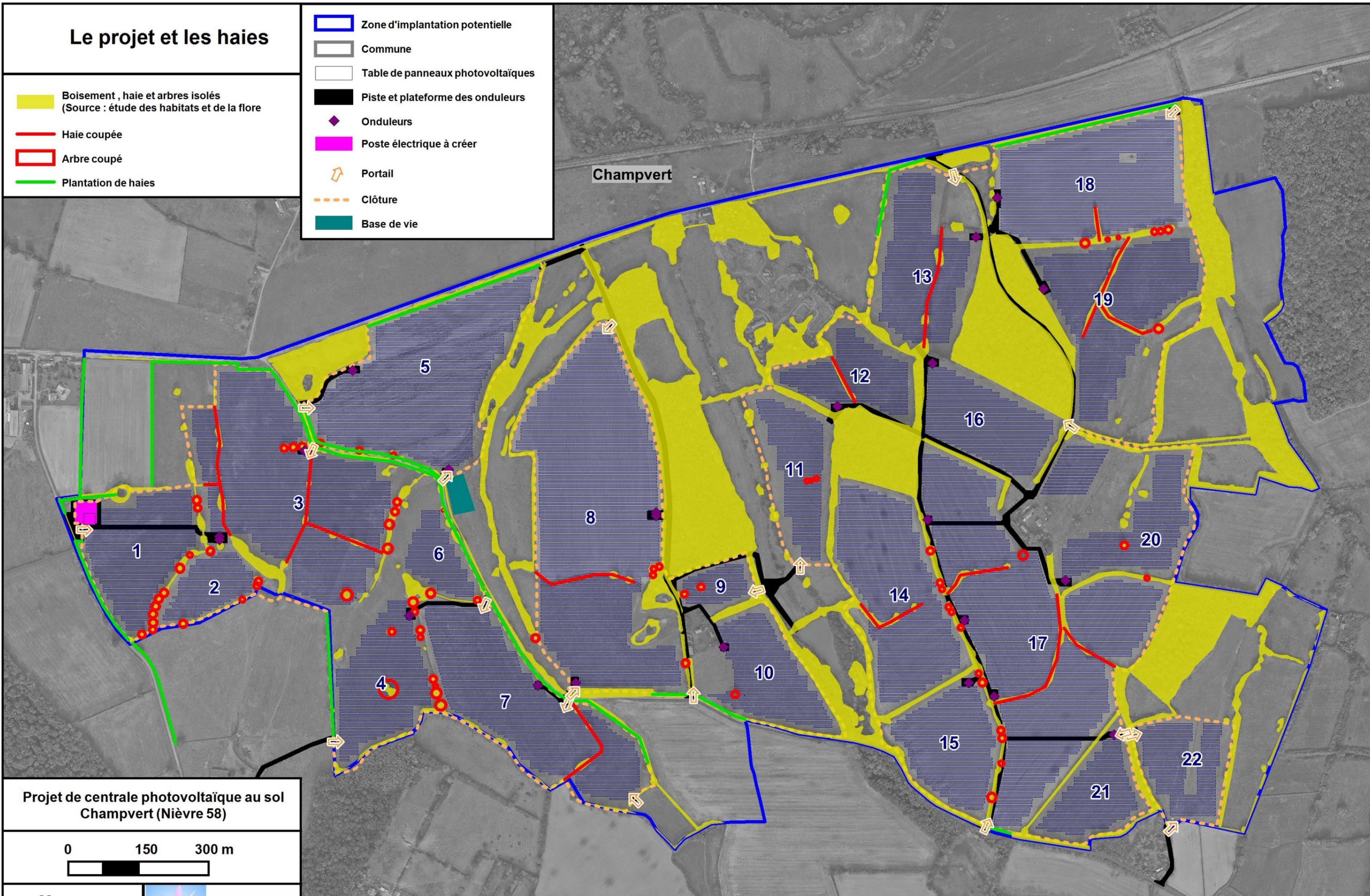
Tableau 42 : Effet du projet sur les enjeux de fonctionnalité des habitats aquatiques et humides

Habitat naturels	Pièces d'eau, fossés et végétations hygrophiles associées	Prairie mésohygrophile (prairie hydrocline)	Saulaie arbustive	Saulaie arbustive x fossé	Aulnaie sur alluvions	Aulnaie marécageuse	Plantation de Peupliers
Enjeu de fonctionnalité écologique	Fort (3)	Modéré à fort (2,5)	Modéré à fort (2,5)	Modéré à fort (2,5)	Modéré à fort (2,5)	Modéré à fort (2,5)	Modéré à fort (2,5)
Surface (Ha) sur ZIP	3,8	8	0,2	0,4	2,5	0,7	1,2
Perte de fonctionnalité humide due au projet (Ha) = (effet direct du projet)	0,00	0,05 initial mais supprimé par mesure MRP ⑦ soit 0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Amélioration de la qualité des eaux, de la fonctionnalité écologique = effet indirect du projet	3,80	8,00	0,20	0,40	2,5	0,69	1,20
Enjeux botaniques	<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i> (R, NT)	<i>Carum carvi</i> (RRR, VU) <i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i> (R, NT)	Sans enjeu botanique, cortège hygrophile spécialisé mais non menacé				
Cortège faunistique à enjeux	Couleuvre helvétique, Leste verdoyant, amphibiens, zone de chasse chiroptères	Crapaud calamite, invertébrés, zone de chasse chiroptères	Hivernage et reproduction des amphibiens, zone d'alimentation de toutes les espèces, zone de chasse chiroptères				
Effet direct du projet après mesures de réduction du milieu physique	Nul (0)	Nul (0)	Nul (0)	Nul (0)	Négligeable (cortège commun, - 0,25)	Négligeable (cortège commun, - 0,25)	Nul (0)
Effet indirect du projet	Positif (+)	Positif (+)	Positif (+)	Positif (+)	Positif (+)	Positif (+)	Positif (+)
Acceptabilité de l'effet sur la fonctionnalité écologique	Dans la mesure où l'effet est favorable, il est acceptable				Dès lors que les mesures sont prises lors des travaux pour réduire la mortalité d'espèce (voir mesure d'évitement et effets sur la faune), la perte de 100 m ² d'aulnaie paraît négligeable		Dans la mesure où l'effet est favorable, il est acceptable

Le projet et les haies

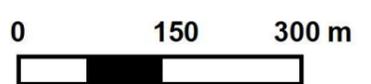
- Boisement, haie et arbres isolés
(Source : étude des habitats et de la flore)
- Haie coupée
- Arbre coupé
- Plantation de haies

- Zone d'implantation potentielle
- Commune
- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste et plateforme des onduleurs
- Onduleurs
- Poste électrique à créer
- Portail
- Clôture
- Base de vie



Champvert

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)



Devay

NB :certains des arbres initialement prévus pour être coupés ne le seront pas (mesure de réduction naturaliste MRN ④) pour préserver l'habitat d'espèce du Grand Capricorne et du Milan noir. Ils ne seront qu'élagués. Cette carte est donc maximaliste.

(c) Effet sur les milieux arbustifs (transitoires) et sur le réseau de haies participant au bocage

La carte en page précédente matérialise le projet au regard du réseau bocager (boisements compris dont on a vu qu'ils étaient totalement évités). Or, sachant qu'il est impossible de maintenir des motifs arborés ou arbustifs sous et entre les panneaux d'une centrale photovoltaïque, hormis sur ses bordures, la fonctionnalité écologique est vouée à évoluer dès lors que ces éléments sont concernés par les zones de panneaux. C'est pourquoi sont matérialisés sur cette carte les suppressions de motifs arbustifs et arborés résultants du projet conçu prioritairement pour éviter au maximum ce réseau jugé prioritaire à maints titres : naturaliste, paysager, identité locale. Y sont également matérialisées les haies que le projet prévoit d'office de replanter/renforcer pour répondre aux demandes de la communauté de communes.

Pour rappel, sont considérés dans les groupes les habitats et enjeux suivants :

Habitats – continuité écologique		Enjeux	
Agropastoral e bocagère :	Fourrés, Hallier de Ronce et Taillis	Végétations denses d'arbustes à feuilles caduques présentant globalement un caractère anthropisé et/ou une structure défavorable. Cortège botanique commun. Zone refuge pour les reptiles, habitat potentiel du Hérisson d'Europe. Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Modéré (2)
	Haies arborescentes Haies arbustives Arbres isolés	Disposées en linéaires discontinus sur la marge des parcelles agricoles, ne présentent pas une structure optimale pour le développement d'une flore riche et diversifiée. Cortège botanique commun. Zone de reproduction des rapaces dont le Milan noir, secteur de développement du Grand capricorne. Zone de chasse, de transit et de gîtes potentiels (Haie arborescente) pour les chiroptères	Fort (3)

Le tableau suivant fait le bilan des effets du projet sur le réseau bocager. .

Milieux transitoires arbustifs	Fourrés, Hallier de Ronce et Taillis	Haies arborescentes, Haies arbustives, Arbres isolés
	Modéré (2)	Fort (3)
Cortège botanique associé	<i>Fraxinus excelsior, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Acer campestre, Prunus spinosa, Lonicera periclymenum, Ligustrum vulgare, Anemone nemorosa, Rubus gr. fruticosus, Rosa canina, Teucrium scorodonia, Hedera helix, Urtica dioica, Lapsana communis</i> Pas d'espèce pas d'espèce patrimoniale, mauvais état de conservation général	<i>Acer campestre, Fraxinus excelsior, Carpinus betulus, Prunus avium, Quercus robur, Ulmus minor, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Sambucus nigra, Lonicera xylosteum, Teucrium scorodonia, Anemone nemorosa, Hedera helix, Stellaria holostea, Urtica dioica, Dioscorea communis, Alliaria petiolata, Lapsana communis.</i> Pas d'espèce à enjeux, état de conservation moyen (haies arbustives) à bon malgré une dégradation structurale (haie arborescente)
Cortège animal associé	Reproduction : Milan noir, Buse variable, Epervier d'Europe, Pic épeichette, Pic mar, Tourterelle des bois, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre Gîte, chasse et transit pour les chauves souris (pipistrelles, Grand murin, Noctule de Leisler, Petit rhinolophe, Barbastelle, Sérotine commune ...) : prioritaire (haies arborescentes), secondaire (haies arbustives) Reproduction du Grand Capricorne (haies arborescentes), des reptiles, du Hérisson d'Europe.	
Surface expertisée initialement (ha)	17,2	18,6 ha
Habitat maintenu sur la ZIP (ha) par évitement	16,8 (97,6%)	16,30 (88%)
Surfaces et linéaires concernés, nombre d'arbres isolés consommés - Perte de fonctionnalité arbustive et arborescente	0,4 ha (2,4%)	2,3 ha (12%) correspondant à 2742 ml de haies dont 72% de haies arbustives et 73 arbres isolés
Linéaire de haies plantées/renforcées : engagement du pétitionnaire à vocation paysagère	-	4532 m soit 1,7 fois le linéaire supprimé, plantation prévue l'année précédent les travaux
Effet à court terme sur l'habitat à l'échelle de ZIP	Négligeable (-0,25)	Modéré (-2)
Acceptabilité de l'effet sur la fonctionnalité écologique	Dans la mesure où le milieu est conservé sur la ZIP, maintenant alors l'habitat d'espèce en quantité suffisante pour permettre à la fois le maintien du cortège végétal, commun, et leur fonctionnalité faunistique des fourrés, l'effet apparaît acceptable et ne saurait remettre en cause le maintien des populations d'espèces qui en dépendent.	Dans la mesure où les plantations/renforcements de haies ne sauront remplacer rapidement la fonctionnalité écologique des linéaires (notamment arborescents) qui supportent une fonctionnalité écologique forte, la fonctionnalité bocagère reste maintenue de manière forte, mais des mesures de réduction seront proposées pour aboutir à un bilan neutre (zéro perte nette).

(d) Effets sur les milieux ouverts participant à la continuité agropastorale bocagère

Pour rappel, les milieux ouverts sur la ZIP recoupaient les habitats supportant les enjeux de fonctionnalité suivants.

Habitats – continuité écologique		Enjeux	
Agropastorale bocagère : réservoir de biodiversité selon SRADET et SCoT	Bermes routières et Friches	Végétations rudérales abritant une espèce envahissante à problématique de santé publique : <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Présence d'invertébrés liés aux secteurs enrichis, zone d'alimentation des oiseaux Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Faible (1)
	Prairie mésophile pâturée et Prairie abandonnée	Prairies soumises ou ayant été soumises à un mode de gestion intensive avec fertilisation, surpâturage. Pas d'enjeu botanique Secteur de reproduction des invertébrés, zone de chasse des rapaces Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Faible à modéré (1,5)
	Prairie mésophile de fauche	Habitat relevant de la Directive, abritant <i>Neotinea ustulata</i> (AR, VU), a priori menacé par l'abandon (présence localement importante d'espèces d'ourlets) Secteur de reproduction des invertébrés, zone de chasse des rapaces Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Modéré (2)
	Culture	Végétation anthropique abritant une espèce envahissante à problématique de santé publique : <i>Ambrosia artemisiifolia</i> Quelques messicoles ponctuellement présentes Zone de chasse des rapaces	Faible (1)
	Parc	Végétations composites abritant <i>Fallopia japonica</i> (parc du château) Pas d'enjeu botanique, cortège commun non menacé Zone de chasse secondaire pour les chiroptères	Faible (1)

Dans cette analyse rentrent également les prairies hydroclines traitées dans le cadre des milieux humides et dont il a été vu qu'aucune ne serait finalement sous emprises du projet mais dont 2,6 ha sont situés dans l'enceinte du parc et seront donc fauchés/pâturés comme les autres espaces végétalisés.

Par ailleurs, dans le cadre des mesures de lutte contre l'Ambrosie aujourd'hui présente sur les cultures, bermes et friches, il a été convenu que l'année précédent les travaux, ces milieux soient semés d'espèces prairiales à caractère mésophile sous label « végétal local » et obtenues en concertation avec le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Ce sera également le cas sur l'ensemble des surfaces ayant donné lieu à arrachage des éléments ligneux. **Ainsi, lorsque les travaux commenceront, l'ensemble des surfaces présentes dans l'enceinte du projet seront végétalisées (prairies).**

Dans la mesure où le projet peut se réaliser sans terrassement d'envergure (voir milieu physique), il est donc possible d'avancer qu'hormis sur les secteurs d'emprises au sol (pistes, postes électriques) la **couverture végétalisée du sol sera maintenue pendant les travaux, tandis que la végétation herbacée sera entretenue pendant toute la durée d'exploitation de la centrale par gestion mixte fauche et pâturage ovin (2,5 brebis/ha en moyenne).**

Il en résulte les surfaces suivantes concernant les milieux ouverts expertisés.

Tableau 43 : Evolution des milieux ouverts suite à la mise en œuvre et exploitation de la centrale solaire au sol

Habitat naturels	Surface (Ha) sur ZIP	Surface hors zone clôturée sur ZIP	Maintien de l'habitat dans l'enceinte clôturée du projet	Modification de la fonctionnalité	Disparition sous les emprises au sol
Prairie mésophile pâturée	86,7	26,6	58,7		1,4
Prairie abandonnée	0,5	0,1		0,4	0,03
Prairie mésophile de fauche	48,1	11,7	35,8		0,6
Prairie mésohygrophile (prairie hydrocline)	8	5,3	2,6		0,05
Berme routière	0,2	0,2			
Friche	4,8	0,2		4,5	0,2
Parc	3,7	3,7			
Culture	73,5	9,8		62,7	0,1
Total	225,5	57,7	97,1	67,5	3,2

Le parc n'étant pas concerné par les emprises, il ne subira aucune modification du fait du projet photovoltaïque ; le projet agricole conduira pour sa part à y implanter l'activité maraîchère. **Par l'évitement du parc, le risque de dissémination de la Renouée du Japon est écartée.**

Le tableau en page suivante fait état des effets du projet sur la fonctionnalité des milieux concernés par le projet.

Tableau 44 : Effets et impacts du projet sur les milieux ouverts

Milieux herbacés (enjeu)	Prairies mésophiles pâturées et prairies abandonnées	Prairie de fauche	Prairies mésohygrophiles	Bermes routières et Friches	Cultures
	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré (2)	Faible (1)	Très faible (0,5)
Cortège botanique associé	Prairies soumises ou ayant été soumises à un mode de gestion intensive avec fertilisation, surpâturage Cortège commun, pas d'espèces patrimonial	Habitat relevant de la Directive, abritant <i>Neotinea ustulata</i> (AR, VU), a priori menacé par l'abandon (présence localement importante d'espèces d'ourlets)	Etat de conservation mauvais en raison du pâturage un peu trop intensif (surfaces faibles et piétinées). Présence de <i>Carum carvi</i> , <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i>	Cortège commun, rudéral Présence d'Ambroisie	Pratiques agricoles intensives ne permettant pas la présence d'adventices. Présence récurrente de l'Ambroisie.
Cortège faunistique	Reproduction de quelques passereaux dont l'Alouette lulu Alimentation de la plupart des espèces d'oiseaux, zone de chasse Grand murin		Crapaud calamite, invertébrés, zone de chasse secondaire chiroptères	Invertébrés (reproduction, repos, nourriture), Tarier pâtre, chasse des rapaces	Reproduction de l'Alouette des champs
Surface expertisée initialement (ha)	87,2	48,1	8	5	73,5
Secteurs de la centrale concernés	1, 2, 3, 4, 6, 7pp, 8, 9, 10, 11pp, 12, 13, 16, 19pp, 20, 22,		Entre les secteurs 3, 4 et 6, dans secteur 19, dans secteur 20	21	5, 7pp, 14, 15, 17, 18, 19pp
Habitat maintenu à l'échelle de la ZIP (ha)	85,3 (98%)	47,5 (99 %)	-	0,5 (10 %)	9,8 (13 %)
Perturbation temporaire de l'habitat pendant les travaux (ha)	58,7 (67%)	35,8 (74 %)	-	4,5 (88 %)	62,7 (85 %)
Evolution de la fonctionnalité écologique par reprise ou mise en œuvre d'une prairie gérée de manière extensive (ha)	0,4 (0,4%)	-	8 (100%)	4,5 (88 %)	62,7 (85 %)
Perte nette de fonctionnalité sous emprises au sol (ha)	1,4 (1,6%)	0,6 (1,2 %)	0,05 initial mais supprimé par mesure MRP ⑦ soit 0,00	0,2 (2,8 %)	0,9 (2%)
Effets à court terme (perturbation pendant les travaux)	Faible (végétation maintenue, calendrier de travaux adapté)	Faible (végétation maintenue, calendrier de travaux adapté)	Nul (Faible (calendrier de travaux adapté)	Faible (végétation maintenue, calendrier de travaux adapté) mais risque de dissémination Ambroisie dans terres excavées	Faible (végétation maintenue, calendrier de travaux adapté) mais risque de dissémination Ambroisie dans terres excavées
Effet à moyen et long terme – pastoralisme et/ou fauche (ha)	Positif (réduction de la charge pastorale). Réduction d'habitats de chasse pour les grands rapaces dont le Milan noir	Positif car la prairie mésophile de fauche est ourlifiée justifiant un état de conservation moyen quand il pourrait être bon avec une gestion extensive comme celle envisagée.. Réduction d'habitats de chasse pour les grands rapaces dont le Milan noir	Nul (effet direct) mais positif du fait de l'amélioration de la qualité des eaux (réduction des intrants, baisse de la charge pastorale réduisant le piétinement) Réduction d'habitats de chasse pour les grands rapaces dont le Milan noir	Le cortège initial devrait se maintenir en présence du projet, milieu ouvert conservé par la gestion	La transformation de cultures en prairies permanentes gères de manière extensive ne peut qu'être bénéfique à la biodiversité. L'Alouette des champs est capable de continuer de se reproduire au sein des parcs photovoltaïques

Afin de permettre l'activité agricole projetée (fauche et pâturage ovin), les tables sont espacées de 3,48 m (6,60 m entre pieux) et maintiennent une garde au sol de 1 m. Cela induira une modification du rayonnement de la lumière, et donc des températures du sol et de l'air dans l'enceinte du parc. Comme l'indique la figure ci-contre⁸⁴ : au sein des écosystèmes naturels, la végétation réduit la capture de chaleur et de stockage dans les sols (flèches orange), tandis que l'eau infiltrée et la végétation, libèrent des flux d'énergie latente dissipant la chaleur dans le passage de l'eau à la vapeur d'eau vers l'atmosphère par évapotranspiration (flèches bleues).

Ces flux de chaleur latente sont considérablement réduits dans les installations photovoltaïques typiques, conduisant à des flux de chaleur sensible plus importants (rouge flèches), ; le re-rayonnement d'énergie des panneaux photovoltaïques (flèche brune) et l'énergie transférée à l'électricité (flèche violette).

Il créera alors, à son niveau, un tamponnement des températures du sol et de l'air⁸⁵. Comme en témoigne la figure suivante, elles seront plus élevées sous les panneaux, la nuit et l'hiver, et plus basses le jour et l'été. **Toutefois, comme il l'a été calculé dans le cadre de l'analyse des effets du parc sur le climat, à l'échelle de la ZIP, du fait du maintien d'une végétation herbacée permanente dans l'enceinte du parc, aucun effet « îlot de chaleur » n'est attendu du projet de centrale solaire au sol de Champvert.**

Dans la mesure où les pieux seront enfoncés dans un sol végétalisé plat ne nécessitant pas de terrassements lourds, l'impact à court terme, temporaire, sera faible, la couverture herbacée du sol étant maintenue et tout au plus, sujette au passage des engins de chantier, légers dans un projet de ce type, les engins lourds restant cantonnés sur les pistes.

Après installation des infrastructures, étant donné l'absence de décapage, la végétation se maintiendra ou recolonisera ponctuellement les surfaces perturbées, entre les tables (espacement de 3,48 m) et sous les modules, sans avoir recours à de nouveaux ensemencements.

La résilience de ces milieux est en effet forte, et le stock de graines existant permettra une recolonisation naturelle du site rapide.

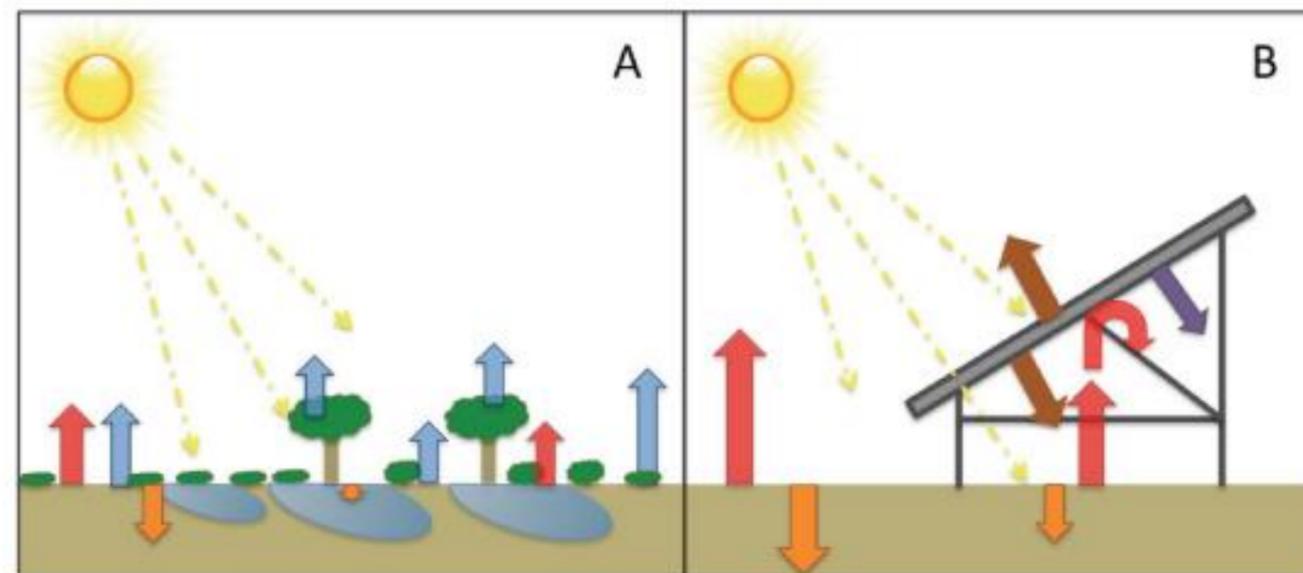


Figure 94 : Différences d'échanges d'énergies entre un écosystème végétalisé (A) et une centrale photovoltaïque (B)

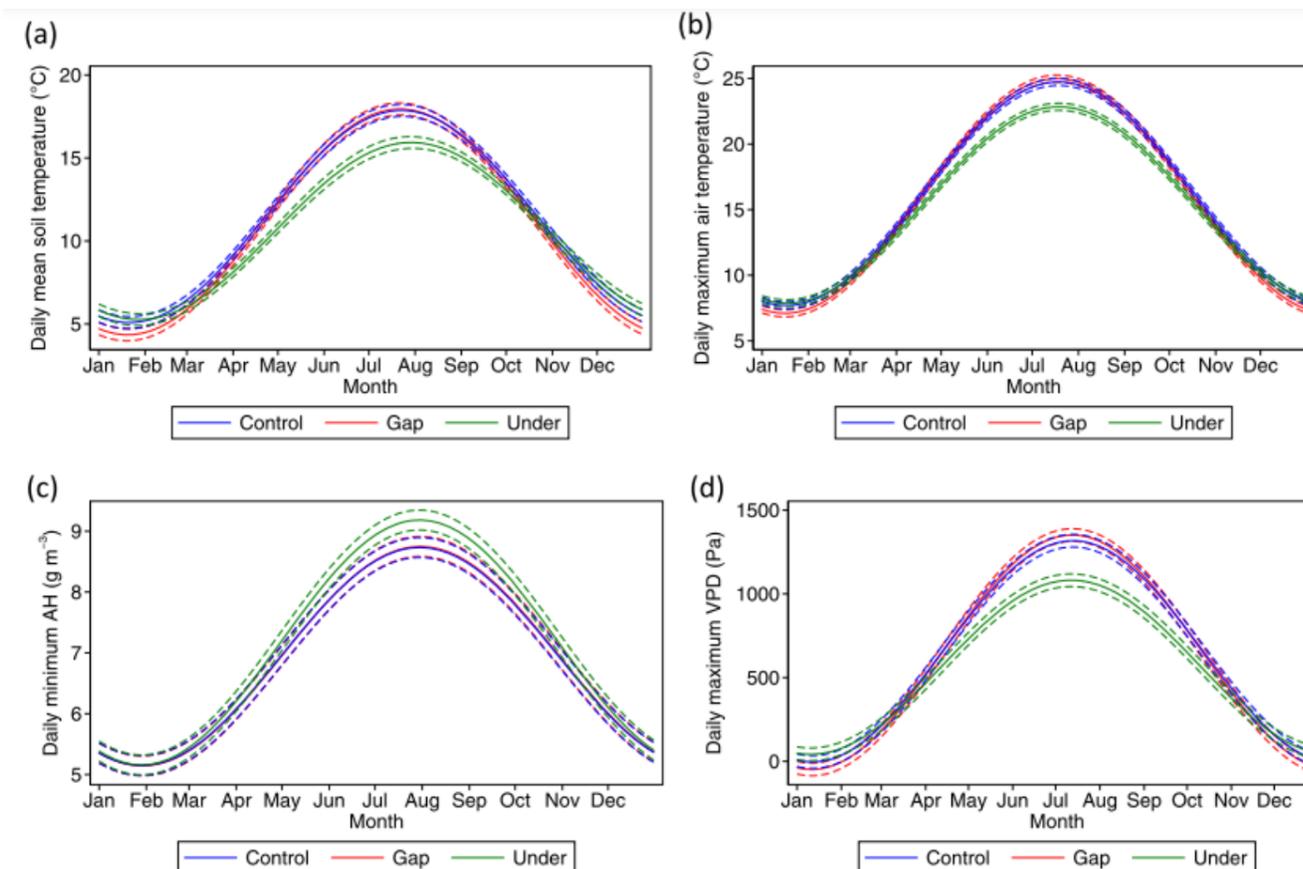


Figure 95 : Différences de températures hors centrale (Control), sous (under) et entre les panneaux (gap)

⁸⁴ Source : Barron-Gafford et al., 2016,

https://www.researchgate.net/publication/309121531_The_Photovoltaic_Heat_Island_Effect_Larger_solar_power_plants_increase_local_temperatures_Open_access_httpwwwnaturecomarticlesrep35070,

⁸⁵ Source : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/7/074016/pdf>, Alona Armstrong et al 2016 Environ. Res. Lett. 11 074016

D'après le Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand : « *l'ombre projetée par les modules en rangées ne semble pas induire une absence totale de végétation. Les installations photovoltaïques ordinaires actuelles respectant une hauteur de 80 cm au sol permettent aux plantes de pousser de manière homogène dans la mesure où la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des tables modulaires. Le recouvrement du sol par des modules a pour autre effet de le protéger de l'eau de pluie. L'apport naturel d'humidité est en conséquence réduit en dessous des modules et l'écoulement relativement orienté de l'eau de pluie peut créer en même temps des zones plus humides. Les analyses existantes n'ont fourni jusqu'à présent aucune preuve significative d'une modification durable de la végétation due à ce phénomène (p. ex. surfaces nues suite à la sécheresse sous les modules). »*

Les résultats des études récentes signalées en préambule confirment encore cette première analyse sur les milieux secs : « *Aucune différence significative dans les indices floristiques mesurés entre des relevés menés au sein de la centrale et en extérieur »*

Seuls les espaces totalement détruits comme les pistes, les postes électrique, engendreront alors un réel effet d'emprise sur le milieu.

Le projet conduira donc à maintenir sur l'ensemble du site des espaces prairiaux, permanents, gérés de manière extensive par une combinaison fauche/pâturage ovin. Une **différenciation de micro-habitats** reste envisagée en fonction de la situation des plantes vis-à-vis des panneaux et donc des conditions stationnelles (modifications des conditions lumineuses et hydriques). Toutefois, en milieu bocager, l'ombre procurée par les panneaux est assimilable à l'ombre procurée par le réseau de haies, or, il est prouvé que ces effets de lisière sont bénéfiques à la biodiversité.

Ici la surface projetée des panneaux au sol est d'environ 60 ha soit 1/3 de la surface de la centrale, sachant qu'ils préservent une garde au sol de 1 m a minima. Le recouvrement du sol provoque de l'ombre et l'assèchement superficiel par la réduction des précipitations sous les modules. L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une légère érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés mais il a été démontré dans l'analyse des effets sur le milieu physique que cet effet "splash" sera contenu par la végétation herbacée.

In fine, le projet conduit à des surfaces de milieux herbacés accrues par rapport à l'état initial et de meilleure qualité environnementale, puisque le maintien par gestion extensive ne peut être que favorable à l'expression des cortèges ordinaires et patrimoniaux qui en dépendent, et donc, à un **impact positif pour la fonctionnalité de ces milieux, la préservation des prairies** constituant un enjeu du site Natura 2000 proche. .



Photo 25 : Exemple de gestion pastorale ovine du parc photovoltaïque de de Verneuil-Charin (Nièvre)

IV.3.1.4 Effet sur la flore patrimoniale, les cortèges végétaux et la dynamique des espèces envahissantes

(a) La flore patrimoniale

Trois espèces patrimoniales sont présentes sur le site.

- Deux (*Ranunculus peltatus subsp. peltatus* et *Carum carvi*) sont liées aux milieux humides et il a été démontré que le projet, qui n'engendre aucune consommation de ces milieux suite à l'évitement et la réduction des impacts, conduira indirectement à restaurer leur état de conservation, aujourd'hui moyen à mauvais du fait de l'eutrophisation et du piétinement bovin. L'amélioration de la qualité des zones humides pourrait par ailleurs induire le retour à d'autres espèces patrimoniales ou non qui ne tolèrent pas l'eutrophisation. **On peut donc avancer que le projet leur sera bénéfique.**
- La troisième (*Neotinea ustulata*) est présente dans les prairies et pâturages français gérés de manière extensive. Elle est ici uniquement présente dans la prairie relevant de la directive habitat (secteur 11 de la centrale). Moyennant le fait que les travaux se dérouleront hors période de floraison (calendrier de travaux évitant les périodes critiques pour la faune), et dans la mesure où cette prairie semble abandonnée (ourlification en cours) ce qui pourrait conduire à sa fermeture et donc à la disparition de l'espèce, **il est possible d'affirmer que la gestion extensive prévue sera favorable à la population d'Orchis brulé présente. Mais au-delà de cette parcelle, la mise en prairie permanente et la gestion extensive de l'ensemble du site ne peut qu'être favorable à son expansion.**

(b) Les cortèges végétaux des différents milieux

Que ce soit les cortèges forestier, arbustif ou herbacé, leurs milieux sont maintenus et/ou favorisés par le projet. **Il n'est donc attendu aucune disparition d'espèce végétale du site de l'installation du projet. Les cortèges existants seront maintenus, voire renforcés par la gestion extensive pour les espaces herbacés.**

Il est même possible d'envisager la réduction voire à terme, une nette régression des espèces rudérales présentes, du fait de la réduction nette des apports en nutriments qui résulteront des changements de pratiques agricoles.

(c) Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes

Comme il l'a été vu, l'évitement du parc évite la dispersion possible de la Renouée du Japon, qui y est cantonnée et peu présente.

L'Ambrosie est pour sa part récurrente dans les cultures du site et les friches résultant de l'abandon de terrains agricoles. Une mesure est prévue pour réduire au maximum sa présence sur le site lors des travaux (semis l'année précédente d'une prairie) sur l'ensemble des espaces où elle est aujourd'hui présente, mais **les terrassements, même légers, engendreront inévitablement un risque de dispersion ou de réinstallation de l'espèce puisque le stock de graines, viables pendant 40 ans à minima, est présent désormais dans le sol. Des mesures sont donc prévues à ce titre en phase de travaux.**

A contrario, le passage de cultures en prairies permanentes, qui plus est pâturées par des ovins qui consomment l'Ambrosie est un vrai gage de régression de l'espèce à l'échelle du site pendant toute sa durée d'exploitation, puisque c'est une espèce pionnière disparaissant vite lorsqu'elle est en concurrence.

Ses graines resteront cependant viables et les mêmes mesures que lors de la construction du parc devront être prises lors du démantèlement de ce dernier. Il serait par ailleurs souhaitable mais cela ne peut être assuré à ce jour, qu'ensuite, la ZIP reste prairiale. Cela n'est cependant pas du ressort du pétitionnaire.

IV.3.1.5 Effets du projet sur les espèces faunistiques

Les impacts du projet photovoltaïque vont être différents selon les groupes biologiques et les phénologies. Les éventuelles réactions de la faune vis-à-vis de la mise en place du parc sont détaillées ci-dessous.

(a) Avifaune nicheuse

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse, la diversité spécifique observée est forte, en lien avec les habitats diversifiés rencontrés sur la ZIP, avec les boisements et les haies, les milieux ouverts (prairies, cultures et friches) mais aussi les éléments bâtis. Ainsi les principaux enjeux concernent :

- **les passereaux menacés liés aux milieux semi-ouverts**, qui se reproduisent directement sur les haies de la ZIP ou au niveau des lisières. Cela concerne principalement la **Pie-grièche écorcheur** le **Tarier pâtre**, dans une moindre mesure le **Bruant jaune** ou le **Verdier d'Europe** etc.
- **Les passereaux et assimilés liés au habitats boisés**, c'est-à-dire ici aux bosquets, parfois aux haies arborées. Cela concerne les différents pics dont le **Pic épeichette**, le **Pic mar** ou encore la **Tourterelle des bois**.
- **Les passereaux liés aux bâtis** avec ici l'**Hirondelle rustique**, qui peut nicher dans tous les bâtiments, et ainsi utiliser les milieux ouverts de la ZIP pour la chasse. D'autres espèces ne se rencontrent sur la ZIP que **pour l'alimentation**, avec ici l'**Hirondelle de fenêtre** ou le **Guêpier d'Europe**.
- **Les rapaces, diurnes et nocturnes**, qui sont susceptibles de nicher au niveau des bosquets, haies arborées ou des éléments bâtis en ruine, tout en utilisant les milieux ouverts de la ZIP pour la chasse. L'espèce la plus concernée est le **Milan noir** avec un minimum de 5 nids occupés, mais aussi le **Buse variable** avec au moins 2 nids.
- **Les grands voiliers** avec la **nification de la Cigogne blanche en limite de la ZIP**, au niveau d'un pylône, mais aussi du **Héron cendré avec une héronnière en limite est de la ZIP**.

Aussi afin de préserver ces cortèges, et surtout celui lié aux haies qui est le plus concerné par le projet (rapaces et passereaux), il était préconisé de réduire au maximum le défrichement et ainsi de privilégier l'implantation au niveau des parcelles ouvertes. **Cette mesure est prise en compte par MEN ① (Evitement de 88% des haies et arbres isolés, 99% des fourrés et taillis, 100% des boisements 72% des consommations sur haies arbustives).** Néanmoins l'ensemble des haies n'a pu être évité, de même que plusieurs arbres isolés devront être coupés, dont certains accueillant des nids de milan noir.

Aussi, il semble raisonnable de penser, que sur une telle surface, il faille s'attendre à une **perte/réduction du territoire de chasse de certaines espèces. Pour autant, la modification de l'occupation du sol de milieux labourés/surpaturés vers des prairies gérées pourrait accroître la disponibilité en proies et ainsi contrebalancer l'effet de la perte d'habitat de chasse.**

Ce constat est parfaitement valable pour certaines espèces comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable**, régulièrement observés en chasse au sein de parcs photovoltaïques.

En revanche, cela s'avère plus complexe pour des espèces plus farouches ou de plus grande envergure, comme ici le **Milan noir** ou le **Héron cendré**, nicheurs sur ou à proximité immédiate du site et utilisant les zones ouvertes pour s'alimenter. **Des mesures seront donc émises pour pallier à cette diminution d'habitat de chasse.**

En ce qui concerne les passereaux, les impacts sont différents et dépendront des milieux fréquentés pour la nidification. Les principales espèces nicheuses patrimoniales au droit du projet sont les suivantes :

- **Le Tarier pâtre** (espèce classée quasi-menacée en France) est noté avec 2 à 3 couples nicheurs dans les limites de la ZIP. **Cette espèce est connue pour pouvoir continuer de se reproduire au sein des parcs photovoltaïques, avec des densités parfois importantes, à condition que la gestion des milieux dans les limites du parc soit favorable.** Aussi, dans ce cas précis, **il apparaît probable qu'il continue de se reproduire dans les mêmes densités qu'à l'état initial, voire qu'une augmentation des effectifs soit à prévoir.** En effet, avec le maintien de l'essentiel du bocage, la création de haies arbutives autour du parc photovoltaïque (MRPP ①) et une gestion extensive des milieux herbacés sous les panneaux (les habitats devraient être attractifs pour la nidification de cette espèce).
- Le constat est assez similaire avec la **Pie-grièche écorcheur** qui **peut se reproduire dans les parcs photovoltaïques, si ces derniers conservent çà et là des buissons pour accueillir la reproduction.** Lorsque ce n'est pas le cas, ils se reproduisent sur les haies à l'extérieur en utilisant le parc comme zone de chasse (les panneaux servant alors de poste d'affût). Ici, avec la conservation de haies entre les différents secteurs de panneaux, mais aussi la gestion des habitats comme milieux herbacés (augmentation de la disponibilité en proie), **il apparaît probable que les effectifs de ce passereau se maintiennent, voire augmentent sur toute la périphérie du parc.**
- **L'Alouette lulu**, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, est abondante sur certains secteurs, mais de façon localisée. Ce passereau construit son nid au sol, dans des secteurs ouverts mais présentant des abustes. Là-encore, **les premiers retours d'expérience indiquent de très fort effectifs nicheurs dans les parcs photovoltaïques.** Ainsi, dans ce contexte, **il est quasiment certain que les effectifs d'oiseaux nicheurs devraient augmenter avec la création du parc,** avec d'une part la transformation des labours en prairies pâturées ((MEP ⑤), plus forte disponibilité en proies), mais aussi la transformation des cultures actuelles (habitats ouverts de façon homogène) qui seront alors assimilées comme des milieux semi-ouverts, recherchés par l'espèce.
- En ce qui concerne la **Tourterelle des bois**, classée vulnérable, les réactions pourraient être différentes, celle-ci nécessitant la présence d'arbres, en contexte ouvert ou semi-ouvert. Dans ce cas précis, **3 à 4 couples étaient estimés nicheurs sur la ZIP, mais tous sont situés au niveau de secteurs non directement concernés par l'implantation de panneaux, où la reproduction devrait donc se poursuivre normalement.** Néanmoins, **il n'est pas exclu que la coupe de nombreux arbres au niveau des haies arbutives tout autour du projet puisse localement affecter les couples nicheurs, et induire un recul vers les secteurs alentours. Il se pourrait alors que les oiseaux se cantonnent à l'extérieur du parc.**

- **Pour les autres espèces patrimoniales observées, les impacts devraient être moindres,** avec une plus faible utilisation du site. **L'Hirondelle rustique** devrait continuer d'utiliser le site de la même manière, **les bâtis accueillant les nids étant conservés.** **L'Alouette des champs** rarement observée à l'état initial, **devrait continuer de se reproduire sous les panneaux, comme l'indique certains suivis post-implantation.** Les autres oiseaux patrimoniaux observés sur la ZIP le sont de manière très ponctuelle (quelques observations), ainsi **la mise en place du parc ne pourra pas avoir de conséquences négatives sur ces espèces.** Cela concerne le **Bruant jaune, le Verdier d'Europe** ou encore le **Chardonneret élégant.**

Enfin, au-delà des effets attendus liés au choix d'implantation du projet, d'autres types d'impacts pouvaient aussi intervenir **en phase de travaux de façon directe (destruction directe de nichées) ou indirecte (perturbations sonores, vibratoires, poussières...) pouvant entraîner un abandon de la nichée.** Des mesures sont alors prises pour réduire ces risques d'effets directs et indirects en phase de travaux (périodes de restrictions de travaux ou suivis de chantier), **potentiellement forts (MEN ③).**

(b) Avifaune migratrice

En ce qui concerne l'avifaune migratrice, les impacts concernent principalement la perte d'habitats, si ceux-là sont utilisés comme zone de halte. En effet, la présence des panneaux au sol n'empêche pas les migrateurs de les survoler, ainsi cette problématique ne concerne pas ce projet.

Ici, les inventaires naturalistes concernaient principalement les oiseaux nicheurs, et la migration n'a été étudiée que ponctuellement dans un rapport de proportionnalité des études au regard des sensibilités environnementales potentielles. Néanmoins, plusieurs espèces sont observées, principalement en migration postnuptiale. Ici, la ZIP est globalement favorable aux phénomènes de haltes migratoires, les milieux ouverts étant favorables à plusieurs espèces grégaires.

En Bourgogne, sont fréquemment observés des groupes de grands voiliers avec notamment la Cigogne blanche, la Grue cendrée dans les chaumes de maïs, mais aussi de limicoles avec le Pluvier doré et le Vanneau huppé. Dans ce cas précis, ces phénomènes, bien que non observés lors de l'étude, sont possibles au niveau des cultures de la ZIP. **L'effet du projet sur les oiseaux migrateurs apparaît néanmoins faible, au vu de la forte disponibilité en milieux ouverts notamment dans la vallée de l'Aron.**

(c) Les amphibiens

Plusieurs espèces d'amphibiens sont notées au niveau de la ZIP, principalement sur les mares et étangs. Dans le cadre du projet, **il est possible de considérer que toutes les zones humides sont conservées, ainsi l'ensemble des secteurs de reproduction seront préservés.** Aussi, **la diminution des cultures et la gestion extensive des milieux herbacés sous les panneaux devrait sur le moyen terme être bénéfique à ces espèces.**

Cela-dit, les amphibiens n'utilisent les zones en eau que pour se reproduire, et la majeure partie de leur existence à l'état adulte se déroule sur terre. **Ainsi en phase terrestre, ceux sont surtout les caches qui vont régir la présence d'amphibiens,** ces derniers ne pouvant se maintenir au sein d'un labour. Ici, ce sont toutes les haies mais aussi les bosquets qui vont avoir cette fonction. Logiquement, les éléments boisés les plus proches des zones de reproduction sont ceux accueillant les diversités les plus importantes, les déplacements des amphibiens étant souvent réduits. Dans ce cas précis, **plusieurs tronçons de haies sont arrachés, de même que des arbres âgés coupés.** **Aussi dans le cadre du projet, il est impossible de garantir l'absence totale de destruction directe d'individus adultes localisés au niveau des arbres des haies.**

(d) Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, les prospections ont mis en évidence la présence d'au moins 4 espèces sur la ZIP. La majorité des contacts sont situés au niveau des lisières, à proximité des zones humides et des bâtiments en ruine.

Globalement et comme pour les amphibiens, les reptiles ne peuvent se maintenir de façon pérenne sur des milieux ouverts, en l'absence de caches. Ici ce sont donc de nouveau les lisières de boisements et les haies qui vont être les secteurs occupés (Couleuvre d'Esculape, Lézard à deux raies etc.). Il en résulte donc **un risque de destruction direct d'individus lors des défrichements de haies, mais aussi une perte d'habitat (thermorégulation et reproduction). La mesure paysage de replantation /renforcement de haies permettra néanmoins d'offrir de nouveaux habitats favorables aux reptiles, qui devraient s'établir très rapidement sur ces nouveaux secteurs.** Ces linéaires de haies auront aussi un rôle de corridors biologiques en reliant les différents bosquets du secteur, et permettant ainsi un échange des individus. En effet, les reptiles ne peuvent se déplacer sur de vastes surfaces nues que représentent les labours, et nécessitent la présence de ces éléments structurant. **Le calendrier de travaux qui vise la réalisation des parties les plus impactantes du chantier aux périodes les moins risquées permet de réduire au maximum ce risque de destruction.**

(e) L'entomofaune

En ce qui concerne les invertébrés, les résultats des inventaires indiquent des enjeux faibles à modérés sur les habitats de la Zone d'Implantation Potentielle.

Concernant les odonates, le projet ne remettra pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des odonates, puisque les milieux aquatiques utilisés pour la ponte (puis le développement larvaire) ne sont pas directement concernés par le projet. Dans ce cas précis, les deux espèces patrimoniales recensées affectionnent sont localisées au niveau des mares de la ZIP, parfois temporaires (Leste barbare et Leste verdoyant). Si ces espèces sont moins sensibles à la qualité de l'eau que les amphibiens, il s'agissait néanmoins d'éviter tout risque de pollution indirecte, en évitant la pollution via des hydrocarbures, mais aussi l'arrivée de poussières et le ruissellement d'eaux usées. **Toutes les mesures nécessaires sont prévues dans le cadre de la protection de la ressource en eau.**

Enfin, concernant les échanges interpopulations, les odonates adultes peuvent se déplacer sur des distances assez importantes, ainsi la présence de panneaux entre les différents points d'eau ne devrait pas porter préjudice à leur déplacements. Néanmoins, il a été rapporté des cas de femelles essayant de pondre sur des supports brillants, ces derniers étant assimilés à des surfaces en eau. Ce phénomène, ponctuel, ne devrait pas avoir de conséquence sur les populations.

Concernant les orthoptères, aucune espèce n'apparaît menacée malgré la forte diversité observée. Néanmoins ce manque de statut est lié à l'absence de liste rouge régionale et à une liste rouge nationale très ancienne. En effet, ces espèces sont de très bons marqueurs de microhabitats, et nombreuses sont les espèces aujourd'hui menacées. Ici, **le cortège le plus intéressant est celui lié aux prairies humides, avec par exemple le Criquet ensanglanté ou l'Aiolope emeraudine.** Dans ce cas précis, **ce cortège en sera pas impacté avec l'évitement des zones humides.** De plus, **l'implantation des panneaux devrait sur le long terme être bénéfique aux orthoptères, en lien avec la gestion des habitats en milieux herbacés.** En effet, les prairies accueillent en général une forte diversité d'orthoptères, tandis que les cultures sont au contraire peu favorables (labours).

Pour les lépidoptères, les inventaires montrent une faible diversité et une absence d'espèces protégées nationalement. Un hétérocère est néanmoins inscrit à la Directive Faune-Flore, **l'Ecaïlle chinée observée près des Andrès. Il s'agit en réalité d'une erreur de retranscription et seule la sous-espèce de Rhodes est d'intérêt communautaire. La sous-espèce française est commune partout en France et n'apparaît pas menacée.** Dans ce cas précis, ce papillon pourrait s'observer au niveau des lisières fraîches de boisements, secteurs peu concernés par le projet.

D'une façon générale, la **gestion extensive des prairies dans l'enceinte du parc devrait accroître la diversité, les rhopalocères étant peu présents au niveau des cultures et prairies surpaturées. En effet, les premiers retours d'expérience montrent des diversités intéressantes entre les panneaux, à condition que l'écart entre les rangées soit assez conséquent (>3 mètres).**

Concernant les coléoptères, deux espèces protégées sont notées sur la ZIP, avec **le Lucane cerf-volant**, présent ponctuellement près des boisements, et **le Grand capricorne, bien représenté sur les haies arborées et arbres isolés.** Aussi, **le projet a pour conséquence l'abattage d'arbres (environ 30), dont certains accueillant ce coléoptère de façon certaine.** Les larves du Grand capricorne se nourrissent des tissus du bois vivant des arbres sur pied, et précisément dans ce contexte, des grands chênes. **Ainsi, l'espèce ne pond pas sur le bois mort, mais la larve peut terminer son cycle de développement si l'arbre est abattu pendant sa croissance, qui dure une trentaine de mois.**

Dans ce cas précis, il est donc certain que **ce coléoptère sera directement impacté par le projet et les abattages des gros arbres. Cela aura d'une part de conséquences directes sur la destruction d'individus (où une mesure sera néanmoins émise pour la limiter) mais aussi sur les habitats, puisque chaque arbre représente un habitat à part entière. De plus, les abattages d'arbres ayant lieu sur un large secteur, ils pourraient avoir des conséquences de fragmentation de la population, la capacité de dispersion des adultes évoquée dans la littérature étant très réduite (200 à 500 mètres, rarement 2000).** Ainsi, dans ce cadre précis, des mesures seront émises pour limiter la coupe d'arbres.

(f) Les mammifères terrestres

En ce qui concerne les mammifères terrestres, les enjeux sont peu marqués avec une seule espèce menacée recensée, **le Lapin de garenne.** Néanmoins la présence d'espèces protégées est probable au vu des habitats en présence, avec **le Hérisson d'Europe** par exemple.

Ici à l'instar des autres groupes faunistiques, ce sont surtout les boisements et les haies qui vont jouer un rôle pour ces espèces. Si les zones ouvertes peuvent être utilisées pour l'alimentation et le transit, elles ne sont globalement pas occupées de façon pérenne en l'absence de caches.

Ainsi les habitats boisés vont d'une part servir de refuges, mais aussi de corridors biologiques, notamment pour les espèces de petite taille pour qui les vastes labours constituent des secteurs à risques (forte exposition à la prédation).

Dans ce cas précis, il n'est donc pas exclu que des individus se retrouvent au niveau des haies et arbres à défricher. Même si la plupart des mammifères sont mobiles et capable de fuir ponctuellement les travaux, il s'agissait d'éviter certaines périodes d'hibernation pour quelques espèces, et donc de respecter le calendrier des travaux pour les étapes les plus impactantes ce qui est prévu. La perte d'habitat engendrée par les coupes de haies sera par ailleurs compensée par les plantations d'arbres sur d'autres secteurs prévues au titre des paysages.

(g) Les chiroptères

En ce qui concerne les chiroptères, les principaux enjeux et fonctionnalités concernaient :

- **Les zones de chasse principales** : elles sont représentées principalement par l'ensemble des zones humides (ruisseaux, mares, étangs...) présentes sur la ZIP. Les haies, notamment arborées jouent également un rôle important pour des espèces plus discrètes comme les rhinolophes et le Grand murin.
- **Les voies de transit** : sur le site, les voies de transits sont constitués par les haies arborées et arbustives, par les lisières de boisements et par les zones humides. Le maillage plus dense en haie de la ZIP permet un lien entre les zones de chasses situées à plus grande échelle au nord et au sud (Loire et Aron).
- **Les zones de gîtes** : elles sont situées au niveau des boisements et des haies arborées (pour les espèces arboricoles) et au niveau des bâtiments (pour les espèces anthropiques). Les haies arborées et les nombreux vieux arbres de la ZIP représentent une fonctionnalité non négligeable, car couplés aux ripisylves de la Loire et de l'Aron, ils forment un réseau de gîtes plus diversifié qui peut potentiellement être utilisé par une plus grande diversité d'espèces. Les vieux bâtiments (fermes, granges...) et le château de Marcy constituent des habitats très utilisés par les espèces anthropophiles.

En ce qui concerne la fonctionnalité de zone de chasse, le projet ne modifiera que de manière négligeable la surface des habitats les plus utilisés par les chiroptères, à savoir les zones humides évitées à 99,8%. De plus, tout un panel de mesures seront mises en place pour protéger la qualité de ces milieux humides et ainsi éviter la détérioration de cet habitat. **Toutes ces mesures permettront même d'améliorer la qualité de ces habitats pour la faune sauvage et donc pour la chasse des chiroptères.**

En ce qui concerne les haies arborées et arbustives utilisées plutôt par des espèces plus discrètes comme les rhinolophes et les grands murins, elles sont plus impactées. 2,7 km seront détruits au niveau de la ZIP (haies arbustives principalement mais aussi haies arborées). **Les effets de cette destruction qui concernera principalement les rhinolophes et le Grand murin, est néanmoins limité par la localisation de ces destructions.**

Concernant les rhinolophes, ils gîtent au niveau des bâtiments du château de Marcy et dans le hameau des Andrés. A partir de ces secteurs de gîtes, les haies qui seront détruites auront un effet limité sur l'utilisation du secteur par ces espèces. En effet, **les secteurs de gîtes ne se retrouveront pas isolés des zones de chasse et aucun secteur de chasse identifié à l'état initial n'apparaîtra inaccessible par ces espèces** (les haies coupées pouvant être compensées par le réseau assez dense existant sur la ZIP). Pour assurer l'insertion paysagère du projet, des haies seront également replantées au sein et à l'extérieur de la ZIP pour compenser les pertes de linéaire liées au projet. **Les rhinolophes pourront bénéficier de certaines de ces haies, notamment celles situées proches de zones de gîtes.** A une échelle plus large, le Petit rhinolophe est ciblé par la ZSC « Cavitité à chauves souris en Bourgogne » située à moins de 3 km au nord du projet. Outre **le dérangement des chauves-souris au sein même des cavités, le DOCOB signale l'utilisation des pesticides et notamment des insecticides et le traitement antiparasitaire du bétail (produits impactant la faune coprophage) comme des menaces potentielles du site. La modification des pratiques agricoles au niveau du projet permettra ainsi de limiter les menaces qui pèsent sur les populations de la ZSC.**

Concernant le Grand murin, il apparaît utiliser les secteurs de haies mais il est aussi connu pour utiliser les milieux ouverts et notamment les prairies. Les gîtes de Grand murin sont potentiellement situés au nord de la ZIP. Dans ce secteur, **les haies détruites n'entraîneront pas de diminution d'accessibilité aux secteurs de chasse pour cette espèce. De plus l'utilisation des zones ouvertes en agriculture extensive permettra d'améliorer la valeur des prairies comme zone de chasse pour le Grand murin.**

Malgré les impacts sur les haies mais avec un effet positif sur les milieux humides et les zones ouverte, le projet ne remettra pas en question la fonctionnalité de chasse des chiroptères sur le site. Les effets sur les rhinolophes seront très faibles alors que les effets sur les autres espèces apparaissent légèrement positifs.

En ce qui concerne la fonctionnalité de voie de transit, le projet étant implanté en majorité en milieu ouvert, **il limitera l'effet sur la fonctionnalité de transit au niveau de la ZIP.** Les milieux ouverts utilisés par le projet ne sont pas ou peu utilisés par les chiroptères pour leur déplacement (friches, fourrés, cultures, prairies...). Seules les haies, les zones humides et les lisières de boisement permettent le transit des chiroptères.

Parmi ces principales voies de transits, seules les haies seront impactées avec la coupe de 2,7 km de haie arbustive et arborée. Ces haies seront compensées par la plantation : renforcement d'au moins 4,5 km sur le site et ses limites. **A large échelle, cette destruction de haies n'impactera pas la possibilité pour les chiroptères de relier les deux principales zones de chasse et de transit du secteur à savoir la Loire et l'Aron. C'est à l'échelle de la ZIP que les effets pourront être les plus perceptibles et notamment pour les espèces à faible rayon d'action et dépendante des structures arborées pour se déplacer. Les rhinolophes, ainsi que les myotis notamment sont dans ce cas. Les haies coupées n'entraîneront pas l'isolement des populations autour de leur gîte car d'autres corridors sont présents pour relier les gîtes à d'autres secteurs. La densité du réseau de haie permet le maintien de la fonctionnalité de transit à l'échelle de la ZIP mais elle entraîne la diminution de la résilience de cette fonctionnalité. C'est-à-dire que le réseau de haie du secteur sera moins dense et donc plus facilement impacté par la coupe éventuelle d'autres haies. Ainsi le lien entre la ZSC « Cavitité à chauves souris en Bourgogne » située à moins de 3 km au nord du projet et les secteurs de gîtes pour le Petit rhinolophe au niveau du projet sera légèrement affaibli par la coupe de certaines haies (le lien ne sera pas coupé, mais il sera fragilisé par la diminution de la densité de corridor pouvant être utilisé par cette espèce pour relier les différents secteurs de gîtes).**

Malgré l'impact sur les haies, la ZIP gardera sa fonctionnalité de transit à large échelle et à l'échelle de la ZIP pour l'ensemble des espèces de chiroptères. Seule la résilience du réseau de haie à l'échelle de la ZIP s'en trouvera affaiblie par endroit (notamment concernant les espèces à faible rayon d'action et très dépendantes des structures arborées pour leur déplacement).

En ce qui concerne les zones de gîtes, les chiroptères ne peuvent utiliser que 3 types de gîtes, les gîtes arboricoles, les gîtes cavernicoles (cavitité souterraine) et les gîtes anthropiques (bâtiments). Au niveau du projet, seuls les gîtes arboricoles seront impactés. Les mesures d'évitement permettent de préserver l'ensemble des bâtiments potentiels et avérés de gîtes à chiroptères. Toutes les espèces utilisant des gîtes anthropiques pourront donc bénéficier de ces mesures pour continuer à utiliser ces gîtes.

En ce qui concerne les espèces arboricoles, les boisements sont préservés ce qui permet de maintenir la fonctionnalité de gîte à ce niveau. Les haies arbustives n'étant pas favorables à l'établissement de gîtes, leur destruction n'impactera pas la fonctionnalité de gîte.

Seuls les arbres voués à être coupés entraîneront une perte d'habitat. Trois arbres au nord-ouest du site, identifiés comme abritant la Barbastelle d'Europe de manière possible seront détruits ce qui entrainera une perte d'habitat pour cette espèce. Ces arbres ne constituent probablement pas le seul gîte utilisé par la Barbastelle d'Europe sur le site mais le réseau de gîte pour ces espèces arboricole est important. Cette destruction entrainera une diminution du réseau de gîte utilisé par la Barbastelle d'Europe et entrainera donc une fragilisation difficile à quantifier de l'habitat de gîte possible pour cette espèce.

Les arbres situés au niveau des haies entre les panneaux ne seront qu'élagués, cela permettra de maintenir la fonctionnalité de gîtes potentiels pour les espèces arboricoles à ce niveau. Cette mesure de réduction permet donc de limiter la coupe d'arbre à une trentaine d'arbres au lieu d'une centaine initialement prévue. Ces arbres n'ont pas tous été prospectés de manière fine durant l'état initial et la mesure de prospection de ces habitats avant la coupe permettra de mieux dimensionner les mesures de réduction (notamment le nombre de gîtes artificiels à installer). De ce fait la destruction de ces arbres aboutira à une diminution de la disponibilité en gîtes pour les espèces arboricoles qui nécessitent souvent tout un réseau d'arbres tout au long de leur cycle biologique.

En phase exploitation, l'influence de la surface plane des panneaux sur l'activité des chiroptères (perturbation d'écholocation, confusion avec la surface de l'eau, voire fausse perception d'espace ouvert) ne peut être totalement exclue sans une étude comportementale approfondie. Pour autant, plusieurs études expérimentales à ce sujet (Horvâth G. et al., 2009, Russo et al. 2012, Grief et al. 2017) évoquent des interactions plus évidentes pour des surfaces planes verticales, voire horizontales. Il est probable que pour des panneaux solaires inclinés, ce type d'effet soit moins marqué. Par ailleurs, les chauves-souris sont globalement des espèces intelligentes et curieuses et capables d'apprendre rapidement à contourner un obstacle et à s'orienter dans un environnement anthropisé. Aussi, on peut s'attendre à un effet très limité ou à l'absence totale d'effet perceptible de cette problématique sur les modalités de fréquentation générale du site par les espèces en chasse et en transit (maintien du cortège d'espèces et du niveau d'activité).

IV.3.1.6 Mesures de réduction

(a) 4,5 km de haies replantées/renforcées à vocation paysagère

Pour rappel, 4,5 km de haies sont prévues dans le cadre du projet, à vocation paysagère suite à la demande de la Communauté de communes Sud Nivernais.

Cette mesure MRpp ① est décrite précisément en page 410.

Cette mesure réduira alors la perte d'habitats d'espèces.

(b) Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire de Champvert⁸⁶

Objectif : ne pas disperser les espèces présentes dans l'emprise du projet et maîtriser leur développement à l'issue du chantier : Ambrosie .

Impact potentiel : dissémination d'espèces envahissantes

⁸⁶ A noter que la description de la mesure suivante s'appuie sur les connaissances actuelles concernant la gestion espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres, celles-ci évoluant au fil des années face à une problématique croissante sur les territoires.

Description de la mesure : La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale et la multiplication de l'Ambrosie est une problématique de santé publique majeure du fait de son pouvoir allergène et de sa capacité phénoménale de dispersion (une seule plante produit environ 3 000 graines (jusqu'à 60 000) capables de rester dans le sol plus de 10 ans (jusqu'à 40 ans) avant de germer). Les chantiers, tout comme les cultures (mise à nu des sols, graines présentes dans les semences) favorisent leur installation.

Le pétitionnaire, au-delà de la mesure d'évitement qui prévoit de semer en prairie l'ensemble des cultures et friches un an avant la mise en travaux, s'engage à sensibiliser l'ensemble des intervenants aux risques liés à ces espèces et l'Ambrosie en particulier.

Le pétitionnaire s'engage également à suivre les recommandations émises dans le guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité dont les extraits relatifs à la gestion des espèces envahissantes concernées par le projet sont fournis en pages suivantes.

Le pétitionnaire s'engage aussi à ce que la problématique espèces exotiques envahissantes (EEE) terrestres figure sur l'ensemble du processus et dans les contrats passés avec les entreprises à chaque étape de la vie du parc photovoltaïque. Pour les contrats, le pétitionnaire appuiera entre autres sur les clauses types figurant dans le document rédigé par le groupe de travail EVEC de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP, Septembre 2020 : « Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) terrestres dans les projets de travaux ».

Y figureront entre autres les clauses suivantes :

- Aucune introduction de remblais extérieurs au site et évacuation des terres contaminées vers un centre agréé si elles ne peuvent être régérées sur site et resemées immédiatement,
- Lavage des engins avant intervention sur le chantier ;
- Surveillance et lutte contre les EVEE qui pourraient apparaître durant le chantier.

Les fiches suivantes présentant les moyens de lutte envisageables pour le projet photovoltaïque de Champvert sont une réflexion de « base » aux actions menées avant, pendant et après les travaux, sur les enceintes de la centrale photovoltaïque pour certaines espèces.

Il est bien évident que d'autres techniques peuvent se développer d'ici la réalisation du chantier, auquel cas le pétitionnaire se laisse la possibilité de définir, en amont des travaux et suite à un inventaire préalable pour connaître la situation de ces espèces avant de commencer les travaux, d'adapter les méthodes avec un objectif d'efficacité accrue.

Ainsi, l'année précédant les travaux, un état de situation des espèces sera établi qui permettra de définir précisément les moyens de lutte les plus adaptés selon les méthodes ayant fait leurs preuves en partenariat avec un écologue indépendant.

Cependant, l'Ambrosie peut investir les pistes et plateformes comme cela se voit communément. Le personnel de l'exploitant sera alors formé à reconnaître l'espèce et à l'éliminer jusqu'à disparition complète, le pâturage ovin prévu permettant également de fragiliser l'espèce puisqu'elle est consommée par les moutons.

Calendrier : Mise en œuvre : Coordonnateur environnement et responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : Pour l'Ambroisie, qui fait l'objet d'une obligation légale, les coûts seront intégrés aux coûts de chantier et d'exploitation.

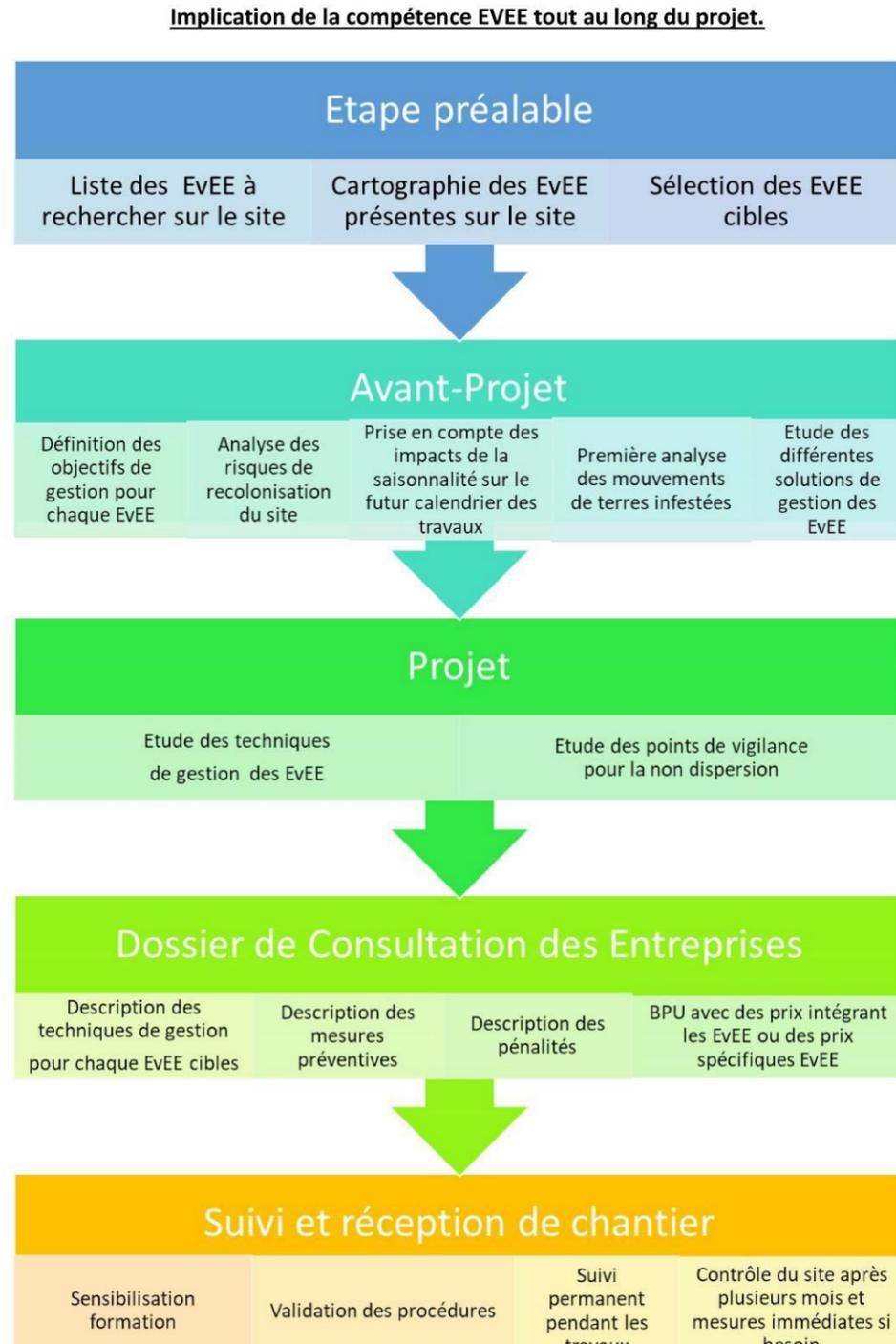


Figure 96 : Implication de la compétence EVEC tout au long du projet⁸⁷

Recommandations générales sur la gestion des terres

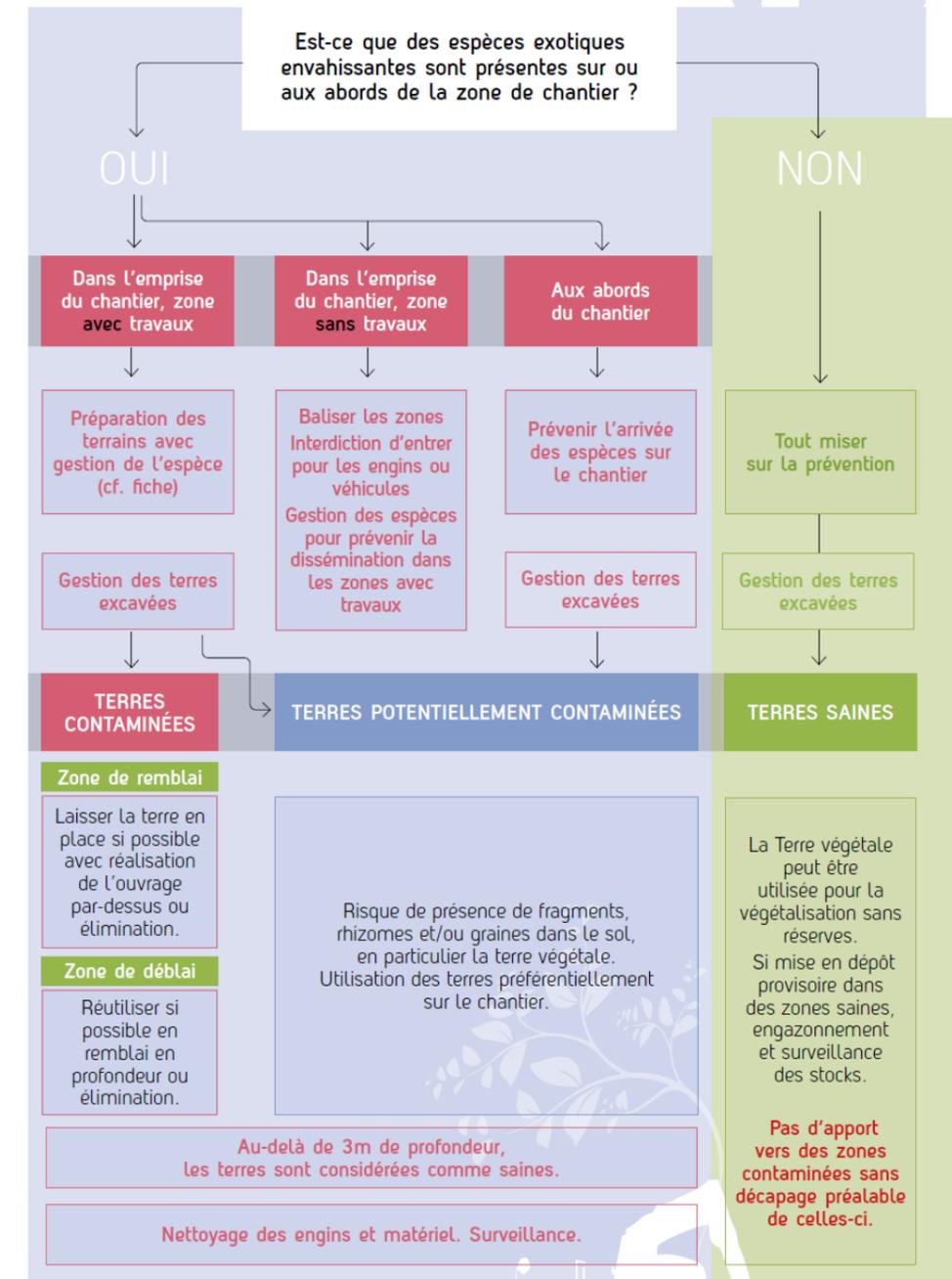


Figure 97 : Recommandations générales sur la gestion des terres⁸⁸

⁸⁷ Source : Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) terrestres dans les projets de travaux, Document rédigé par le groupe de travail EVEC de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP, Septembre 2020

⁸⁸ Source : guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité

Figure 98 : Extrait du guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes : l'Ambroisie

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

Fiche n°3



Nom scientifique *Ambrosia artemisiifolia* L.

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

DESCRIPTION

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

Période d'observation
 Intervention optimale

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

Modes de reproduction/dispersion

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

IMPORTANT

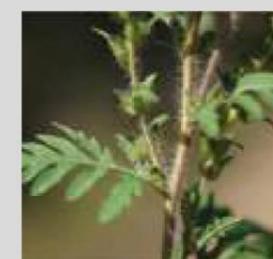
Le port de gants, masque et combinaison est nécessaire pour éviter tout contact avec le pollen et les fleurs.
 Attention à ne pas confondre avec l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) avec des feuilles moins découpées et blanchâtres sur la face inférieure.



Plante
CC By-SA P. Bonnet (Telabotanica)



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



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



Feuille
CC By-SA V. Jouhet (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA M. Portas (Telabotanica)

Fiche n°3

Ambroisie à feuilles d'armoise



IMPACTS



Environnementaux

Concurrence avec les espèces locales surtout sur des sols nus.



Sanitaire

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



Socio-économique

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

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers (≤ 50 m²)
Éliminer la plante et éviter son installation

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

QUAND ?

De mars à juillet avant la floraison

Sur les foyers bien installés (>50 m²)
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

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

Avant la floraison (mi juillet puis fin août)

Éviter la propagation de la plante

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

Des arrêtés préfectoraux obligent l'arrachage se multiplient dans toute la France. www.ambrosie.info

Améliorer les conditions du milieu

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

À NE PAS FAIRE

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

(c) Evitement/Réduction des risques indirects en phase travaux : respect d'un cahier des charges environnemental - balisage des emprises du chantier, mise en place de protections physiques des milieux humides

Impact potentiel : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales associées.

Objectif : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux d'aménagement puis de démantèlement du parc.

Description de la mesure : cette mesure correspond à la combinaison des mesures d'évitement MEP (11) (12) (13) (15) et des mesures de réduction MRP (7) et (9).

Un cahier des charges environnemental sera mis en place reprenant le descriptif de l'ensemble de ces mesures et respecté par les entreprises retenues pour les travaux de construction et de démantèlement.

Calendrier : Durée du chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : en grande partie inclus dans le coût du chantier / 2 000 euros (protections physiques) / 300 €/ kit antipollution

(d) Préservation des milieux herbacés dans l'emprise des travaux, limitation de l'impact sur les sols

Impact potentiel : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales associées.

Objectif : Limiter les impacts sur la végétation herbacées.

Description de la mesure : La topographie du site permet de pouvoir envisager la construction du projet en intervenant sur des sols végétalisés dans les milieux herbacés. Hormis quelques nivellements ponctuels, les milieux herbacés présents ou semés l'année précédente seront donc conservés en l'état.

Pour ce faire, seuls les véhicules légers de chantier pourront intervenir hors pistes, ce qui permet de réduire la pression exercée au sol et donc les dégâts (tassements) qui en découlent sur la flore. Les milieux herbacés présentant une forte résilience, cela permettra alors de maintenir in situ la végétation et donc de ne pas procéder à d'ensemencements toujours moins souhaitable qu'une reprise naturelle de la végétation.

La gestion pastorale envisagée permettra de lutter contre la repousse des arbustes sous et à proximité directe des panneaux.

Calendrier : Pendant la durée du chantier.

Mise en œuvre : Coordonnateur environnement et responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : Inclus dans le coût du chantier

(e) Perméabilité des clôtures

Impact potentiel : fragmentation des habitats

Objectif : De façon générale, afin de réduire au maximum toute fragmentation des populations d'espèces à enjeux (amphibiens, reptiles, petits mammifères...), mais surtout pour limiter l'effet des phases de travaux en permettant le replis des populations perturbées, le maintien d'une perméabilité de l'enceinte du site pour la petite faune est importante.

Description de la mesure : Le projet prévoit un grillage adapté au passage de la petite faune, qui permettra la transparence du parc pour celle-ci, afin de permettre de communication par les différentes espèces.

Calendrier : Construction de la clôture

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

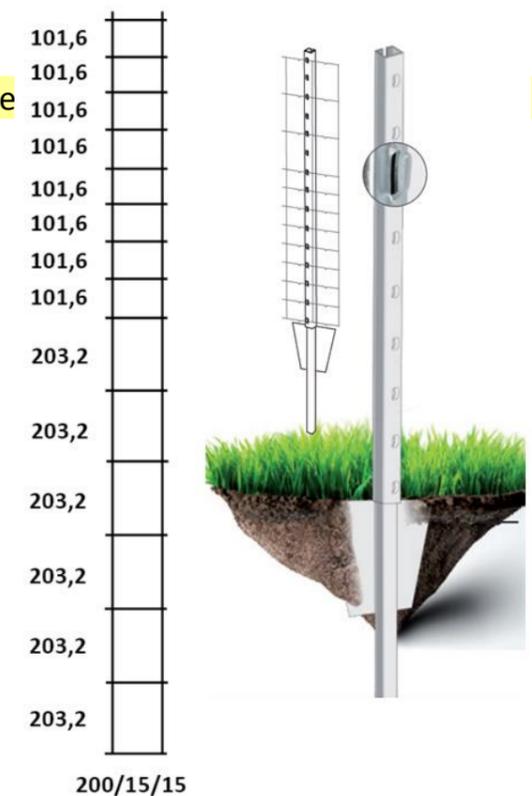


Figure 99 : Grillage adapté à la petite faune

(f) Elaguer plutôt que couper les arbres à Grand Capricorne et Milan noir

Impact potentiel : Destruction des arbres âgés entre les différentes lôts de panneaux

Objectif : Limiter les impacts en conservant ces arbres

Description de la mesure : cette mesure de réduction vise à **conserver ces arbres qui accueillent le Milan noir et Le Grand capricorne**. Il était initialement prévu de les abattre pour des raisons de sécurité et d'ombrage sur les panneaux. **Les arbres accueillant la reproduction des milans noirs seront évités.**

Il a aussi été convenu avec le développeur (pour les arbres entre les îlots accueillant le Grand capricorne) de procéder à des élagages de branches au niveau des houpiers, plutôt que de couper les arbres entiers. Ainsi, cette méthode réduit l'effet ombage mais aussi le risque de chute avec un prise au vent moindre. Surtout, elle permet la conservation des habitats du coléoptère qui se développe dans les troncs, et permet ainsi de conserver l'espèce sur le parc photovoltaïque (et d'éviter la fragmentation).

Calendrier : Elagage principal lors du chantier, puis des branches tous les 2-3 ans

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : en grande partie inclus dans le coût du chantier pour le premier élagage puis 40 euros/heure par entreprise spécialisée

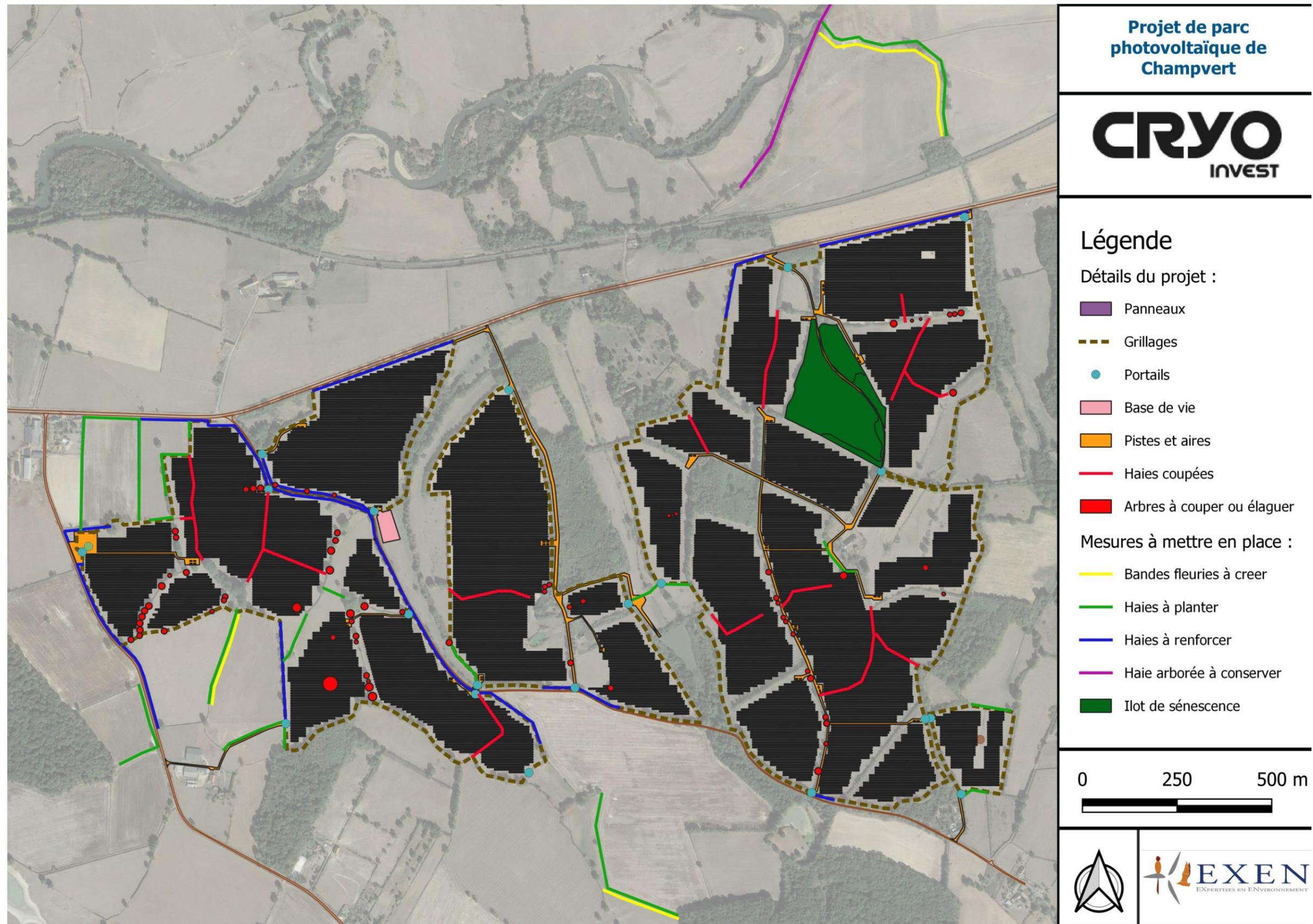


Figure 100 : Mesures de réduction à vocation faunistique

(g) Transfert des fûts

Impact potentiel : Destruction des arbres âgés accueillant le Grand capricorne

Objectif : Limiter la destruction directe sur les individus

Description de la mesure : Cette mesure est principalement destinée aux coléoptères, et plus précisément au **Grand Capricorne**, bien représenté sur les chênes âgés du secteur. De nombreux arbres seront évités dans le cadre du projet, mais **une trentaine (certains accueillant le coléoptère) seront abattus**. Ici, au vu du nombre de fûts potentiels concernés, il sera nécessaire de réaliser un suivi avant travaux afin de voir quelques arbres sont occupés parmi ceux voués à être coupés, et quels fûts seront concernés par la mesure.

Ainsi pour permettre aux larves d'achever leur développement, il sera nécessaire de laisser les grumes sur place ou à proximité, si possible le long d'une haie existante et favorable (à identifier au préalable).

Lors de l'abattage des arbres occupés, il faudra prendre les précautions suivantes :

- Le tronc doit être découpé selon des morceaux les plus grands possible, avec des sections réalisées loin des secteurs occupés ;
- Le tronc doit être transporté délicatement, sans être retourné ni secoué;
- Idéalement, le tronc doit être disposé à la verticale, sinon à l'horizontale mais pas à même le sol pour éviter le pourrissement, mais posé sur des souches de plus petite taille (ou piquet de bois couché);
- Le tronc doit être disposé le long d'une haie présentant des arbres favorables, et avec une exposition ensoleillée, qui est un critère déterminant pour le développement larvaire.

Après trois années et l'émancipation des larves, ces tas de bois seront maintenus au sol et colonisés par d'autres espèces, dont le Lucane cerf-volant qui apprécie le bois en décomposition, mais aussi les mammifères (ex Hérisson d'Europe) les utilisant comme gîtes.

Cette méthode a déjà été testée et est jugée efficace pour éviter la destruction directe d'individus. En revanche, cela ne concerne pas la perte d'habitats.

Calendrier : Pendant le chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : en grande partie inclus dans le coût du chantier - 300 euros/fût

(h) Suivi des fûts déplacés

Ce suivi portera principalement sur la vérification du respect des préconisations émises précédemment, il aura donc lieu en phase de travaux (coupe et transport des fûts, dépôt sur les zones définitives).

Parfois un suivi de vérification des émergences d'imagos sur les grumes déplacées est cité dans le cadre de cette mesure. Cela-dit, l'arbre une fois déplacé, est mort et donc sans intérêt pour les adultes, qui le quittent donc après l'émergence. Aussi, le suivi des trous d'émergence est également prescrit, mais les adultes peuvent quitter l'arbre où ils se sont développés en utilisant les trous existants par souci d'économie d'énergie, ainsi la probabilité de détecter ces émergences est faible.

Le coût de cette prestation dépendra du nombre de fûts concernés, mais sera d'environ 550 € / journée.

(i) Absence d'éclairage du parc

Impact potentiel : Dans le cas d'une utilisation d'un quelconque éclairage au niveau du parc photovoltaïque, certaines espèces telles que les espèces lucifuges (ex : Grand rhinolophe, murins sp.) éviteraient alors le secteur du site pour la chasse ou le transit ce qui pourrait potentiellement affecter leur cycle biologique en limitant leur déplacement ou l'accès à des secteurs de chasse important pour la population du secteur. De plus la lumière pourrait attirer d'autres espèces déjà très présentes sur le site (Pipistrelles notamment).

Objectif : veiller à ce qu'aucune source lumineuse ne soit présente au sein du parc photovoltaïque.

Description de la mesure : veiller à ce que le parc photovoltaïque ne soit pas équipé de projecteurs ou de lumières.

Si pour une quelconque raison (sécuritaire notamment), des éclairages devaient être installés alors la société d'exploitation du parc veillera à les adapter à la présence de chauves-souris, notamment via les mesures suivantes :

- ne pas installer de détecteur de mouvement à déclenchement automatique. Privilégier un interrupteur et limiter la temporisation à 1 min,

limiter une large diffusion de la lumière (orientation du faisceau vers le bas, plaque autour de l'ampoule pour éviter le halo ...),

adapter le type de lumière : pas de néons, pas d'halogène et utiliser soit une lumière rouge, soit des LED dont il est prouvé qu'elles attirent moins les insectes (en l'absence d'UV) et donc les chauves-souris en chasse (Voigt & al. 2016).

Calendrier : Pendant le chantier et la phase d'exploitation (au moins durant les périodes de l'année où les chiroptères sont actifs (de début mars à mi-novembre)

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : aucun

(j) Conservation d'une haie arborée occupée par le Grand Capricorne au nord de la D981 (vallée de l'Aron)

Cette mesure, liée à la précédente, vise à **conserver des habitats favorables au Grand Capricorne** (mais aussi dans une moindre mesure des arbres âgés favorables à l'aménagement de nids par les grands rapaces). **Ce linéaire boisé sera conservé durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque, soit une durée de 30 ans.**

Le linéaire choisi se situe à proximité immédiate du projet et dans le même domaine, juste au nord de la route départementale 981, et est déjà occupé par le Grand capricorne puisqu'au moins un chêne montre des indices de présence. Il pourra d'ailleurs s'agir d'un secteur concerné pour disposer les fûts coupés sur l'emprise du projet.

Le pétitionnaire s'engage à contractualiser l'interdiction de coupe de cette haie par un agriculteur donc la destruction involontaire de cette espèce. Il sera également indiqué une gestion durable de cette haie qui consistera à tailler de jeunes arbres en têtard et à les entretenir sur le long terme, et à maintenir les arbres les plus âgés.

(k) Gestion de plusieurs bandes en prairie fleurie

Cette mesure vise à créer des habitats favorables à la chasse des rapaces, mais aussi à la faune terrestre (invertébrés) et donc aux passereaux.

Dans ce cas précis, il pourrait s'agir de laisser des bandes enherbées d'une quinzaine de mètres de large (entre 10 et 20 suivant le contexte environnant) de part et d'autre de certaines haies.

Cette gestion permettra de créer des habitats de chasse pour le Milan noir, les parcs photovoltaïques étant moins fréquentés.

Cette mesure pourra aussi être bénéfique à d'autres rapaces, même si certains sont largement susceptibles de continuer de chasser au niveau des prairies créées dans l'enceinte du parc, notamment la Buse variable régulièrement observée postée à l'affût sur les panneaux.

Cette gestion des bandes enherbées permettra également de cantonner les passereaux sur les haies (ex. Pie-grièche écorcheur), les parcelles contigües étant actuellement labourées et peu favorables aux invertébrés donc à la chasse. Ces bandes fleuries pourront être fauchées une fois par an, à l'instar d'une prairie naturelle.

(l) Îlot de sénescence au niveau du boisement « Les gros Buissons » (entité 4 du PSG)

Afin d'accompagner le défrichement/déboisement nécessaire au moment des travaux du parc photovoltaïque, le pétitionnaire s'engage à la mise en œuvre d'un îlot de sénescence en forêt au plus proche de la ZIP. Le boisement au nord des Andrés (Entité 4 : « Les gros Buissons » selon le PSG) semble le plus à même d'accueillir cet îlot de sénescence, de par sa nature (feuillus, potentialité de gîte pour plusieurs espèces de chiroptères identifiées à l'état initial, surface 6 ha environ, présence de plusieurs corridors autour du boisement...). D'après le plan simple de gestion il ne devrait pas être exploité avant 25 à 30 ans, ce qui permet également de ne pas générer de pertes en termes sylvicoles et donc économiques.

A terme, si le Pic noir (et autres piccides) exploite cet îlot de sénescence comme zone de loges, il est évident que cette fréquentation pérenne sera aussi favorable à tout un cortège d'espèces arboricoles associées et utilisatrices des futures loges (passereaux, chiroptères, insectes, micromammifères...). Cette mesure cible ici l'ensemble des espèces de chauves-souris arboricoles (noctules, petits myotis, oreillard, barbastelles, voire pipistrelles).

La mesure ici permettra de consolider la disponibilité en gîtes arboricoles pour les chiroptères sur le long terme (durant la durée de vie du parc photovoltaïque au minimum soit 30 ans). La destruction de plusieurs arbres favorables (notamment dans un secteur possiblement utilisé par la Barbastelle d'Europe) au niveau des haies arboricoles entraînerait en effet une fragilisation du réseau de gîtes pour ces espèces arboricoles.

Cette mesure vise donc à améliorer les conditions d'habitats de façon pérenne pour les espèces exposées aux risques de destruction d'habitat.

Plus globalement, la mesure est aussi intéressante pour les autres cortèges d'espèces en favorisant aussi la disponibilité de la ressource en insectes.

L'opération consistera à laisser évoluer naturellement le boisement sans aucune intervention humaine (pas de coupe, d'entretien ni de broyage). Ainsi cet îlot de sénescence permettra la création naturelle de microhabitats favorables aux espèces arboricoles de façon pérenne, et garantira le maintien de la probable utilisation de ce boisement par la Pipistrelle commune et les petits murins sp. permettant d'aboutir à une situation comparable à la situation initiale à cet égard.

Le porteur de projet signera à cet effet une convention avec le propriétaire de ce boisement. La réalisation de cette mesure devra être mise en place l'année de la mise en service du parc photovoltaïque. Et elle restera en vigueur jusqu'au démantèlement du parc.

(m) Installation de gîtes artificiels pour les espèces de chiroptères arboricoles

Afin de compenser la destruction d'une trentaine d'arbres isolés ou au niveau des haies, et afin de modérer la perte de réseau de gîte pour les espèces de chauves-souris arboricoles, l'installation de gîtes artificiels sera mise en place au niveau du site.

Les espèces arboricoles sont connues pour changer régulièrement de gîtes durant la période estivale. Elles ont donc besoin d'un réseau de gîte le plus dense possible pour pouvoir subvenir à leur besoin durant tout leur cycle biologique.

Cette mesure sera donc très complémentaire à la mesure d'îlot de sénescence, l'îlot de sénescence pouvant servir de zone refuge alors que les arbres restant complétés par les gîtes artificiels permettront de densifier le réseau de gîtes arboricoles du secteur. Les espèces arboricoles pourront donc trouver autant de gîtes potentiels qu'à l'état initial en période estivale. Les gîtes artificiels sont moins performants durant l'hibernation (isolation contre le froid relative).

L'objectif de cette mesure est de densifier le réseau de gîtes arboricoles disponibles suite à la coupe d'arbres favorables par l'installation de gîtes arboricoles artificiels pour les chiroptères

Le suivi qui sera réalisé avant abattage des arbres permettra de recenser exhaustivement les microhabitats favorables aux chiroptères qui seront détruits lors des travaux. Chaque microhabitat détruit sera remplacé par un gîte arboricole artificiel. Ces gîtes artificiels seront dispersés au sein même du projet, le long de corridors accessibles par les espèces arboricoles.

L'installation de ces gîtes se fera le plus rapidement possible après le recensement des microhabitats qui seront détruits et préférentiellement durant l'automne ou l'hiver, ainsi la disponibilité en gîtes potentiels sera toujours supérieure ou égale à ce qui est observé à l'état initial.

Le coût d'un gîte artificiel est de 100€ environ. L'installation de ces gîtes pourra s'effectuer sur une journée pour 15 gîtes par un binôme de chiroptérologue cordiste. Un rapport rapide précisant la localisation précise de chaque gîte artificiel sera fourni. Le coût total dépendra du nombre de gîte artificiel à placer. Le coût d'une journée sur le site + la rédaction du rapport sera d'environ 1750 € (entre 1500 et 2000€) + l'achat des gîtes artificiels + 1100€ par journée sur le site supplémentaire. Ces tarifs ne prennent pas en compte ni les frais de déplacement ni le temps de trajet.



Figure 101 : Exemple de gîte artificiel conseillé (gîte isolé un minimum pour l'éventuelle hibernation)

IV.3.1.7 Mesures de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où l'ensemble des mesures mises en œuvre (éviter et réduire) conduisent à conserver les populations d'espèces protégées en maintenant à long terme les habitats favorables à leur cycle biologique, aucune mesure de compensation n'apparaît nécessaire puisque les impacts du projet sont suffisamment réduits et qu'en fine, pour la biodiversité dans son ensemble, l'impact résiduel sera positif (voir synthèse du milieu naturel en page 278).

IV.3.1.8 Suivis post-implantation

(a) Suivi des oiseaux nicheurs dans l'enceinte du parc et ses environs immédiats

Les suivis post-implantation sont essentiels pour mieux comprendre les modifications des modalités de fréquentation par les espèces d'oiseaux. Ici, ces suivis sont d'autant plus importants, afin de vérifier l'efficacité des mesures précédemment listées. Il s'agira non seulement :

- De **vérifier le maintien des espèces patrimoniales de milieux semi-ouverts**, qui devraient se cantonner au niveau des haies arbustives, il s'agit par exemple de la Pie-grièche écorcheur ou du Tarier pâtre etc. ;

- De **vérifier le comportement des passereaux non directement concernés par le projet**, c'est-à-dire ici ceux localisés au niveau des bosquets. Il s'agira notamment d'observer les passereaux et assimilés forestiers, tels que les pics ou la Tourterelle des bois ;

- De **vérifier la réaction comportementale des rapaces et grands voiliers** (Cigogne blanche et Héron cendré), d'une part ceux nichant à proximité immédiate afin de voir si la présence de panneaux a un quelconque effet d'effarouchement, mais aussi de voir s'ils exploitent les prairies entre les rangées de panneaux.

Ces suivis seront réalisés aux années n+1, n+3, n+5 et n+10. La taille imposante du parc photovoltaïque projeté implique des suivis conséquents, avec minimum **deux sessions de trois jours par suivi**. Le coût est estimé à environ 5000 € / an (rapport de synthèse compris).

(b) Suivi de l'utilisation des gîtes artificiels pour les espèces de chiroptères arboricoles

L'objectif est de **suivre l'utilisation des gîtes artificiels par les chiroptères**. Le suivi de ces gîtes artificiels sera effectué par un binôme de chiroptérologue cordiste sur le site à l'aide d'un système de caméra de type endoscope afin de déranger au minimum les individus éventuellement présents dans le gîte.

Il s'agira de relever la présence éventuelle d'individus dans les gîtes, mais aussi des indices de présences

Le suivi de ces gîtes se fera régulièrement les premières années de vie du parc photovoltaïque puis de manière plus espacée dans le temps. Les suivis s'échelonnent donc à année **n+1, n+2, n+5, n+10, n+20 et n+30**.

Une journée sur le site sera nécessaire pour vérifier chacun des gîtes arboricoles. Un rapport sera rédigé afin de connaître l'utilisation de chacun des gîtes installés. Le coût total visite + rapport sera **d'environ 1750 € (entre 1500 et 2000 €) par année de suivi**.

IV.3.1.9 Effets des hypothèses de raccordement sur les inventaires et protection du milieu naturel

Comme il est possible de le constater sur la carte en page suivante, le raccordement, au démarrage du projet, traverse un secteur concerné les ZNIEFF de type 2 et de type 1 lié à la vallée de l'Aron.

Les enjeux prioritaires y sont :

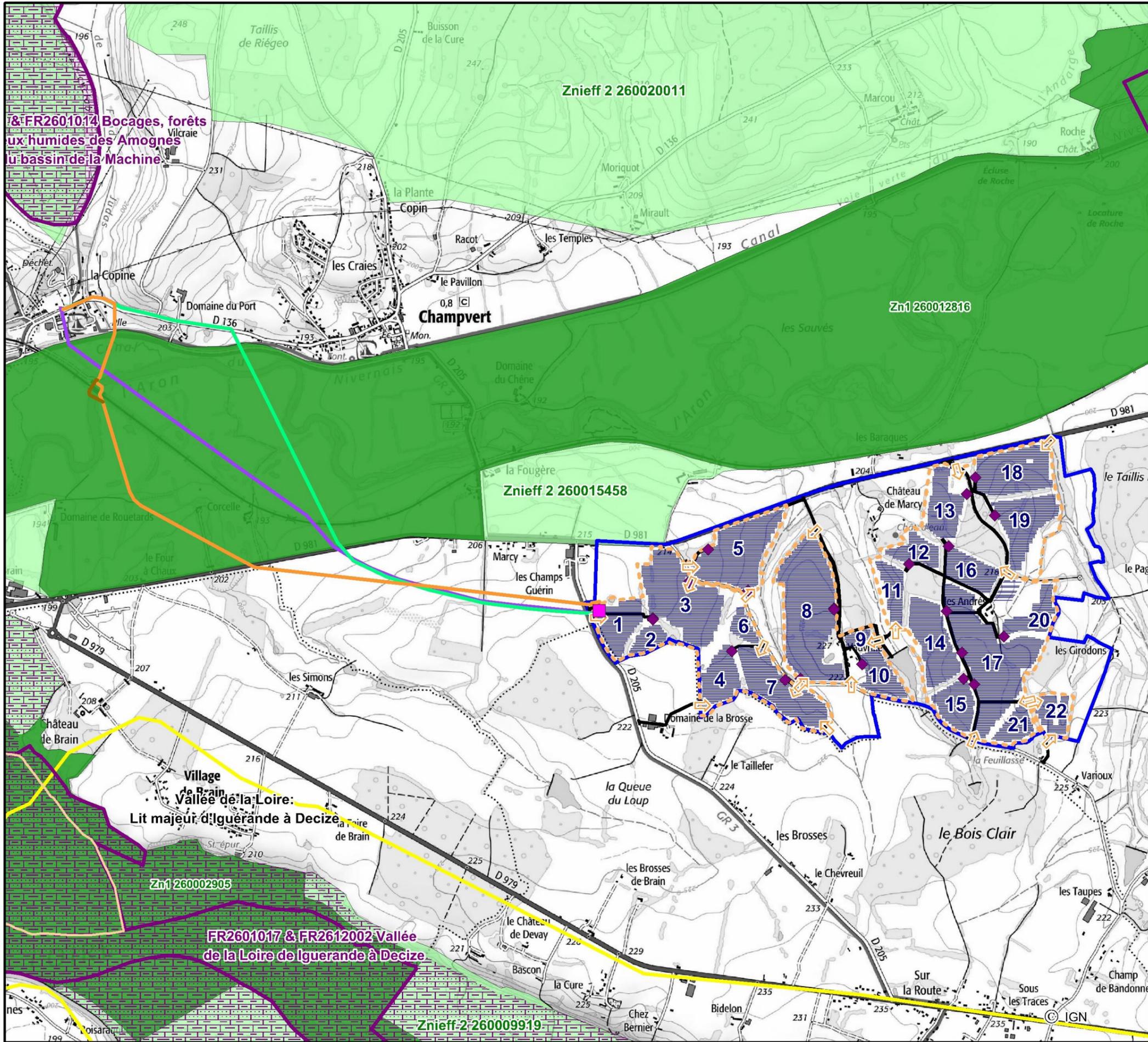
- Habitat : prairies de fauche (humides), sources
- Flore : /
- Amphibiens : *Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina*, *Alytes obstetricans*
- chauves-souris : *Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis nattereri*,
- mammifères terrestres : *Mustela putorius*,
- Oiseaux : *Ardea cinerea*, *Falco subbuteo*, *Upupa epops*, *Lanius collurio*.

Dans la mesure où les travaux seront réalisés en dehors des périodes critiques pour la faune et où, comme indiqué dans le descriptif du raccordement au réseau national, RTE s'engage à mettre en œuvre les mesures suivantes :

- « Intervention pendant les périodes favorables (sèches),
- Déplacement des engins uniquement sur des plaques de répartition de charge (préconisées en bois ou métalliques extrudées) : pas de pistes avec apport de matériaux (qui seraient assimilées alors à des remblais),
- Décapage de la terre végétale limité uniquement à la largeur de la tranchée,
- Dépôt des horizons profonds dans un cordon séparé de celui de la terre végétale lors de l'ouverture de la tranchée,
- Remise dans l'ordre et recompactage des terres extraites pour reconstituer la structure originelle des sols,
- Positionnement (sauf impératif) des chambres de jonction et des plates-formes d'entrée et puits de sortie, en cas de forage dirigé, en dehors des limites de la zone humide. »

Il n'est pas attendu d'effet notable de l'hypothèse de raccordement envisagée sur les milieux et espèces à enjeux des zonages traversés.

Le dossier de concertation a été envoyé à la DREAL pour avis par RTE. Les échanges entre la DREAL et RTE doivent permettre de définir le faisceau du futur tracé. La liaison étant de type souterraine, elle n'est pas soumise à évaluation environnementale. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque de Champvert. Les travaux de raccordement seront alors réalisés par RTE qui aura la charge de le réaliser sans impact sur la biodiversité et devra donc mettre en place la séquence ERC au même titre que celle déclinée tout au long du projet.



Hypothèses de raccordement et les inventaires et protections du milieu naturel

- Zone d'implantation potentielle
- Znieff 1
- Znieff 2
- ZICO
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

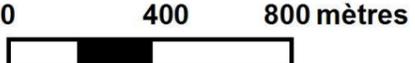
Le projet

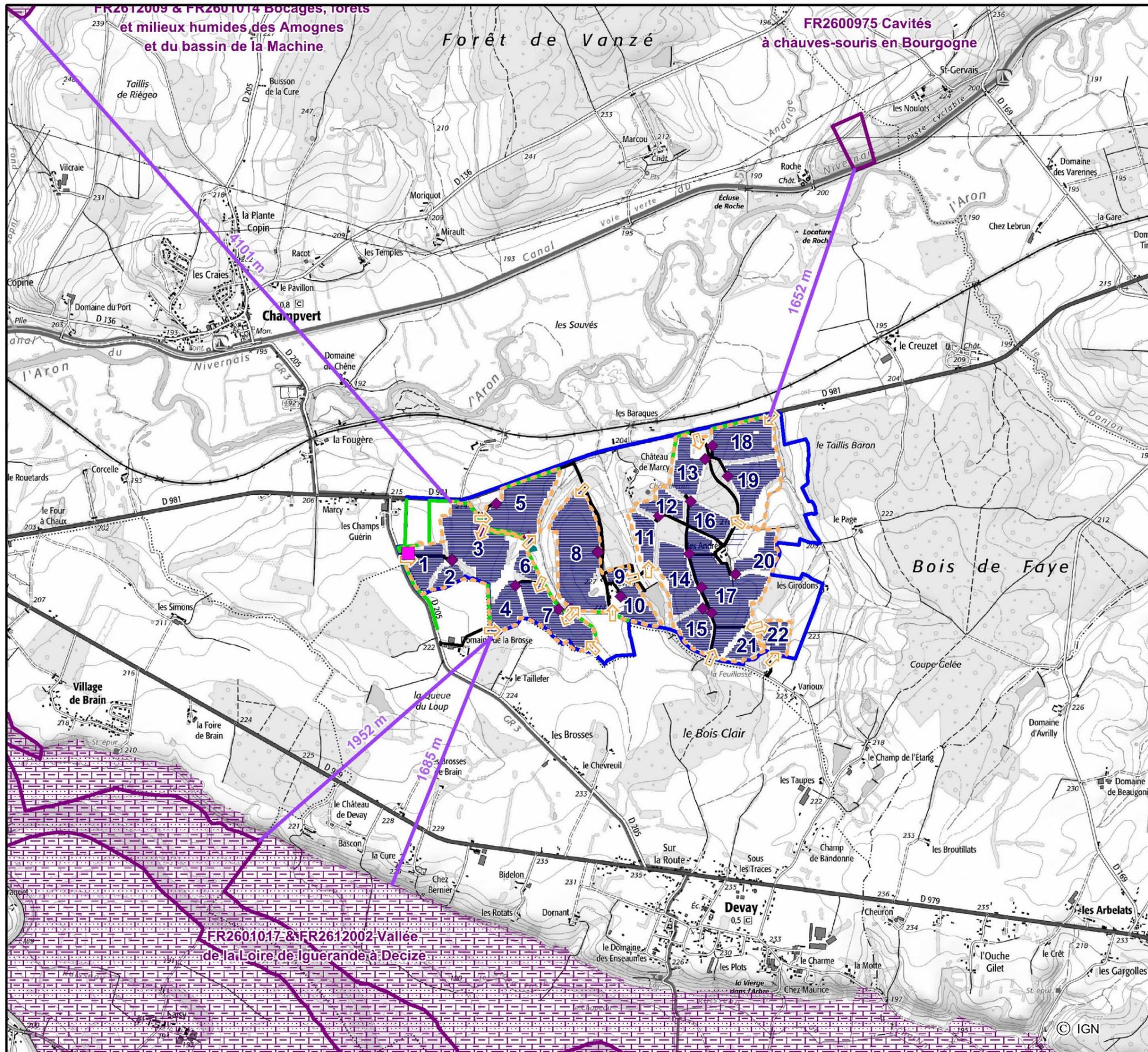
- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste et plateforme des onduleurs
- ◆ Onduleurs
- Poste électrique à créer
- ↗ Portail
- Clôture

Hypothèses de raccordement

- Poste électrique à créer
- Hypothèse de raccordement 1 : 3,57 km
- Hypothèse de raccordement 2 : 3,37 km
- Hypothèse de raccordement 3 : 3,85 km (sur le pont SNCF)
- Hypothèse de raccordement 3 : 3,89 km (sous le pont SNCF)

Projet de centrale photovoltaïque au sol Champvert (Nièvre 58)





Le projet et le réseau Natura 2000

- Zone d'implantation potentielle
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Le projet

- Table de panneaux photovoltaïques
- Piste et plateforme des onduleurs
- Onduleurs
- Poste électrique à créer
- Portail
- Clôture
- Base de vie
- Plantation de haies

Projet de centrale photovoltaïque au sol Champvert (Nièvre 58)

0 0,5 1 km

N

CORIEAULYS

© IGN

IV.3.2. LE PROJET ET LE RÉSEAU NATURA 2000

Pour rappel, le sud de la ZIP est située à

- 1,65 km de la Mine des Terres Blanches, entité du site FR2600975 « Cavités à chauves-souris en Bourgogne ». La ZIP est située sur le bassin versant de l'Aron où se positionne cette cavité et où chassent donc majoritairement les chauves-souris qui ont justifié le zonage.
- 1,68 km de la ZPS FR2612002 et 1,95 km de la ZSC FR2601017 de la « Loire de Iguerande à Decize ». Pour rappel, la ZIP ne participe pas au bassin versant dans laquelle s'inscrivent ces deux zonages.

En premier lieu il est établi que le projet, par le choix du pétitionnaire d'éviter la partie nord du Domaine de Fonvert, est sans aucune incidence directe sur l'ensemble des habitats et espèces à aire vitale restreinte ayant justifié ces zonages. A contrario, la préservation du bocage et des milieux humides, l'amélioration globale des milieux herbacés et de la qualité des eaux sur la ZIP contribuera à améliorer la qualité des eaux du milieu récepteur (l'Aron et sa vallée alluviale). Cela ne peut qu'être bénéfique aux chauves-souris justifiant le site FR2600975 « Cavités à chauves-souris en Bourgogne » comme en témoigne la fiche INPN relative à ce zonage « *Les milieux aquatiques offrent des habitats favorables au développement des insectes, source d'alimentation d'un cortège d'espèces dont les chauves-souris. Le maintien des ripisylves en bon état s'avère ainsi très important pour celui des chauves-souris. Des pratiques agricoles et sylvicoles extensives sont garantes de leur maintien et de la bonne qualité des eaux. Une modification de ces pratiques risque d'en modifier la qualité. En revanche, les cultures intensives, la suppression de haies, de boqueteaux et de petits bois, ainsi que le retournement des prairies constituent des facteurs d'isolement des populations pour de nombreuses espèces faunistiques (en particulier les amphibiens et les chauves-souris).* »

IV.3.2.1 Effets du projet sur les habitats et la flore ayant justifié le réseau Natura 2000

(a) Sur les habitats ayant justifié les ZSC

Les seuls habitat communs entre ceux présents dans l'enceinte du projet et la ZSC de la Loire de Iguerande à Decize sont les prairies de fauche (6510) et les aulnaies (91EO). Ceux présents sur la ZIP peuvent donc être considérés comme des espaces relai de ceux présents dans le site Natura 2000.

Il est démontré précédemment que malgré 100 m² de suppression d'aulnaie pour les besoins de la défense incendie, le projet conduit à améliorer la qualité des aulnaies de la ZIP (réduction de l'eutrophisation et du piétinement auxquelles elles sont soumises) et à augmenter les surfaces prairiales par la conversion des cultures et friches ou prairies amendées en prairies permanentes fauchées et pâturées.

Ainsi, bien que le projet n'ait pas d'incidences sur les zonages Natura 2000 alentours, son rôle d'espace relai s'en verra renforcé.

(b) Sur les espèces végétales ayant justifié les ZSC

Aucune espèce végétale ne justifie ces zonages.

IV.3.2.2 Effets du projet sur les espèces animales ayant justifié le réseau Natura 2000

Sur la ZPS FR2612002, les espèces d'oiseaux listées sont très nombreuses sur ce site.

Pour autant, la majorité est liée aux zones humides, à savoir ici à la Loire ou l'Aron, avec par exemple des goélands, des canards et grèbes, des limicoles etc. Ces espèces sont donc très peu concernées par le projet localisé au niveau des cultures et des prairies.

Néanmoins, il est possible d'observer quelques-unes de ces espèces à proximité des mares et étangs, en particulier les limicoles sur les berges (chevaliers, gravelots etc), de même que les hérons et cigognes. **Cela-dit le projet ne concernant pas directement ces habitats, les incidences sont jugées très faibles ici d'autant qu'il participera indirectement à améliorer leur qualité.**

D'autres sont cependant concernées avec notamment des **passereaux nicheurs comme l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur**. Si ces espèces ont également été contactées sur la ZIP, leurs territoires en période nuptiale sont très restreints, ainsi avec une distance de 1,68 Km avec le projet, **les populations de la ZPS ne seront pas impactées significativement**. Ce constat peut être différent pour les espèces à large territoire, et pouvant se retrouver au niveau du projet. Cela concerne ici la Bondrée apivore, le Milan noir, les busards cendré et Saint-Martin. Parmi ces 4 espèces recensées comme nicheuses sur la ZPS, seules les deux premières citées sont observées au niveau du projet. Concernant la Bondrée, les observations sont déjà rares à l'état initial et ne concernent que des oiseaux en transit, aussi les risques d'incidence apparaissent faibles. En revanche pour le Milan noir, les observations sont nombreuses et des nids sont localisés au niveau du projet. Si les effectifs de cette espèce sont très importants, les risques d'incidences apparaissent néanmoins très faibles une fois les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet. .

Au niveau de la ZSC FR2601017, sont ciblées de nombreuses espèces de mammifères (dont chiroptères), de poissons et amphibiens, mais surtout d'invertébrés. Dans ce cas précis, les espèces concernées sont donc celles observées sur la ZIP, où des habitats favorables à leur développement sont présents. En outre, cela concerne ici le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne. Pour ce dernier, abondant sur le site, les rayons de dispersion atteindraient rarement 2 Km. **Ainsi ici avec une distance de 1,95Km, les probabilités d'arrivée d'individus en provenance de cette population paraissent faibles, et l'incidence sur la population de la ZSC non significative**. En ce qui concerne le Lucane cerf-volant, la dispersion des mâles serait d'au maximum 3 Km, donc potentiellement au niveau du projet. **Néanmoins, les larves de ce coléoptère se développent sur des bois morts ou déperissant, ainsi principalement ici au niveau des boisements et de leurs lisières. Or le projet ne remettant pas en cause ces habitats, l'incidence est jugée négligeable.**

En ce qui concerne les chiroptères, parmi les 3 ZSC présentes autour du projet 3 présentent des chiroptères dans leurs espèces cibles. Ces espèces cibles listées dans ces 3 ZSC, 6 sont à plutôt **faible rayon d'action**, représentées par la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe, le Rhinolophe euryale, le Murin de Bechstein et le Grand rhinolophe. Le Minioptère de Schreibers et le Grand murin sont susceptibles de parcourir des distances supérieures à 10 km quotidiennement, et correspondent donc aux **espèces à grand rayon d'action**. Concernant les chiroptères, les risques d'incidences du projet ne peuvent être liés qu'à la perte d'habitat de chasse ou de transit. En effet, le **projet photovoltaïque n'entraînera pas de mortalité concernant les chiroptères ni même de perte d'habitat de repos ou de reproduction pour les populations de ces deux ZSC (absence de destruction d'habitat potentiel de gîte au niveau du projet)**. Il est à noter que le Rhinolophe euryale et le Minioptère de Schreibers noté dans la ZSC FR2600975 ne sont pas identifiés

au niveau de la Mine des Terres Blanches situé à moins de 2km du site et ne sont donc recensés qu'à plus de 30 km du site. Ces deux populations d'espèces seront considérées comme absente du site.

Concernant les rhinolophidés (Grand et Petit rhinolophe), la Barbastelle d'Europe et les murins (Murin à oreilles échancrées et Murin de Bechstein) ces espèces évoluent sur des distances de déplacements journaliers le plus souvent **inférieures à 5km**. La proximité des zones Natura 2000 avec le projet permet de constater que les populations de ces ZSC peuvent utiliser le site du projet de manière quotidienne.

Il est également probable que les populations en hibernation dans la ZSC FR2600975 (Murin à oreilles échancrées et Petit rhinolophe) gâtent au sein même de la ZIP et l'utilisent régulièrement pour leur activité quotidiennes. Il est également possible que certains individus de Barbastelle d'Europe et de Grand rhinolophe gâtant sur le site puissent correspondre aux population des ZSC alentours. Les impacts liés à ces espèces sont surtout liés à la destruction de corridors (Rhinolophidés, murins et Barbastelle d'Europe) et d'arbres gîtes favorables (Barbastelle d'Europe). **La replantation de haies pour la redensification de ces corridors ainsi que la mise en place d'un îlot de sénescence et d'un réseau de gîtes artificiels permettra de redensifier la disponibilité en gîte du secteur et de ré-augmenter la résilience des corridors pour que l'impact soit d'un niveau neutre après construction du projet.**

Pour les autres espèces telles que le Murin de Bechstein, les risques d'impacts liées à une fréquentation du projet sont très limités du fait de la faible activité relevée au niveau du site pour ces espèces.

Pour toutes ces raisons, le risque d'incidence du projet pour ces espèces est évalué à non significatif sur les enjeux de conservation des populations de ces espèces ciblées par le réseau Natura 2000 local, qu'il s'agisse d'ailleurs de populations issues des ZSC environnantes ou d'autres secteurs.

Concernant le Grand Murin, les fiches espèces du cahier des habitats Natura 2000 (MNHN, fiche 1324) précisent que la majorité des terrains de chasse liés à une colonie se situe généralement dans un rayon inférieur à 10 km. Ainsi théoriquement, plusieurs populations des ZSC situées autour de la zone d'étude seront susceptibles de venir utiliser le secteur du site comme zone de chasse. La population en hibernation au niveau de la ZSC FR2600975 pourrait également utiliser le site comme zone de gîte (anthropique). En période d'activité, les populations concernées auront d'abord plutôt intérêt à exploiter des zones de chasse situées au plus proches des zones de gîtes. D'autant que ces espèces sont plutôt spécialisées dans la chasse de l'entomofaune épigée de milieux ouverts et semi-ouverts. Les secteurs favorables au sein de la ZIP sont constitués de secteurs ouverts où le Grand murin peut venir chasser des coléoptères (notamment carabes) et arthropodes dans les milieux où le sol est accessible (prairies et clairières forestières). Le projet permettra la présence de zones enherbées sous les panneaux photovoltaïque et permettra d'améliorer cet habitat qui sera donc d'autant plus favorable au Grand murin. L'espacement entre ces panneaux permettra le développement de tout un cortège d'insectes qui seront favorables au Grand murin qui pourra venir chasser au-dessus des prairies enherbées de l'entourage des panneaux photovoltaïques. Concernant les voies de transit, malgré la destruction de plusieurs haies au niveau du projet, la replantation de haie aux alentours ou au sein du projet permettra de compenser la perte brute et donc de retrouver une résilience importante au niveau de ces corridors. **En conclusion, l'estimation du risque d'incidence pour cette espèce est évaluée à non significatif, qu'il s'agisse d'ailleurs de populations issues des ZSC environnantes ou de populations issues d'autres secteurs plus proches.**

Finalement, les développements précédents permettent de conclure à une absence d'incidence significative du projet sur les objectifs de conservation du réseau Natura 2000 de la directive Habitat environnant. La perspective de perte d'habitat est très faible voire positive pour certaines espèces (création de zones ouvertes notamment). On peut donc considérer que le projet n'aura aucune influence significative sur l'équilibre des populations cibles des ZSC et ZPS de l'entourage du site et sur les objectifs de gestion de ces zonages.

IV.3.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES

IV.3.3.1 Séquence ERC, impact résiduel et coût des mesures

EVITER		REDUIRE			COMPENSER	IMPACT		
Thème Enjeu / Sensibilité	Mesures d'évitement (MEN)	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (MRN)	Mesure compensatoire (MCN), d'accompagnement (MAN), ou suivi (SN)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanente (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Données de cadrage et principaux enjeux naturalistes du secteur d'étude								
<p>Le SRADDET positionne la ZIP dans un couloir à enjeux forts pour la préservation des espèces et des milieux face aux infrastructures et au développement de l'urbanisme. Les enjeux de continuité y reposent essentiellement sur le caractère bocager du site (réservoir de biodiversité). Un continuum concernant les forêts, plans d'eau et zones humides est noté, mais la ZIP reste hors éléments de la trame bleue (cours d'eau et zones humides associées). Le SRCE ne retient à ce niveau pas d'enjeu « pelouse sèche » ni de cours d'eau réservoir de biodiversité. Le SCoT établit que la ZIP est dans un cœur de nature bocager, hors sous-trame forestière et hors cœur de nature humide bien que les cours d'eau y soient mentionnés comme des axes de déplacement et cœurs de nature aquatique. La ZIP reste hors zonages, qu'ils soient d'inventaire ou de protection du milieu naturel. Pour rappel, le pétitionnaire dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble du domaine de Fonverne mais a souhaité éviter tous les secteurs du domaine compris concerné par un zonage. En effet, la vallée de l'Aron, au nord, est pour sa part concernée par une des entités du site Natura 2000 « Cavités à chauves-souris en Bourgogne (FR2600975) », site majeur pour le Petit rhinolophe, mais également inventoriée comme ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Aron et forêt de Vincence (260015456) » et ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Aron à l'est de Decize (260002905) ». A moins de 2 km des sites « Bord de Loire entre Iguerande et Decize ou Val de Loire bocager⁸⁹ (ZSC, FR2601017)/ Vallée de la Loire de Iguerande à Decize (ZPS, FR2612002)</p> <p style="text-align: center;">PRINCIPAUX ENJEUX : Préserver la fonctionnalité aquatique et humide, préserver la fonctionnalité bocagère. .</p>								
<p>Milieux soutenant la fonctionnalité aquatique et humide = éléments de la Trame bleue</p> <p>Pièces d'eau, fossés et végétations hygrophiles associées ①, Prairie inondable (prairie mesohygrophile, ②), Fossé, Saulaie arbustive, Aulnaies marécageuse et sur alluvion et peupleraie ③</p> <p>Habitats altérés de manière générale (eutrophisation, piétinement des berges, pâturage intensif)</p> <p>Flore : ① ② : Habitat de <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i> (R, NT), de <i>Carum carvi</i> (RRR, VU)</p> <p>① Habitats de reproduction de tous les amphibiens recensés, des odonates et de quelques orthoptères et reptiles spécialisés.</p> <p>② Habitat de reproduction d'invertébrés</p> <p>① ② ③ Zone de chasse préférentielle pour les chiroptères (et certains oiseaux ①)</p> <p>② ③ Habitat d'hivernage pour les amphibiens</p> <p>E : modéré à fort (2,5 à 3) / S : Forte</p>	<p>MEN ① Evitement de 99,6% des milieux humides et MRP ⑦ Réduction de 84 % des surfaces d'emprises</p> <p>MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges.</p> <p>MEP ⑫ Kits antipollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier 300 €/ kit</p> <p>MEP ⑬ Gestion des déchets dans des containers adaptés.</p> <p>MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire</p> <p>MEP ⑮ Maintien d'une couverture herbacée du site par pâturage ovin et/ou fauche tardive</p> <p>MRP ⑧ Protection physique des zones humides e (2 000 euros)</p> <p>MRP ⑨ Maintien de la continuité hydraulique et écologique</p> <p>MRP ⑩ Préservation des zones humides dans le cadre du raccordement</p> <p>MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces</p> <p>MEN ④ : Evitement du risque de destruction de Grand Capricorne et Chauves-souris en phase travaux</p>	<p>100 m² d'aulnaie consommée pour les besoins de la défense incendie.</p> <p>Cortège végétal hygrophile non menacé. Populations de <i>Carum carvi</i> (RRR, VU) <i>Ranunculus peltatus subsp. peltatus</i> (R, NT) préservées.</p> <p>Hivernage possible des amphibiens</p> <p>Amélioration indirecte de la qualité des milieux humides (99,9%) et de la ressource en eau du fait des changements de pratiques agricoles sur la ZIP induites par le projet (réduction des intrants = baisse de l'eutrophisation, réduction de la charge pastorale : ovins remplaçant les bovins, piétinement moins important).</p>	Négligeable (-0,25)	T, D	<p>MRN ④ : Elaguer plutôt que couper les arbres à Grand Capricorne et Milan noir (40 euros/heure)</p>	<p>MEC ① : Non justifiées mais il est possible de considérer que le projet et la mutation agricole qu'il induit sont une mesure compensatoire aux 100 m² d'aulnaies détruites puisqu'in fine, la qualité de l'ensemble des milieux humides du site sera améliorée.</p>	Positif (+)	Positif (+)

⁸⁹ Selon les sources : DREAL ou INPN, le code FR2601017 donné lieu à une site dénommé différemment. Nous retenons le nom figurant sur le formulaire standard de l'INPN, qui renvoie bien vers l'Arrêté du 3 novembre 2014 portant désignation du site Natura 2000 bords de Loire entre Iguerande et Decize (zone spéciale de conservation)

EVITER		REDUIRE			COMPENSER	IMPACT	
Thème Enjeu / Sensibilité	Mesures d'évitement (MEN)	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (MRN)	Mesure compensatoire (MCN), d'accompagnement (MAN), ou suivi (SN)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet			
<p>Milieux soutenant la fonctionnalité forestière</p> <p>Chênaie-charmaie ① et Boisement de Robiniers ②</p> <p>Chênaie-charmaie mésophile, acidophile, la présence des bouleaux traduisant la jeunesse des peuplements. Tandis que la robiniaie est un faciès de dégradation de la première.. Eutrophisation et dégradations structurelles marquées.</p> <p>Cortège floristique est globalement pauvre et peu caractéristique</p> <p>Zone de reproduction des rapaces dont l'Epervier d'Europe ①, habitat d'hivernage des amphibiens ①, des reptiles en lisière ① ②</p> <p>Zone de chasse et de gîtes potentiels pour les chiroptères ① ②</p> <p>Habitat de reproduction d'oiseaux non menacés ②</p> <p>E : Faible (1) à fort (3) / S: Modérée à Forte</p>	<p>MEN ① : Evitement de la totalité des boisements</p> <p>MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges.</p> <p>MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire</p> <p>MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces</p>	<p>Quelques rares élagages ou coupes d'arbre en lisière potentiels.</p> <p>Cortège végétal non menacé. Habitat conservé, destruction possible d'espèces (herpétofaune, mammifères) au niveau des élagages en lisières</p>	<p>Négligeable (-0,25)</p> <p>P, D, I</p>	<p>MRN ④ : Elaguer plutôt que couper les arbres à Grand Capricorne et Milan noir (40 euros/heure)</p>	Non justifiée	Nul (0)	Nul (0)
<p>Milieux soutenant la continuité agropastorale et bocagère : réservoir de biodiversité selon SRADET et SCOT</p> <p>Fourrés, Hallier de Ronce et Taillis</p> <p>Végétations denses d'arbustes à feuilles caduques présentant globalement un caractère anthropisé et/ou une structure défavorable.</p> <p>Cortège botanique commun. Zone refuge pour les reptiles, habitat potentiel du Hérisson d'Europe</p> <p>Zone de chasse secondaire pour les chiroptères</p> <p>E : modéré (2) / S: Forte</p>	<p>MEN ① : Evitement de 99% des fourrés, taillis et halliers de ronce</p> <p>MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges.</p> <p>MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire</p> <p>MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces</p>	<p>Perte de fonctionnalité infime (0,4 ha) sans risque pour le cortège botanique (espèces communes du <i>Carpinio-Fagion</i> et espèces cultivées relictuelles des jardins).</p> <p>Perte d'habitat négligeable pour la faune</p>	<p>Négligeable (-0,25)</p> <p>P, D</p>	<p>MRN ④ : Elaguer plutôt que couper les arbres à Grand Capricorne et Milan noir (40 euros/heure)</p>	Non justifiée	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)

EVITER		REDUIRE			COMPENSER	IMPACT	
Thème Enjeu / Sensibilité	Mesures d'évitement (MEN)	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (MRN)	Mesure compensatoire (MCN), d'accompagnement (MAN), ou suivi (SN)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet			
<p>Milieux soutenant la continuité agropastorale et bocagère : réservoir de biodiversité selon SRADET et SCoT</p> <p>Haies arborescentes ① Haies arbustives ② Disposées en linéaires discontinus sur la marge des parcelles agricoles, ne présentent pas une structure optimale pour le développement d'une flore riche et diversifiée ① ②. Cortège botanique commun ① ②. Zone de reproduction des rapaces dont le Milan noir, secteur de développement du Grand capricorne ① Zone de chasse, de transit et de gîtes potentiels (Haie arborescente) pour les chiroptères ① ② E : fort (3) / S : forte</p>	<p>MEN ① Evitement de 88% du réseau bocager MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges. MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces MEN ④ : Evitement du risque de destruction de Grand Capricorne et Chauves-souris en phase travaux</p>	<p>Disparition de 2,3 ha (12%) correspondant à 2,7 km de haies dont 72% de haies arbustives et 73 arbres isolés. Cortège botanique commun non menacé. Destruction d'habitats de reproduction de passerreaux patrimoniaux, du Milan noir et du Grand capricorne.</p>	<p>Modéré (-2) P, D</p>	<p>MRpp ① 4,5 km de haies plantées ou renforcées à vocation paysagère mais qui réduisent la perte fonctionnelle en termes écologique (* 1,7) Budget : 30 €/ml soit 135 000 €HT MRN ④ : Elaguer plutôt que couper les arbres à Grand Capricorne et Milan noir (40 euros/heure) MR N ⑤ Transfert des fûts des arbres abritant du Granc Capricorne (inclus dans le coût du chantier - 300 euros/ fût MRN ⑥ Suivi des fûts (550 € / journée, fonction du nombre d'arbres suivi) MRN ⑦ Absence d'éclairage du parc MRN ⑧ Conservation d'une haie arborée occupée par le Grand Capricorne au nord de la D981 (vallée de l'Aron) MRN ⑩ Ilot de sénescence au niveau du boisement « Les gros Buissons » (entité 4 du PSG) MRN ⑪ Installation de gîtes artificiels pour les espèces de chiroptères arboricoles (1750 €/ jour + 100 € par gîte artificiel + 1100 €/journée supplémentaire).</p>	<p>MCN et MAN Non justifiées SN ① Suivi des oiseaux nicheurs dans l'enceinte du parc et ses environs immédiats (années n+1, n+3, n+5 et n+10, 5000 € / an) SN ② Suivi de l'utilisation des gîtes artificiels pour les espèces de chiroptères arboricoles (n+1, n+2, n+5, n+10, n+20 et n+30, 1750 €/an.</p>	<p>Très faible (-0,5)</p>	<p>Faible (-1,5)</p>

EVITER		REDUIRE				COMPENSER	IMPACT		
Thème Enjeu / Sensibilité	Mesures d'évitement (MEN)	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (MRN)		Mesure compensatoire (MCN), d'accompagnement (MAN), ou suivi (SN)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet					
Milieux soutenant la continuité agropastorale et bocagère : réservoir de biodiversité selon SRADDET et SCO	<p>Prairie mésophile pâturée ①, Prairie abandonnée ②, Prairie mésophile de fauche ③</p> <p>① ② Prairies soumises ou ayant été soumises à un mode de gestion intensive avec fertilisation, surpâturage</p> <p>③ Habitat relevant de la Directive, abritant <i>Neotinea ustulata</i> (AR, VU), a priori menacé par l'abandon (présence localement importante d'espèces d'ourlets)</p> <p>① ② ③ Secteur de reproduction des invertébrés, zone de chasse des rapaces</p> <p>Zone de chasse secondaire pour les chiroptères</p> <p>E faible à modéré (1,5 à 2)/ S: modérée</p>	<p>MEN ① Evitement des 98% des prairies ①/② et 99% de la prairie ③, relevant de la directive habitat</p> <p>MEN ② : Evitement technique : suppression des rotations de cultures semis d'espèces prairiales un an avant les travaux sur tous espaces non prairiaux</p> <p>MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges.</p> <p>MEP ⑫ Kits antipollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier 300 €/ kit</p> <p>MEP ⑬ Gestion des déchets dans des containers adaptés.</p> <p>MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire</p> <p>MEP ⑮ Maintien d'une couverture herbacée du site par pâturage ovin et/ou fauche tardive</p> <p>MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces</p>	<p>Perte nette de fonctionnalité de 1,4% (①/②) et 1,2% (③) sous les emprises au sol du projet mais maintien en bon état de conservation pendant 30 ans au minimum grâce à une gestion extensive (plus de traitement, fauche, pâturage ovin au lieu de pâturage bovin) ce qui est nettement favorable au maintien de la population de <i>Neotinea ustulata</i> (AR, VU) a priori menacée du fait de l'abandon de la parcelle où elle est recensée voire même à son expansion.</p> <p>Perte de zone de chasse pour certaines espèces farouches ou de grande envergure.</p>	<p>Faible (-1)</p>	<p>T, D</p>	<p>MRN ① : Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire de Champvert</p> <p>MRN ② : Préservation des milieux herbacés dans l'emprise des travaux, limitation de l'impact sur les sols</p> <p>MRN ③ : Perméabilité des clôtures</p> <p>MRN ⑨ Gestion de bandes fleuries le long des haies hors emprise du parc, création d'habitats de chasse pour les rapaces et passereaux</p>	<p>MCN et MAN Non justifiées</p> <p>SN ① Suivi des oiseaux nicheurs dans l'enceinte du parc et ses environs immédiats (années n+1, n+3, n+5 et n+10, 5000 € / an)</p>	<p>Positif (+)</p>	<p>Positif (+)</p>
	<p>Cultures</p> <p>Végétation anthropique abritant une espèce envahissante à problématique de santé publique : <i>Ambrosia artemisiifolia</i></p> <p>Quelques messicoles ponctuellement présentes</p> <p>Zone de chasse des rapaces</p> <p>E : faible (1)/ S: faible</p>	<p>MEN ② : Evitement technique : suppression des rotations de cultures semis d'espèces prairiales un an avant les travaux sur tous espaces non prairiaux concernés par l'enceinte du projet</p> <p>MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges.</p> <p>MEP ⑫ Kits antipollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier 300 €/ kit</p> <p>MEP ⑬ Gestion des déchets dans des containers adaptés.</p> <p>MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire</p> <p>MEP ⑮ Maintien d'une couverture herbacée du site par pâturage ovin et/ou fauche tardive</p> <p>MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces</p>	<p>Perte de fonctionnalité sur 0,9 ha (2%).</p> <p>Conversion de 85% a minima des cultures en prairies permanentes gérées extensivement. Changement favorable au cortège botanique avec retour à une naturalité plus forte.</p> <p>Faible diminution de la zone de chasse les cultures étant déjà peu fréquentées.</p> <p>Diversification du cortège de passereaux attendue</p> <p>Risque de dispersion d'Ambrosie pendant les travaux</p>	<p>Modéré (-2)</p>	<p>T, I</p>	<p>MRN ① : Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire de Champvert</p> <p>MRN ② : Préservation des milieux herbacés dans l'emprise des travaux, limitation de l'impact sur les sols</p> <p>MRN ③ : Perméabilité des clôtures</p>	<p>MCN et MAN Non justifiées</p> <p>SN ① Suivi des oiseaux nicheurs dans l'enceinte du parc et ses environs immédiats (années n+1, n+3, n+5 et n+10, 5000 € / an)</p>	<p>Positif (+)</p>	<p>Positif (+)</p>

EVITER		REDUIRE				COMPENSER	IMPACT	
Thème Enjeu / Sensibilité	Mesures d'évitement (MEN)	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (MRN)		Mesure compensatoire (MCN), d'accompagnement (MAN), ou suivi (SN)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Milieux soutenant la continuité agropastorale et bocagère : réservoir de biodiversité selon STRADDET et SCoT</p> <p>Berme routière ①, Friche ②, parc ③ Végétations rudérales abritant une espèce envahissante à problématique de santé publique : <i>Ambrosia artemisiifolia</i> ① ②, <i>Fallopia japonica</i> ③ Présence d'invertébrés liés aux secteurs enrichis, zone d'alimentation des oiseaux Zone de chasse secondaire pour les chiroptères E : faible (1)/ S: faible à modéré</p>	<p>MEN ② : Evitement technique : suppression des rotations de cultures semis d'espèces prairiales un an avant les travaux sur tous espaces non prairiaux concernés par l'enceinte du projet MEP ⑪ et MRP ⑥ : Système de Management environnemental avec cahier des charges. MEP ⑫ Kits antipollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier 300 €/ kit MEP ⑬ Gestion des déchets dans des containers adaptés. MEP ⑭ Aucun produit phytosanitaire MEP ⑮ Maintien d'une couverture herbacée du site par pâturage ovin et/ou fauche tardive MEN ③ : Calendrier de travaux adapté aux espèces</p>	<p>Perte de fonctionnalité sur 0,28 ha (2%). Conversion de 88% a minima des friches en prairies permanentes gérées extensivement. Diminution de la zone de chasse. Diversification du cortège de passereaux attendue Risque de dispersion d'Ambrosie pendant les travaux</p>	<p>Modéré (-2)</p>	<p>T, I</p>	<p>MRN ① : Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire de Champvert MRN ② : Préservation des milieux herbacés dans l'emprise des travaux, limitation de l'impact sur les sols MRN ③ : Perméabilité des clôtures</p>	<p>MCN et MAN Non justifiées SN ① Suivi des oiseaux nicheurs dans l'enceinte du parc et ses environs immédiats (années n+1, n+3, n+5 et n+10, 5000 € / an)</p>	<p>Positif (+)</p>	<p>Positif (+)</p>
<p>Zone urbanisée/bâtiments (ruines) Nidification de l'hirondelle rustique Gîtes à chauves-souris anthropophiles E : fort (3) / S : forte</p>	<p>MEN ① Evitement de l'ensemble des bâtiments</p>	<p>Aucun</p>	<p>Nul (0)</p>	<p>P, D</p>	<p>-</p>	<p>Non justifiées</p>	<p>Nul (0)</p>	<p>Nul (0)</p>

« Article 194-III-5° Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné. Pour la tranche mentionnée au 2ème du présent III, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'État. » Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

L'ensemble des éléments précédents permet de conclure que ces critères sont totalement respectés par le projet photovoltaïque de Champvert puisque non seulement, il n'affecte pas durablement les fonctions biologiques du site mais au contraire, il participera à les conforter et renforcer. Le projet est donc une réponse effective à cette loi.

Le projet contribue grâce à l'ensemble des mesures prises, à renforcer la conservation des populations d'espèces protégées en maintenant à long terme des habitats favorables à leur cycle biologique, par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L. 411.2 du code de l'environnement.

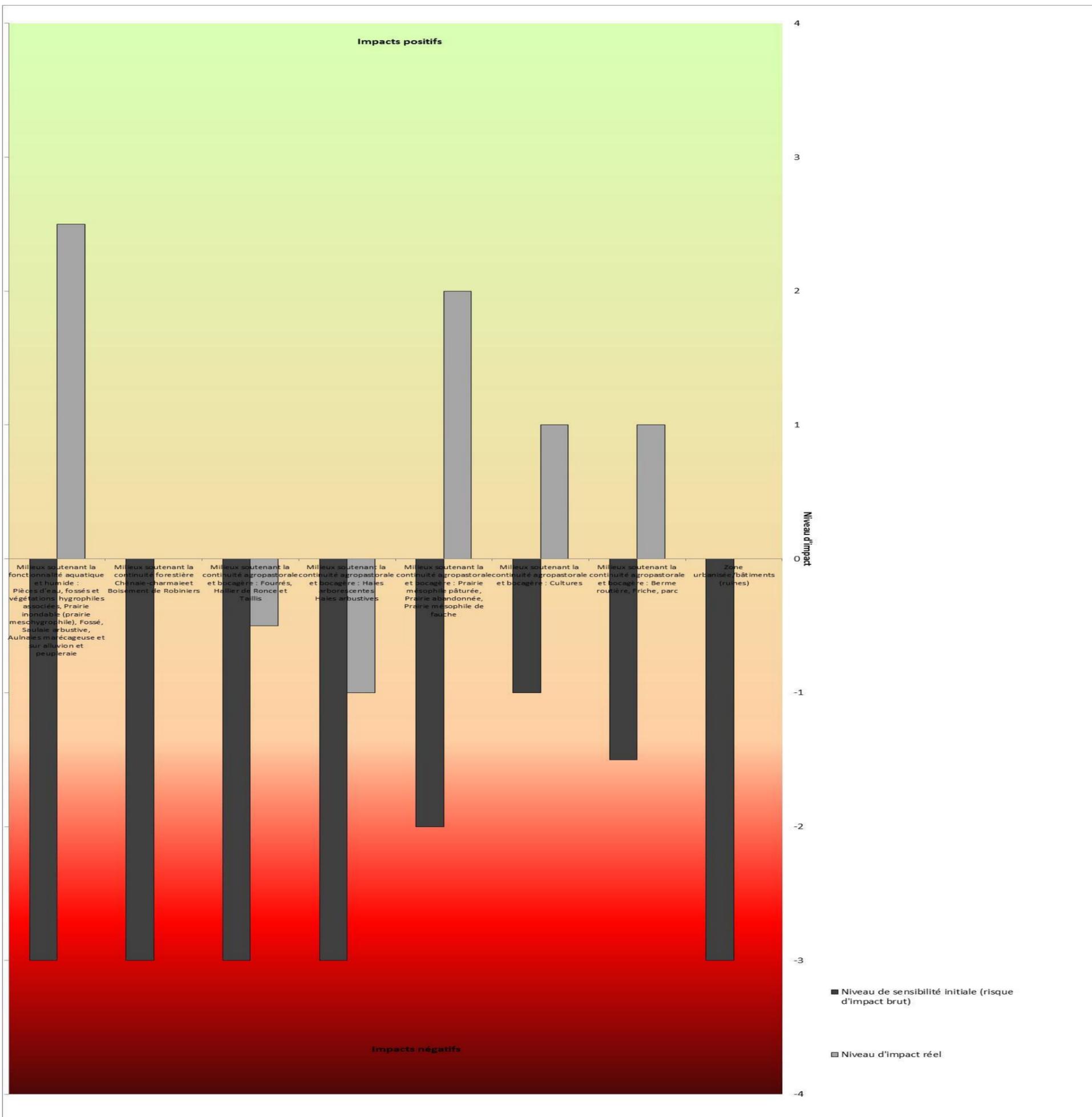


Figure 102 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet (risque d'impact brut) et de son impact réel sur le milieu naturel à l'issue de la séquence ERC

renforcement du projet photovoltaïque de Champvert (58)

Ce graphique, schématique (niveau d'impact positif, niveau d'impact négatif), est réalisé sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthode en page 28, exemple : sensibilité des milieux humides forte (-3), impact réel positif (+2,5))

Il permet de mettre en évidence l'intérêt de la séquence ERC puisqu'il démontre que l'impact final du projet, par l'évitement des motifs les plus sensibles, la gestion extensive du site, les nombreuses mesures de réduction, sera finalement, et au global, bénéfique à la biodiversité et donc à la fonctionnalité écologique.

Ainsi, la balance impacts positifs/impacts négatifs aboutit au bilan suivant : l'impact sur le milieu naturel est positif même si certaines espèces pourront être légèrement impactées sans toutefois que leurs populations le soient à court, moyen et long terme.

Le projet respecte ainsi la TVB du SRADDET, du SCoT, renforce la continuité agropastorale bocagère et humide et répond donc totalement à l'objectif de « zéro perte nette » visé par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité tout comme la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

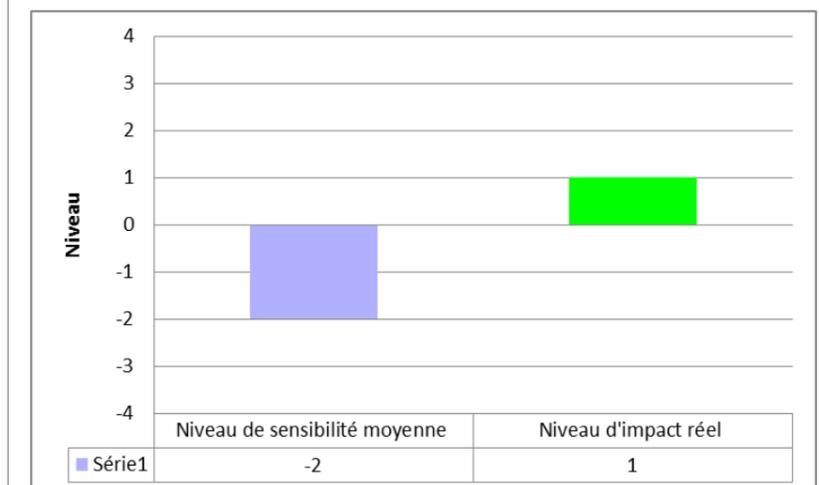


Figure 103 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel par rapport à la sensibilité initiale

IV.3.4. LE PROJET ET L'ÉVOLUTION PROBABLE DES ENJEUX NATURALISTES

Le domaine de Fonverne arrive en fin d'exploitation agricole. Cela aura des conséquences, si aucun repreneur ne reprend une activité agricole sur le site, sur les milieux naturels.

Mais cela en aura aussi si un repreneur met en œuvre une gestion encore plus intensive que celle pratiquée dont on a pu voir qu'elle génère déjà une forte eutrophisation des milieux et un surpâturage des milieux humides notamment.

Ainsi, sans projet, soit les espaces en herbe se fermeront petit à petit, faisant à termes, disparaître l'ensemble des espèces qui dépendent des milieux herbacés, soit ils seront soumis à activité agricole sans que celle-ci n'ait été définie avec une portée environnementale.

Quant aux milieux humides, le changement climatique en cours a déjà tendance à les fragiliser comme en témoignent les assecs réguliers signalés sur le domaine.

En assurant une gestion extensive des milieux herbacés, tout en participant à la lutte contre le changement climatique, le projet peut alors être considéré comme un atout à ce titre. En effet, il assurera pendant 30 ans à minima des conditions de vie favorables au maintien de l'ensemble des espèces fréquentant à ce jour la ZIP et pourra même favoriser la colonisation par des espèces absentes, car sensibles à l'eutrophisation des milieux ou la gestion intensive des espaces.

CHAPITRE V LE MILIEU HUMAIN

V.1. ETAT INITIAL, EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET

Ce chapitre vise à connaître les démarches territoriales, le droit des sols et le contexte socio-économique dans lesquels le projet photovoltaïque de Champvert est amené à s'intégrer. La ZIP concerne physiquement (et donc administrativement) la commune de Champvert. L'aire d'étude rapprochée concerne le territoire des communes de **Champvert, Devay et Decize**, communes adhérentes à la **Communauté de Communes Sud-Nivernais** dans le territoire du **SCoT du Grand-Nevers**.

V.1.1. DONNÉES DE CADRAGE : LES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES TERRITORIALES

L'articulation des différentes démarches territoriales environnementales peut être résumée par le logigramme ci-dessous :

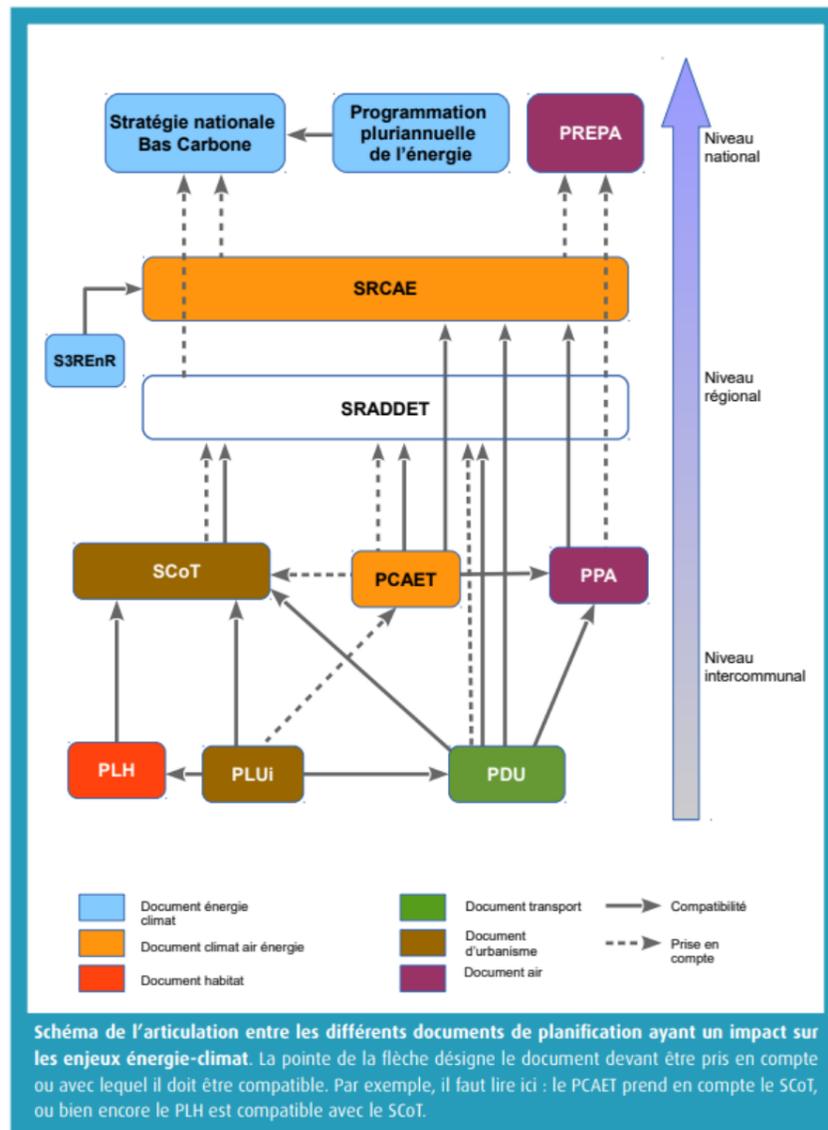


Figure 104 : Articulation entre les différents documents de planification (2017 – Cerema - Planification énergie-climat, PLUi : quelles articulations ?)

V.1.1.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le "Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET).

Le SRADDET se substitue au schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) pour devenir le nouveau cadre de la planification régionale. C'est un schéma déterminant par son caractère intégrateur de plusieurs autres documents de planification et prescriptif. Ainsi, il renforce considérablement le rôle de la Région en matière de planification régionale.

Le SRADDET est donc transversal et multithématique. Il intègre et se substitue, dès son approbation, à différents schémas sectoriels (schémas insérés dans le rond bleu) et prend en compte et s'articule avec d'autres plans ou schémas dédiés

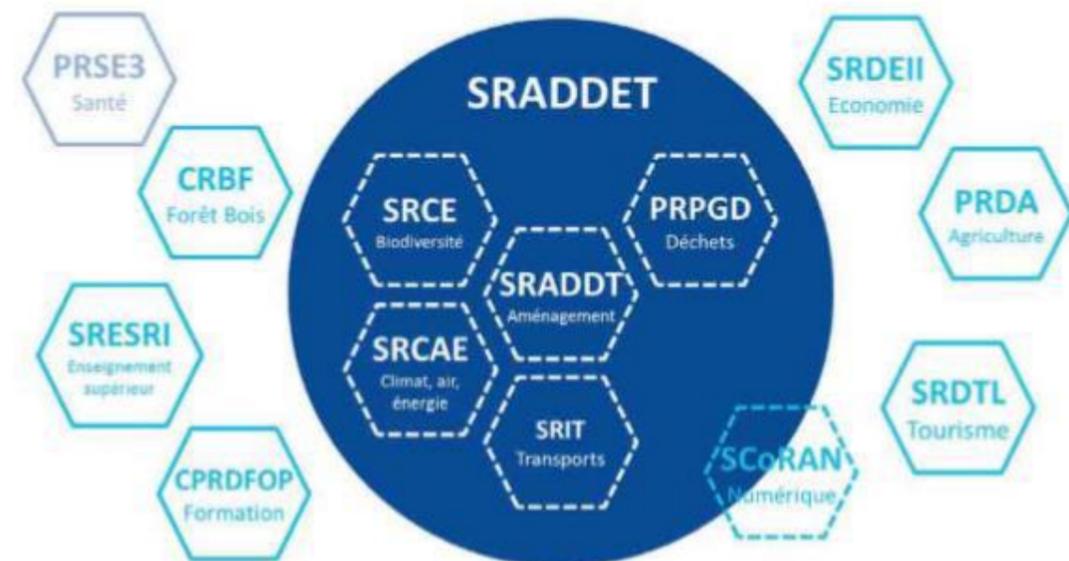


Figure 105 : Représentation schématique du caractère intégrateur du SRADDET

Au-delà de son caractère intégrateur, le SRADDET se différencie de l'ancien SRADDT par sa portée prescriptive.

Cette valeur prescriptive signifie qu'il devient opposable aux documents de planification infrarégionaux suivants : Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou à défaut aux Plans Locaux d'Urbanisme (intercommunaux) (PLU(i)) et cartes communales ainsi qu'aux Plans de Déplacements Urbains (PDU), Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) et chartes de Parcs Naturels Régionaux (PNR). Ces documents devront prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles générales du fascicule du SRADDET

Le SRADDET inscrit sa stratégie déclinée en trois axes majeurs sous-tendus par 8 orientations et 33 objectifs. Chacun de ces 33 objectifs porte des enjeux et des attentes propres mais contribue également, en articulation avec l'ensemble, à définir un modèle d'attractivité renouvelée pour la région Bourgogne-Franche-Comté autour des valeurs de diversité, de solidarité, d'ouverture et d'alliances.

AXE 1 – ACCOMPAGNER LES TRANSITIONS

- Orientation 1 – Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés (objectifs 1 et 2)
- Orientation 2 – Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources (objectifs 3 à 7)
- Orientation 3 – Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens (objectifs 8 à 14)
- Orientation 4 – Conforter le capital de santé environnementale (objectifs 15 à 17)

AXE 2 – ORGANISER LA RECIPROCITE POUR FAIRE DE LA DIVERSITE DES TERRITOIRES UNE FORCE POUR LA REGION

- Orientation 5 – Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires (objectifs 18 à 22)
- Orientation 6 – Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités (objectifs 23 à 28)

AXE 3 – CONSTRUIRE DES ALLIANCES ET S'OUVRIRE SUR L'EXTERIEUR

- Orientation 7 – Dynamiser les réseaux, les réciprocitys et le rayonnement régional (objectifs 29 à 31)
- Orientation 8 – Optimiser les connexions nationales et internationales (objectifs 32 et 33)

Les énergies renouvelables sont abordées dans l'objectif 11 « Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales » (Axe 1, orientation 3). La Région a pour objectif de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive en visant la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et de les couvrir par les énergies renouvelables locales.

Les objectifs chiffrés pour la filière photovoltaïque sont les suivants :

	2021	2026	2030	2050
Puissance (MW)	601	2238	3798	10800
Production (GWh)	675	2510	4620	12116

Figure 106 : Objectifs de la filière photovoltaïque pour la région Bourgogne-Franche-Comté (SRADDET)

Le fascicule des règles du SRADDET précise dans sa règle N°19 que « *Aller vers une région à énergie positive est un objectif de long terme, impliquant sa déclinaison en actions ambitieuses à mettre en place par tous à court terme. Le SRADDET propose un scénario à l'échelle régionale, déclinable à l'échelle infrarégionale dans le cadre de la mise en œuvre du SRADDET. C'est en s'appuyant sur cet outil d'aide à la décision, sur la valorisation de leurs ressources naturelles, ainsi que sur leurs dynamiques territoriales (Territoires à énergie positive), que les territoires fixeront leur trajectoire en matière de baisse de consommation d'énergie et de développement de production d'énergie.* »

La règle N° 21 précise par ailleurs que « *En matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables et de récupération, les PCAET : déclinent les objectifs chiffrés du domaine « production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage » par filières, et en particulier pour les zones d'activités, le foncier en état de friches et les zones agricoles ; »*

V.1.1.2 Le Schéma de Cohérence territoriale du Grand-Nevers

La CCSN fait partie du territoire du SCoT du Grand Nevers, approuvé en comité syndical le 05 mars 2020. Pour rappel (voir figure en page suivante), un SCoT s'impose aux documents d'urbanisme tels que PLUi, PLU, Cartes communales qui doivent se mettre en cohérence avec ce document de cadrage une fois celui-ci approuvé.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT précise que « *Le projet porté par le Grand Nevers doit permettre de s'inscrire dans la transition en cours en répondant aux enjeux énergétiques par la valorisation des potentiels existants de production d'énergies renouvelables, tout en réduisant la consommation d'énergie finale du territoire. (...) il existe un enjeu majeur à ne pas exposer davantage les activités humaines à la survenance de risques naturels dont le réchauffement climatique pourrait accentuer le nombre et l'intensité. Le Grand Nevers ambitionne de faire de ses ressources naturelles un élément clé de son attractivité territoriale. Ses paysages agricoles et naturels, son patrimoine bâti, historique et remarquable, sont un fondement essentiel de son attractivité et peuvent contribuer à inverser les tendances démographiques par la promotion d'un territoire préservé. C'est pourquoi, les élus affirment la nécessité de limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels, de maintenir les corridors écologiques et la mosaïque des milieux naturels, de les développer et les restaurer et de traduire ces ambitions dans les documents d'urbanisme locaux. Ils s'inscrivent dans la stratégie régionale visant à l'autonomie énergétique des territoires, pour limiter les émissions de GES, réduire la dépendance aux énergies fossiles, les pollutions atmosphériques. Ils promeuvent le développement des énergies renouvelables, concilié avec la préservation des milieux naturels, poumons verts essentiels à la lutte contre le réchauffement climatique et au maintien d'une bonne qualité de l'air. C'est notamment le cas du bois énergie qui permet notamment de rendre rentable l'entretien des haies avec un double bénéfice : la préservation de la qualité paysagère et la production d'une énergie renouvelable. C'est aussi le cas de la valorisation du potentiel de production d'énergie solaire et éolienne à l'échelle de son périmètre.* »

Le règlement du SCoT figurant dans le Document d'Orientation et d'Objectifs précise toutefois que « *la vocation de l'espace agricole est de produire des biens destinés à l'alimentation des hommes et/ou des animaux. Aucun équipement de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est autorisé sur des espaces naturels ou à vocation agricole.* ». Il ne s'impose cependant pas à une commune réglementée par le Règlement National d'Urbanisme tel que l'est la commune de Champvert, bien qu'elle soit sur le territoire du SCoT. Ainsi, si le SCoT n'apparaît pas favorable à ce titre mais il n'est pas un enjeu réhibitoire à Champvert.

V.1.1.3 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) – Territoire à Energie Positive (TEPos)

Instauré par la loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'adoption de PCAET (plans climat-air-énergie territoriaux) est obligatoire pour tous les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants, qui endossent ainsi le rôle de "coordinateurs de la transition énergétique", dès lors que leur plan est adopté, conformément à l'article L.2224-34 du Code général des collectivités territoriales.

Dans le département de la Nièvre, 4 EPCI sont concernés par cette obligation :

- Nevers Agglomération,
- La Communauté de communes Sud Nivernais,
- La Communauté de communes Les Bertranges, et,
- La Communauté de communes Cœur de Loire.

La CCSN s'est donc engagée à ce titre. Le PCAeT de la CCSN, adopté le 18 février 2020, est établi pour 6 ans sur la période 2020-2025. L'intercommunalité vise de devenir un Territoire à Energie Positive (TEPos).

Comme l'évoque la présidente de l'intercommunalité dans son courrier du 22 janvier 2021, en réponse à la consultation établie à l'occasion de ce dossier, « *les objectifs stratégiques fixés le sont pour l'année 2030. Les chiffres indiqués pour 2050 sont des projections liées aux objectifs 2030 et à la dynamique envisagée. Les objectifs stratégiques principaux sont la réduction des consommations de 108 GWh/an d'ici 2030 et l'augmentation de la production d'énergie renouvelable de 193 GWh/an.*

Le développement de la production d'EnR sur le territoire est orienté en priorité sur la filière bois énergie et photovoltaïque. »

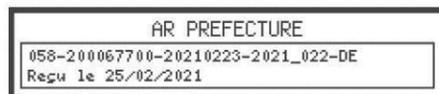
Le PCAeT tient compte de la présence, sur la commune limitrophe à Champvert, du parc photovoltaïque de Verneuil, de 23 MW, mis en service en 2018.

La CCNS a donc la volonté de développer l'énergie photovoltaïque sur son territoire. Cependant, sa présidente relève les enjeux suivants dont le projet devra tenir compte :

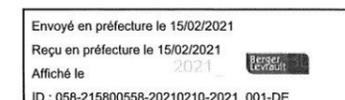
- Des enjeux environnementaux :
 - **Contrat Territorial sur le bassin versant de l'Aron** : non réglementaire mais témoignant d'une volonté d'agir sur l'état quantitatif et qualitatif de la rivière et ses affluents,
 - Trame verte et bleue du SCoT, et notamment comme le bocage et les cours d'eau. Le SCoT précise notamment à ce titre que « *Les équipements d'intérêt public environnementaux (productions d'énergies renouvelables, de traitements des déchets, assainissement...) ne sont pas autorisés, sauf si l'intégration des équipements ne remet pas en cause de façon notable les fonctionnalités écologiques des réservoirs ou des corridors concernés. Les espaces concernés devront alors faire l'objet d'une compensation.* »
 - **ZNIEFFs, SZC, ZPS : réseau Natura 2000** : à ce titre, la sanctuarisation ou cession de la cavité classée Natura 2000 sur le Domaine de Fonverne est encouragée par la CCSN.
- Des enjeux touristiques :
 - **GR3, Tour de Bourgogne à Vélo (V51), EuroVélo6 (la Loire à vélo)** par la D205 reliant la route de Cergy-la-Tour (D 981) à Devay en passant devant la ferme des Brosses notamment. La CCSN invite à réfléchir à l'installation de panneaux pédagogiques en bordure de routes et de parcelles occupées par des panneaux photovoltaïques.
 - **Le canal du nivernais : enjeu touristique majeur.**
- **Des enjeux agricoles** : la CCSN souligne la volonté de dimension territoriale que souhaite donner le pétitionnaire à son projet agricole et photovoltaïque. La CCSN souligne toutefois que le territoire bénéficierait d'une production locale de fruits et de légumes, commercialisée en circuits-courts localement. Le souhait d'un projet d'agrivoltaïsme abouti est donc manifeste. Par ailleurs, la CCSN apportera une vigilance quant aux méthodes d'exploitations agricoles envisagées (irrigation, arrosage, pesticides, ...).
- **Des enjeux paysagers** : outre leur rôle naturaliste (bocage) la CCSN appuie sur la volonté territoriale de conserver et préserver au maximum **les haies présentes sur les parcelles concernées, notamment celles en bordure de route D 205 et D 981.**

La CCSN a voté, le 25 février 2021, une motion de soutien au projet de Champvert tout en émettant certaines conditions à son acceptabilité (voir en page suivante).

La Commune de Champvert a également délibéré en faveur du projet le 10 février 2021.



N° 2021/022



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU SUD NIVERNAIS

Le 23 Février 2021 à dix-huit heures, le Conseil Communautaire de la Communauté de Communes du Sud Nivernais s'est réuni au Village Portuaire de la Jonction à Decize.

Présents : BERNARD Colette, BOUZOUA Yasmina, CAILLOT Daniel, COLAS David, COLIN Severine, DAGUIN Gérard, ESCURAT Elisabeth, FONGARO Laurent, FOREST Jean-Yves, GATEAU Miréille, GAUTHERON François, GIRARD Pascal, GRZESKOWIAK Ingrid, GUYOT Justine, JAILLOT Annick, LEMOINE Fernand, LEROY Anne, MARTIN Michel, MONNETTE Jean-Marie, MOREAU Alain, MOREAUX Jacques, RAFFALLI Catherine, RENARD Cyril, ROLLIN Philippe, ROY Régine, SCHWARZ François, SIMONNET Pascale, THEVENARD Pierre, THEVENET Pascal, VENUAT Eric, VINCENT Michel, VINGDIOLET Marie-Christine. **Excusés :** BARBIER Daniel (pouvoir à Vingdiolet MC.), BARBIER Roger, BORNET Carole (pouvoir à Girard P.), BOUILLON Sandra (pouvoir à Guyot J.), CLAVEL Eric (pouvoir à Forest JY.), DUMONT Sylvie (pouvoir à Vingdiolet MC.), HOURCABIE Guy, JAMET Christine (pouvoir à Raffalli C.), MAZOIRE Guy (pouvoir à Venuat É.), POYEN Emmanuel (pouvoir à Martin M.), ROY Barbara (pouvoir à Gateau M.), VILLA Jean-Claude (pouvoir à Roy R.). **Secrétaire de séance :** LEROY Anne.

Photovoltaïque : Motion de soutien au projet agrivoltaïque de Champvert

Dans le cadre du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), adopté par la CCSN le 18 février 2020, la stratégie établie vise à faire de la CCSN un territoire qui produit autant d'énergie (renouvelable) qu'elle en consomme (TEPOS) en 2050. Pour y parvenir, la CCSN souhaite associer une baisse des consommations d'énergie à une augmentation de la production d'énergie renouvelable sur le territoire. Pour atteindre les objectifs fixés en termes de production d'énergie renouvelable, la CCSN privilégie le développement, entre autres, de l'énergie solaire via la technologie photovoltaïque.

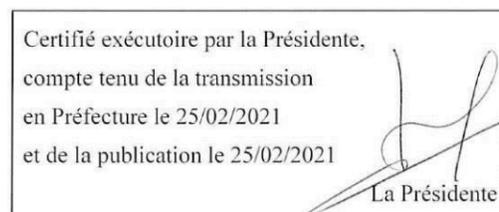
La société CRYO a récemment porté à connaissance de la CCSN un important projet d'agrivoltaïsme sur la Commune de Champvert. Au vu des éléments apportés, ce projet permettrait d'atteindre les objectifs de développement de la production photovoltaïque beaucoup plus rapidement qu'envisagé tout en évitant le mitage sur le territoire.

Toutefois dans un objectif de préservation des qualités paysagères et environnementales du territoire, il serait souhaitable que ce projet veille à une préservation attentive de la biodiversité ainsi qu'à une intégration paysagère exemplaire, notamment via la conservation des haies bocagères. Il serait également opportun que l'objectif de la CCSN de développer la production de fruits et de légumes sur son territoire puisse être intégré et que la société CRYO propose un modèle agrivoltaïque abouti permettant de contribuer à l'autonomie alimentaire du Sud Nivernais et de ses habitants, tout en préservant la ressource en eau.

Sous réserve de ces observations, il est proposé au Conseil d'adopter une motion de soutien au projet agrivoltaïque porté par la société CRYO ; étant pris également en compte que la Commune de Champvert a aussi apporté son soutien au projet sous condition résolutoire d'une réflexion sur le partage des retombées fiscales communautaires.

Un Conseiller s'étant abstenu, le Conseil, après en avoir délibéré, à la faveur d'un vote unanime agréé la proposition.

Fait à Decize, le 25 Février 2021



La Présidente,
R. ROY

République Française
Département
de la Nièvre

Délibérations de la commune de Champvert séance du 10/02/2021

Date de la convocation
02/02/2021

Date d'affichage

Nombres de membre
Afférents au Conseil
municipal : 15
En exercice : 15
Votants : 13

Réf : 2021_001

A l'unanimité
Pour : 13
Contre : 0
Abstentions : 0

Mention exécutoire : Non

L'an 2021 et le 10 Février à 18 heures 30 minutes, le Conseil Municipal de cette Commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le Centre Culturel Guy Lacroûte, sous la présidence de Monsieur CAILLOT Daniel, Maire.

Présents : M. CAILLOT Daniel, Maire, Mmes : BERNIER Corinne, CHARLOT Céline, VEILLEROT Michèle, VRAY Stéphanie, MM : DEBOFFE Christian, GAUCHER Noël, GIRARD Christophe, GIRAULT David, JANKECH Augustin, SCHERRER Patrick

Excusé(s) ayant donné procuration : Mme OLLIER Françoise à Mme BERNIER Corinne, M. BANSE Serge à M. CAILLOT Daniel
Excusé(s) : Mme MEIGNANT Sarah, M. BEAULIEU Nicolas

Secrétaire de séance : Mme CHARLOT Céline

Objet de la délibération : Motion de soutien au projet de parc photovoltaïque Domaine de Marcy

La Société CRYO Invest a porté à la connaissance des membres du Conseil Municipal un important projet agro photovoltaïque au sol sur le domaine de Marcy. Les porteurs du sujet envisagent l'installation de 2 ou 3 jeunes agriculteurs pour relancer la vocation agricole du domaine en polyculture-élevage ovin/bovin avec un complément de revenu issu de la production d'électricité.

Les objectifs du PCAET élaboré et adopté par la CCSN le 18 février 2020, prévoient d'atteindre 200GWh en 2050. Au vu des éléments apportés, ce projet permettrait d'atteindre les objectifs de développement de production photovoltaïque beaucoup plus rapidement qu'envisagé. Le territoire à terme devrait devenir un territoire produisant plus d'énergie renouvelable qu'il en consomme (TEPOS).

Toutefois, dans un objectif de maintien des qualités paysagères et environnementales du territoire, il est souhaitable que ce projet veille à une préservation attentive de la biodiversité ainsi qu'à une intégration paysagère exemplaire notamment via la conservation des haies bocagères.

Vu les explications exposées par les porteurs du projet, il est proposé au Conseil Municipal d'adopter une motion de soutien au projet agro photovoltaïque porté par la société CRYO Invest, conformément à l'article L122-1 du Code de l'Environnement.

Mais, à l'unanimité, le Conseil Municipal se réserve le droit d'annuler cette motion si aucun accord n'est trouvé dans le cadre d'une attribution de compensation au titre de l'IFER (production

Figure 107 : Motion de soutien au projet agrivoltaïque de Champvert de la CC Sud Nivernais



Figure 108 : Délibération de la commune de Champvert en faveur du projet photovoltaïque

V.1.1.4 Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

D'après le site internet www.capareseau.fr (consulté le 17 mars 2021), le poste de Champvert est le plus proche. Il ne dispose cependant plus à ce jour de disponibilité, **celle-ci ayant été réservée par le pétitionnaire.**

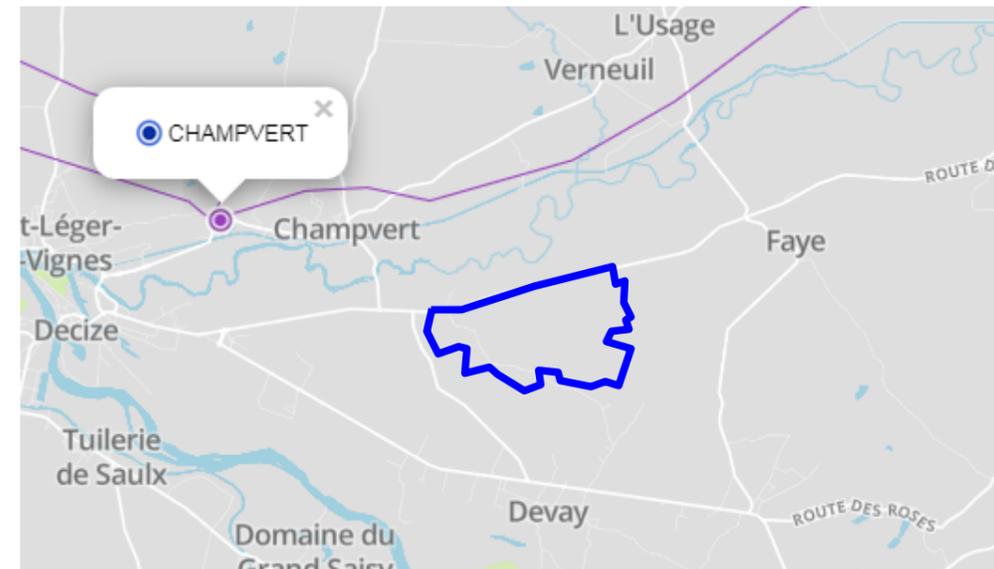


Figure 109 : Extrait Caparéseau – poste de Champvert

NOM DU POSTE	DISTANCE A LA ZIP	CAPACITE D'ACCUEIL RESERVEE AUX ENR QUI RESTE A AFFECTER
Champvert	1,5 km à vol d'oiseau >10 km par la route	0 MW car la capacité nécessaire à la réalisation du projet agrivoltaïque de Champvert a été réservée par le pétitionnaire)

Tableau 45 : Postes sources disposant de capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR au 1/09/2020

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) de Bourgogne a été arrêté par le préfet de région le 20 décembre 2012.

Le S3REnR définit les ouvrages à créer ou à renforcer pour permettre le raccordement des 2168 MW électriques de production d'énergie renouvelable fixés par le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) lors de son approbation le 26 juin 2012.

En Bourgogne, le S3REnR a été élaboré par RTE et ERDF, en lien avec les services de la DREAL et les acteurs territoriaux et professionnels, ce qui a permis de faire un important recensement pour identifier tous les projets connus ou potentiels en lien avec les données du SRCAE. Ces différentes données ont permis de réserver les capacités nécessaires à leur raccordement. Le S3REnR est actuellement en cours de révision pour l'adapter à la maille de la nouvelle région Bourgogne-Franche-Comté.

D'après le projet de révision⁹⁰, le gisement considéré sur la zone géographique accueillant le projet photovoltaïque de Champvert est de l'ordre de 550 MW, avec notamment « une forte concentration des

⁹⁰ Source : Révision du Schéma Régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR de Bourgogne Franche-Comté, projet de schéma – version pour concertation préalable du public et consultation des parties prenantes, RTE, novembre 2020. Document fourni par la CCSN suite à la consultation effectuée dans le cadre du présent projet.

projets, notamment de filière solaire photovoltaïque est présente autour de Champvert, dans le sud nivernais. »

« Le réseau 63 kV desservant la zone (Château-Chinon, Champvert, Saint Honoré, Pannecière) est quasiment saturé. Le présent S3REnR s'appuie donc essentiellement sur des travaux structurants pour mettre à nouveau à disposition de la capacité. »

Il est donc planifié, dans le cadre de ce S3REnR révisé de renforcer le poste source de Champvert et de créer un nouveau poste « Nièvre Sud ».

La quote-part régionale (ex-Bourgogne) est actuellement de 24,64 k€/MW. La quote-part du projet de S3REnR Bourgogne-Franche-Comté s'établirait aux alentours de 58 k€/MW.

V.1.1.5 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes

Enjeu	3	Enjeu fort						
								X
<p>Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), le Plan climat air énergie territorial (PCAeT) avec volonté de recours au label Territoire à énergie positive (TEPoS) de la Communauté de communes Sud Nièvre (CCSN⁹¹, attestent d'une volonté de lutter contre le changement climatique et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. Par ailleurs la révision du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) prévoit de renforcer la capacité du poste source de Champvert sachant toutefois que la capacité nécessaire à la réalisation du projet agrivoltaïque de Champvert a été réservée par le pétitionnaire.</p> <p>Toutefois, bien qu'il ne s'y oppose par réglementairement sur une commune relevant du Règlement National d'Urbanisme comme c'est le cas à Champvert, le SCoT du Grand Nevers n'est pas favorable aux projets de centrales solaires au sol sur des terrains naturels et agricoles. Par ailleurs, la CCSN ne s'oppose donc pas à un projet photovoltaïque sur la ZIP mais émet toutefois de nombreuses conditions à son acceptabilité, dont le respect de la Trame Verte et Bleue (TVB) du SCoT.</p> <p>Pour toutes ces raisons, un enjeu fort est retenu.</p> <p>Autres thèmes en lien avec les politiques environnementales : climat / biodiversité / démographie / agriculture / paysage / tourisme / risques / sécurité des biens et des personnes</p>								

V.1.1.6 Evolution probable sans projet

Les tendances sur les plans, schémas et programmes témoignent d'une prise de conscience tant sur la problématique énergétique que sur le changement climatique.

Par conséquent, il paraît plus que probable que les documents d'orientation à venir seront toujours plus volontaristes sur ces thèmes, toutefois, la tendance va également vers une protection stricte de la biodiversité et des terres agricoles.

On peut donc penser qu'à l'échelle de la ZIP, l'enjeu restera similaire.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Politique environnementales territoriales (schémas, plans, ...) - Fort	=

V.1.2. LE DROIT DES SOLS : L'URBANISME

Avant d'envisager tout projet de construction, et notamment de centrale photovoltaïque au sol, il convient de vérifier que la réalisation de l'ouvrage envisagé est conforme aux règles d'urbanisme et servitudes en vigueur sur le territoire. C'est l'objet de cette partie.

V.1.2.1 La loi Montagne

Le territoire étudié n'est pas concerné.

V.1.2.2 Champvert : le Règlement National d'Urbanisme

L'urbanisation dans la commune de Champvert est régie par le Règlement National d'Urbanisme.

Dans ce cas, la création d'une installation solaire au sol doit être conforme aux dispositions suivantes et ne doit pas :

- « Porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique (article R111-2),
- Compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques » (article R111-4),
- Compromettre les activités agricoles ou forestières, notamment en raison de la valeur agronomique des sols, des structures agricoles, de l'existence de terrains faisant l'objet d'une délimitation au titre d'une appellation d'origine contrôlée ou d'une indication géographique protégée ou comportant des équipements spéciaux importants, ainsi que de périmètres d'aménagements fonciers et hydrauliques » (article R111-14),
- Porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. » (Article R111-27) »

D'un point de vue juridique, les parcs photovoltaïques au sol peuvent être admis en-dehors des espaces urbanisés dans la mesure où une centrale solaire peut être considérée comme une « construction [...] nécessaire à des équipements collectifs » (article L.111-4).

V.1.2.3 L'intérêt collectif d'une centrale solaire au sol

Ce point a fait l'objet d'une jurisprudence⁹¹. Deux arrêts confirment que la création d'une centrale solaire peut être d'intérêt collectif au regard de la législation protégeant le caractère agricole de zones ainsi classées aux documents d'urbanismes locaux ;

L'arrêt rendu le 23 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Nantes confirme qu'une centrale solaire est un équipement collectif au sens de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme :

« 4. (...) aux termes de l'article L. 123-1 du Code de l'urbanisme : " Le plan local d'urbanisme respecte les principes énoncés aux articles L. 110 et L. 121-. (...) / Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones naturelles, agricoles ou forestières dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. "(...) " »

⁹¹ Source : <http://www.arnaudgossement.com/archive/2015/11/02/solaire-une-centrale-au-sol-n-est-pas-necessairement-incompa-5710206.html>

5. Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du Code de l'urbanisme citées au point 4 ;"

L'arrêt rendu le 13 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Bordeaux précise qu'un tel équipement peut être d'intérêt public au sens des dispositions de l'article NC d'un POS :

"6. Il ressort des pièces du dossier que le projet en litige, qui a fait l'objet d'avis favorables émis par le département de l'Indre, l'agence régionale de santé Centre et le maire de la commune de L., est destiné à la production d'électricité à raison de six millions de kWh. Ainsi, c'est à bon droit que le tribunal administratif a estimé qu'au vu des objectifs de développement durable devant être mis en œuvre par les collectivités publiques, le projet de parc photovoltaïque de la société X devait être regardé, dès lors qu'il contribue à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, comme ayant le caractère d'un " équipement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt marqué pour la collectivité " au sens de l'article NC1 du plan d'occupation des sols de la commune de Levroux. Le ministre du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité ne conteste au demeurant pas que ce projet de parc photovoltaïque puisse être qualifié " d'équipement présentant un caractère d'utilité publique ".

Contrairement à ce que soutient l'administration, le tribunal ne s'est pas prononcé sur la conformité du projet à l'article NC 1 du règlement du plan d'occupation des sols mais a uniquement censuré l'erreur de droit commise par le préfet qui s'était borné à refuser le permis sollicité au motif qu'il n'était pas compatible avec le caractère de la zone NC sans avoir vérifié si ce projet pouvait entrer dans le champ d'application des dispositions précitées. »

Au regard de cette jurisprudence, le projet de centrale photovoltaïque de Champvert peut être considéré comme un équipement public d'intérêt collectif au sens du Code de l'urbanisme, l'étude d'impact visant à assurer le respect des règles imposées par le RNU.

V.1.2.4 Cotation de l'enjeu – interactions entre thèmes

Enjeu	+	Atout							
		X							
La situation de la commune de Champvert au regard des règles d'urbanisation est favorable puisqu'elle est régie par le RNU qui autorise les projets de centrales photovoltaïques, considérés comme des équipements publics d'intérêt collectif au sens du Code de l'urbanisme. L'enjeu est donc ici un atout.									
Autres thèmes en lien avec l'urbanisme : climat / biodiversité / démographie / agriculture / paysage / tourisme / risques / sécurité des biens et des personnes									

V.1.2.5 Evolution probable sans projet

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas envisagé d'évolution à ce titre.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Urbanisme - Atout	=

V.1.3. LES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE, LES RÉSEAUX ET LES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Les cartes en pages suivantes localisent les servitudes, réseaux et situation aéronautique sur la ZIP.

V.1.3.1 Servitudes relatives à la protection des monuments historiques et des sites

Consultée à l'occasion de ce projet, l'unité départementale de l'architecte et du paysage (UDAP 58) précise qu' « aucune protection tant au titre des monuments historiques (servitude AC 1) ainsi qu'au titre des sites naturels (servitude AC 2) n'est recensée » sur la ZIP. Il n'y a pas d'enjeu à ce titre.

V.1.3.2 Servitudes liées au patrimoine archéologique

Le service régional de l'archéologie a été consulté à deux reprises dans le cadre de ce projet mais aucune réponse n'a été émise.

La ZIP compterait deux sites ou indices archéologiques connus et enregistrés dans la carte archéologique régionale (source : RTE), qui en mentionne également un certain nombre sur la commune de Champvert, dont une magnifique villa romaine reliée à d'autres petites agglomérations, ou des dalles trouvées au fond de l'Aron⁹². Sur la ZIP, il s'agit des éléments suivants : 58.055.0010 = Tuilerie disparue, mentionnée sur le cadastre napoléonien dans cette zone et 58.055.0059 = « Les taillis », ancien parcellaire sur photographie aérienne.

Compte tenu de l'abondance des vestiges repérés et souvent mal documentés à l'échelle de la commune, dont 2 secteurs signalés sur la ZIP même, l'enjeu apparaît fort.

La propriétaire des terrains a par ailleurs signalé la présence de la cheminée dite des Américains, vestige d'un campement d'Américains de la première guerre mondiale, le camp Marcy⁹³. Non protégée, elle est toutefois considérée dans cette étude comme un enjeu à préserver en mémoire du passé.



Figure 110 : La cheminée des américains au sein d'une culture

⁹²

Source : https://www.gennievre.net/wiki/index.php/Champvert_Arch%C3%A9ologie#:~:text=De%201896%20%C3%A0%201901%2C%20une,du%20Nivernais%20et%20l'Aron.&text=Gaston%20Gauthier%2C%20instituteur%20%C3%A0%20Champvert,alors%20int%C3%A9ress%C3%A9%20%C3%A0%20ces%20vestiges.

⁹³ Le camp Marcy (sur la commune de Champvert) est une grande gare que le 39th Engineers Transportation Regiment construit pour desservir le camp voisin de Verneuil, Motor Transport Corps Reconstruction Park 772. Harry Dennis participe à l'édification du foyer Y.M.C.A., il laissera son nom gravé sur la cheminée en pierres. - https://www.gennievre.net/wiki/index.php/Le_camp_de_Marcy_%C3%A0_Champvert

V.1.3.3 Servitudes radioélectriques

D'après le l'ANFR et le site « <https://carte-fh.lafibre.info/> », un faisceau Bouygues Telecom intercepte la ZIP sur sa partie est. **On retiendra un enjeu fort.**

V.1.3.4 Servitudes liées aux captages AEP et réseaux d'eau

La ZIP est **hors périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable**. **Aucune servitude ne s'impose donc au site à ce titre. Un réseau AEP est cependant présent ponctuellement sur la ZIP.**

V.1.3.5 Servitudes liées au transport de gaz ou à un oléoduc

La ZIP n'est pas concernée à ce titre.

V.1.3.6 Servitudes liées au transport d'électricité

Parc courrier du 26 janvier 2021, le réseau de transport d'électricité (RTE), signale « *qu'aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 000 Volts) ne traverse les terrains concernés* » par la ZIP. D'après la base de données des réseaux exploités par ENEDIS⁹⁴ et la réponse d'ENEDIS au DICT réalisé dans le cadre de ce projet, des lignes HTA (aériennes et souterraines) sont présentes à l'est de la ZIP et le long de la D981. **Il s'agit d'un enjeu fort.**

V.1.3.7 Servitude T1 relative aux voies ferrées

La ligne SNCF de Nevers à Chagny est présente au nord de la RD 981 et ne concerne donc pas la ZIP. **Aucun enjeu n'en découle en termes de servitudes.**

V.1.3.8 Zone d'inconstructibilité au titre de l'article L111-1-4 du Code de l'urbanisme

Selon l'article L111-6 du Code de l'urbanisme, « *En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.(...)* » D'après le décret n° 2010-578 du 31 mai 2010 modifiant le décret n° 2009-615 du 3 juin 2009 fixant la liste des routes à grande circulation, **aucune voie de circulation n'est concernée** sur ou aux abords de la ZIP. Il n'y a **pas d'enjeu** à ce titre.

V.1.3.9 Les espaces boisés classés

Dans la mesure où la commune de Champvert n'est pas concernée par un document d'urbanisme, **aucun boisement n'est classé en espace boisé classé** sur la ZIP. Il n'y a **pas d'enjeu** à ce titre.

V.1.3.10 Servitudes aéronautiques

Aucun aérodrome n'est présent à moins de 25 km du site, tandis que la première plateforme ULM ou la première hélistation sont à plus de 10 km à l'ouest de la ZIP. Cette dernière est par ailleurs **hors zone de servitudes aéronautiques civile ou militaire**. **Aucun enjeu n'est retenu à ce titre.**

V.1.3.11 Servitudes liées aux plans de prévention des risques naturels et technologiques

La commune n'est pas concernée à ce titre, la ZIP étant **hors zone réglementée au titre du PPRI** et la commune ne faisant l'objet d'**aucun plan de prévention des risques technologiques**. **Aucun enjeu n'est retenu.**

V.1.3.12 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes

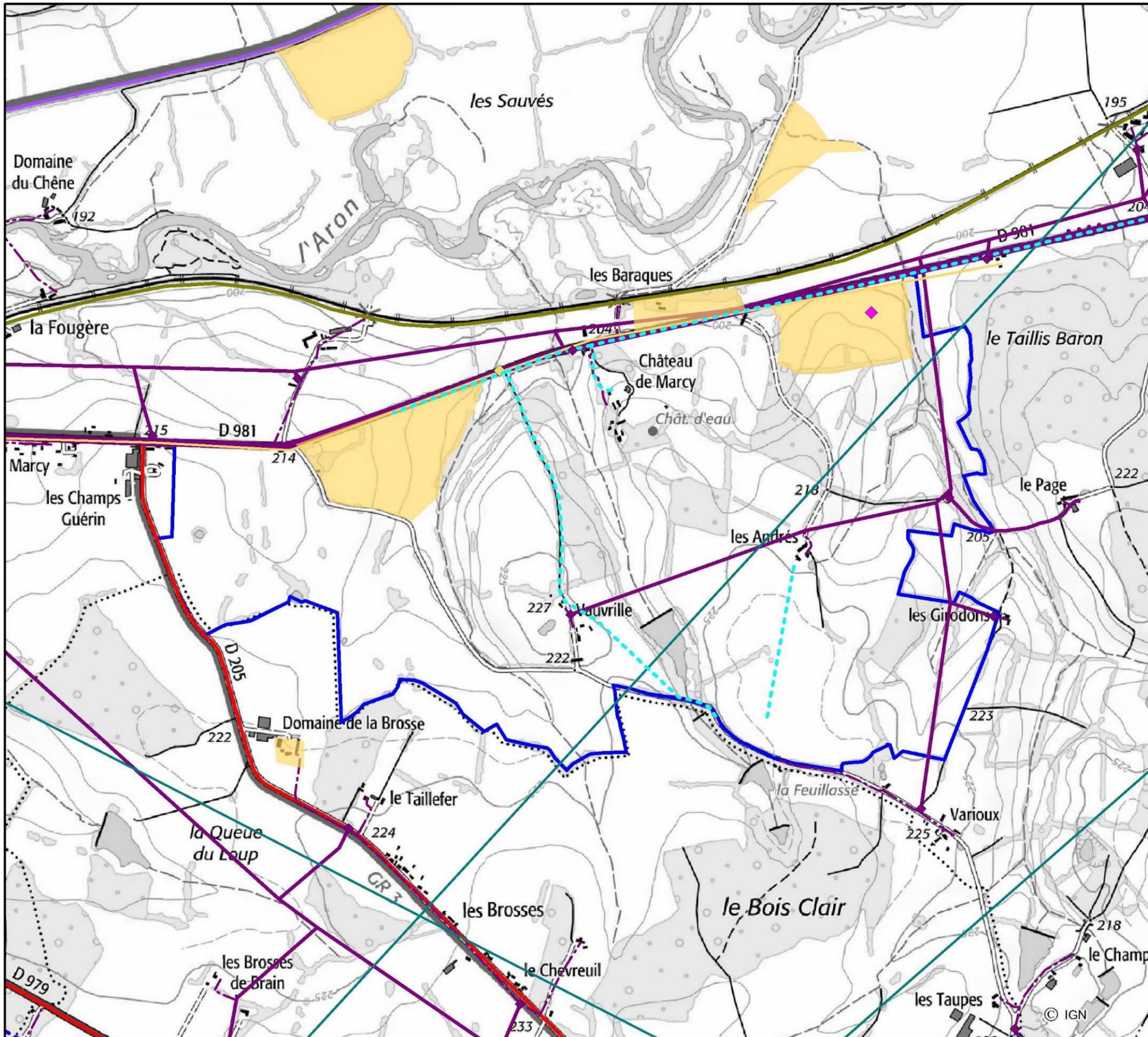
Enjeu	3	Enjeu fort							
								X	
<p>Bien qu'elle ne soit pas grévée de servitude au titre de la protection des monuments historiques et des sites, du transport de gaz ou d'hydrocarbures, des voies de communication (route et voie SNCF), de la circulation aérienne, des boisements (espace boisé classé), des risques naturels et technologiques, la ZIP est concernée par : des vestiges archéologiques, dans une commune où ils sont nombreux et souvent mal documentés, une cheminée vestige du Camp Marcy, camp américain lors de la première guerre mondiale, les lignes électriques, un réseau d'alimentation en eau potable et un faisceau du réseau Bouygues Telecom. Ces enjeux sont forts et justifient alors le niveau d'enjeu retenu.</p>									
<p>Autres thèmes en lien avec les servitudes et réseaux: patrimoine / commodité du voisinage</p>									

V.1.3.13 Evolution probable sans projet

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas envisagé d'évolution à ce titre.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Servitudes – fort	=

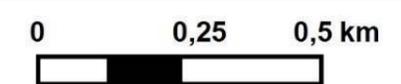
⁹⁴ Source : <https://www.enedis.fr/cartographie-des-reseaux-denedis>



Réseaux et servitudes

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Route départementale
- Voie ferrée
- Canal
- Ligne électrique HTA
- ◆ Poste électrique de transformation
- Ligne électrique BT
- Faisceau Hertzien de télécommunication
- Canalisation d'eau potable
- Entités archéologiques
 - ◆ Ponctuelle
 - Linéaire
 - Surfacique
 - ◆ Cheminée des américains

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)



© IGN

V.1.4. CONTEXTE SOCIODÉMOGRAPHIQUE

Ce chapitre sera traité à l'échelle des territoires suivants : la commune de Champvert, la Communauté de communes Sud Nivernais, et le département de la Nièvre. L'objectif de ce chapitre est de dresser les grands traits de la situation démographique, de la typologie de la population et de l'habitat, pour pouvoir étudier le contexte démographique du territoire susceptible d'accueillir le projet. Les données analysées sont majoritairement issues du Recensement Général de la Population réalisé par l'INSEE.

V.1.4.1 Démographie

(a) Données de cadrage⁹⁵

« Dans la Nièvre, la situation et les dynamiques démographiques et économiques mettent en évidence trois territoires : le ligérien nivernais, le Morvan et le haut Nivernais. Tous ont en commun **un nombre d'habitants en baisse et une population vieillissante.** » (INSEE)

La CCSN représente la troisième intercommunalité du département en termes de population.

Son territoire est à dominante rurale mais marqué par des pôles.

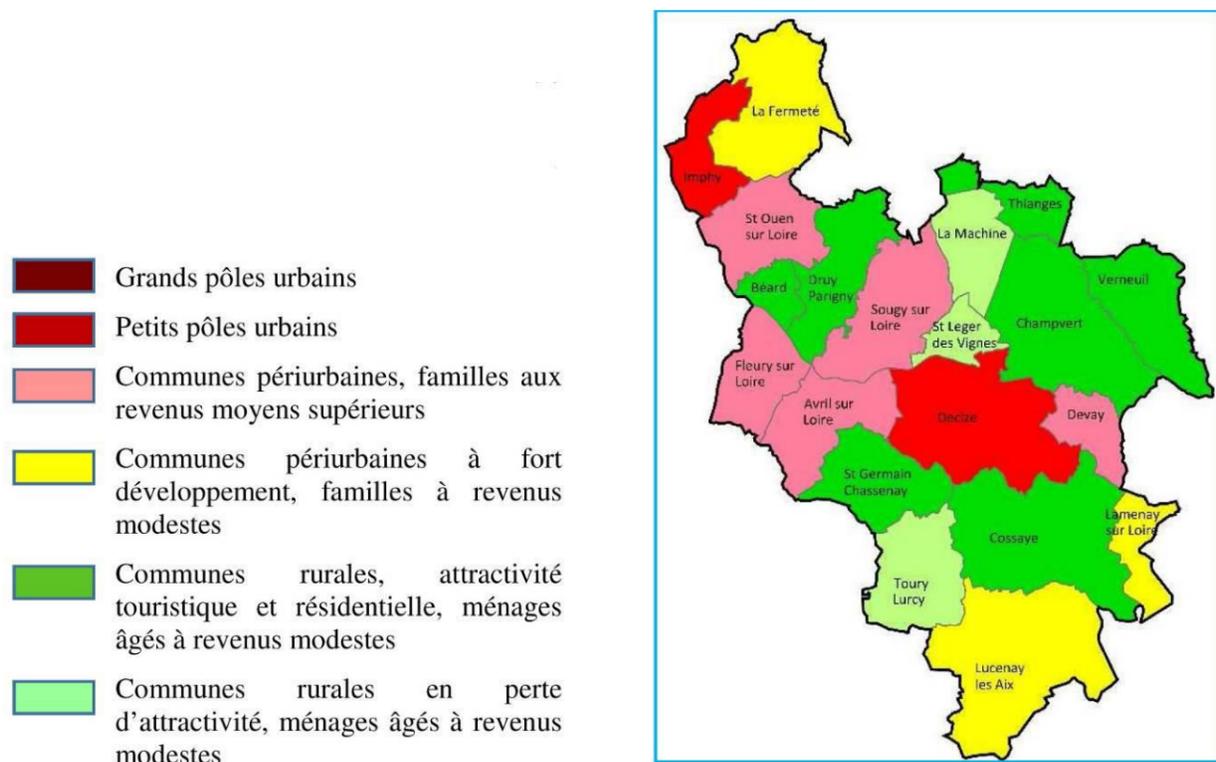


Figure 111 : Communauté de Communes du Sud Nivernais par typologie communale⁹⁶

(b) Données locales

Quel que soit le territoire étudié, une commune rurale comme Champvert, ou l'intercommunalité comptant une ville comme Decize, le constat est le même et conforme au département : la population poursuit une décroissance incessante depuis 1968, celui-ci s'expliquant par des soldes naturels et migratoires négatifs.

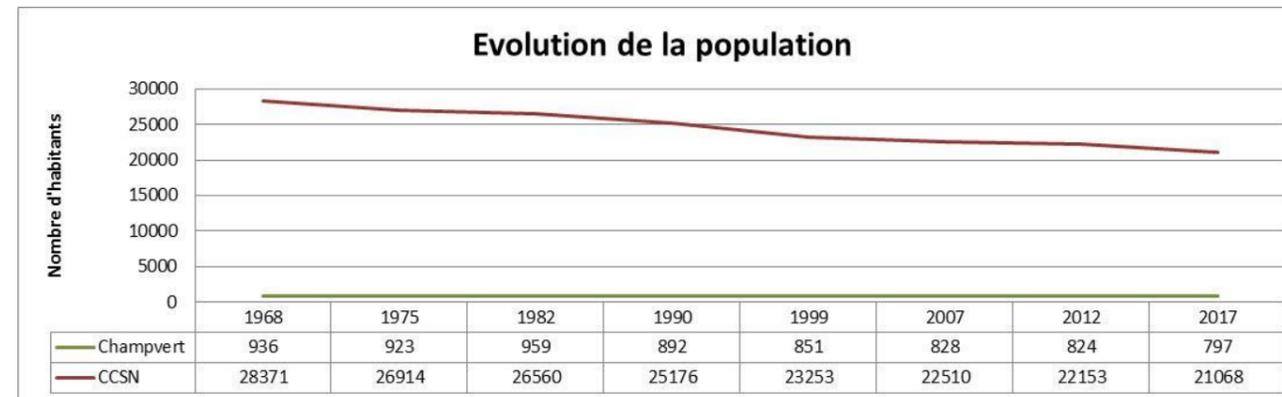


Figure 112 : Evolution de la population

Tableau 46 : Soldes naturel et migratoire entre 2012 et 2017

	Champvert	CCSN
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,70	-1,00
due au solde naturel en %	-0,20	-0,60
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,50	-0,40
Taux de natalité (‰)	7,90	8,30
Taux de mortalité (‰)	9,80	14,00

La population est vieillissante, quelque soit l'échelle d'analyse, comme en témoigne le graphique ci-dessous, avec un taux de 36,9% pour les plus de 60 ans que ce soit à Champvert ou sur l'intercommunalité.

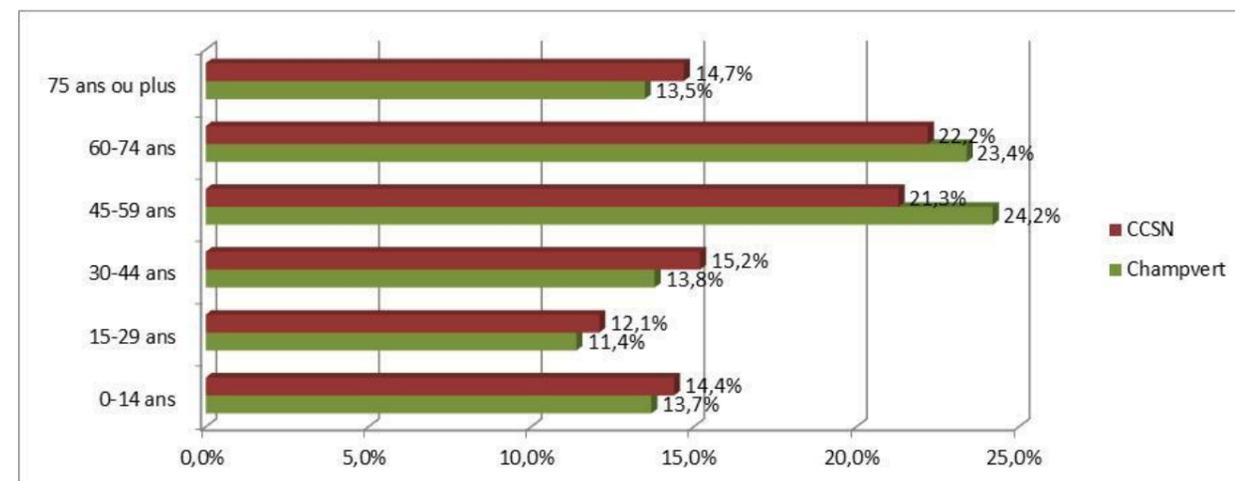


Figure 113 : Structure des populations

⁹⁵ Source : INSEE FLASH AUVERGNE-RHÔNE-ALPES – n° 49 du 11/01/2019

⁹⁶ source : Diagnostic de Territoire de la Communauté de Communes du Sud Nivernais

V.1.4.2 *Population active, emploi et chômage*

	Champvert	CCSN	Nièvre
Actifs en %	72,3	69,2	70,7
Actifs ayant un emploi en %	64,2	59,8	61,2
Chômeurs en %	8,1	9,4	9,7
Inactifs en %	27,7	30,8	29,3
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8,1	6,6	7,8
Retraités ou préretraités en %	10	11,3	10,9
Autres inactifs en %	9,5	13	10,6

Tableau 47 : Taux d'activité de la population active (15-64 ans) en 2017

Globalement le territoire est actif, Champvert étant marqué par un taux d'activité légèrement supérieur qu'aux échelles intercommunale et départementale et un taux de chômage inférieur, comme souvent dans les communes rurales.

Parmi les inactifs, en lien avec la pyramide des âges caractérisant le territoire, les retraités et préretraités dominent systématiquement.

Tous ces constats rejoignent le diagnostic de territoire établi à l'échelle de la CCSN dans le cadre de son projet de territoire 2018-2020, qui, parmi les faiblesses de ce territoire pointe du doigt « une démographie en déclin depuis 40 ans, une baisse des effectifs en maternelle et au primaire, une population vieillissante, ... ».⁹⁷

V.1.4.3 *Les logements*(a) *A l'échelle du territoire*

Le nombre de logements sur le territoire, est, que ce soit sur la commune ou dans l'intercommunalité, en croissance depuis les années 1968 bien que la population suive une courbe inverse. C'est une tendance constatée de partout, et justifiant la pression foncière auquel chaque territoire est soumis, les bâtiments anciens et centre bourgs étant souvent désertés au profit du « pavillon » avec son bout de jardin.

Le taux de résidences principales est largement majoritaire quel que soit le territoire analysé, tandis que le taux de résidences secondaire reste faible, ne témoignant pas du caractère de villégiature affirmé du territoire, bien qu'il dispose, comme il le sera vu ultérieurement, d'atouts touristiques non négligeables.

Le taux de logements vacants est nettement plus important à l'échelle de la communauté de communes qu'à Champvert ce qui laisse entrevoir une disparité dans les communes qui la composent.

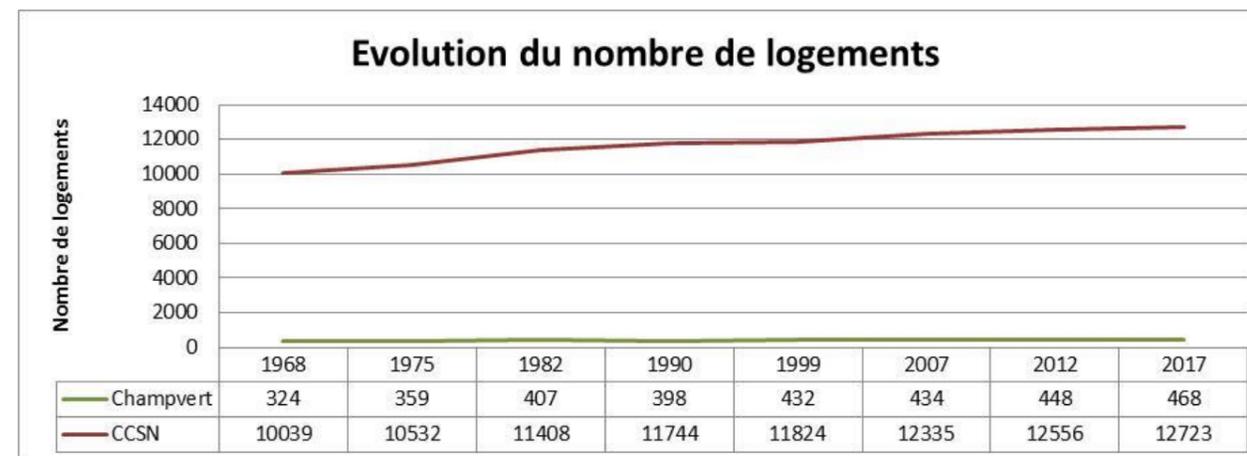


Figure 114 : Evolution des logements

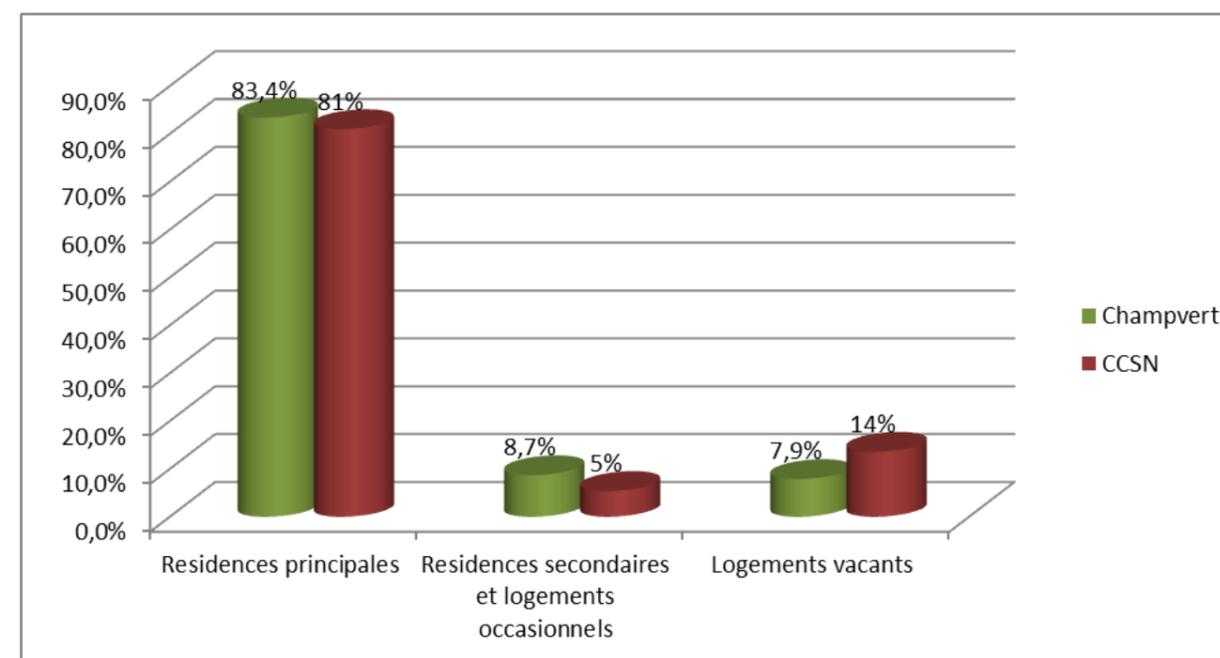


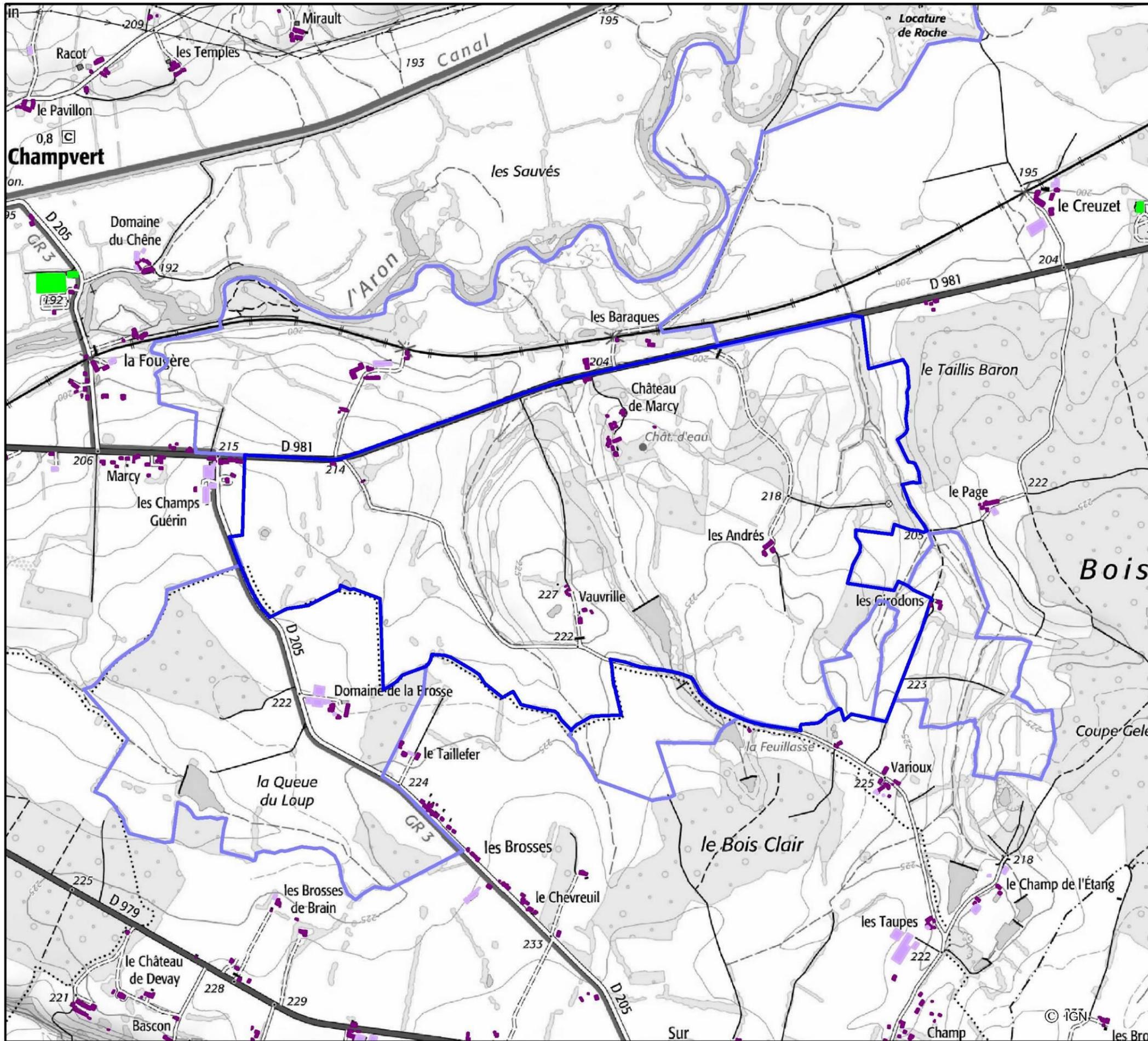
Figure 115 : Répartition des logements

(b) *Le bâti sur et aux abords de la ZIP*

Plusieurs lieux-dits bâtis sont présents sur la ZIP. Ils sont toutefois **tous inhabités, en ruine**.

D'autres sont habités, à proximité de cette dernière et notamment : Champs Guérin, Les Baraques, Le Creuzet, le Page... L'enjeu des riverains au regard de la ZIP sera spécifiquement étudié dans les chapitres « commodités du paysage, santé, sécurité » et « paysage et patrimoine ».

⁹⁷ Source : <https://www.ccsn.fr/la-communaute/le-contrat/>



Le bâti et les zones habitées

- Zone d'implantation potentielle
- Emprise foncière du domaine
- Bâtiment indifférencié (IGN)
- Bâtiment industriel (IGN)
- Terrain de sports

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Champvert (Nièvre 58)

0 0,3 0,6 km



© IGN



Photo 26 : Le château de Marcy et ses dépendances, en ruine



Photo 28 : Bâti aux « Champs Guérin »



Photo 27 : Hameau de Vauville, en ruine



Photo 29 : Domaine de la Brosse, utilisé à des fins agricoles – hangars contigus

V.1.4.4 Cotation de l'enjeu -- interactions entre thèmes

Enjeu	3								X	
Enjeu fort										
<p>Le territoire est marqué par une baisse constante de sa population, consécutive au vieillissement et à l'exode des habitants. Redynamiser le secteur et freiner cette hémorragie est un enjeu fort de la Communauté de communes Sud Nivernais et de la commune de Champvert. Quelques riverains sont présents aux abords de la ZIP, caractérisée pour sa part par la présence de nombreuses ruines, témoins d'une vie passée qui n'est plus, d'un exode marqué.</p> <p>L'enjeu sociodémographique (redynamisation) est un enjeu fort.</p> <p>Autres thèmes en lien avec le contexte socio-démographique : activités économiques / urbanisme</p>										

V.1.4.5 Evolution probable sans projet

« Les projections de population à l'horizon 2050 (source INSEE) pour le département de la Nièvre ne sont pas rassurantes. Le déclin démographique de la Nièvre se poursuivrait jusqu'en 2050, date à laquelle le département compterait 197 200 habitants, 18 000 de moins qu'en 2013 (-8,4%).

Dans ce département vieillissant, le solde naturel est déjà fortement déficitaire. Il se creuserait encore, mais à un rythme plus lent sur la période. En effet, alors que le nombre de naissances continuerait à diminuer rapidement, le nombre de décès augmenterait peu chaque année. Des migrations favorables limiteraient en partie la perte de population.

Le vieillissement de la population constitue une tendance lourde qui marquera les prochaines décennies. Dans la Nièvre les seniors (65 ans ou +) représenteraient 37 % de la population résidente en 2050.

La Nièvre perdrait des habitants, de 1 % dans le scénario le plus optimiste à 15 % dans le plus défavorable. Quelles que soient les hypothèses envisagées, les personnes de 75 ans ou plus pèseraient fortement dans la population du département, entre 21 % et 27 %. »⁹⁸

Champvert ne dispose pas de document prospectif mais le projet de territoire de la Communauté de communes considère cet enjeu démographique et le place au cœur de sa stratégie territoriale.

Toutefois, vue la tendance observée depuis des décennies sur le territoire et le département et les projections réalisées, il est possible de penser que dans les prochaines années, cela perdure, rendant l'enjeu de plus en plus fort.

Niveau d'enjeu actuel	Evolution probable de l'enjeu (sans projet)
Socio-démographie – fort	↑

QUATRE ENJEUX...

①

Contribuer à la création d'emplois et au développement économique

②

Favoriser le développement de l'économie présentielle en répondant à la demande de la population présente sur le territoire (résidents ou touristes)

③

Renforcer l'attractivité du territoire en aménageant et valorisant son cadre de vie

④

Préserver l'environnement et réussir la transition énergétique

...DEUX AXES STRATEGIQUES

①

Ancrer les actifs et les activités sur le territoire en favorisant le développement économique, l'emploi et la formation

②

Accroître l'attractivité du territoire en proposant un espace de proximité, équilibré et durable

Figure 116 : Extrait du projet de territoire de la CCSN

⁹⁸ source : Diagnostic de Territoire de la Communauté de Communes du Sud Nivernais