

Figure 91 - Cartographie des habitats favorables aux mammifères.

IV.2.5. CHIROPTERES

BIBLIOGRAPHIE

Toutes les chauves-souris sont protégées en France et inscrites à l’Annexe IV de la directive Habitats Faune Flore. Au niveau régional 24 espèces sont inscrites sur la Liste Rouge.

- La liste communale de LPO mentionne la présence des espèces et groupes d’espèces suivants : Grand Murin / Petit Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune.
- Les zonages environnementaux dans le périmètre bibliographique mentionnent la présence de : Grand Murin, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Barbastelle d’Europe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Sérotine commune.

RESULTATS DES INVENTAIRES

Résultat des enregistrements passifs

Une attaque informatique dont Evinerude a été victime au printemps 2023 a causé la suppression d’une partie des données d’enregistrements relatif à la présente étude. Seuls les enregistrements réalisés entre 19 h et 22 h ont pu être traités.

Les inventaires réalisés en 2022 ont permis de contacter 5 espèces de chiroptères chassant ou transitant au sein de la zone d’étude. La diversité spécifique observée peut être considérée comme faible mais à noter que les enregistrements ne prennent en compte qu’une petite partie de la nuit. Parmi ces espèces, 1 est inscrite à l’Annexe II de la directive Habitat Faune Flore et revêt donc d’un enjeu de conservation particulier (en gras dans le tableau ci-dessous).

Figure 92 - Résultats de l’écoute passive

Nom latin Nom vernaculaire	10/04/2022
Barbastella barbastellus Barbastelle d’Europe	4
<i>Myotis nattereri</i> Murin groupe Natterer	9
<i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	9
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl	42
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	256
Diversité spécifique	11

En l’absence d’une nuit d’enregistrement complète, il est impossible d’estimer l’activité des espèces contactées. Cependant avec uniquement une petite partie de nuit les activités estimées pour les espèces citées ci-dessus sont toutes considérées comme modérées selon le référentiel national de Vigie-Chiro.

Nous noterons de ces résultats la présence de la **Barbastelle d’Europe** sur le site d’étude avec une activité modérée dès le début de nuit montrant vraisemblablement la présence de gîtes de l’espèce dans le secteur. Le site semble peu propice à accueillir cette espèce et nous noterons la présence de boisements au nord de la zone d’étude semblant plus favorable à la présence de cette espèce en gîte.

Résultat des écoutes actives

Le protocole d’écoute active réalisé le 27/06/2023 a permis de contacter 3 espèces sur le site d’étude : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler. L’ensemble de ces espèces avaient déjà été contactée par le protocole d’enregistrement passif.

Des comportements de chassent ont pu être observés pour les deux espèces de Pipistrelle sur l’ensemble du site tandis que la Noctule de Leisler n’a pu être contactée qu’une fois en transit à l’extrémité Nord du site. Peu d’arbre semble favorable à la présence en gîte de la Noctule de Leisler sur site mais il reste difficile d’écarter cette possibilité.

Plus généralement, les activités chiroptérologiques enregistrées sont plutôt faibles et peu diversifiées. Aucune zone ne semble particulièrement se détacher pour son intérêt comme zone de chasse. Seule la zone de peupliers au Sud du site semble relativement intéressante avec une activité de chasse notable pour la Pipistrelle commune.

Gîtes potentiels

Les prospections hivernales ont permis de mettre en évidence la présence de deux arbres présentant des éléments favorables à la présence potentiels de chiroptères en gîtes.

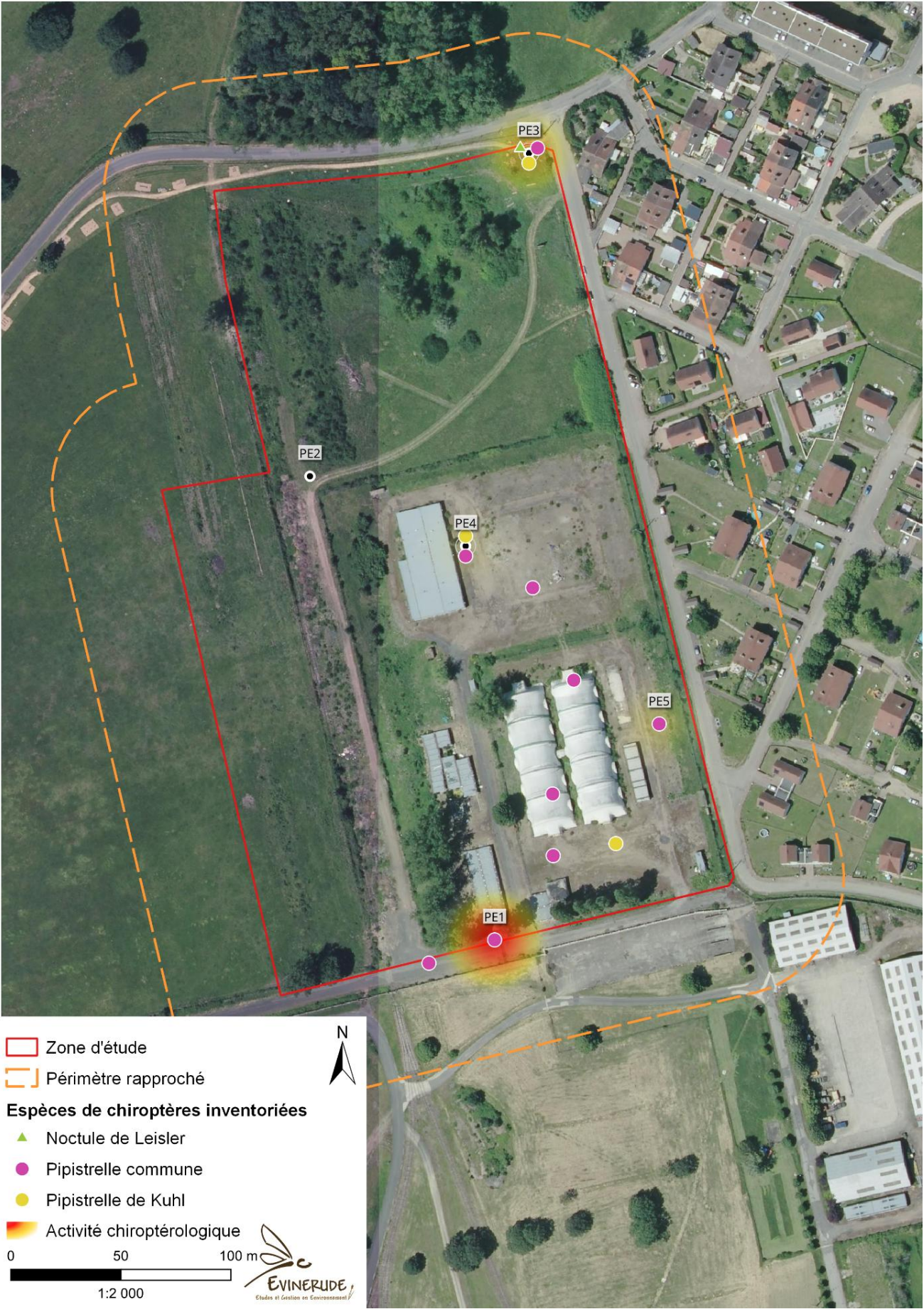
Plusieurs bâtiments abandonnés sont présents sur le site d’étude. Hormis un poste électrique situé à l’extrémité sud du site d’étude, les autres bâtiments ne présentent aucun intérêt pour les chiroptères. Ce poste électrique semble présenter quant à lui un intérêt limité et pourrait plutôt être utilisé occasionnellement comme reposoir nocturne comme le montrent les rares traces de guano proches de perchoirs peu attractifs.

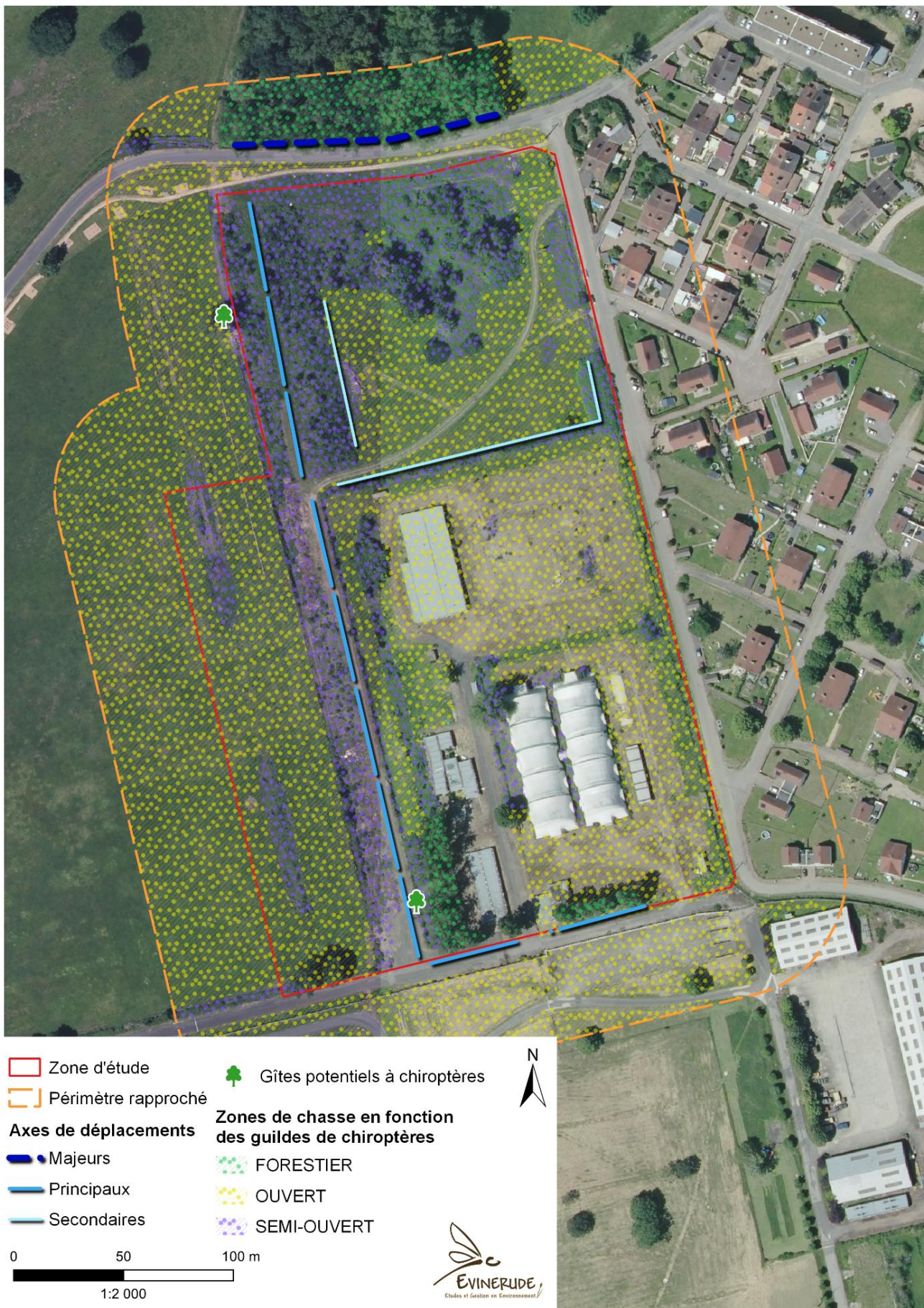
Axes de déplacements et zones de chasse

Plusieurs axes de déplacements sont présents au sein de la zone d’étude et en périphérie de cette dernière. Ils sont matérialisés par des éléments paysagers linéaires tels que des chemins, des lisières, des haies, des alignements d’arbres ou encore des clôtures.

Peu d’éléments de déplacement sont à relever sur le site d’étude. Seul le chemin à l’Ouest du site et l’alignement de peupliers au Sud semblaient initialement favorables aux déplacements des chiroptères. Les écoutes actives ont pu montrer l’intérêt de l’alignement de peuplier. En revanche, le chemin n’a pas montré de flux de chiroptères notable. Son utilisation comme axe de déplacement reste toutefois très probable.

Les milieux présents sur le site d’études sont assez dégradés. On retrouve des zones ouvertes avec des friches et des pelouses anthropiques qui sont favorables à la chasse pour les espèces de milieux ouverts. Plusieurs fourrés et zones arbustives offrent des milieux attractifs pour des espèces favorisant les lisières et les milieux semi-ouverts. Enfin, peu de zones boisées sont présentes sur le site d’étude. Les secteurs boisés favorables à la chasse sont présents hors site, au Nord, de l’autre côté de la route. L’intérêt comme zone de chasse du site d’étude semble plutôt réduit. Seuls des espèces ubiquistes ont pu être contactées lors de la campagne d’écoute active.





Les enjeux concernant les espèces sont résumés dans le tableau suivant :

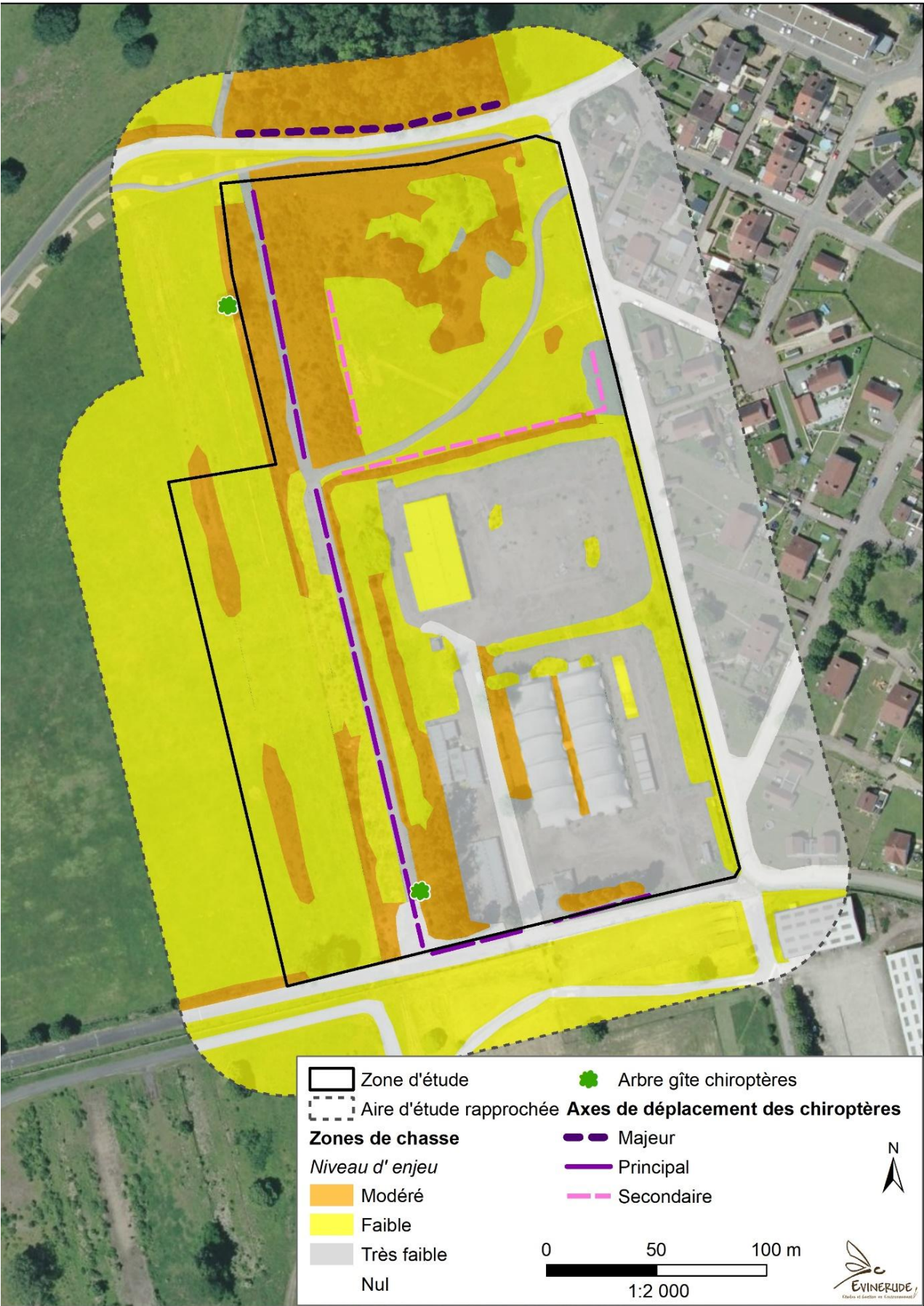
Figure 94 - Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	Ann.II+IV	LC	VU	C/T/(G)	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	AIV	VU	LC	C/T	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	AIV	NT	LC	C/T	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	AIV	LC	LC	C/T	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	Art.2	AIV	NT	NT	(C)/T/(G)	Modéré

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitats, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, ELC : Enjeu Local de Conservation, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable ; DD : Données insuffisantes ; G : gîte, C : Chasse, T : Transit, () : potentiel

Les habitats de chasse sont réduits et relativement dégradés. Seuls les milieux ouverts et arborés au Nord du site semblent intéressants. Quelques axes de déplacements sont présents en périphérie du site bien que ceux-ci ne semblent pas être nécessaires. Seuls deux arbres gîtes potentiels ont été pointés sur le site et les bâtiments présents ne présentent pas d'intérêt pour les chiroptères en gîte. Toutefois plusieurs espèces présentant des enjeux locaux de conservation considérés comme modérés sont présentes avec notamment la présence de la Barbastelle d'Europe.

Au regard des éléments actuels, l'enjeu concernant les chiroptères est considéré comme faible sur la plus grande partie du site et modéré dans sa moitié Nord au niveau des secteurs arborés.



IV.2.6. OISEAUX

BIBLIOGRAPHIE

La liste communale fait mention de 159 espèces dont 121 sont protégées à l’échelle nationale. 32 d’entre elles sont d’intérêt communautaire (inscrites dans l’Annexe I de la Directive Oiseaux), 26 bénéficient d’un statut défavorable à l’échelle nationale et 31 à l’échelle régionale (a minima « vulnérable » sur liste rouge).

Les différentes espèces d’oiseaux peuvent être réparties par cortèges. Certains de ces cortèges sont jugés potentiels sur la zone d’étude et les espèces patrimoniales potentielles qui leurs sont associées sont décrites ci-dessous :

- **Cortège des milieux ouverts** : Cette espèce est potentielle sur l’ensemble de l’emprise clôturée. Les zones ouvertes avec une strate herbacée haute semblent moins favorables pour cette espèce. L’enjeu pour ce cortège est jugé **modéré**.
On y retrouve : *Ædicnème criard*.
- **Cortège des milieux semi-ouverts** : Ces espèces sont présentes sur toutes les zones avec la présence de haies ou de bosquets sur le site d’étude. Les prairies ouvertes à proximité sont importantes pour leur cycle de vie et représente leur milieu d’alimentation. Ce cortège présente des enjeux de **modéré à fort**.
On y retrouve : *Alouette des champs*, *Bouvreuil pivoine*, *Bruant jaune*, *Chardonneret élégant*, *Cisticole des joncs*, *Fauvette des jardins*, *Grive litorne*, *Linotte mélodieuse*, *Moineau friquet*, *Pic cendré*, *Pic épeichette*, *Pic mar*, *Pipit farlouse*, *Pie-grièche écorcheur*, *Pie-grièche à tête rousse*, *Pouillot de Bonelli*, *Pouillot fitis*, *Serin cini*, *Tourterelle des bois* et *Verdier d’Europe*.

RESULTATS DES INVENTAIRES

Les prospections ont permis de contacter 59 espèces sur la zone d’étude et sa proximité. Parmi ces espèces, 44 sont protégées à l’échelle nationale, 5 sont d’intérêt communautaire (inscrite à l’Annexe I de la Directive Oiseaux) et 9 bénéficient d’un statut d’espèces menacées sur les listes rouges régionales et/ou nationales (à minima « Vulnérable »).

Les enjeux concernant l’avifaune sont déclinés comme suit :

Les oiseaux nicheurs : Cette catégorie regroupe l’ensemble des espèces patrimoniales observées en période propice de reproduction et celles jugées nicheuses ou non sur la zone d’étude ou à proximité :

- Le **Balbuzard pêcheur** est une espèce des milieux humides qui peut être retrouvée au bord des lacs, fleuves, grands étangs, rivières mais parfois aussi côtes marines. Il se nourrit exclusivement de poissons. Un individu a été observé à deux reprises au-dessus d’un champ à l’Ouest du site. Il a été observé uniquement en transit. Les milieux du site d’étude ne correspondent pas aux ceux dont il a besoin pour effectuer son cycle biologique. Cette espèce est d’intérêt communautaire, protégée et « vulnérable » à l’échelle nationale. N’utilisant pas le site pour son cycle de vie, son enjeu est jugé **faible**.
- La **Grande aigrette** est un ardéidé fréquentant une très grande variété de zones humides, que ce soit sur les côtes ou dans l’intérieur, et même localement des milieux terrestres. Son milieu inclut généralement des ligneux utilisés comme reposoirs. Elle niche en roselière ou dans des arbustes au-dessus ou au bord de l’eau. Des individus ont été observés à l’Ouest du site d’étude sur les zones ouvertes du type cultures ou prairies/friches. L’espèce ne fréquente la zone Ouest du site uniquement pour son alimentation. Cette espèce est protégée, d’intérêt communautaire et son enjeu est jugé **faible**.
- Un individu d’**Hirondelle rustique** a été observé en chasse au-dessus de la friche au Nord du site d’étude. Elle ne se reproduit pas sur site, nécessitant l’intérieur des vieux bâtis du type grange. Cette espèce est protégée et menacée (« Vulnérable » en région). Seulement en alimentation ou transit sur le site, l’enjeu pour cette espèce est jugé **faible**. Dans le même type, un individu de **Milan noir** a été observé en transit au-dessus du site d’étude. Il nécessite de boisements ou bosquets pour son cycle de vie. Toutefois, son comportement ne laisse pas supposer qu’il se reproduit à proximité du site. Son enjeu est également **faible** malgré le fait qu’il soit d’intérêt communautaire et protégé.
- Plusieurs espèces, fréquentant les zones de bosquets et les haies présentes sur site, ont été contactées à plusieurs reprises en période de reproduction. Différents mâles en pu être observés chantant, signifiant une activité de reproduction sur le site d’étude. Il s’agit du **Chardonneret élégant**, de la **Linotte mélodieuse**, de la **Pie-grièche**

écorcheur, du **Serin cini**, de la **Tourterelle des bois** et du **Verdier d’Europe**. La Linotte mélodieuse, le Serin cini et le Verdier d’Europe présentent un enjeu **modéré** car elles sont « vulnérables » à l’échelle nationale. Le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois, présentent un enjeu local de conservation **fort**. La Pie-grièche écorcheur est d’intérêt communautaire et inscrite sur le PNA en faveur des pies-grièches (2023-2033). Concernant le Chardonneret élégant et la Tourterelle des bois, ces espèces utilisent la plupart des milieux arbustifs ou boisés du site d’étude pour leur reproduction et sont « vulnérables » également à l’échelle régionale. En revanche la Tourterelle des bois est une espèce chassable et non protégée, elle ne présente ainsi pas un enjeu réglementaire.

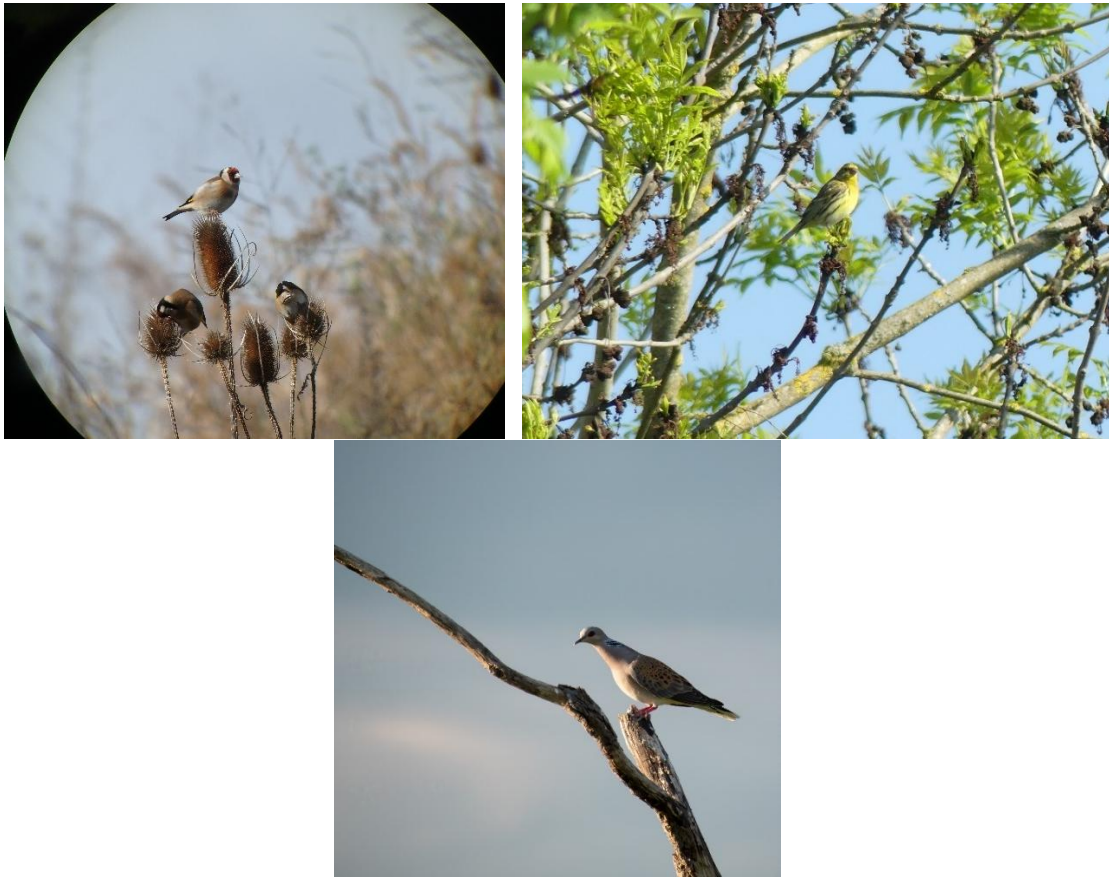


Figure 96 - Chardonneret élégant, Serin cini et Tourterelle des bois © Evinerude

Les oiseaux migrateurs : Cette catégorie regroupe l’ensemble des espèces patrimoniales observées en période de migration. Des individus de **Tarier des prés** ont été observés sur le site d’étude au niveau de la friche à l’Ouest. Cette espèce est une migratrice tardive ce qui explique pourquoi on les observe au mois d’avril. Le Tarier des prés fréquente les prairies à foin ou à litière exploitées de manière peu intensive, des marais exondés et des pâturages. En période de reproduction cette espèce est jugée patrimoniale du fait de ses statut de menace « vulnérable » à toutes les échelles. Toutefois, en période de migration, cette espèce présente des niveaux de menace inconnu (« Non Applicable ») du fait de la méconnaissance de leur menace sur cette période. Cette espèce reste cependant protégée et présente donc un enjeu **faible**. Il n’a pas été observé de gros mouvements migratoires sur le site d’étude. La diversité spécifique est cohérente avec les habitats et la plupart des individus observés ont été contactés au niveau de haies. L’enjeu en phase migratoire est jugé **faible**.

Les espèces patrimoniales dans la bibliographie qui n’ont pas été contactées ne sont plus jugées potentielles sur le site d’étude.

Les enjeux concernant ces espèces sont précisés dans le tableau suivant :

Figure 97 --Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Cortège des milieux semi-ouverts							
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirlus	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3		VU	VU	Npo	Fort
Coucou gris	Cuculus canorus	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Epervier d’Europe	Accipiter nisus	Art.3		LC	LC	A - T	Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3		NT	LC	Npro	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Fauvette grisette	Curruca communis	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	Art.3		VU	LC	Npro	Modéré
Loriot d’Europe	Oriolus oriolus	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Merle noir	Turdus merula			LC	LC	Npro	Très faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3		LC	NT	Npo	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Pic vert	Picus viridis	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Art.3	Ann.I	NT	LC	Npo	Fort
Pigeon colombin	Columba oenas			LC	DD	Npo	Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Serin cini	Serinus serinus	Art.3		VU	DD	Npro	Modéré
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Art.3		NT	LC	Npo	Faible
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur			VU	VU	Npro	Fort
Verdier d’Europe	Chloris chloris	Art.3		VU	LC	Npro	Modéré
Cortège des milieux ouverts							
Bruant proyer	Emberiza calandra	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Cortège des milieux boisés							
Buse variable	Buteo buteo	Art.3		LC	LC	A - T	Faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius			LC	LC	Npo	Très faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Hibou moyen-duc	Asio otus	Art.3		LC	LC	Npo	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR		
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	Ann.I	LC	LC	A - T	Faible
Cortège des milieux humides et aquatiques							
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Art.3	Ann.I	VU	NA	A - T	Faible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>			NA	NA	T	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	Npo	Très faible
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Art.3	Ann.I	NT		A - T	Faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Art.3		LC	LC	A - T	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3		LC	LC	A - T	Faible
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Art.3		LC	LC	A - T	Faible
Cortège des milieux anthropiques							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	Npro	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	Npro	Très faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3		NT	NT	A - T	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3		NT	VU	A - T	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3		NT	DD	A - T	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC	Npro	Très faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>			DD		Nc	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	Npro	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	Npro	Très faible
Espèces migratrices ou hivernantes							
Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	Art.3		VU	LC	H	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3		LC	DD	H, M	Faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art.3		VU	VU	M	Faible

Espèce inscrite au sein d'un Plan National d'Actions. *Espèces déterminantes ZNIEFF, PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; CR : En Danger critique, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable, DD : manque de données, Npro : Nicheur probable ; Npo : Nicheur possible, Nc : Nicheur certain, HS : Hors site ; A : Alimentation, P : Passage, H : Hivernant ; M : migration ; ELC : Enjeu local de conservation.

Globalement, l'enjeu concernant l'avifaune est porté par les espèces du cortège des milieux semi-ouverts avec la présence de trois espèces protégées à enjeu modéré (Linotte mélodieuse, Serin cini et Verdier d'Europe) et trois espèces à enjeu fort dont deux à enjeu réglementaire (Chardonneret élégant et Pie-grièche écorcheur) et une à enjeu de conservation fort (Tourterelle des bois). L'ensemble de ces espèces ont tout ce dont elles ont besoin pour effectuer l'ensemble de leur cycle de vie avec des lisières boisées ou des haies pour leur reproduction et des zones ouvertes herbacées à proximité pour leur alimentation.

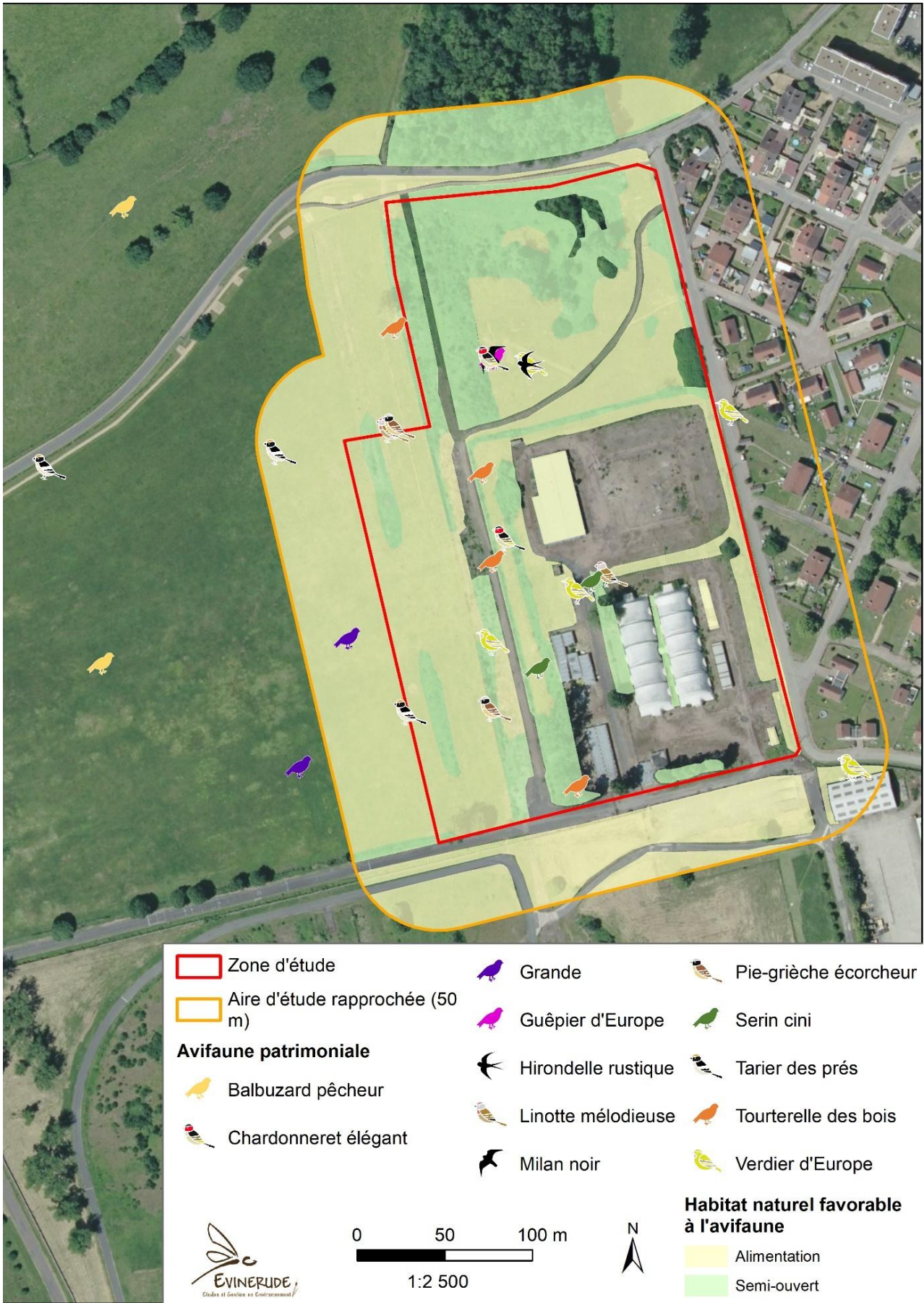


Figure 98 - Cartographie de l'avifaune patrimoniale et des habitats d'espèces.

IV.2.7. REPTILES

BIBLIOGRAPHIE

Les listes communales de Garchizy ainsi que les zonages environnementaux font mention de 7 espèces de reptiles. Parmi celles-ci, 7 sont protégées, 6 sont d'intérêt communautaire et 1 possède des statuts défavorables sur les listes rouges régionale et nationale (a minima « Quasi-menacée »). Toutefois, Seules 5 de ces espèces sont jugées potentielles au sein de la zone d'étude :

- La **Coronelle lisse** évolue généralement dans les milieux secs, chauds et ensoleillés, rocheux ou non-rocheux. Elle est souvent observée dans des milieux où le Lézard des murailles est assez abondant. L'espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude. Protégée, inscrite sur l'annexe IV de la Directive Habitat et « Quasi-menacée » à l'échelle régionale, **l'enjeu associé est considéré comme modéré.**
- La **Couleuvre verte et jaune** vit de préférence dans les broussailles denses, les herbes hautes, les tas de pierres, les murets et les lisières de bois. Mais on peut en réalité la découvrir dans pratiquement toutes les situations : bords de rivières, zones urbanisées, zones forestières. Espèce protégée et inscrite sur l'annexe IV de la Directive Habitat et jugée potentielle sur la zone d'étude. Toutefois, c'est une espèce qui reste très commune en France. **L'enjeu est jugé faible.**
- Le **Lézard à deux raies** est une espèce qui affectionne les lisières forestières, les haies bordant les prairies ou encore les bords de chemin. Cette espèce apprécie également les lieux bien exposés au soleil, les souches et enfin les arbustes. Elle est jugée potentielle sur la zone d'étude. Bien que protégée et inscrite sur Directive Habitat, cette espèce est très commune aux différentes échelles, **l'enjeu associé est considéré comme faible.**
- Le **Lézard des murailles** se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton, etc.) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. L'espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude. Protégée et inscrite sur Directive Habitat, elle est cependant très commune aux différentes échelles, **l'enjeu associé est considéré comme faible.**
- La **Couleuvre d'Esculape** est une espèce qui apprécie les contextes forestiers plutôt frais et peu ensoleillés comme les clairières, les abords de chemins, les talus routiers... On peut également la retrouver dans des milieux plus secs et mieux exposés comme les landes, les alentours des voies ferrées ou encore les friches arbustives. L'espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude. Espèce protégée en France et inscrite sur l'Annexe IV de la Directive Habitat, **l'enjeu qui lui ait associé est jugé modéré.**

RESULTATS DES INVENTAIRES

Les prospections ont permis d'identifier trois espèces de reptiles sur la zone d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies et de la Couleuvre verte et jaune. Plusieurs individus ont été observés lors des prospections. Ces espèces sont communes à toutes les échelles et représentent un enjeu de conservation **faible**, mais représentent un enjeu réglementaire puisqu'elles sont protégées et inscrites sur la Directive Habitat. Les zones de lisières et les tas de pierres sont particulièrement appréciés sur le site d'étude par les reptiles.



Figure 99 - Lézard à deux raies © Evinerude



Figure 100 - Couleuvre verte et jaune © Evinerude

L'ensemble des fourrés arbustifs et ronciers sur la zone d'étude constituent des habitats favorables pour ces deux espèces, aussi bien pour leur reproduction que pour leur hibernation. A noter la présence ponctuelle de tas de bois qui leur sont également favorables.



Figure 101 - Tas de bois favorables aux reptiles sur le secteur anthropisé

Les reptiles sont des espèces très discrètes et il peut être difficile de les observer. Toutes les espèces de la bibliographie jugées potentielles sur le site sont prises en compte et intégrées dans la synthèse des enjeux du groupe.

Les enjeux concernant ces espèces sont résumés comme suit :

Figure 102 - Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	Rareté ¹	ELC
		PN	DH	LRN	LRR			
Espèces avérées								
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Art.2	AIV	LC	LC	R	CC	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	AIV	LC	LC	R	CC	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	R	CC	Faible
Espèces potentielles								
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Art.2	AIV	NT	NT	R	AR	Modéré
Couleuvre d’Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Art.2	AIV	LC	LC	R	AC	Modéré

*Espèces déterminantes ZNIEFF, PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, R : Reproduction, ELC : Enjeu local de conservation.

1 : Niveau de rareté à dire d'expert : CC : Commun ; AC : Assez commun, AR : Assez rare.

Les nombreuses lisières arbustives, boisées, les tas de pierres et les décharges sont favorables pour les reptiles du site pour qu'elles puissent trouver des zones de repos ou de reproduction ainsi que des zones d'alimentation à proximité. Trois espèces protégées ont été observées (Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Couleuvre verte et jaune). Elles présentent un enjeu faible car communes. Deux autres espèces supplémentaires (Coronelle lisse, Couleuvre d'Esculape) sont jugées potentielles d'après les habitats du site d'étude. Ces espèces sont moins communes et présentes un enjeu de conservation modéré.



Figure 103 - Cartographie des reptiles inventoriés et de leurs habitats

IV.2.8. AMPHIBIENS

BIBLIOGRAPHIE

Les listes communales et les zonages environnementaux mentionnent la présence de 10 espèces d’amphibiens à l’échelle de Garchizy et de ses environs. Parmi ces espèces, 9 sont protégées, 6 sont d’intérêt communautaire, 4 bénéficient d’un statut défavorable sur liste rouge régionale ou nationale.

Toutefois, la zone d’étude ne possède aucune zone favorable à la reproduction des amphibiens. Les espèces de la bibliographie peuvent donc être observées uniquement en transit, mais ne sont pas jugées potentielles pour la réalisation de leur cycle de vie.

RESULTATS DES INVENTAIRES

Deux espèces ont été contactées sur le site d’étude : le Crapaud calamite et le Crapaud commun. Un fossé présent au Sud du site d’étude semble utilisé pendant la phase migratoire. L’ensemble des individus ont été entendus sur la partie Sud du site d’étude.



Figure 104 - Crapaud commun observé sur le site d'étude

Figure 105 - Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art.3	AIV	LC	NT	M	Faible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3		LC	LC	M	Faible

*Espèces déterminantes ZNIEFF, PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, LC : Préoccupation mineure, M, Migration, ELC : Enjeu local de conservation.

En raison de l’absence de milieux favorables pour leur reproduction, seules deux espèces ont pu être observées sur le site d’étude, principalement proche d’un fossé en eau fin hiver/début printemps. Ces deux espèces sont seulement présentes en migration sur le site d’étude. Pour cela, ces deux espèces présentent un enjeu faible.

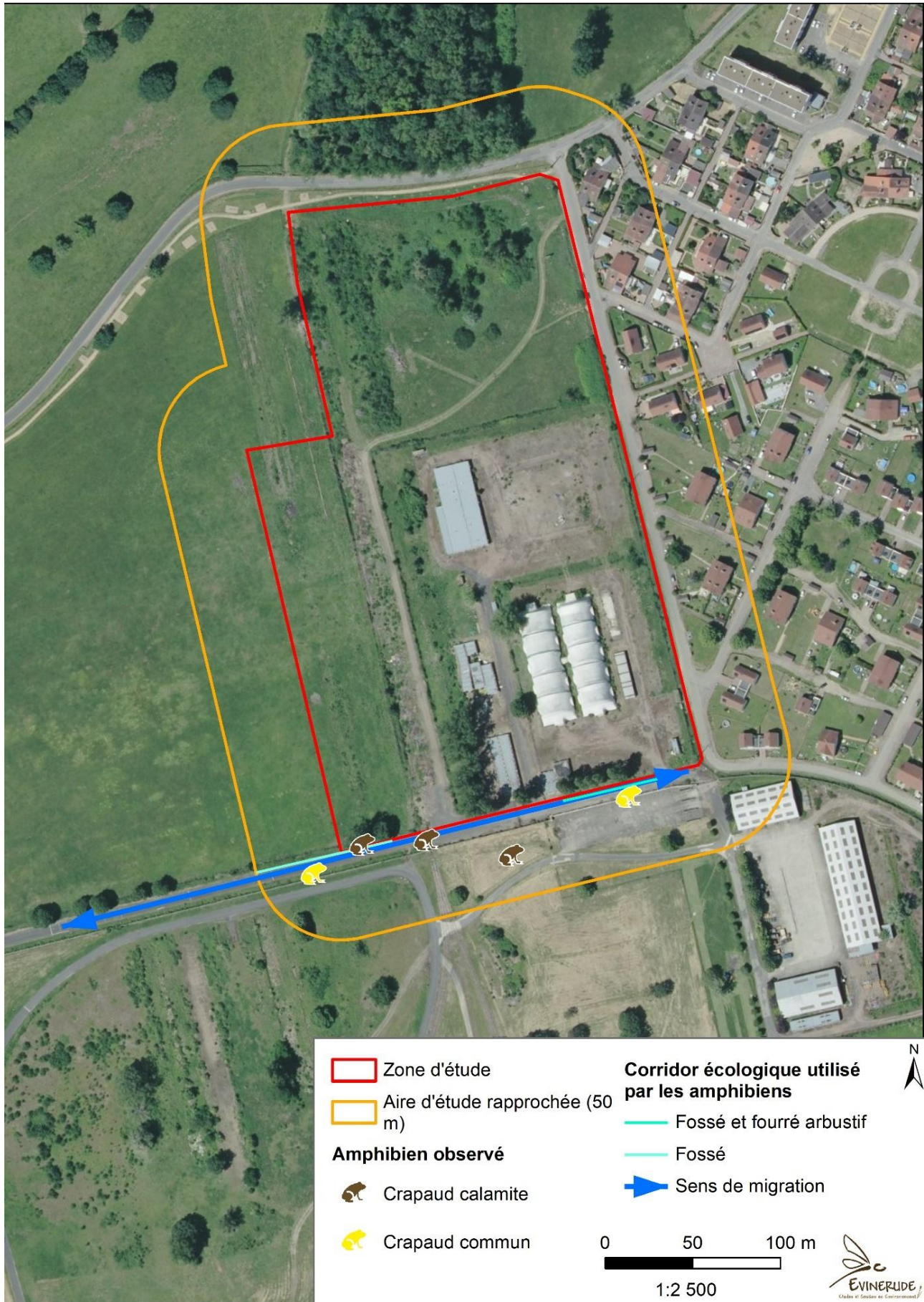


Figure 106 - Habitats favorables et espèces d'amphibiens observées sur le site d'étude.

IV.2.9. INVERTEBRES

LEPIDOPTERES

BIBLIOGRAPHIE

Les listes communales et les zonages environnementaux mentionnent 53 espèces sur le territoire de Garchizy et de ses environs. Une est protégée, deux sont inscrites sur Directive Habitat, 2 bénéficient d'un statut défavorable sur liste rouge régionale ou nationale.

- **L'Ecaille chinée**, fréquente un grand nombre d'habitats et est très ubiquistes, allant ainsi des milieux humides aux milieux xériques ainsi que les milieux anthropisés. Elle possède également différentes plantes hôtes sur lesquelles elle pond, allant ainsi du Noisetier (*Corylus avellana*), à des espèces de Lamiers (*Lamium sp.*) ou encore le Prunelier (*Prunus spinosa*). Cette espèce est inscrite sur l'Annexe II de la Directive Habitat. Toutefois, elle reste très commune à toutes les échelles et n'est pas considérée comme menacée. **L'enjeu associé à cette espèce est jugé faible.**
- **L'Azuré de l'ajonc** est une espèce fréquentant les prairies maigres, pelouses sèches, landes, lisières, clairières et friches. Cette espèce est donc potentielle sur le site d'étude. Cet azuré présente plusieurs plantes hôtes des genres *Astragalus*, *Coronilla*, *Cytisus*, *Galega*, *Genista*, *Lotus*, *Ulex*. Il n'est pas protégé mais présente un niveau de menace élevé à l'échelle régionale (« Vulnérable »). Son enjeu est jugé **modéré.**
- **Le Damier de la Succise** évolue dans deux types d'habitats, soit dans des biotopes humides, de type prairies humides, landes humides, tourbières, où se développe sa plante hôte : la Succise des prés. Elle peut également évoluer sur des substrats plus secs où se développe diverses espèces de scabieuses. Cette espèce est potentielle sur le site d'étude. Protégée, d'intérêt communautaire, elle présente un enjeu **modéré.**
- Le **Mercure** vit dans les prairies et friches sèches. Cela suppose un biotope lumineux ouverts et bien exposés aux rayons du soleil. Cette espèce est potentielle sur le site d'étude. Elle n'est pas protégée mais est « vulnérable » à l'échelle régionale. Son enjeu est jugé **modéré.**

RESULTATS DES INVENTAIRES

Les prospections ont permis d'identifier 13 espèces différentes de papillons sur la zone d'étude. Toutes ces espèces sont communes à toutes les échelles. Elles ont pour la plupart été inventoriées proche de la zone semi-ouverte composée d'une friche, de haie et du chemin.

Figure 107 - Synthèse des enjeux concernant les rhopalocères.

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>			LC	LC	R	Très faible
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>			LC	LC	R	Très faible
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>			LC	LC	R	Très faible
Colier de corail	<i>Aricia agestis</i>			LC	LC	R	Très faible
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>			LC	LC	R	Très faible
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>			LC	LC	R	Très faible
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>			LC	LC	R	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC	R	Très faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>			LC	LC	R	Très faible
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>			LC	LC	R	Très faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	R	Très faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC	R	Très faible

*Espèces déterminantes ZNIEFF, PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ELC : Enjeu local de conservation ; CR : En Danger critique, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable, DD : manque de données ; R : reproducteur ; A : Alimentation ; P : présent.

L'ensemble des espèce observées sont communes et non protégée. Un enjeu très faible est donc attribué à ce groupe. Les espèces de la bibliographie ont été recherchées en période favorable. N'ayant pas été observées, elles ne sont plus jugées potentielles.

ODONATES

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie mentionne 10 espèces d’odonates (libellules). Parmi les espèces de la bibliographie, deux sont protégées, d’intérêt communautaire (inscrite sur Annexe II et IV de la Directive Habitat) et 4 possèdent un statut défavorable sur liste rouge régionale ou nationale (a minima « quasi-menacée »).

Toutefois, la zone d’étude ne comporte aucune en eau quelconque, zone de reproduction et de réalisation du cycle de vie pour les Odonates.

Par conséquent, aucune des espèces citées en bibliographie n’est jugée potentielle sur la zone d’étude. Si des individus sont observés, ils seront alors uniquement présents en transit ou en alimentation.

RESULTATS DES INVENTAIRES

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces d’odonates sur la zone d’étude. Il s’agit d’une espèce d’Aeschne sp., de l’Agrion jouvencelle, de l’Anax empereur, de l’Ischnure élégante, de la Libellule déprimée et du Pennipatte bleuâtre. Ces espèces sont communes à toutes les échelles et l’enjeu qui leur est associé est jugé très faible. Ces individus sont considérés en transit ou en alimentation sur la zone d’étude, celle-ci ne possédant pas d’habitats favorables à leur reproduction.

Figure 108 - Synthèse des enjeux concernant les odonates

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Aeschne sp	<i>Aeschna sp.</i>			LC	LC	T	Très faible
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			LC	LC	T	Très faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			LC	LC	T	Très faible
Ishcnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>			LC	LC	T	Très faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>			LC	LC	T	Très faible
Pennipattre pleuâtre.	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	LC	T	Très faible

*Espèces déterminantes ZNIEFF, PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ELC : Enjeu local de conservation ; CR : En Danger critique, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, NA : Non applicable, DD : manque de données ; T : transit ; R : reproducteur ; A : Alimentation ; P : présent.

La zone d’étude n’est pas jugée favorable à ce groupe, l’enjeu associé aux odonates est jugé très faible.

ORTHOPTERES

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie mentionne la présence de 20 espèces sur la commune de Garchizy et ses environs. Parmi ces espèces, 6 disposent d’un statut (a minima) « d’espèce menacée, à surveiller ». D’après les habitats présents sur le site d’étude, notamment l’absence d’habitats humides, aucune espèce n’est jugée potentielle sur le site d’étude.

RESULTATS DES INVENTAIRES

Aucune espèce n’a été contactée sur le site d’étude, cela peut s’expliquer par les développements très tardifs ces deux dernières années. D’après la bibliographie, aucune espèce patrimoniale n’est potentielle sur le site d’étude. L’enjeu pour les orthoptères est donc jugé très faible.

COLEOPTERES PATRIMONIAUX

BIBLIOGRAPHIE

Les listes communales et les zonages environnementaux mentionnent la présence de 4 espèces de coléoptères sur Garchizy et ses environs. Parmi ces espèces, 1est d’intérêt communautaire (inscrite sur l’Annexe II/IV de la Directive Habitat) : le Lucane cerf-volant. Toutefois cette espèce n’est pas jugée potentielle sur la zone d’étude. En effet, les boisements présents sont jugés trop jeunes et ne sont pas propices pour la reproduction de cette espèce.

RESULTATS DES INVENTAIRES

Les prospections n’ont pas permis de mettre en évidence la présence de coléoptères sur la zone d’étude.

Les habitats inventoriés sur la zone d’étude n’est pas favorable au Lucane cerf-volant.

De fait, l’enjeu associé aux coléoptères sur la zone d’étude est jugé nul.

Aucune espèce d’invertébrés remarquable n’a été identifiée. L’enjeu pour ce groupe est donc jugé « très faible ».

IV.2.10. SYNTHESE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Figure 109 - Impacts globaux sur la faune

Nom français	Habitat d'espèce concerné	ELC	Enjeu réglementaire
Mammifères terrestres			
Hérisson d'Europe Ecureuil roux	Milieux arbustifs et boisés (reproduction) Milieux ouverts (alimentation)	Faible	Faible
Lapin de garenne	Milieux ouverts (terriers)	Modéré	Nul
Chiroptères			
5 espèces avérées dont Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer et Noctule de Leisler	Milieux arbustifs et boisés (chasse et transit) 2 arbres gîtes potentiels	Modéré	Modéré
	Milieux ouverts (chasse)	Faible	Faible
Oiseaux			
59 espèces dont 44 espèces protégées, 12 patrimoniales 6 espèces patrimoniales en reproduction sur le site	Milieux ouverts (alimentation, transit)	Faible	Faible
Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Verdier d'Europe, Serin cini	Milieux arbustifs et boisés (reproduction)	Modéré	Modéré
Chardonneret élégant		Fort	Fort
Tourterelle des bois		Fort	Nul
Reptiles			
3 espèces avérées : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune,	Milieux arbustifs (reproduction) Milieux ouverts (alimentation)	Faible	Faible
2 espèces potentielles : Coronelle lisse et Couleuvre d'Esculape		Modéré	Modéré
Amphibiens			
Crapaud commun Crapaud calamite	Fossé (migration)	Faible	Faible
Invertébrés			
Espèces communes	Milieux ouverts	Très faible	Nul

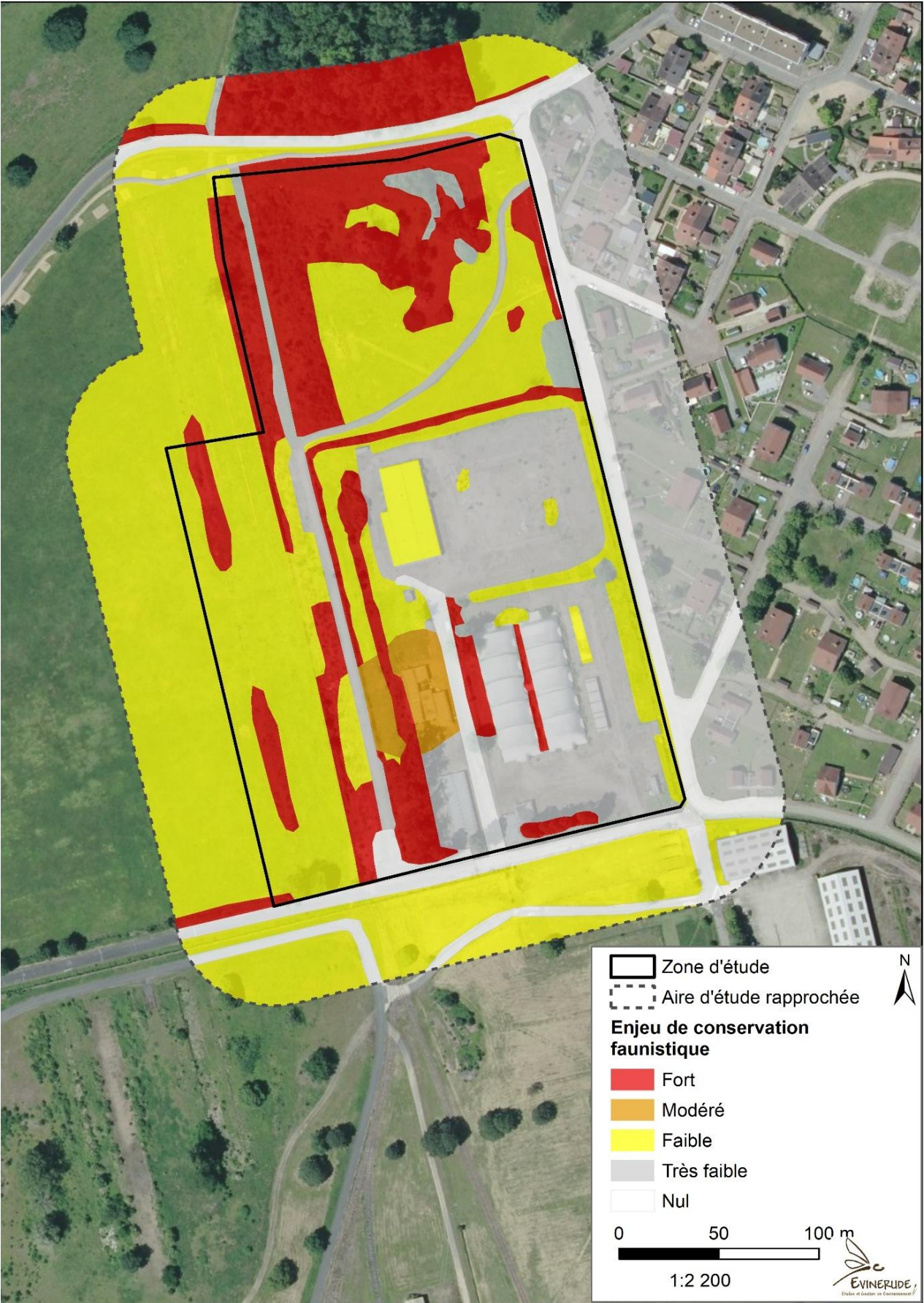


Figure 110 : Enjeux écologiques relatifs à la faune.

IV.2.11. DECLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE LOCALE

TRAME VERTE

La trame verte locale est bien représentée localement mais se retrouve fragmentée par les espaces urbains. Elle concerne de petits boisements morcelés, des boisements et manteaux arbustifs bordant la Loire et un bocage composé de milieux ouverts partiellement encadrés de haies. La ripisylve de la Loire constitue un **réservoir majeur de biodiversité terrestre**, retranscrit par plusieurs zonages environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF). Le patchwork de milieux ouverts, composés essentiellement de prairies inondables offre d'importants **espaces de perméabilité**.

La totalité de ces éléments compose le **vaste ensemble alluvial** associé à la vallée de la Loire qui est présent sur le secteur et qui permet un déplacement aisé de la faune. En effet, les axes de déplacements de la faune terrestre présents localement sont larges et souvent diffus. En revanche, plusieurs éléments viennent les interrompre.

L'analyse de la trame verte aux alentours du site d'étude a permis d'observer plusieurs **points bloquants au déplacement de la faune** :

- Les zones anthropiques plus ou moins denses et continues s'étalant entre les principaux bourgs de Fourchambault et de Garchizy, influencées par la proximité avec l'agglomération nivernaise. Ces surfaces imperméabilisées et clôturées limitent fortement les déplacements de la faune.
- Les routes départementales et la voie ferrée présentes dans le secteur sont utilisées fréquemment. La RD 174 passe à 400 m à l'Ouest en longeant la Loire, la RD 8 traverse le centre-bourg de Garchizy à 850 m à l'Est de la zone d'étude. Cette dernière est parallèlement doublée par une voie ferrée passant à 300 m du site d'étude. Ces axes constituent un point bloquant pour le déplacement de la faune avec un risque élevé d'écrasements ou de percussions.
- La Loire est présente à moins de 500 m à l'Ouest du site d'étude. Elle est longée par une ripisylve qui constitue un axe de déplacement pour la faune terrestre.
- Les communes de Garchizy a connu une extension longitudinale façonnée par la présence de la Loire. Cela crée donc une double barrière en rive droite avec la présence du fleuve. Ces zones ne sont pas, ou très peu, jugées traversables par les espèces.

Toutefois, la trame verte offre localement plusieurs **axes de déplacements** :

- Deux corridors principaux longent les abords de la Loire en empruntant les boisements et milieux arbustifs. Celui en rive droite passe à 400 m du site d'étude. Un troisième traverse le site d'étude dans sa moitié Ouest dans un axe Nord-Sud en utilisant les éléments boisés ou arbustifs pour connecter les unités boisées à la ripisylve de la Loire.
- Des corridors secondaires traversent les boisements morcelés et les prairies ouvertes, perméables à la faune, présents en périphérie du tissu urbain de Garchizy ainsi que le long de la voie ferrée. Cette dernière et la RD 8 viennent fragmenter les axes de déplacements. Elles ne sont cependant pas infranchissables bien que le risque de collision et d'écrasement reste présent.

TRAME BLEUE

La trame bleue est bien représentée sur le secteur avec la présence de la Loire et de ses bras. Le réseau hydrographique constitue à la fois un **réservoir important de biodiversité** et une **continuité écologique de la trame bleue**. Ils offrent des axes de déplacements majeurs pour l'avifaune ou la piscifaune.

Concernant la faune terrestre, le déplacement y est impossible pour certains secteurs comme les fleuves ou autres larges cours d'eau. Cela influence donc les axes de déplacements de la faune. Ces derniers devront longer ces corridors aquatiques jusqu'à trouver un passage. Cela nécessite de l'énergie ce qui pourrait empêcher, à terme, toute interaction entre les populations de la rive droite et gauche de la Loire.

TRAME NOIRE

Le **tissu urbain**, constitué des hameaux et des zones d'activité de Garchizy, constitue un point bloquant aux déplacements de la **faune nocturne lucifuge**. Le site d'étude est présent en périphérie urbaine, en contact direct avec la Cité des Révériens. Ce

milieu est moins favorable pour les espèces nocturnes dû à l'éclairage des villes. Le site d'étude peut subir les sources de lumières provenant des lotissements présents aux abords immédiats au à l'Est. Les problèmes de fonctionnalité lié au déplacement des espèces nocturnes sont donc possibles sur le secteur, mais limités par la présence forte de milieux arbustifs et boisés. Les éléments boisés bordant la zone d'étude sont d'ailleurs particulièrement favorables pour le déplacement des chiroptères.

LES MIGRATIONS

Le secteur est composé en majorité par des milieux ouverts entrecoupés de milieux urbains, arbustifs ou boisés. Le déplacement de la faune semble discontinu mais plus facilement libre aux abords de la Loire. Le site d'étude, constitué de milieux ouverts, arbustifs et boisés, peut servir de halte migratoire pour certaines espèces. Le réseau hydrographique constitue également un élément important pour la migration. Les zones de haltes migratoires sont donc nombreuses sans réels points bloquants mis à part le pont pour les mammifères terrestres.

CONCLUSION

La zone d'étude s'inscrit dans un secteur où la perméabilité terrestre et aquatique est importante. Des réservoirs de biodiversité majeurs sont présents à proximité immédiate. Ces derniers sont représentés par les milieux alluviaux attenants à la Loire pour la Trame Verte par la Loire en elle-même pour la Trame Bleue. Le réseau de haies et de petits boisements est favorable au transit des chiroptères tandis que les milieux ouverts présentent des possibilités de haltes migratoires temporaires.

Plusieurs zones de conflits interrompent localement les déplacements, le plus marquant étant le tissu urbain, la voie ferrée et le RD 8 à l'Est.

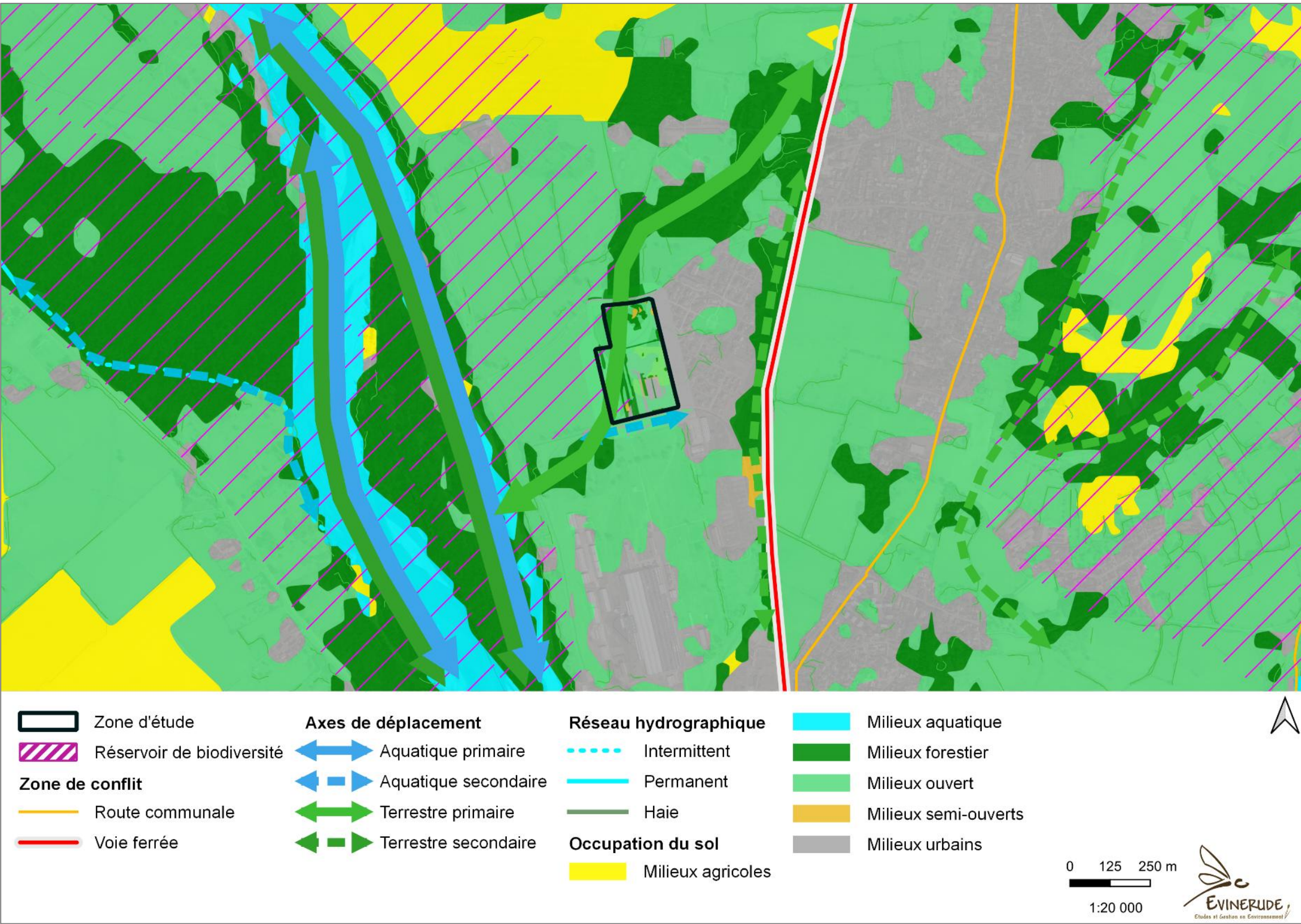


Figure 111 - Déclinaison des trames verte et bleue à l'échelle locale.

Ainsi, l'enjeu est jugé « modéré » concernant le fonctionnement écologique de la zone d'étude au sein du territoire à l'échelle locale. Etant composé d'une mosaïque de milieux ouverts, arbustifs et boisés, le site créé une zone de refuge pour la biodiversité locale tout en maintenant un lien avec les milieux de la Vallée de la Loire retranscrits par les zonages environnementaux à l'Ouest. La zone d'étude constitue un corridor écologique notable pour le déplacement des chiroptères.

IV.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

D’un point de vue général, les enjeux écologiques portent principalement sur les milieux arbustifs et boisés. Ces milieux sont favorables au cycle de vie de plusieurs espèces patrimoniales (avifaune, mammifères, reptiles, chiroptères) et constituent un enjeu notable dans le maintien de corridor écologique en particulier dans le transit des chiroptères.

Figure 112 - Synthèse des enjeux écologiques.

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC
Fourré arbustif Fourré arbustif et massif de Renouée Fourré de Peuplier noir et de robinier Roncier Friche arbustive mésophile	Habitats de reproduction pour l’avifaune (Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tourterelle des bois) Habitats favorables au Hérisson d’Europe Habitats favorables aux reptiles Territoire de chasse pour les chiroptères Arbre gîte potentiel Trame verte	Fort
Boisement de Peuplier noir	Habitats de reproduction pour l’avifaune (Chardonneret élégant, Serin cini, Tourterelle des bois) Habitats favorables aux reptiles Territoire de chasse pour les chiroptères dont la Barbastelle d’Europe Axe de déplacement majeur pour les chiroptères (lisières) Trame verte	Fort
Bosquet de feuillus	Habitats de reproduction pour l’avifaune (Chardonneret élégant, Serin cini, Tourterelle des bois) Habitats favorables au Hérisson d’Europe et à l’Ecureuil roux Habitats favorables aux reptiles Territoire de chasse pour les chiroptères Trame verte	Fort
Alignement de Peuplier d’Italie	Habitats de reproduction pour l’avifaune (Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tourterelle des bois) Habitats favorables aux reptiles Axe de déplacement pour les chiroptères Territoire de chasse pour les chiroptères dont la Barbastelle d’Europe Arbre gîte potentiel Trame Verte	Fort
Accru de Peuplier noir et Roncier	Habitats de reproduction pour l’avifaune (Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Verdier d’Europe, Tourterelle des bois) Habitats favorables au Hérisson d’Europe Territoire de chasse pour les chiroptères Axe de déplacement pour les chiroptères Trame verte	Fort
Haie arbustive taillée	Habitats de reproduction pour l’avifaune (Chardonneret élégant) Territoire de chasse pour les chiroptères Axe de déplacement pour les chiroptères Zone d’alimentation pour les reptiles Trame verte	Modéré
Fossé Fossé et fourré arbustif	Habitat favorable à la migration des amphibiens	Modéré
Friche herbacée mésoxérophile	Zones d’alimentation pour l’avifaune, les reptiles et les mammifères Territoire de chasse pour les chiroptères	Faible

Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC
	Présence localement de la Jonquille (NT)	
	+ Garenne (terriers de Lapin de garenne)	Modéré
Accru de Peuplier noir	Zone d'alimentation pour les mammifères Territoire de chasse pour les chiroptères	Faible
Ourlet nitrophile Pelouse anthropique Prairie de fauche mésophile	Zones d'alimentation pour l'avifaune, les reptiles et les mammifères Territoire de chasse pour les chiroptères	Faible
Zone rudérale	Zones d'alimentation pour les mammifères Territoire de chasse pour les chiroptères	Faible
	+ Garenne (terriers de Lapin de garenne)	Modéré
Formation de Robinier	Habitat invasif Territoire de chasse pour les chiroptères	Faible
Massif de Renouée du Japon	Territoire de chasse pour les chiroptères	Très faible
Chemin	Zone d'alimentation pour les mammifères	Très faible
Quartier résidentiel	-	Très faible
Bâti Voirie Ancienne voie ferrée	-	Nul

La carte suivante présente la synthèse des enjeux identifiés au droit de la zone d'étude.

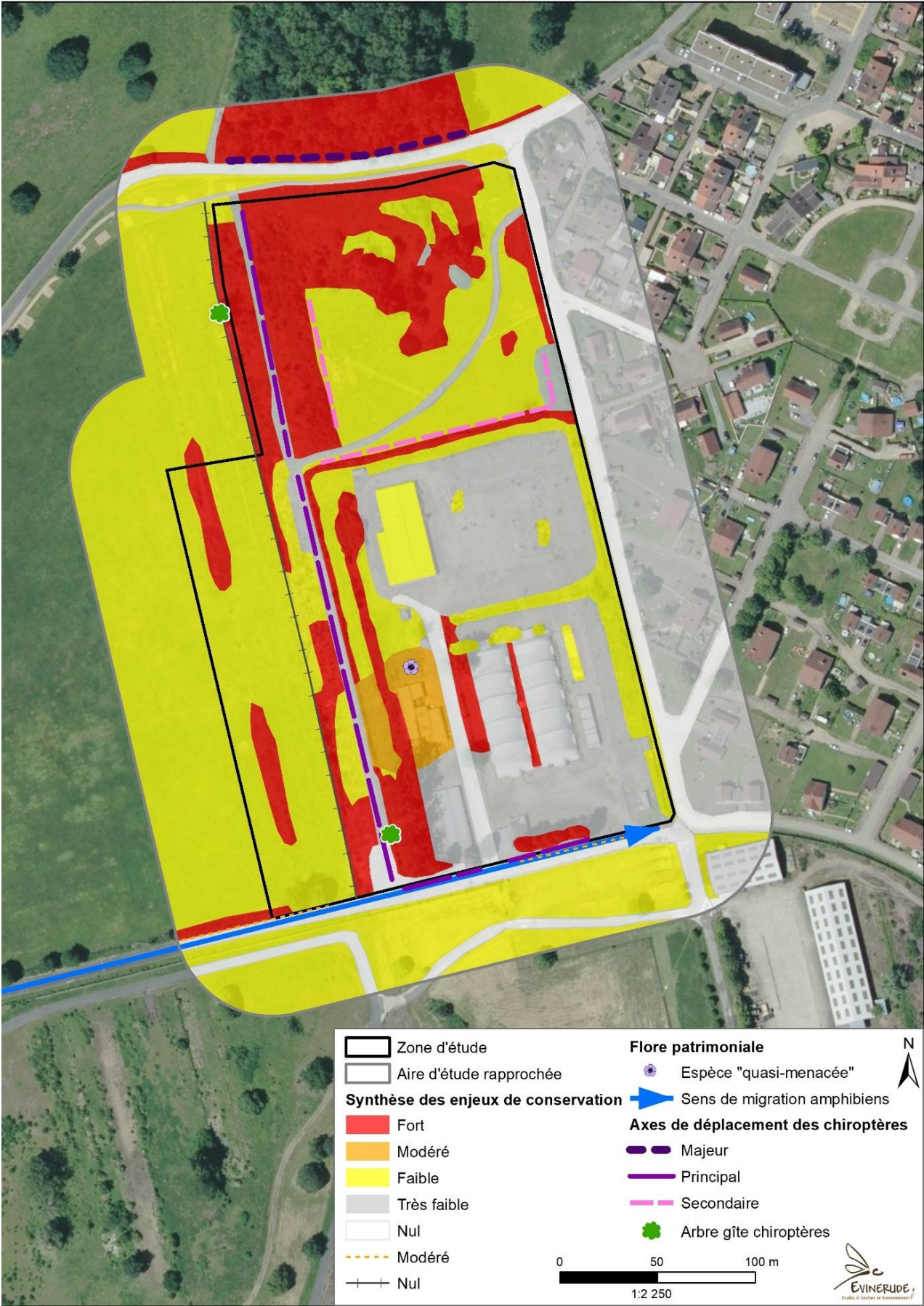


Figure 113 - Synthèse des enjeux écologiques.

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

→ SOURCE : EXPERTISE PAYSAGE (LISE PIGNON PAYSAGES, FEVRIER 2023)

V.1. LES FONDEMENTS DES PAYSAGES

V.1.1. INTRODUCTION

La ZIP se situe en vallée de Loire à moins de 500 m à l’est du fleuve. Les aires d’étude paysagère ont été définies moyennant une pré-analyse des enjeux paysagers et patrimoniaux ainsi que la projection de la visibilité de la ZIP élevée à 3 m de hauteur⁵.

Etablie dans un rayon de 5 km autour de la ZIP et globalement centrée sur le Val de Loire, l’aire d’étude éloignée est à cheval sur deux départements, la Nièvre et le Cher, et comprend les communes suivantes :

- Département de la Nièvre : Fourchambault, Garchizy, Germigny-sur-Loire, Marzy, Pougues-lès-Eaux et Varennes-Vauzelles ;
- Département du Cher : Cours-les-Barres, Cuffy et Jouet-sur-l’Aubois.

L’aire d’étude rapprochée est établie dans un rayon de 1,5 km autour de la ZIP. Elle englobe le principal bassin de visibilité calculé de la ZIP élevée à 3 m de hauteur. Elle comprend essentiellement la commune de Garchizy.

Selon l’Atlas des paysages de la Nièvre⁶, les aires d’étude sont concernées par l’unité paysagère « La Vallée de la Loire » dont les grandes valeurs clés sont les suivantes :

« Un paysage emblématique majeur du département »	« Une identité paysagère paradoxale à la fois ample et repliée »	« Un val habité »
Un fleuve naturel et sauvage	Des paysages diversifiés et contrastés	La présence de grands axes de communication et une forte densité de population départementale

Plus précisément, les aires d’étude sont couvertes par la sous-unité paysagère « Les Vaux de Nevers » marquée par :

- la confluence avec l’Allier ;
- la présence de buttes bien visibles en rive droite ;
- une trame agricole cadrée par un bocage et des petits boisements ;
- l’étalement urbain de Nevers et sa pression urbaine sur les espaces agricoles de la rive droite.

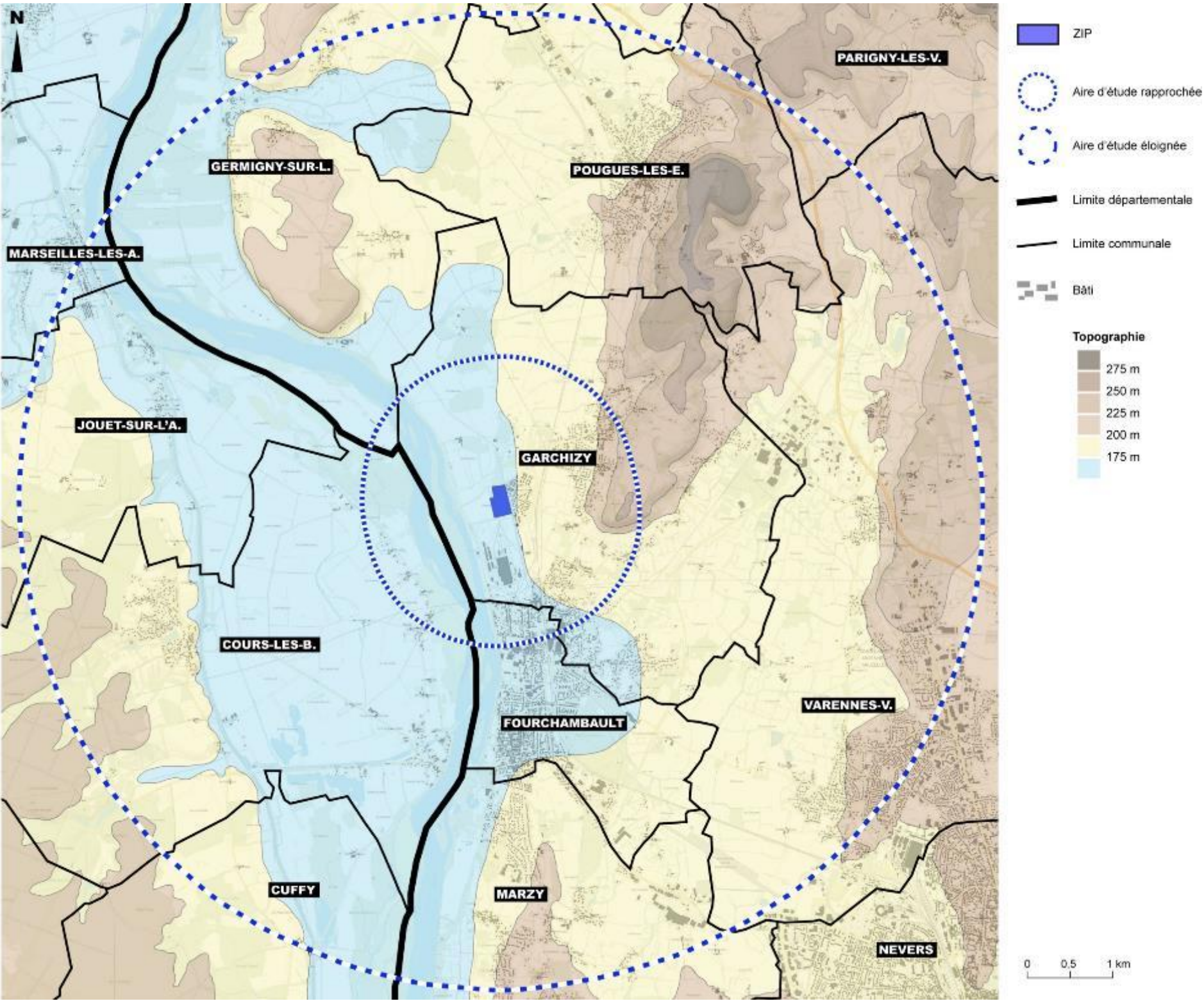


Figure 114 - Limites communales à l’échelle des aires d’étude paysagère.

⁵ Voir ci-avant la justification de l’aire d’étude paysagère.
⁶ Source : <https://www.nievre.gouv.fr/atlas-des-paysages-de-la-nievre-a479.html>

V.1.2. LES FONDEMENTS NATURELS

Topographie et réseau hydrographique

Voir la carte de la topographie et du réseau hydrographique et les coupes pages ci-après.

Bien que son lit majeur soit localement endigué, la Loire présente un cours naturel, méandreux et avec de nombreux bras. Ici, le fleuve s’écoule à environ 165 m d’altitude.



Vue 1 sur la Loire depuis la rive gauche à hauteur de Giry

La vallée de la Loire est large et à fond plat. Les eaux du fleuve accueillent celles de nombreux ruisseaux dont les cours sont souvent rectifiés en plaine alluviale :

- La rivière de la Canche et la Presles évoluent en parallèle de la Loire en rive gauche.
- Les ruisseaux du Riot, à Fourchambault, et du Moulin, à Germigny-sur-Loire, dessinent des plaines alluviales annexes, plus ou moins vastes, entre les buttes témoins en rive droite.

Le relief des coteaux de la vallée de la Loire est contrasté et offre une réelle diversité paysagère :

- En rive droite : Faisant écho au Nivernais boisé, situé au-delà au nord-est de l’aire d’étude éloignée, de petites buttes témoin culminent à plus de 230 m et proposent de beaux belvédères sur le Val de Loire. Il s’agit ici des buttes de Garchizy / Pougues-les-Eaux et de Germigny-sur-Loire.



Vue 2 sur la butte de Germigny-sur-Loire depuis celle de Garchizy

- En rive gauche et en limite sud-ouest de l’aire d’étude paysagère éloignée : Une longue dorsale boisée culmine à environ 200 m d’altitude. Elle présente un faciès assez souple sous l’effet de vallons perpendiculaires présentant très souvent à l’amont un petit étang. A noter que le Canal Latéral de la Loire s’appuie sur la limite topographique basses pentes / Val de Loire.



Vue 3 sur la dorsale boisée assez discrète dans le paysage de la plaine alluviale de la Loire (ici depuis la route RD12 entre Cours-les-Barres et Givry) Source : Google Earth

ZOOM SUR L’AIRE D’ETUDE RAPPROCHEE

Une grande partie de l’aire d’étude paysagère rapprochée est concernée par la vaste plaine alluviale de la Loire (moins de 180 m d’altitude) ainsi que le fleuve et son lit mineur (moins de 170 m d’altitude et dont la ZIP se situe à moins de 500 m à l’est).

L’extrémité sud de la butte témoin de Garchizy / Pougues-lès-Eaux déborde à l’est où elle culmine à 252 m au lieu-dit « La Côte ».



Vue 4 sur les prés humides précédant la trame urbaine de Garchizy et en arrière-plan la butte

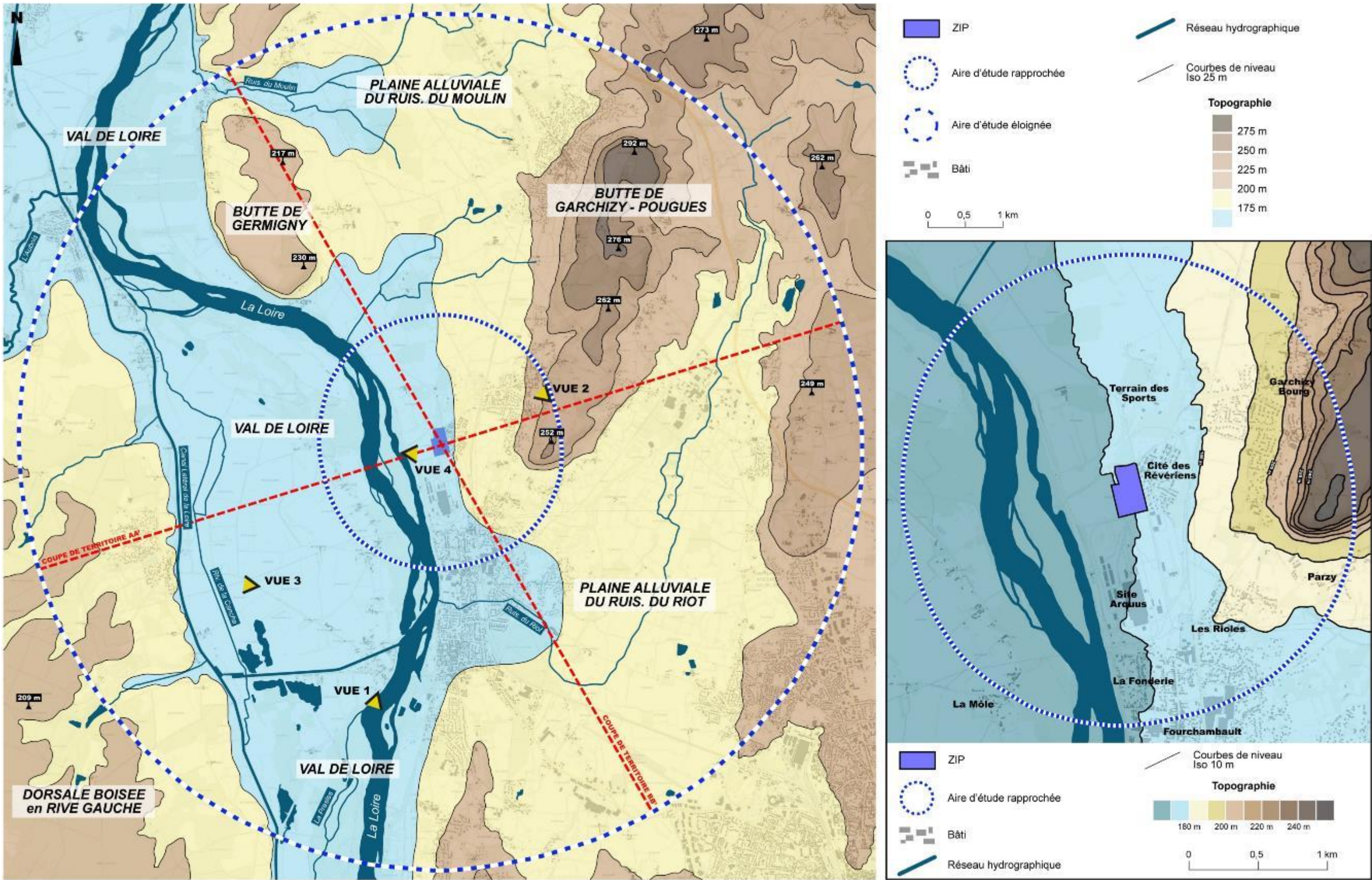


Figure 115 - Topographie et réseau hydrographique.

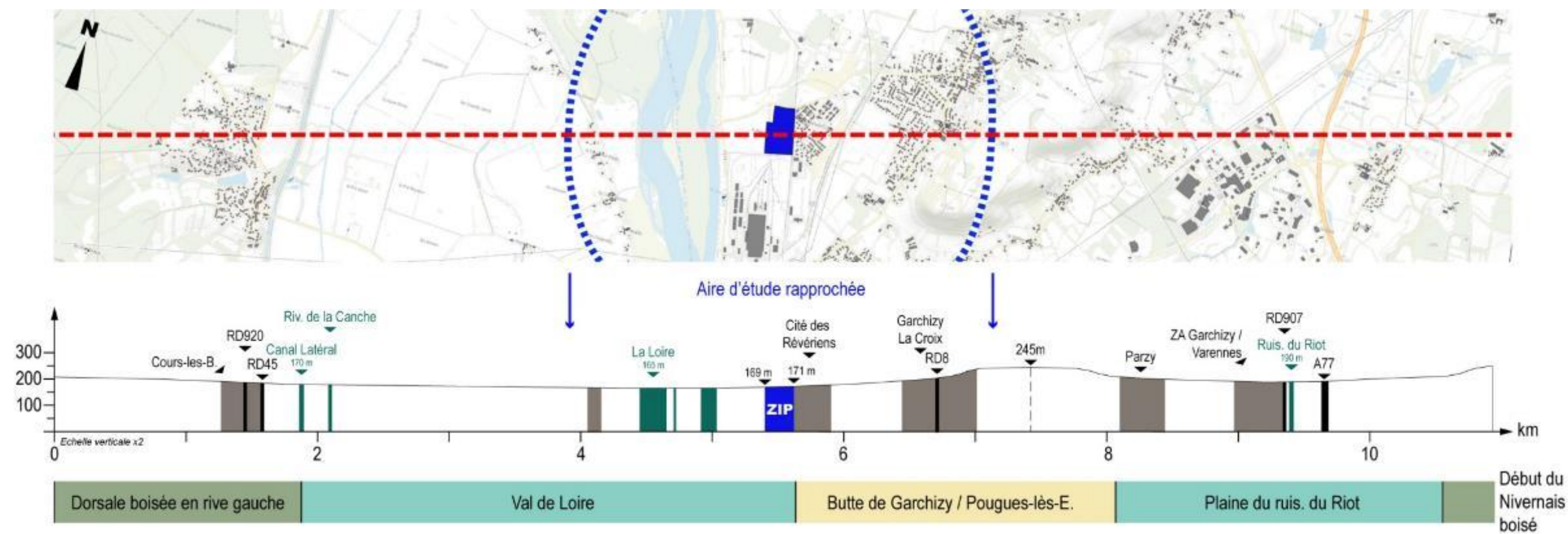


Figure 116 –Coupe AA' entre le coteau boisé en rive gauche et la plaine du ruisseau du Riot via la ZIP et la butte de Garchizy

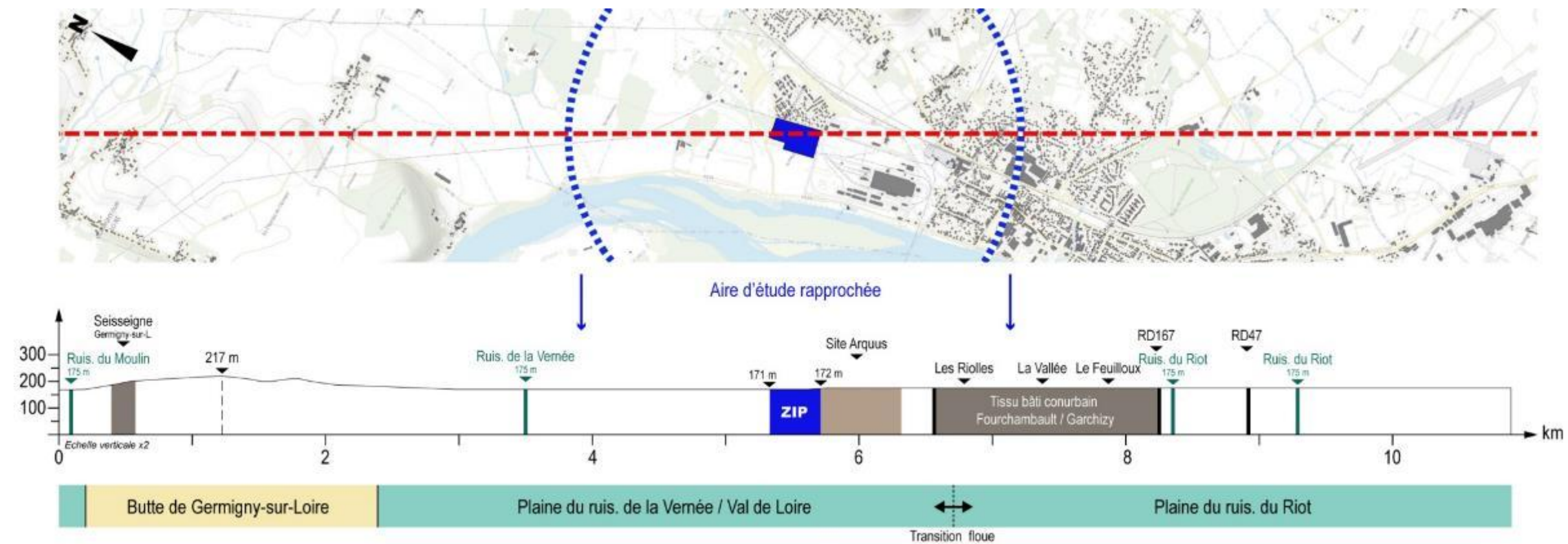


Figure 117 –Coupe BB' entre la butte de Germigny-sur-Loire et la plaine du ruisseau du Riot via la ZIP

Occupation des sols

Les boisements sont principalement composés de feuillus. Les forêts de chênes dominent sur les reliefs de la rive gauche. En fond de vallée de la Loire, les essences sont plus variées et adaptées aux milieux humides (frênes, aulnes, bouleaux, peupliers, etc.). Quelques peupleraies ponctuent la vallée, tandis que des plantations de conifères se rencontrent sur les reliefs en rive gauche.

L’agriculture est essentiellement tournée vers l’élevage bovin et ovin avec des pâtures, des prés de fauches et quelques parcelles en maïs. L’aire d’étude paysagère éloignée ne compte pas de vignes.

La coupe ci-dessous explique le contraste apparent entre les trois grands ensembles paysagers majeurs de l’aire d’étude éloignée :

- La dorsale boisée en rive gauche ;
- Le Val de Loire, son lit mineur boisé et ses terrasses agricoles ;
- Les buttes en rive droite cernées par les plaines alluviales, ici celle du ruisseau du Riot, où l’agriculture est concurrencée par l’urbanisation.

Voir également page ci-après la carte de l’occupation boisée à l’échelle de l’aire d’étude paysagère éloignée.

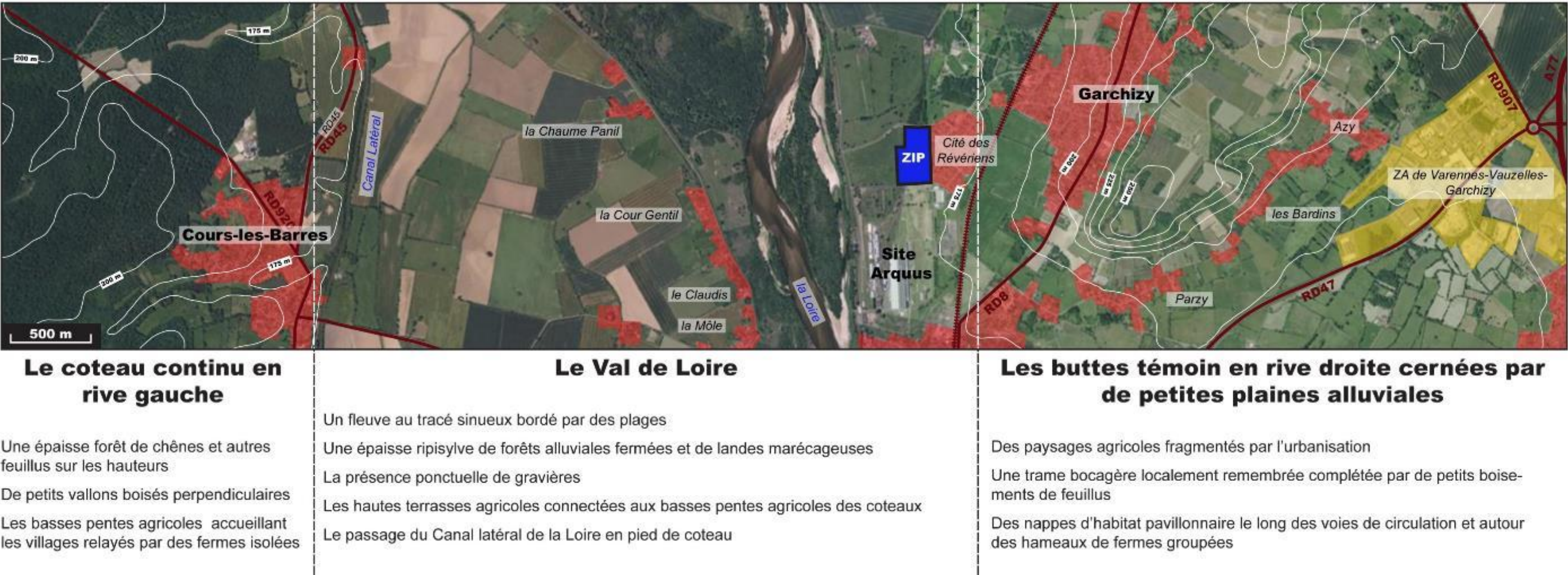


Figure 118 – Les grands ensembles structurels et leur occupation des sols avec en rouge la trame bâtie

ZOOM SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

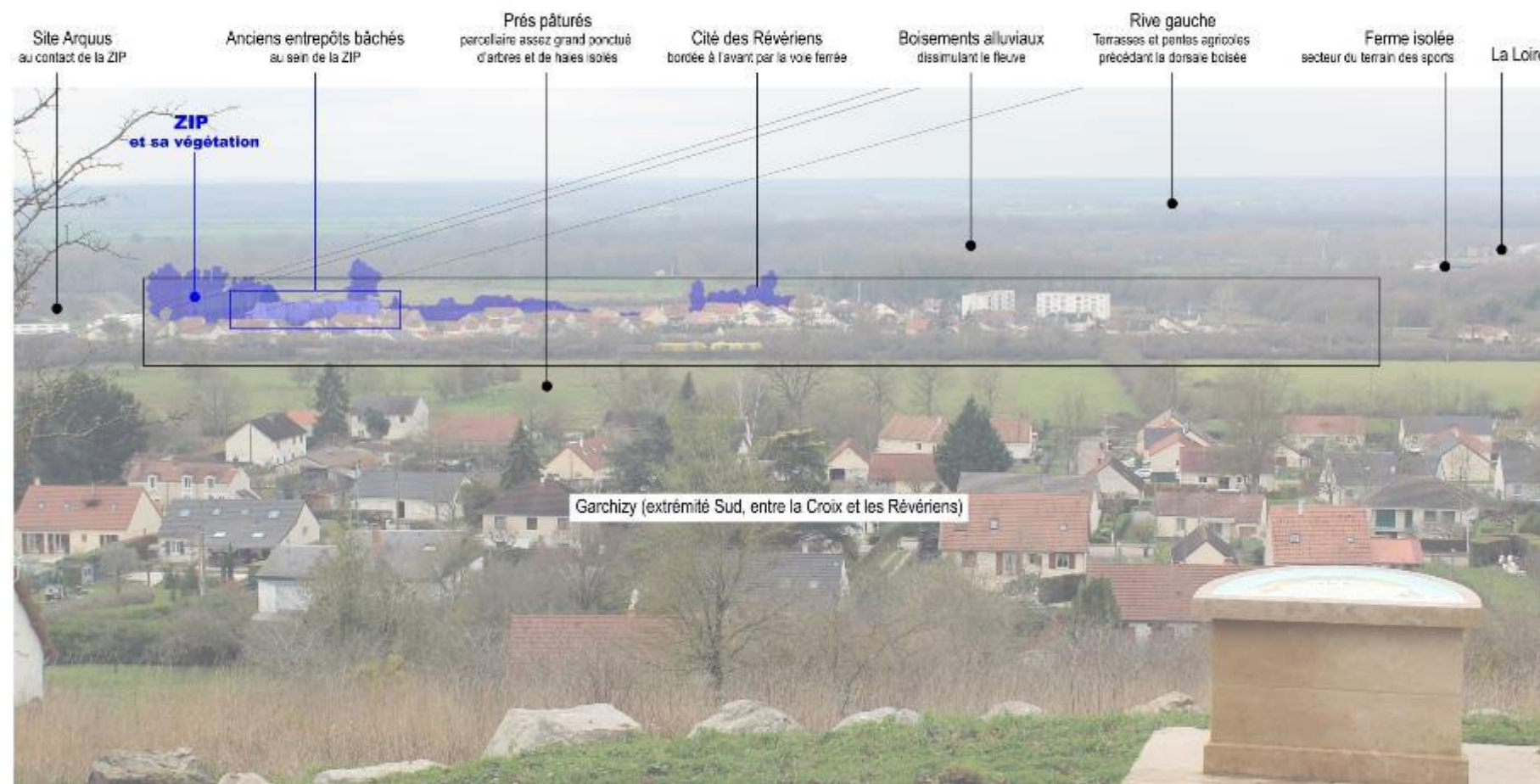
La trame agricole est nettement mitée par l'urbanisation sous la forme de vastes nappes d'habitat pavillonnaire très denses et continues :

- Au sud, en bord de Loire, où le tissu bâti est conurbain entre Garchizy et Fourchambault ;
- Au nord-est sur les basses pentes de la butte de Garchizy où le tissu bâti borde la route RD8 et s'infiltré le long des voies de desserte perpendiculaires.

Entre Garchizy et Fourchambault, les espaces agricoles sont morcelés sous l'effet de l'urbanisation linéaire le long de la route RD148 (secteur Parzy).

En revanche, les hauteurs de la butte de Garchizy sont assez préservées de l'urbanisation. On y retrouve des boisements et des landes ligneuses sur les pentes et une trame agricole sur le plateau.

De même, en rive gauche, les espaces agricoles, naturels et forestiers sont préservés. Le tissu bâti, beaucoup plus morcelé, s'aligne sur la voie de desserte qui borde les boisements alluviaux (au nord du hameau de la Môle).



Vue 5 interprétée sur la plaine alluviale de la Loire dans le secteur de la ZIP depuis la butte de Garchizy au niveau de la table d'orientation

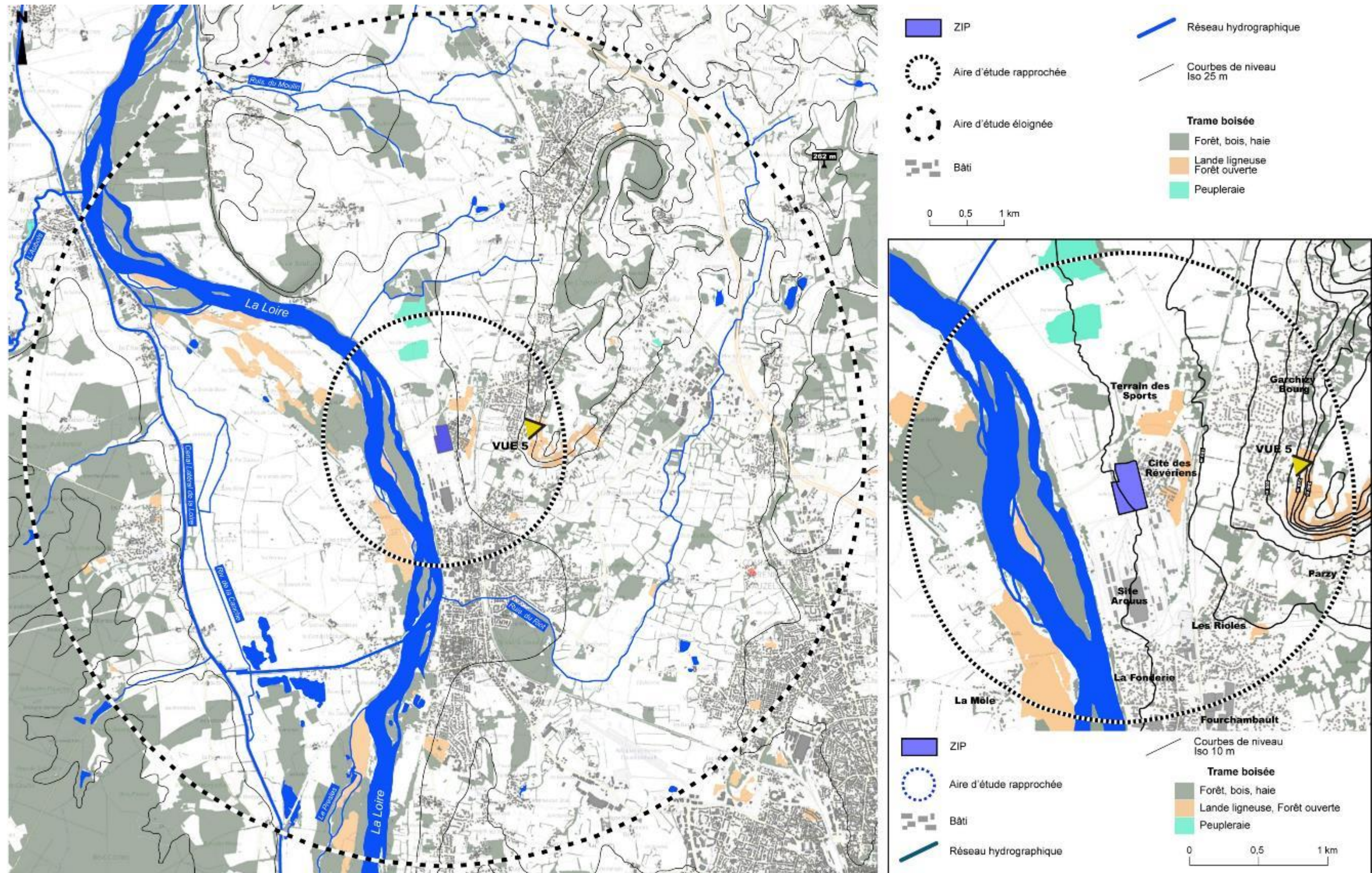


Figure 119 – Occupation des sols (Source : BD TOPO septembre 2022).

V.1.3. LES FONDEMENTS HUMAINS

« Axe historique de déplacement, la vallée de la Loire concentre les voies de communication : fleuve, canal, voie ferrée, routes et autoroute. Le val constitue l'unité la plus urbanisée du département avec 6 des 7 villes de plus de 4000 habitants de la Nièvre. Les bourgs sont le plus souvent associés à un des dix ponts qui franchissent le fleuve. La communauté d'agglomération de Nevers représente à elle seule 30% de la population du département. »⁷

La trame bâtie ancienne est de type rural dispersé associant de petits villages relayés par des fermes isolées et de petits hameaux. Comme pour les autres composants paysagers, on observe un contraste net en matière d'urbanisation au sein des rives droite et gauche.

En rive droite

Nevers et son agglomération s'étendent massivement sous la forme d'un tissu bâti continu associant les zones d'activités, l'habitat collectif et les nappes d'habitat pavillonnaire. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, il s'agit de Vauzelles en limite sud-est. Sur l'ensemble de la rive droite, notamment sur les communes de Marzy, Fourchambault et Garchizy, la pression urbaine est importante. Les terres agricoles sont mitées par l'habitat individuel qui a gonflé les nombreux hameaux de fermes groupées.

Le secteur de Fourchambault présente une histoire particulière en lien avec l'industrie métallurgique. Cette ville a été créée au début du 19^{ème} siècle lorsque les industriels Boigues et Dufaud y installent une forge. D'immenses cités ouvrières, appelées casernes, ainsi que les équipements nécessaires pour accueillir les familles, sont construits (églises, écoles, etc.).



Vue 6 sur la frange urbaine de Garchizy au contact des prés humides du Val de Loire

Vue 7 sur la densité urbaine de Fourchambault (secteur de la Brasserie)

Les axes de circulation majeurs convergent à Nevers. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on retrouve les routes suivantes :

- RD40 présentant de nombreux aménagements (giratoire, passage en 2x2 voies, etc.) et qui dessert Fourchambault et une zone commerciale en limite est de l'aire d'étude éloignée.
- RD8 qui traverse les bourgs densément enflés par les nappes d'habitat pavillonnaire de Fourchambault, Garchizy et Pougues-lès-Eaux.
- RD907, ancienne route nationale, qui recoupe la butte de Garchizy / Pougues-lès-Eaux pour arriver sur l'entrée nord de l'agglomération à hauteur de la zone d'activité de Varennes-Vauzelles-Garchizy.

⁷ Source : <https://www.nievre.gouv.fr/atlas-des-paysages-de-la-nievre-a479.html>

En rive gauche

L'habitat occupe les espaces agricoles des basses pentes. Tandis que la dorsale boisée n'est pas habitée hormis quelques rares habitations au sein des vallons.

Le village de Cours-les-Barres est modérément touché par la pression urbaine. Il reste facilement accessible depuis la rive droite via la route RD40 qui le dessert depuis Fourchambault. Tandis que la route RD45 évolue sur les basses pentes aux côtés du Canal Latéral de la Loire.

En val de Loire

Le lit mineur est sauvage quasi vierge d'habitation hormis dans le secteur de Fourchambault puisque la ville a été initialement implantée aux bords du fleuve pour les besoins de l'industrie métallurgique.

Quelques petits hameaux s'étirent le long des voies de communication lorsque les pentes viennent immédiatement border le fleuve (Giry, la Môle, Soulangy).



Vue 8 sur le chapelet d'habitations en bord de Loire dans le secteur de Giry

ZOOM SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Une grande partie de l'aire d'étude rapprochée présente une forte densité bâtie :



l'est à la ZIP.

Vue 9 sur la Cité des Révériens

En rive gauche, un chapelet de fermes et de maisons s'égrènent le long d'une petite voie de desserte sur digue et sans issue au départ de Givry et via la Môle.

Tandis que la partie nord de l'aire d'étude rapprochée ainsi que les hauteurs de la butte de Garchizy restent très agricoles.

- Fourchambault et ses divers quartiers conurbains entre le fleuve et la plaine du ruisseau du Riot (quartier du Feuilloux) et de part et d'autre de la route RD8 ;

- Le bourg de Garchizy et ses hameaux autrefois isolés (les Révériens, la Croix, le Bourg, Claire Fontaine) et qui forment aujourd'hui un ensemble urbain continu.

- La Cité des Révériens isolée du reste du tissu bâti et accolée à

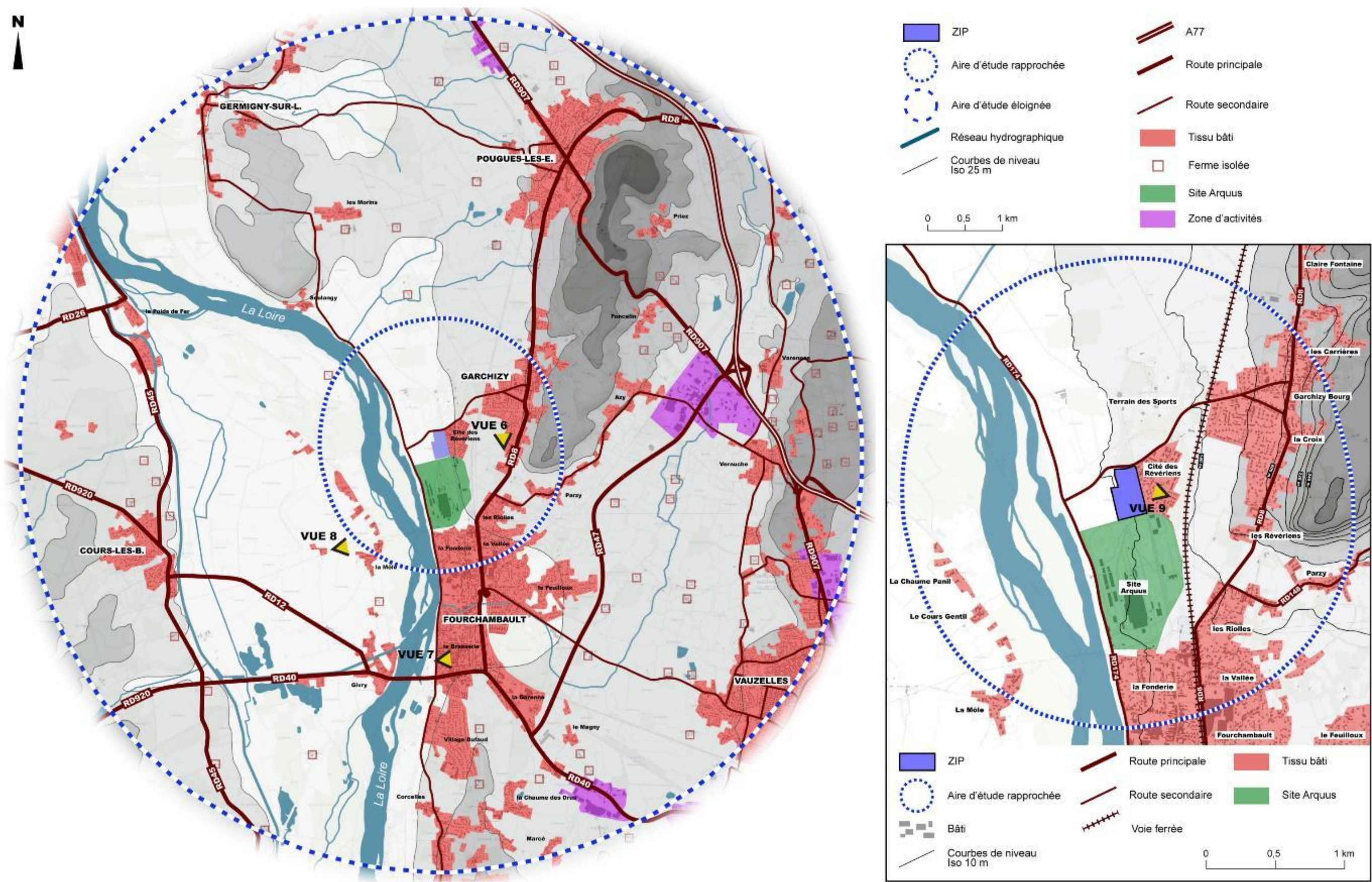


Figure 120 – Occupation humaine et des infrastructures de transport.

V.1.4. LES FONDEMENTS CULTURELS (PATRIMOINE ET TOURISME)

Le patrimoine protégé

Voir pages ci-après la carte des fondements culturels

Les monuments historiques

Il s’agit d’immeubles ou d’objets mobiliers protégés du fait de leur intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, il existe deux niveaux de protection :

- Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l’histoire ou de l’art un intérêt public. Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie.
- Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d’histoire ou d’art suffisant pour en rendre désirable la préservation. Ces derniers peuvent quant à eux être inscrits sur l’inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Qu’il soit inscrit ou classé, un monument historique bénéficie d’une servitude de protection de ses abords dans un rayon de 500 mètres. Un périmètre de protection adapté ou modifié peut se substituer au périmètre initial.

Construite au 12^{ème} siècle, l’église St-Martin de Garchizy est entièrement classée au titre des monuments historiques.

De style roman, elle est bâtie selon un plan en croix avec un clocher carré puis octogonal au-dessus de la coupole.

A plus de 1,3 km au nord-est de la ZIP, l’édifice est situé au cœur du bourg de Garchizy légèrement à l’écart de la route RD8 et sur les basses pentes de la butte.



Vue 10 sur l’église St-Martin



Figure 121 – Localisation de l’église St-Martin de Garchizy

A plus de 3,5 km au nord-est de la ZIP, deux autres monuments historiques ont été recensés au sein du bourg de Pougues-lès-Eaux.

Le Monument aux Morts est inscrit sur la liste supplémentaire des monuments historiques. Il se situe au sein du parc de la mairie, légèrement à l’écart au sud du centre ancien.



Vue 12 sur le Monument aux Morts de Pougues-lès-E.

Source : <https://www.lejdc.fr/>

La station thermale est également un monument historique inscrit. Plus précisément, l’édifice protégé concerne le pavillon des Sources St-Léger et St-Léon de l’ancien parc thermal.



Figure 122 – Localisation des monuments historiques de Pougues-lès-Eaux

Les sites protégés au titre de la loi 1930

Selon la loi du 2 mai 1930, un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

L'ensemble formé par le site du Bec d'Allier (confluence entre l'Allier et la Loire) est un vaste site classé interdépartemental de près de 4000 ha. Initialement reconnu pour l'intérêt de ses milieux naturels, le classement dans les années 90 s'appuie sur la valeur patrimoniale et paysagère du site.

Son extrémité nord déborde sur l'aire d'étude paysagère éloignée à hauteur du pont de Givry-Fourchambault. Il se déploie ensuite de part et d'autre de la Loire.

A noter que les secteurs à enjeux socioculturels ponctuels de Cuffy, notamment les hameaux du Guétin et du Bec d'Allier, sont situés en dehors de l'aire d'étude paysagère éloignée (à plus de 9 km au sud de la ZIP).



Vue 12 sur la Loire et l'extrémité nord du site classé depuis le pont de Fourchambault-Givry

Les sites patrimoniaux remarquables

La loi du 7 juillet 2016 introduit la notion de Site Patrimonial Remarquable. Cette protection concerne « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur. »

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les secteurs sauvegardés.

Il n'y a pas de site patrimonial remarquable au sein de l'aire d'étude paysagère éloignée. Celui de l'ancienne ZPPAUP de Nevers est à plus de 7,5 km au sud-est de la ZIP. Il a été démontré dans la justification des aires d'étude que cet ensemble patrimonial concentrant plus de 50 monuments historiques et deux sites classés était hors influence visuelle.

Les autres sites culturels et touristiques

D'autres sites ponctuels à enjeux touristiques ont été relevés :

- Le sentier PR « Chemin de La Côte » à Garchizy et sa table d'orientation récemment aménagée ;
- Le sentier PR « Quai de la Loire » à Fourchambault en aller-retour ;
- Plusieurs autres itinéraires pédestres essentiellement entre Pougues-les-Eaux et Varennes-Vauzelles via la plaine du ruisseau du Riot ;
- Deux campings à Pougues-les-Eaux et à Fourchambault ;
- Enfin plusieurs châteaux signalés sur la carte IGN SCAN 25 :
 - o Les châteaux de Clamour, de Soulangy et de La Vernée au nord de l'aire d'étude paysagère éloignée ;
 - o Ceux du Chanay et de Tazière au sud.

Le Canal Latéral de la Loire est longé par l'itinéraire « La Loire à Vélo » avec le kilomètre 0 à Cuffy.



Vue 13 sur la table d'orientation du sentier « Chemin de la Côte »

Vue 14 sur la route bordant le Val de Loire emprunté par un sentier PR à Fourchambault

Vue 15 sur l'écluse de la Crille attenante au Canal Latéral de la Loire

ZOOM SUR L'AIRe d'ETUDE RAPPROCHEE

L'église St-Martin de Garchizy se situe en limite nord-est de l'aire d'étude paysagère rapprochée. Tandis qu'au sud, une partie de l'itinéraire pédestre « Quai de la Loire » à Fourchambault est concernée.

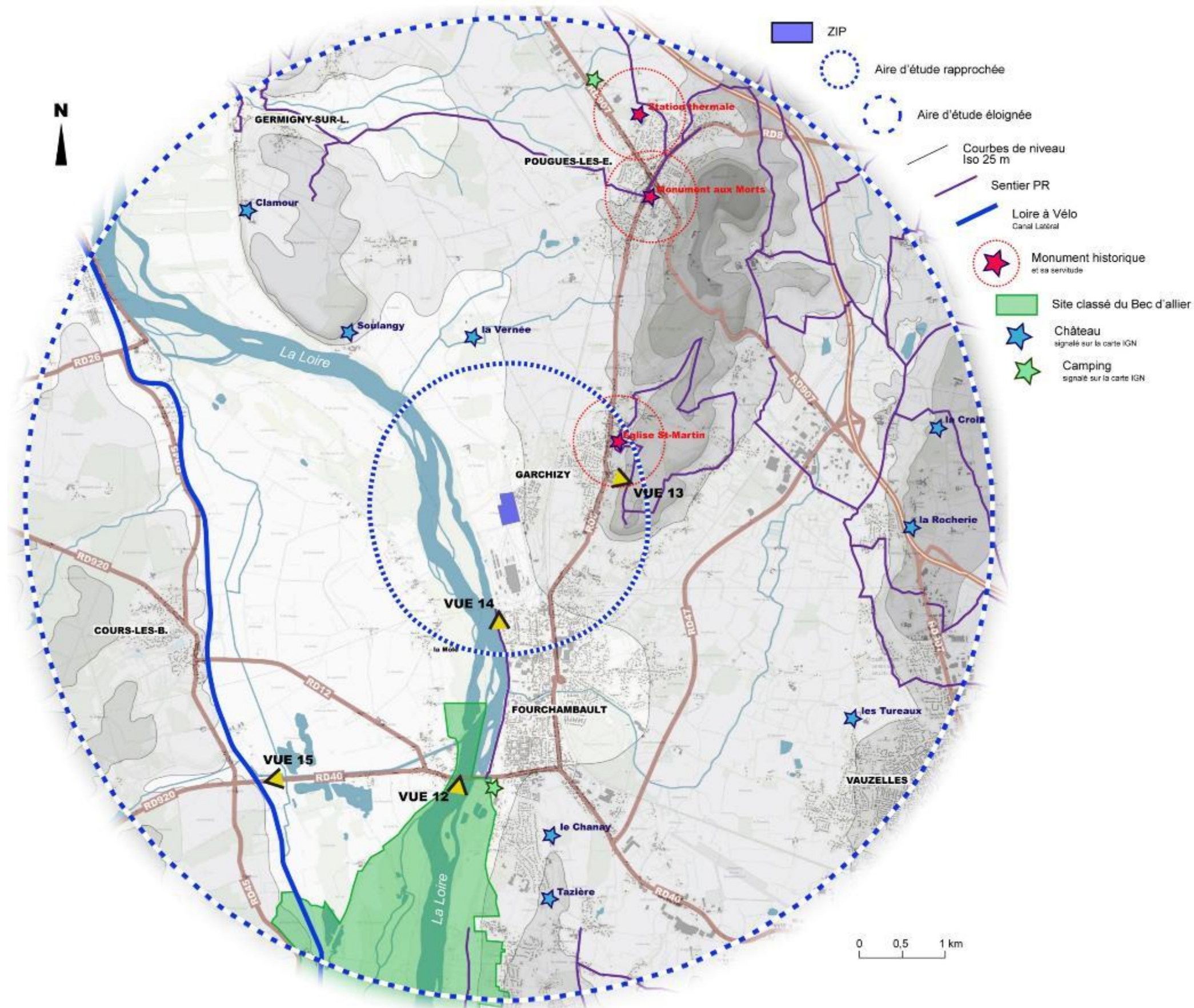


Figure 123 – Sites patrimoniaux et/ou socio-culturels.

V.1.5. LES FONDEMENTS HISTORIQUES

En 1948

En rive droite

En Val de Loire, les plateformes industrielles de Garchizy et Fouchambault, desservies par la voie ferrée, sont déjà présentes. On y retrouve notamment le site de Renault Truck Défense (actuellement Arquus) ainsi que les cités ouvrières et autres secteurs d’habitat pavillonnaire et petit collectif. En dehors de ces lieux, la trame agricole présente un parcellaire déjà remembré avec une perte de bocage.

La butte de Garchizy présente une trame agricole conséquente au petit parcellaire et où très peu de boisements, y compris de pente, sont à relever. Les parcelles présentent très souvent des arbres isolés et doivent être dédiées au pâturage. Sur les basses pentes exposées ouest, la route RD8 dessert de petits noyaux bâtis denses (la Croix, le Bourg, les Vrains) et relayés par un tissu discontinu de fermes et de pavillons.

Au sein de la plaine du ruisseau Riot, la trame bocagère est assez dense et on y retrouve de rares fermes isolées. Tandis que sur les basses pentes de la butte de Garchizy, les hameaux au tissu bâti assez lâche s’égrenent le long de la route RD148 entre Parzy et Azy.

En rive gauche

Les boisements sont épais sur les hauteurs. Les basses pentes du coteau communiquent avec les hautes terrasses alluviales du Val de Loire. Le Canal Latéral de la Loire, longé par la route RD45, en démarque la limite.

Proche des villages de Cours-les-Barres et de Marseilles-lès-Aubigny, les hameaux de fermes groupées sont assez conséquents (la Chaume et la Chaume du Poids de Fer) avec un habitat discontinu structuré par les jardins vivriers, les petites parcelles maraîchères et les vergers pâturés. Tandis qu’en bord de Loire, une petite voie de desserte, vraisemblablement endiguée, dessert un chapelet de fermes plus ou moins groupées dans le secteur de la Môle.

Le parcellaire agricole est variable, très souvent remembré, tout comme la densité de la maille bocagère.

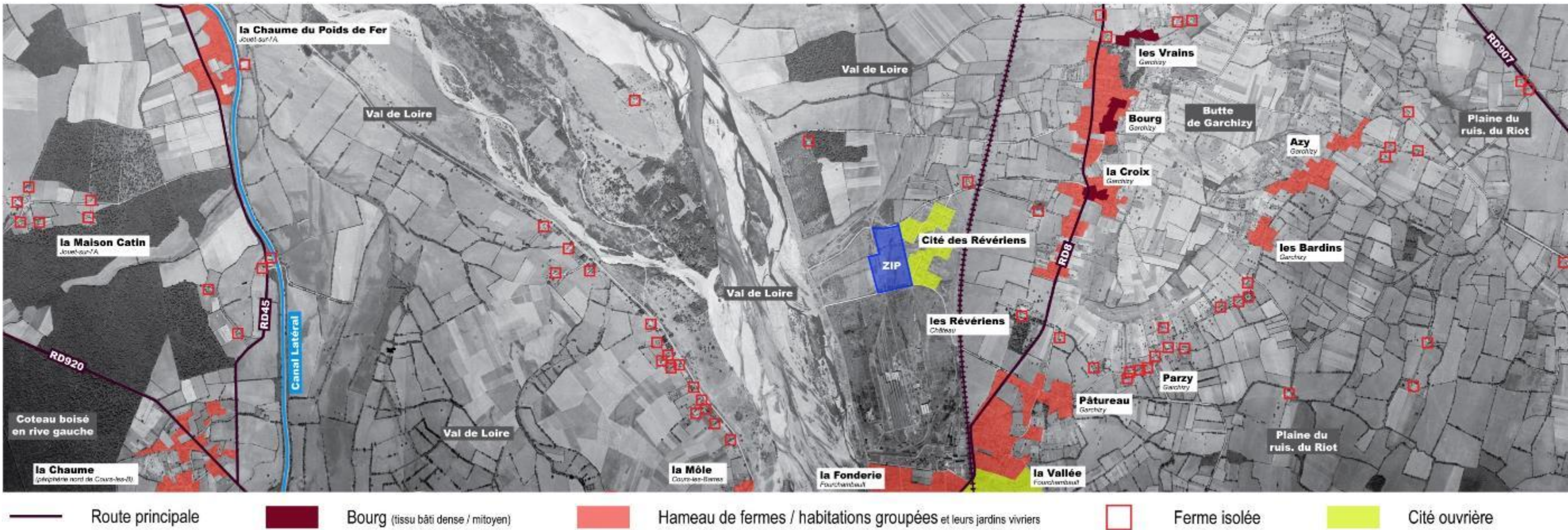


Figure 124 – Coupe Ouest-Est incluant l’aire d’étude paysagère rapprochée en 1948

En 1993

En rive droite

Les mutations paysagères les plus importantes à l’échelle de l’aire d’étude paysagère éloignée y ont opéré avec notamment des espaces agricoles fortement concurrencés par la pression urbaine :

- Sur Garchizy, des lotissements conséquents ont été érigés en marge de la route RD8 et en lien avec les voies de desserte perpendiculaires. De même, les pentes exposées ouest de la butte ont été loties. L’urbanisation s’est poursuivie le long de la route RD8 créant de la conurbation. Enfin, des pavillons isolés se rencontrent sur les parties hautes de la butte.
- Sur Fourchambault, le tissu bâti s’est déployé et densifié. Le site Arquus s’est également bien développé.
- Enfin, entre Azy et Parzy, on constate la formation d’un tissu bâti linéaire quasi continu le long de la route RD148.

Cette urbanisation a occasionné la perte du motif paysager des jardins vivriers et ouvriers. La modification des pratiques culturelles, avec notamment l’agrandissement des parcelles, a également dé-densifié la maille bocagère voire ponctuellement provoqué sa disparition.

En vallée du ruisseau du Riot, les boisements sont beaucoup plus nombreux et la maille bocagère s’est relâchée. La vaste zone d’activités de Varennes-Vauzelles-Garchizy est en partie construite. On pressent ses extensions là où la voirie est tracée et les parcelles n’étant plus cultivées s’enfrichent. En revanche, la route RD47 n’est toujours pas construite.

En rive gauche

La pression urbaine est clairement moins forte. Les hameaux, ici la Chaume du Bois de Fer et le secteur de la Môle, ont été complétés par quelques pavillons. La périphérie nord de Cours-les-Barres, dans le secteur du hameau de la Chaume, s’est davantage densifiée.

La progression des boisements est localement significative. La plupart des cultures maraîchères vivrières aux abords des fermes et des hameaux se sont enfrichées tout comme les prés vergers. Certains ont été lotis. De même, en Val de Loire, les boisements se sont densifiés notamment à hauteurs des prés humides.

Enfin, les parcelles agricoles ont été regroupées entraînant une perte visible de haies bocagères. L’apparition de gros hangars agricoles en marge des fermes est également une modification visible des pratiques culturelles.

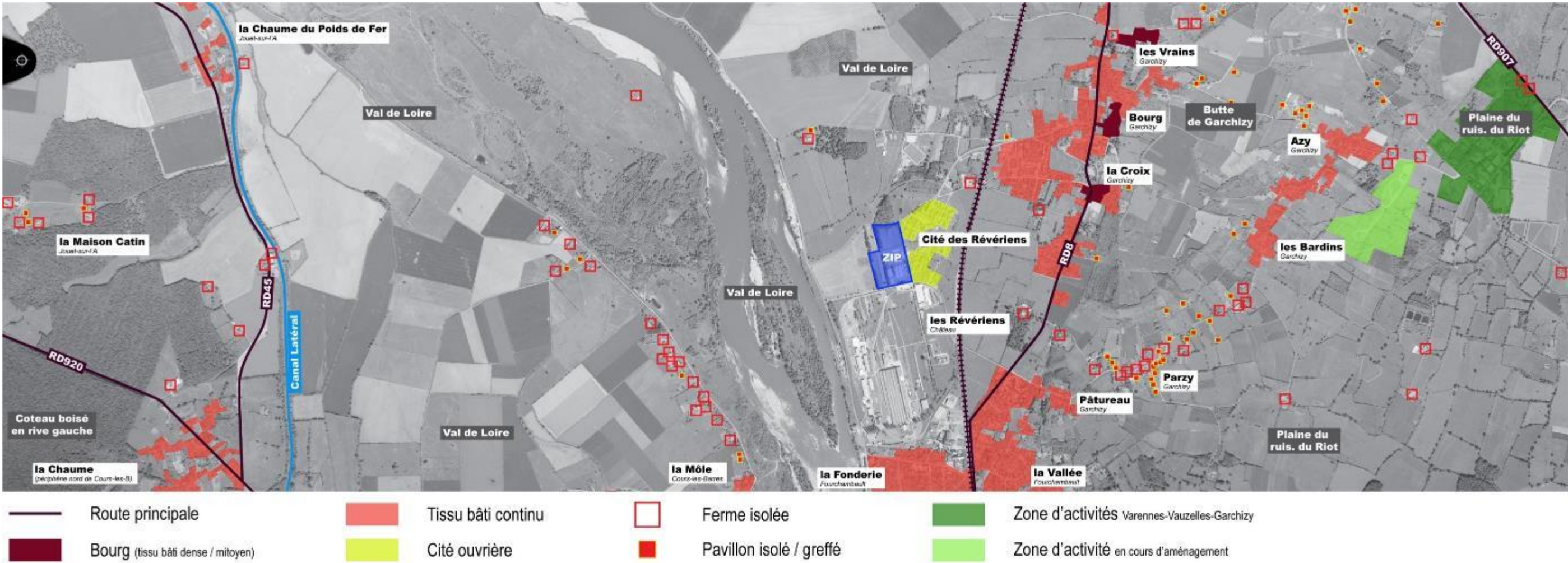


Figure 125 – Coupe Ouest-Est incluant l’aire d’étude paysagère en 1993

V.2. LES ENJEUX

Cette analyse paysagère distingue les enjeux des sensibilités visuelles.

« **L'enjeu** représente pour une portion de territoire [...] une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet, ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »

« **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié. »

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM, actualisation 2020

Ici, l'intérêt s'est porté sur les enjeux paysagers identifiés pour l'unité paysagère « La vallée de la Loire ». Le bloc diagramme ci-dessous, issu de l'atlas des paysages, synthétise les enjeux paysagers.

A l'échelle de l'aire d'étude paysagère éloignée, l'enjeu principal est la maîtrise de l'étalement urbain impulsé par l'agglomération de Nevers. L'ouverture des vues paysagères moyennant la gestion de l'urbanisation mais également de la trame boisée est également un enjeu important avec la mise en valeur des belvédères et des séquences visuelles routières.

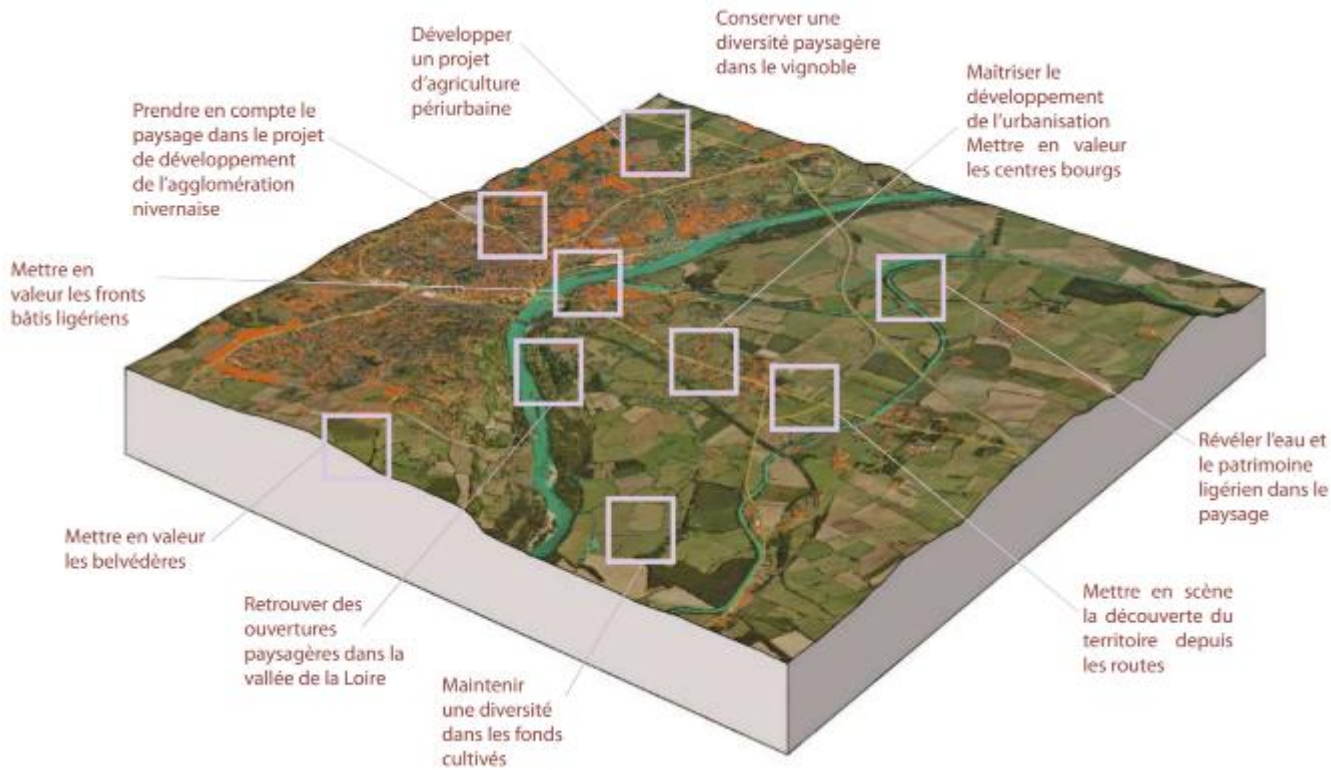


Figure 126 – Bloc diagramme des enjeux paysagers de l'unité paysagère « La vallée de la Loire » (Source : Atlas des paysages de la Nièvre)

1/ Les enjeux paysagers et socio-culturels sont les suivants :

- **En Val de Loire, les enjeux paysagers sont forts.** Cet ensemble paysager présente en effet une valeur patrimoniale et touristique avérée avec notamment la présence du site classé du Bec d'Allier, le tourisme fluvial sur le Canal Latéral et les activités de détente sur les berges du fleuve.
- **En rive gauche, les enjeux sont modérés.** Les paysages, sans être ni protégés ni remarquables, sont de qualité et étroitement associés au fleuve. Plusieurs routes offrent des séquences visuelles sur des paysages de qualité :
 - o La route RD45 évoluant le long des basses pentes agricoles du coteau donne à voir quasiment en continu sur les émergences boisées du Val de Loire et les buttes de la rive droite. Longeant également le Canal Latéral de la Loire, elle en est un point d'accès privilégié.
 - o Les routes RD12 et RD40, tracées en ligne droite, offrent des vues transversales sur le Val de Loire.
- **En rive droite, les enjeux paysagers sont faibles à modérés** avec des paysages agricoles qui ont été banalisés par la pression urbaine sur le quart sud-est. A ce titre, les espaces agricoles présentent des enjeux forts de protection. Cependant, la ZIP ne vient pas à l'encontre de cet enjeu puisqu'elle occupe un ancien site industriel.

Même si les paysages tendent à se refermer sous l'effet de l'urbanisation et de la progression des boisements, la présence des buttes permet encore de belles vues aériennes sur la vallée de la Loire. L'enjeu principal au regard de ce projet photovoltaïque est de caractériser les modalités de perception de la ZIP depuis ces vues dégagées, notamment depuis les buttes de Garchizy / Pougues-lès-Eaux et de Germigny-sur-Loire.

2/ Les enjeux en matière de perceptions dynamiques depuis les routes sont les suivants :

- **A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée :**
 - o La route RD8 est l'axe majeur des perceptions paysagères. Elle évolue en grande partie au sein d'un tissu urbain dense sans échappées visuelles lointaines, hormis au niveau de la petite coupure d'urbanisation entre Garchizy et Fourchambault.
 - o Bien qu'elles ne soient pas des axes routiers majeurs, les routes RD174 et de desserte de la Cité des Révériens depuis Garchizy sont localement des axes fréquentés par les populations locales. Ici, une attention particulière sera portée sur les modalités de perception de la ZIP.
- **A l'échelle de l'aire d'étude éloignée,** bien que les calculs de visibilité ne pressentent aucune vue depuis les axes routiers majeurs, on prendra soin de caractériser les vues depuis les routes RD12, RD40 et RD45. En effet, tel que précisé ci-avant, elles sont des axes de perception des paysages ligériens, de qualité et socialement reconnus. Pour ces séquences paysagères routières, il s'agira de confirmer l'absence de vues sur la ZIP tel que pressenti par les calculs de visibilité.
Il est à noter également les forts enjeux en matière de perception depuis le Canal Latéral de la Loire (tourisme fluvial et voie verte cyclo).

3/ En matière de perceptions statiques, les enjeux visuels concernent :

- **Tous les secteurs d'habitat dense** où un soin détaillé devra être apporté aux vues immédiates depuis la Cité des Révériens et rapprochées depuis les franges urbaines exposées de Fourchambault et de Garchizy.
- **Tous les secteurs à enjeux patrimoniaux et/ou touristiques** avec notamment un soin à apporter à l'analyse des vues et des covisibilités depuis l'église de Garchizy et le sentier PR « Chemin de la Côte » évoluant sur la butte de Garchizy / Pougues-lès-Eaux.

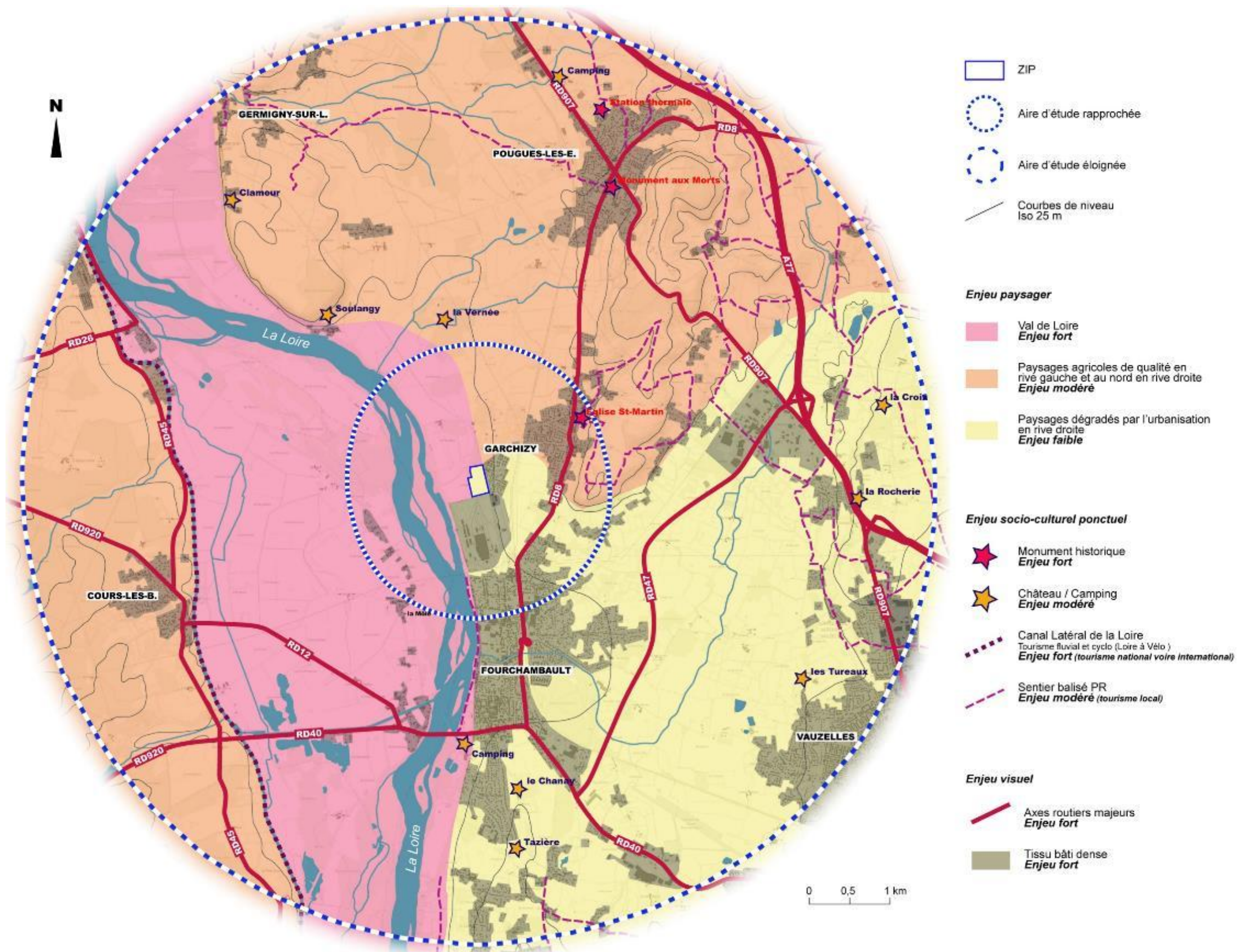


Figure 127 – Enjeux paysagers et socio-culturels.

V.3. LES SENSIBILITES VISUELLES

V.3.1. ZONE D'INFLUENCE VISUELLE DE LA ZIP

Méthodologie

Pour les secteurs à enjeux identifiés, il a été question d'en étudier la sensibilité visuelle vis-à-vis de la ZIP moyennant l'analyse des vues sans préjuger des impacts potentiels du projet photovoltaïque. Ce travail permettra également d'orienter les propositions pour l'intégration paysagère du projet.

Pour ce faire, la méthode de calcul des bassins de visibilité a été reprise en appliquant une meilleure résolution (10 m au lieu de 25 m).

- La ZIP est élevée à 3 m de hauteur (hauteur maximale prévue pour les panneaux photovoltaïques envisagés).
- Les calculs prennent en compte le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN au pas de 25 m ainsi que les masques visuels extraits de la BD TOPO de l'IGN suivants :
 - o Les boisements élevés à 12 m de hauteur (couche source : « ZONE DE VEGETATION » en prenant en compte les polygones « Forêts fermées », « Bois » et « Haie »).
 - o Le bâti élevé à 5 m de hauteur (couche source « BATIMENTS »).

Les bassins de visibilité calculés sont ensuite confrontés aux secteurs à enjeux. Pour les secteurs où la ZIP serait perceptible, une analyse détaillée intégrant les données de terrain moyennant des photographies vient parfaire l'analyse des sensibilités visuelles.

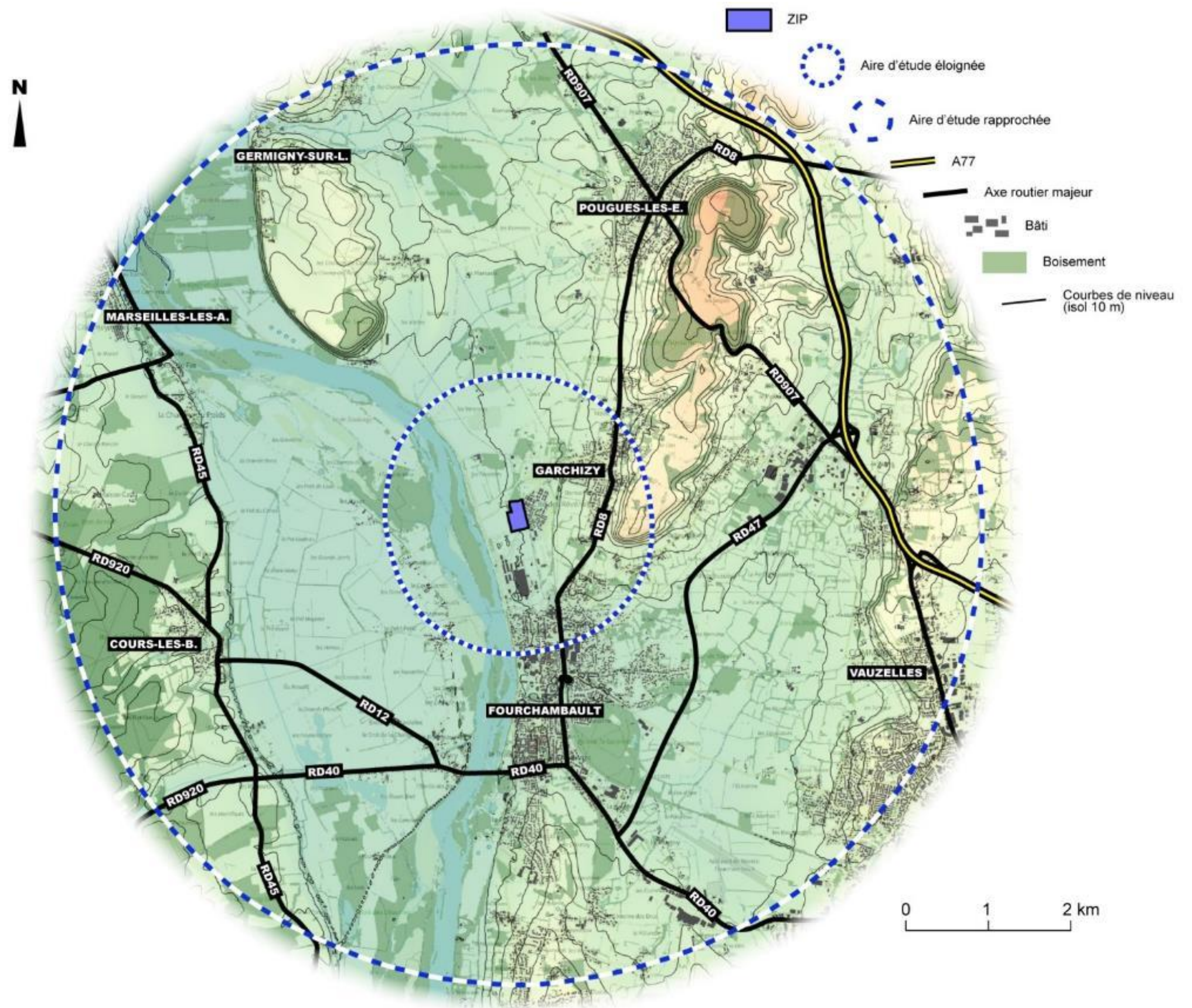


Figure 128 – Masques boisés et bâtis pris en compte pour les calculs de visibilité.

Résultats

La visibilité calculée concerne quasi uniquement l'aire d'étude paysagère rapprochée. De petites poches de vues lointaines depuis la butte de Garchizy / Pougues-les-Eaux sont pressenties.

1/ Des vues immédiates et très proches sont calculées depuis :

- Les parcelles agricoles attenantes à la ZIP à l'ouest et au nord :
L'analyse des sensibilités visuelles devra s'attacher à caractériser les modalités de perceptions de la ZIP depuis les routes RD174 et de desserte de la Cité des Révériens (et qui présentent des enjeux modérés).
- La frange bâtie de la Cité des Révériens au contact de la ZIP à l'est :
C'est vraisemblablement le secteur habité le plus sensible du fait de sa proximité.
- Les plateformes enherbées du site Arquus :
Il n'a pas été possible d'aller vérifier sur le terrain (site clos). Cependant, étant protégé par un mur d'enceinte, que les calculs de visibilité ne prennent pas en compte, les sensibilités visuelles devront être tempérées d'autant plus qu'il ne s'agit pas d'un secteur à enjeux.

2/ Des vues partielles et très ponctuelles sont pressenties par les calculs de visibilité depuis les habitations de Fourchambault au contact du site Arquus (quartier dit La Fonderie).

3/ Aucune vue depuis les quartiers de Garchizy situés de part et d'autre de la route RD8 n'est pressentie par les calculs. De même, les maisons situées sur les pentes exposées ouest de la butte de Garchizy sont a priori hors influence visuelle. Pour ces deux secteurs, il a néanmoins été question de vérifier sur le terrain pour valider ce constat.

4/ Pour les secteurs à enjeux socio-culturels de l'aire d'étude rapprochée, des vues sont pressenties depuis le sentier PR « Chemin de la Côte » sur les hauteurs de la butte de Garchizy et notamment depuis la table d'orientation. Tandis que l'église classée du bourg de Garchizy est a priori hors influence visuelle.

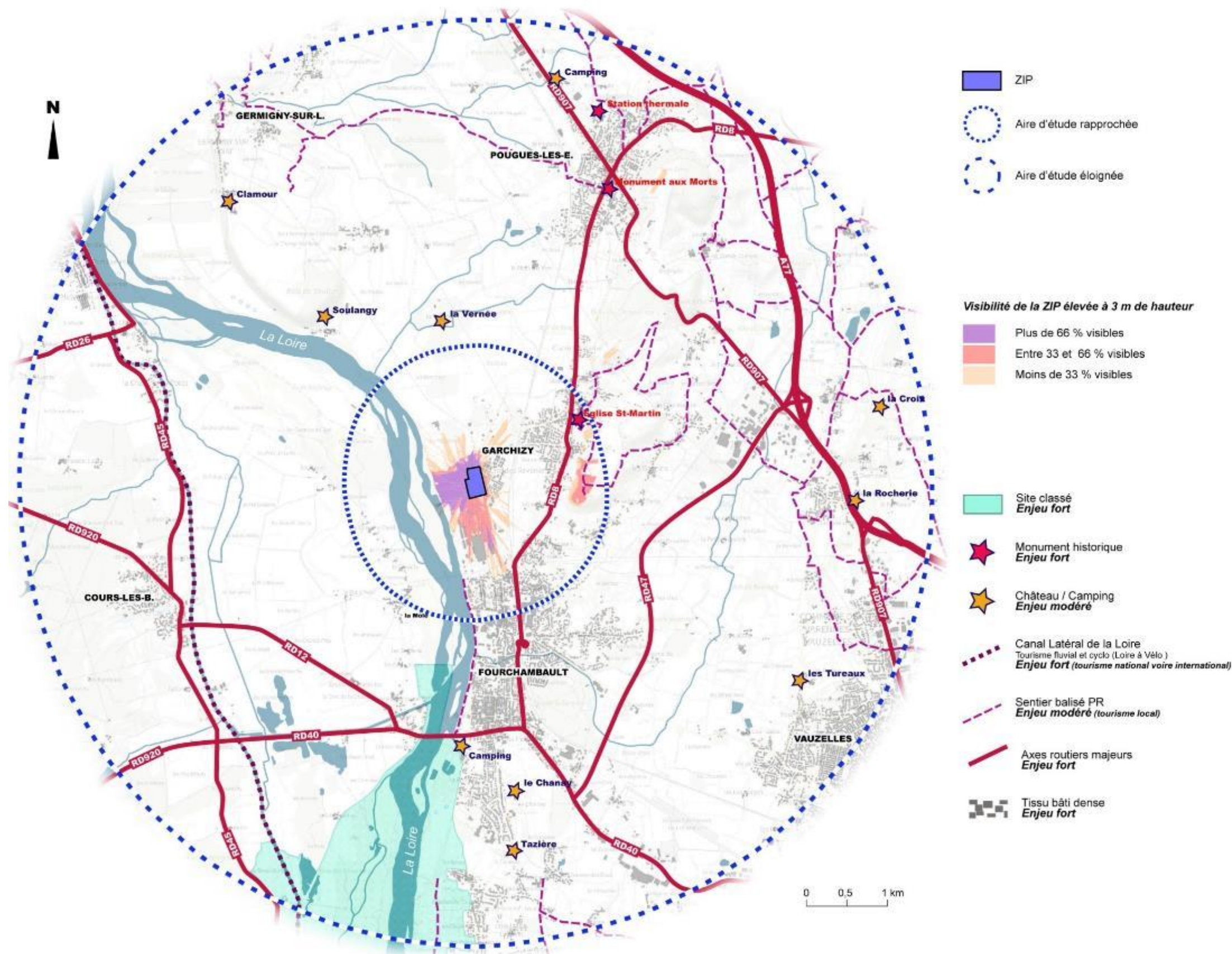


Figure 129 – Visibilité de la ZIP élevée à 3 m de hauteur.

V.3.2. LES VUES RAPPROCHEES

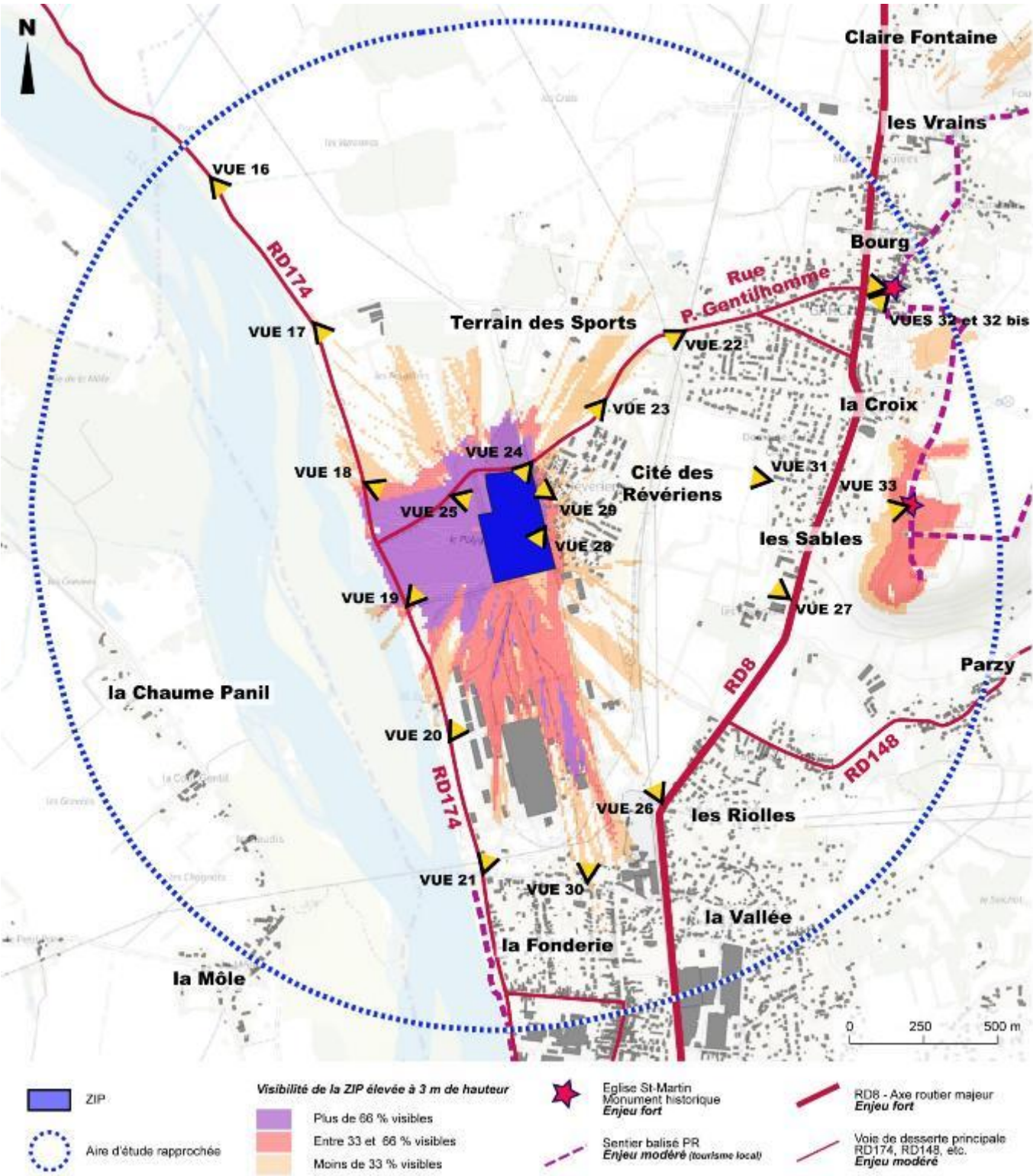


Figure 130 – Localisation des points de vue utilisés pour l'analyse des sensibilités visuelles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Depuis la route RD174

Rappel : Enjeux modérés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée en tant que voie de desserte principale locale

Au nord de l'aire d'étude paysagère rapprochée, jusqu'à l'intersection avec la voie de desserte du terrain des sports, la ZIP est masquée par la superposition des éléments de trame verte (voir les vues 16 et 17 ci-dessous).



Vue 16 depuis la route RD174 en limite nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée

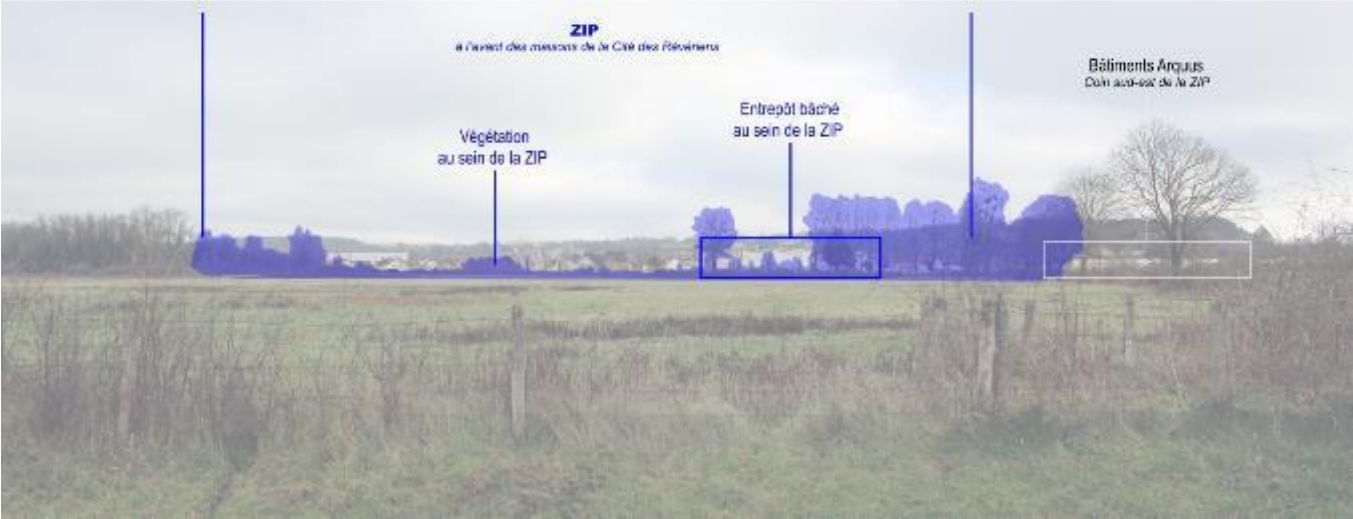


Vue 17 depuis la route RD174 à l'intersection avec la voie de desserte du terrain des sports

Passée la ferme isolée, la ZIP est partiellement perceptible avec des effets de transparence (voir la vue 18). L'entrepôt bâché présent au sein de la ZIP est un bon repère qui laisse présager que le haut des panneaux photovoltaïques pourrait être perçu ponctuellement. Il faut cependant attendre d'être en vis-à-vis avec la ZIP pour la percevoir pleinement (voir la vue 19) avec en arrière-plan les maisons de la Cité des Révériens.



Vue 18 depuis la route RD174 à proximité de la ZIP



Vue 19 depuis la route RD174 lorsqu'elle passe en vis-à-vis avec la ZIP

Au-delà du site Arquus, la ZIP n'est plus visible depuis la route RD174. Les vues 20 et 21 montrent que son mur d'enceinte occulte les vues sur la ZIP.



Vues 20 et 21 depuis la route RD174 en direction de la ZIP masquée par le site Arquus et son mur d'enceinte

→ A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, la sensibilité visuelle de la route RD174 est globalement faible. Elle est modérée sur un tronçon de 200 m lorsqu'elle passe en vis-à-vis avec la ZIP entre la rue Pierre Gentilhomme et la voie sans issue séparant la ZIP du site Arquus.

Depuis la route de desserte de la Cité des Révériens dite Rue Pierre Gentilhomme

Rappel : Enjeux modérés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée en tant que voie de desserte principale locale

Entre le bourg de Garchizy (RD8) et la voie ferrée, la route évolue au sein des maisons sans échappée visuelle sur la ZIP. Entre la voie ferrée et la Cité des Révériens, de nombreux boisements font masque (*voir la vue 22*) ainsi que les maisons (*voir la vue 23*). De même, lorsqu'elle longe la Cité des Révériens, les masques bâtis limitent les vues sur la ZIP. Les hauts des entrepôts bâchés présents sur la ZIP peuvent être localement visibles par transparence (sans être vraiment perceptibles).

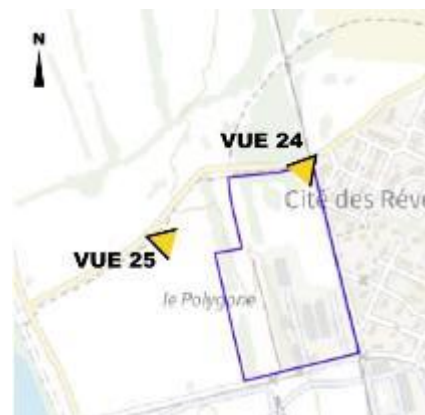


Vues 22 et 23 depuis la rue de P. Gentilhomme entre la voie ferrée et la Cité des Révériens

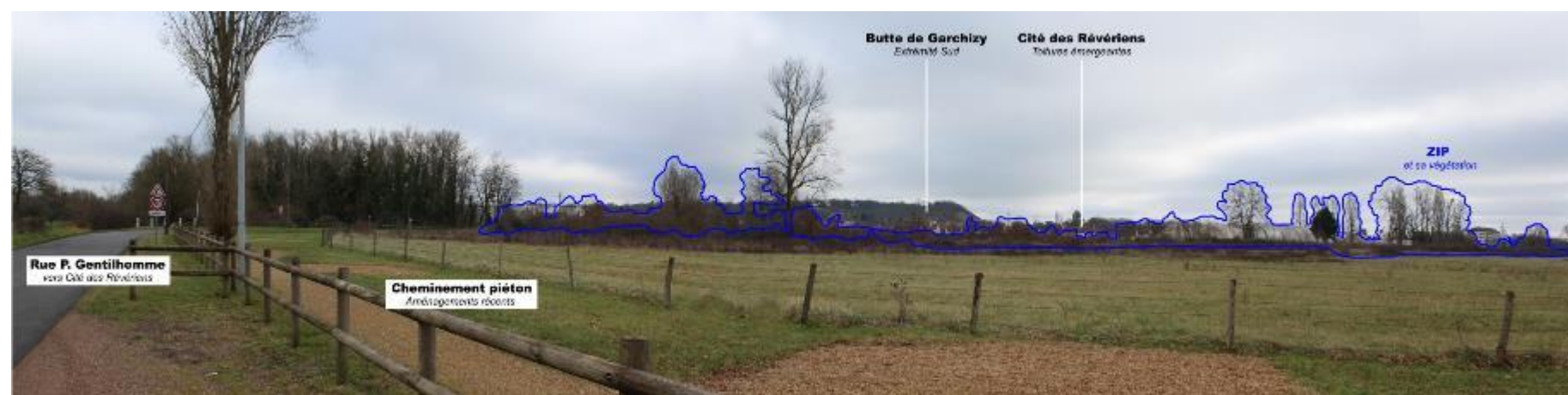
Comme pour la route RD174, il faut attendre d'arriver sur la ZIP pour la percevoir. Là, sur un tronçon d'environ 600 m entre le coin nord-est de la ZIP et l'intersection avec la route RD174, des vues partielles à pleines sont à prévoir (*voir les vues 24 et 25 ci-contre*).

La ZIP apparaît alors comme une friche mêlant les buissons d'épineux à quelques arbres haut-jet, notamment des alignements de peupliers. En son sein, des reliques d'une activité humaine passée se perçoivent (portique, panneaux, murets, talus, etc.).

- ➔ **La sensibilité visuelle de la rue Pierre Gentilhomme est nulle (entre la route RD8 et la Cité des Révériens) à forte (entre la ZIP et l'intersection avec la route RD174).**



Vue 24 immédiate sur le coin nord-est de la ZIP à l'intersection des rues Pierre Gentilhomme et Georges Mérat



Vue 25 rapprochée sur la ZIP, notamment sa frange ouest au contact d'une pâture, depuis la rue Pierre Gentilhomme bordée par un chemin piéton

Nota : Entre la Cité des Révériens et la Loire (intersection avec la route RD174), un chemin piéton sécurisé par une rambarde longe la rue Pierre Gentilhomme (et notamment la limite nord de la ZIP). Cela constitue un enjeu ponctuel de protection pour ce projet de centrale photovoltaïque (voir les principes paysagers) en sachant que ce sentier n'est pas inclus à la ZIP.

Depuis la route RD8

Cet axe de circulation présente des enjeux forts en matière de perceptions dynamiques paysagères. Les calculs ne pressentent aucune vue sur la ZIP depuis cette route qui évolue essentiellement au sein de la trame bâtie dense (sans échappées visuelles vers la ZIP).

Cependant, il est apparu important d'aller vérifier l'absence de vue depuis les rares fenêtres visuelles au sein des coupures d'urbanisation de l'aire d'étude rapprochée. Les vues 26 et 27 montrent que la ZIP n'est effectivement pas perceptible compte tenu de la superposition des éléments de trame verte et/ou du relief.

→ La sensibilité visuelle de la route RD8 est bien nulle.



Vue 26 au niveau du poste électrique où la ZIP est masquée par les boisements attenants à la voie ferrée



Vue 27 au niveau du Aldi où la ZIP et la Cité des Révériens se situent en contre bas, non visibles

Depuis les secteurs habités

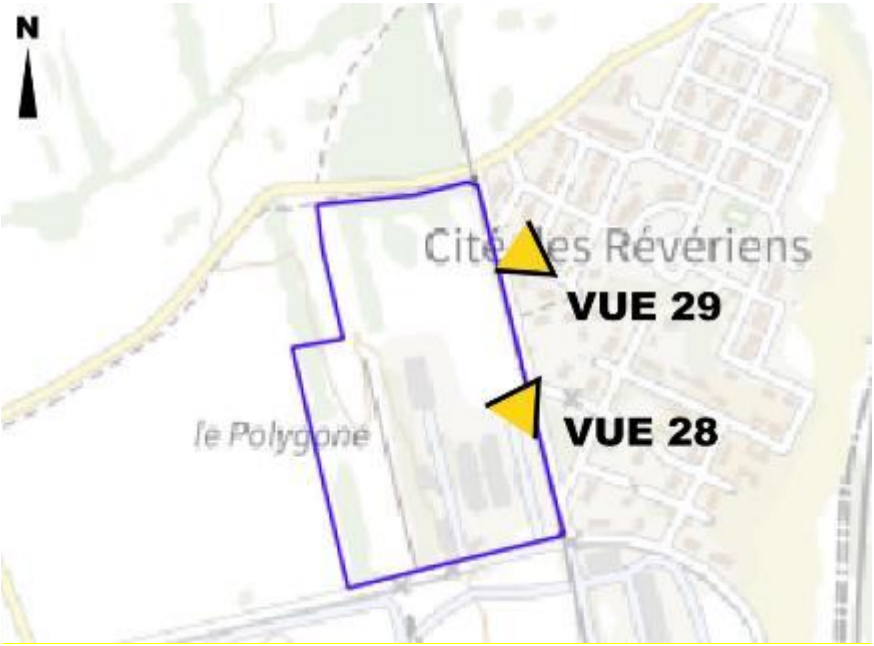
1/ Les habitations de la Cité des Révériens sont les plus sensibles à des vues sur la ZIP. Les premières maisons alignées sur la voie de desserte dite Rue Georges Mérat sont exposées à des vues immédiates sur l’actuelle friche peu qualitative que compose la ZIP (revoir la vue 24 et la vue 28 ci-dessous).

A l’arrière de cette frange bâtie au contact de la ZIP, des fenêtres visuelles sur cette dernière existent via les voies de desserte qui ménagent des trouées au sein d’un tissu bâti somme toute assez lâche (voir la vue 29 ci-dessous où la ruelle est axée en direction de la ZIP).

Ensuite, plus on s’éloigne de la ZIP au sein de cette cité, moins elle est perceptible. Ceci-dit la trame arborée qui la compose pourra émerger au-dessus des maisons.

NOTA : Des vues depuis les étages des bâtiments collectifs situés au nord de la Cité des Révériens, au contact de la rue Pierre Gentilhomme, sont à prévoir.

→ Les sensibilités visuelles depuis les habitations de la Cité des Révériens est forte.



Vue 28 sur la partie encore équipée de l’ancien site de stockage composant la ZIP et qui est accolée au site Arquus



Vue 29 depuis une voie de desserte perpendiculaire à la rue George Mérat séparant la ZIP de la Cité des Révériens

2/ Les calculs de visibilité signalent de possibles vues depuis les habitations du quartier dit « La Fonderie » au contact du site Arquus.

Dans la réalité de terrain, le mur d’enceinte d’Arquus, et qui n’est pas pris en compte par les calculs, fait masque (*revoir la vue 21, RD174*). A cela s’ajoute également la micro-trame boisée des jardins et autres.

→ Les sensibilités visuelles depuis cette frange bâtie de la Fonderie au contact du site Arquus est in fine nulle.



Vue 30 au niveau de la voie d’accès au poste électrique

3/ Depuis la frange urbaine ouest de Garchizy, des ouvertures visuelles sont actuellement ménagées par les vastes prés pâturés. Dans ce contexte, les maisons en limite d’urbanisation ont des vues très partielles sur la végétation de la ZIP émergeant derrière les divers masques visuels (trame verte linéaire de la voie ferrée, maisons de la Cité des Révériens, etc.) (*voir ci-contre la vue 31*).

→ La sensibilité visuelle est très faible.



Vue 31 depuis la rue Roland Bordant marquant la limite de la frange urbaine ouest du bourg de Garchizy (secteur La Croix)

4/ Depuis les pentes ouest de la butte de Garchizy, les maisons les plus en hauteur perçoivent la végétation notamment arborée de la ZIP, à la seule condition qu’elles jouissent d’une situation panoramique vierge de masques végétaux immédiats. Les accès étant privés, voir l’analyse déroulée ci-après depuis le sentier PR dit de la Côté et notamment la table d’orientation.

→ Les sensibilités visuelles restent faibles d’autant plus les habitations potentiellement concernées sont peu nombreuses.

Depuis les sites à enjeux socio-culturels

Eglise St-Martin (monument historique classé)

Pour mémoire, l’édifice se situe légèrement à l’écart de la route RD8 sur les basses densément bâties de la butte de Garchizy.

La vue 32 montre que l’échappée visuelle ménagée par la rue Francis Bar, perpendiculaire à la route RD8, donne bien plus au nord de la ZIP sur le Val de Loire. Tandis que la vue 32 bis montre que le front bâti dans l’axe de la ZIP depuis l’église empêche les vues.



Vues 32 puis 32 bis au pied de l’église à l’intersection des rues Francis Bar et Henri Barbusse

Un petit sentier part derrière l’église pour remonter sur la butte. Là entre les toitures, le haut des entrepôts bâchés est très partiellement visible par transparence entre les haies des plans rapprochés (voir ci-dessous la vue 32 ter). Cependant, quelle que soit la période de feuillaison, les panneaux photovoltaïques, plus bas, seront masqués.



Vues 32 ter depuis l’arrière de l’église sur terrasse

De plus, l’analyse de la vue panoramique depuis la table d’orientation du sentier PR « Chemin de la Côte » (paragraphe ci-contre) montre que la silhouette de l’édifice est masquée par la pente boisée. Il n’y a donc pas de risque d’interactions visuelles.

→ La sensibilité visuelle est nulle.

Sentier PR « Chemin de la Côte » et sa table d’orientation

Le sentier alterne les séquences visuelles fermées par les boisements de pente et les grandes ouvertures sur le Val de Loire et la vallée du Riot. La table d’orientation est exposée plein ouest, elle profite d’une percée visuelle dans les boisements de pente ménagée par le passage d’une ligne électrique.

Le panorama offert est large et lointain avec en arrière-plan la dorsale boisée du coteau de la rive gauche ponctué sur ses basses pentes par les silhouettes villageoises de Marseilles-lès-Aubigny et de Cours-lès-Barres. Là, on perçoit nettement la grande largeur du Val de Loire où s’imbriquent les terrasses cultivées, l’épaisse ripisylve et au premier plan la densité bâtie de Garchizy (quartiers des Sables et de la Croix).

Au sein de cette vue, on ne voit de la ZIP que sa composante arborée et arbustive émergeant derrière les toitures de la Cité des Révériens ainsi que les bâtiments de stockage qui n’ont pas encore été évacués.

→ La sensibilité visuelle est modérée. L’analyse des effets devra permettre d’appréhender le niveau d’émergence visuelle des panneaux photovoltaïques ainsi que l’impact du défrichement de la parcelle.

Voir page ci-après la vue panoramique 33 interprétée



Vue 33 depuis la table d'orientation du sentier PR « Chemin de la Côte »

V.3.3. LES VUES ELOIGNEES

Les calculs de visibilité prédisent de rares poches de visibilité éloignée depuis la butte de Garchizy / Pougues-lès-Eaux. Ailleurs, la quasi-totalité de l’aire d’étude paysagère éloignée est hors influence visuelle de la ZIP élevée à 3 m de hauteur. Afin de confirmer les résultats des calculs, quelques zooms notamment depuis les secteurs à enjeux ont été réalisés.

Analyse des bassins de visibilité depuis la butte de Garchizy / Pougues-lès-Eaux

Deux bassins de visibilité partielle sur la ZIP ont été calculés sur les hauteurs dégagées de la butte :

- 1/ Dans le secteur des quartiers de Claire-Fontaine, les Vrains et Fougères à Garchizy ;
- 2/ Depuis les parcelles agricoles du Mont Givre, point culminant de la butte (294 m), sur la commune de Pougues-lès-Eaux.

Ces secteurs ne présentent pas d’enjeux particuliers (absence de route, d’habitation et de sentier pédestre connu). Selon les données de terrain et de cartographie, ils sont accessibles moyennant des chemins ruraux. De plus, moins d’un tiers de la ZIP serait visible.

➔ Les sensibilités visuelles sont inexistantes.

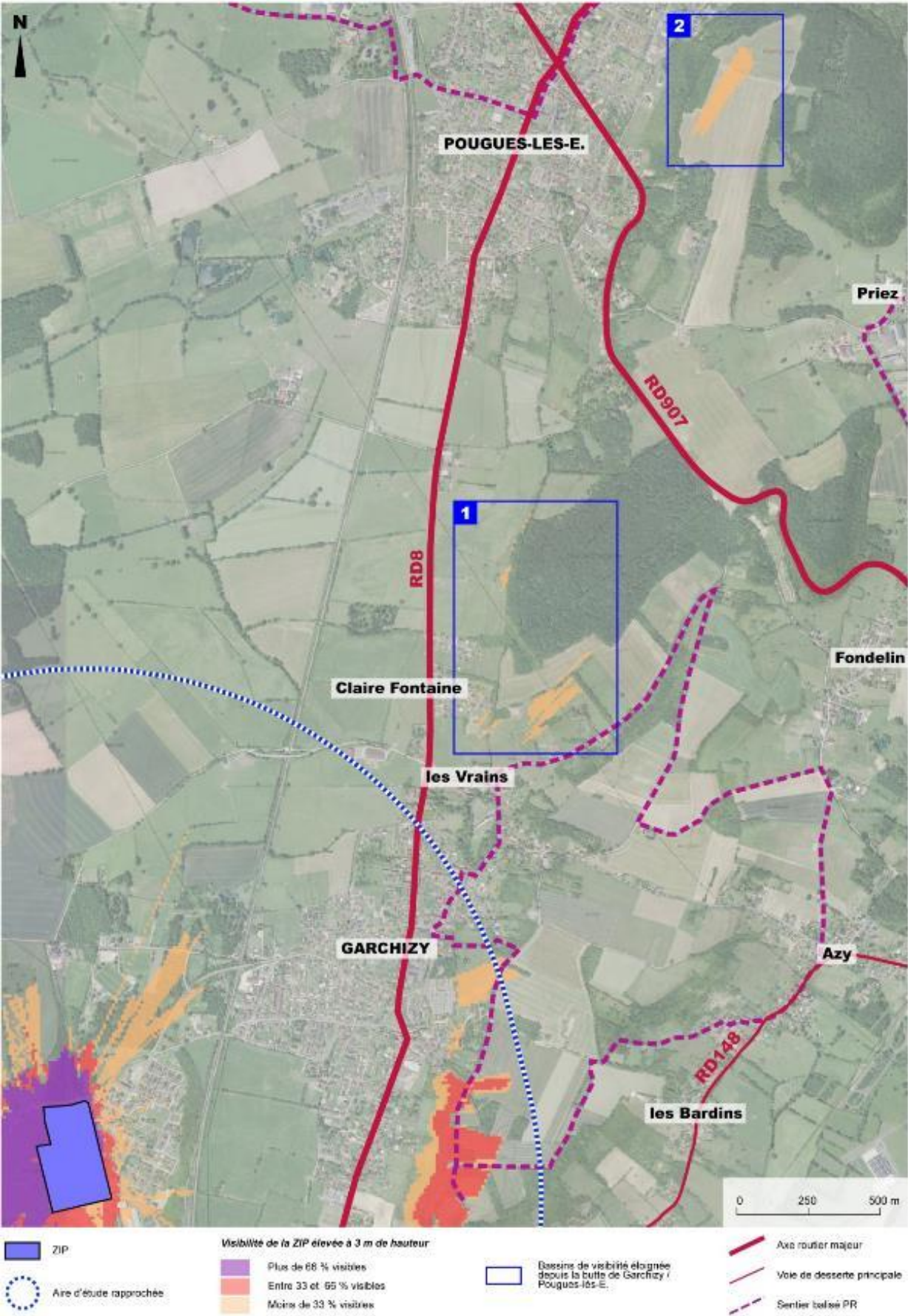


Figure 131 – Localisation des petits bassins de visibilité éloignée établis sur la butte de Garchizy / Pougues-lès-Eaux.

Analyse détaillée de l'absence de vue pour les paysages et les sites à enjeux

Rive gauche de la Loire

Les paysages de la rive gauche présentent des enjeux modérés (paysages de qualité sans être remarquables).

Depuis la route RD45 et les villages de Cours-les-Barres et de Marseilles-lès-Aubigny, les boisements attenants au Canal Latéral à la Loire et / ou ceux du lit mineur de la Loire empêchent les vues sur la ZIP malgré les situations légèrement en hauteur sur les basses pentes du coteau (voir les vues 34 et 35).

Puis au sein de la vaste plaine alluviale de la Loire, l'observateur est définitivement trop bas et ne perçoit que la butte de Garchizy / Pougues-les-Eaux émergeant derrière les boisements alluviaux (voir les vues 36 et 37).

➔ Les sensibilités visuelles sont bien nulles (telles que pressenties par les calculs).

Rive droite (partie nord de l'aire d'étude éloignée)

Sur la partie nord de l'aire d'étude éloignée, dans le secteur des buttes de Germigny-sur-Loire et de Garchizy / Pougues-lès-Eaux, les paysages agricoles présentent également des enjeux modérés.

Même en prenant un peu de hauteur au niveau des pentes agricoles des buttes favorablement exposées vers la ZIP, cette dernière n'est pas visible sous l'effet cumulé de l'éloignement et de la succession des masques boisés (voir la vue 38, revoir la vue 16).

➔ Les sensibilités visuelles sont bien nulles (telles que pressenties par les calculs).

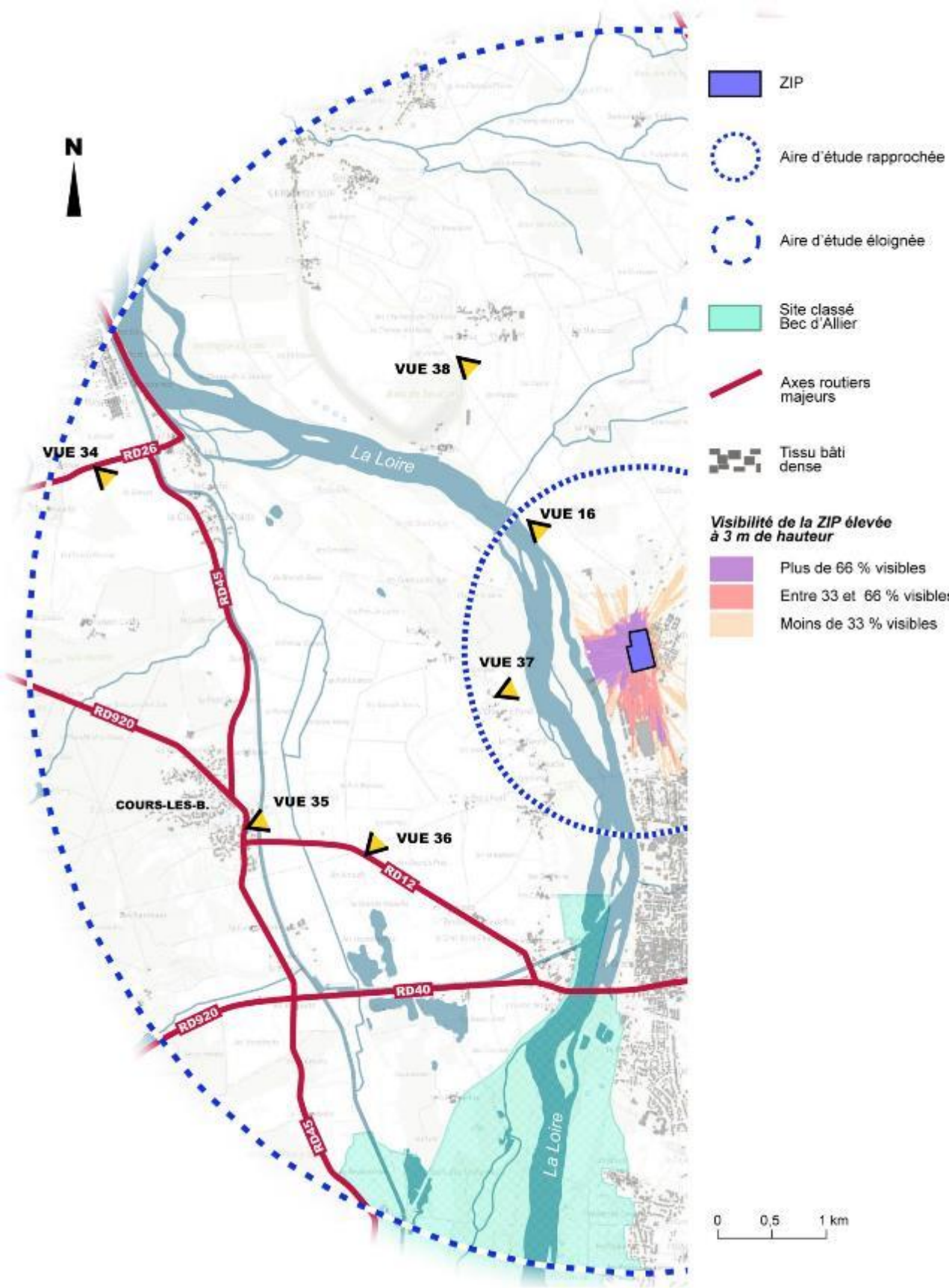


Figure 132 – Localisation des points de vue éloignés.



Vue 34 depuis la route RD26 au sud de Marseilles-lès-Aubigny



Vue 35 depuis le parking de l'église et de la mairie à Cours-les-Barres



Vue 36 à l'intersection de la route RD12 et de la voie de desserte de la Môle



Vue 37 dans le secteur de la Chaume Panil en bords de Loire depuis la digue (aire d'étude rapprochée)



Vue 38 depuis les basses pentes agricoles de la butte de Germigny-sur-Loire (secteur des hameaux des Gigots et des Morins)

Sites ponctuels à enjeux

1/ Le site classé « Ensemble formé par le site du Bec d’Allier (confluence entre l’Allier et la Loire) » est également hors influence visuelle de la ZIP ainsi que ses abords rapprochés. I n’y a pas de risque d’interactions visuelles entre ces paysages remarquables et la ZIP.

De même, les monuments historiques de Pougues-les-Eaux sont hors influence visuelle de la ZIP sous l’effet cumulé de l’éloignement, la situation en plaine alluviale et le cumul des masques boisés et bâtis.

2/ Tous les sentiers balisés PR connus sont, à l’échelle de l’aire d’étude paysagère éloignée, hors influence visuelle de la ZIP élevée à 3 m de hauteur. Seule une partie du sentier PR « Chemin de la Côte » à Garchizy est concerné par des vues proches lorsqu’il évolue sur la partie ouest de la butte (revoir ci-avant le paragraphe dédié).

3/ Les châteaux de la Loire, bien que non protégés, sont identitaires des paysages ligériens. Nous avons recensés ceux signalés sur la carte IGN SCAN 25. Aucun d’eux n’est sensible à des vues sur la ZIP ni à des concurrences visuelles.



Figure 133 – Localisation du Château de Clamour



Figure 134 – Localisation du Château de Soulangy

CHATEAU DE CLAMOUR (COMMUNE DE GERMIGNY-SUR-LOIRE)

L’édifice est implanté sur la pente ouest de la butte de Germigny-sur-Loire. La ZIP est située à 4,3 km au sud-est.

Hormis dans l’axe de la perspective monumentale du château, et qui donne plein ouest, l’édifice jouit d’un écrin boisé empêchant les vues sur la ZIP.

Il n’y a pas non plus de risque d’interactions visuelles puisque les abords immédiats du château sont hors influence visuelle.

→ La sensibilité visuelle est nulle.

CHATEAU DE SOULANGY (COMMUNE DE GERMIGNY-SUR-LOIRE)

S’il n’est pas possible d’accéder au château, on le perçoit clairement depuis la plaine notamment depuis la route RD174. Et sa perspective monumentale donne dans l’axe de la ZIP située à plus de 2,5 km.

Cela dit les analyses de terrain montrent que l’édifice n’est pas suffisamment élevé pour se soustraire à l’effet masque des boisements de plaine (revoir la vue 38 se situant à proximité du château et à des altitudes similaires).

→ La sensibilité visuelle est nulle.

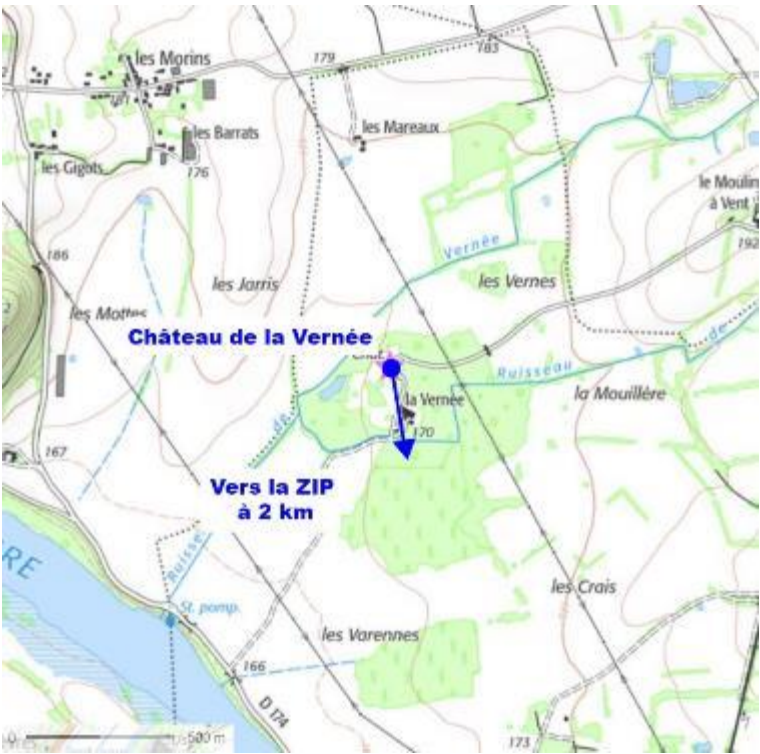


Figure 135 – Localisation du Château de la Vernée

CHATEAU DE LA VERNEE (COMMUNE DE POUQUES-LES-EAUX)

A l’inverse des autres châteaux, celui de la Vernée situe en plaine alluviale du ruisseau du même nom.

Il est bâti au sein d’un écrin boisé qui ne le rend pas visible depuis l’extérieur. Ce boisement empêche toute vue vers la ZIP et risque d’interactions visuelles.

→ La sensibilité visuelle est nulle.

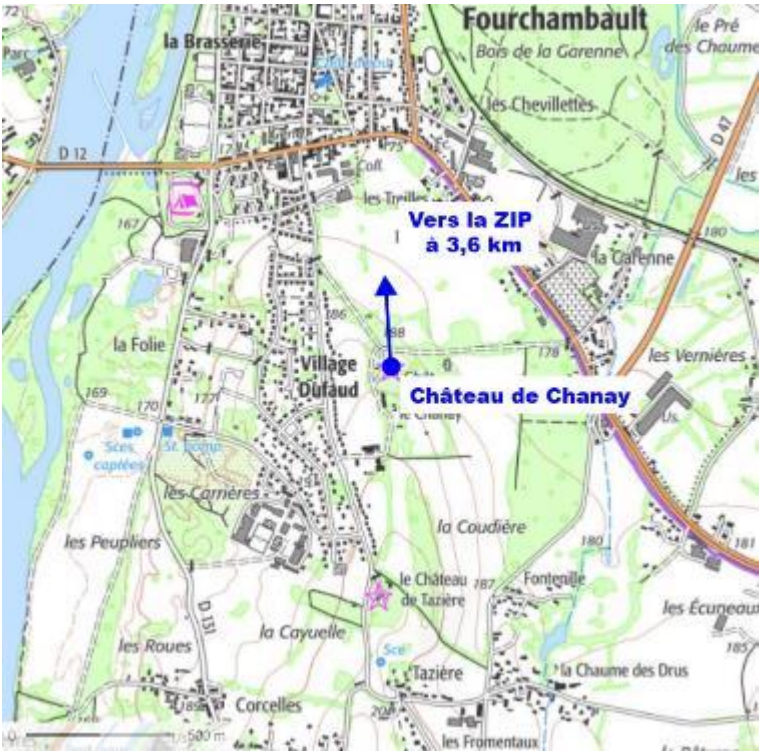


Figure 136 – Localisation du Château de Chanay

CHATEAU DE CHANAY (COMMUNE DE MARZY)

Le château du Chanay est implanté sur les basses pentes nord de la butte de Marzy à environ 190 m d’altitude. La ZIP est quant à elle située à 3,6 km au nord.

L’accès au château se fait moyennant des chemins qui sont fermés depuis les routes. Depuis ces dernières, le château est masqué par des boisements et des haies.

Bien que légèrement en hauteur, la ZIP ne devrait pas être visible depuis le château et ses abords immédiats. La masse urbaine de Fourchambault ainsi que le site Arquus auquel est accolée la ZIP vont faire masque.

→ La sensibilité visuelle est nulle.

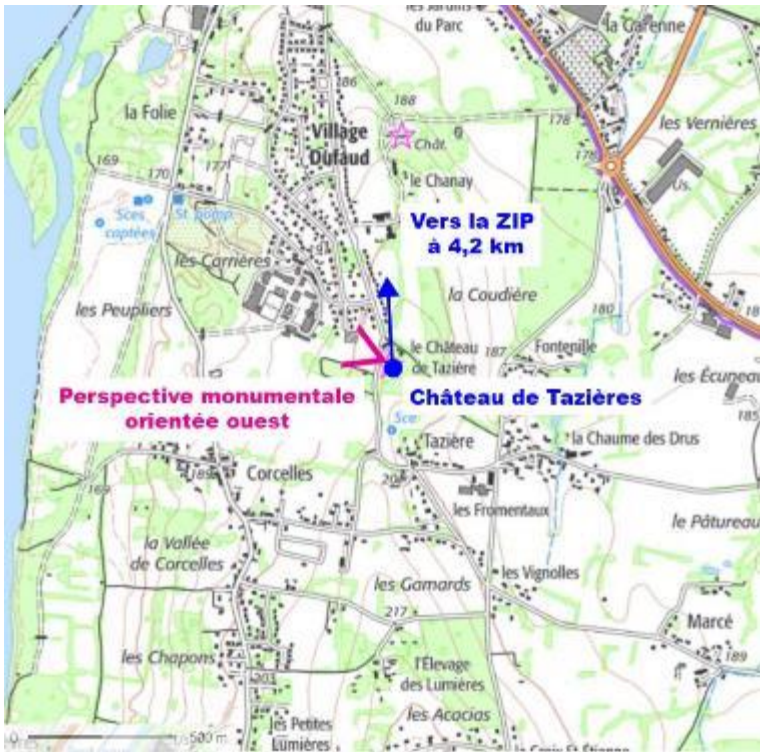


Figure 137 – Localisation du Château de Tazières

CHATEAU DE TAZIERES (COMMUNE DE MARZY)

Le château se positionne sur le haut de de l’extrémité nord de la butte de Marzy à environ 206 m d’altitude.

Il jouit d’un écrin boisé excepté dans l’axe de sa perspective monumentale plein ouest vers la Loire. Il est alors visible depuis la petite voie de desserte entre le Village Dufaud et le hameau de Tazière.

La ZIP est quant à elle à plus de 4 km au nord et est masquée par les boisements attenants au château ainsi que la masse urbaine de Fourchambault.

➔ **La sensibilité visuelle est nulle.**

La masse urbaine compacte de Fourchambault est relayée sur la butte de Marzy par une urbanisation diffuse autour des hameaux agricoles. Entre Fourchambault et Vauzelles, la plaine bocagère du ruisseau du Riot crée une réelle coupure d’urbanisation. Ces paysages présentent des enjeux faibles.

La ZIP reste rattachée à l’ensemble urbain et à forte connotation industrielle de Garchizy / Fourchambault. Elle occupe en effet un ancien site de stockage militaire et se rattache « physiquement » au site Arquus. Cependant, elle est bordée par des champs bocagers qui opèrent la transition paysagère vers le nord.

En rive gauche de la Loire, les enjeux paysagers sont également modérés. Le coteau est continu localement entaillé par de petits vallons encaissés. Il est coiffé par un massif boisé tandis que les basses pentes sont agricoles et en continuité paysagère avec les hautes terrasses alluviales du Val de la Loire. On y retrouve la route RD45 reliant Marseilles-lès-Aubigny et Cours-les-Barres ainsi que le Canal Latéral à la Loire.

Le Val de Loire présente quant à lui des enjeux forts avec la présence notamment du site classé « Ensemble formé par le site du Bec d’Allier (confluence entre l’Allier et la Loire) » et qui constitue le principal enjeu patrimonial de l’aire d’étude éloignée. Les paysages ligériens sont socialement reconnus à l’échelle nationale voire internationale, même si ici on n’entre pas dans le cadre d’un périmètre UNESCO. Enfin, le Canal Latéral à la Loire, qui marque une limite paysagère avec le coteau en rive gauche, présente un intérêt socio-culturel fort (tourisme fluvial, voie verte Loire à Vélo).

Enfin, à l’échelle de l’aire d’étude rapprochée, l’église classé St-Martin de Garchizy est un site ponctuel à enjeux forts ainsi que le sentier PR « Chemin de la Côte » et sa table d’orientation donnant vers l’ouest et la ZIP.

Sensibilités visuelles des secteurs à enjeux

Voir ci-après le tableau de synthèse

La sensibilité visuelle des secteurs à enjeux a été analysée moyennant le calcul et la cartographie des bassins de visibilité de la ZIP élevée à 3 m de hauteur complétés par les analyses de terrain.

Les calculs de visibilité montrent que la ZIP a une faible émergence visuelle ce que confirment les analyses de terrain.

- **Les axes majeurs de circulation sont hors influence visuelle.**

Seules la route RD174 et la rue Pierre Gentilhomme, axes secondaires de desserte, offrent des vues immédiates et rapprochées sur la ZIP sur une séquence routière cumulée d’environ 1 km.

- **Les secteurs habités sont très peu exposés à des vues :**

- o Aucune vue éloignée n’a été recensée ;
- o Au sein de l’aire d’étude rapprochée, les sensibilités visuelles les plus fortes concernent les maisons de la Cité des Révériens accolées à l’est de la ZIP. Aucune vue n’a été recensée dans le secteur de Fourchambault (la Fonderie, les Riollles, etc.). Depuis les quartiers pavillonnaires de part et d’autre de la route RD8 à Garchizy, seules les maisons à l’est au contact des pâtures perçoivent la végétation émergente de la ZIP (Domaine de la Croix, les Sables).

- **Tous les sites à enjeux socio-culturels sont hors influence visuelle** excepté le sentier PR « Chemin de la Côte » et sa table d’orientation qui présentent ponctuellement des sensibilités modérées.

L’analyse conduite montre donc que ce projet photovoltaïque est compatible avec les paysages des aires d’étude paysagères :

- **la ZIP ne touche pas aux espaces agricoles qui présentent des enjeux de protection forts en rive droite ;**
- **la ZIP est très peu visible depuis les secteurs à enjeux ;**
- **la ZIP vient saisir l’opportunité de requalification d’une friche industrielle ne présentant pas de composants paysagers de valeur.**

V.4. VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

Par retour de consultation du 21 mars 2023 (courrier référencé PA/MG/2023/n°74), le Service Archéologie de la DRAC de Bourgogne-Franche-Comté indique qu’« *aucun site archéologique n’a été jusqu’ici recensé dans le périmètre du projet* » de Garchizy.

Il rappelle que « *cet état des lieux est toutefois susceptible de modifications, au fur et à mesure de l’enrichissement de la carte archéologique régionale* ». Ces informations ne préjugent pas de la mise en œuvre d’opérations d’archéologie préventive qui pourraient être prescrites au vu des caractéristiques du projet d’aménagement, en application du livre V du code du patrimoine (parties législative et réglementaire).

La carte archéologique régionale ne fait état d’aucun vestige archéologique au niveau de la ZIP du projet photovoltaïque de Garchizy. Cependant, cet état de fait ne suffit pas à assurer le maître d’ouvrage d’une absence de prescription d’archéologie préventive (art. R.523-12 du code du patrimoine au moment de l’instruction de son projet).

V.5. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES

Identité des paysages et enjeux

La ZIP se situe au sein de la plaine alluviale de la Loire, dont elle est distante d’environ 500 m. Elle se positionne au niveau d’une charnière paysagère marquante de la rive droite avec :

- Au Nord, les paysages agricoles préservés et peu marqués par la pression urbaine de Nevers ;
On y retrouve les buttes de Germigny-sur-Loire et de Garchizy / Pougues-les-Eaux séparées par la plaine du ruisseau de la Vernée, affluent de la Loire. Ces paysages présentent des enjeux modérés.
- Au Sud, les paysages agricoles mités et banalisés par l’urbanisation ;

SYNTHESE DES SENSIBILITES VISUELLES POUR LES SECTEURS A ENJEUX IDENTIFIES				
Type d'enjeu	Niveau d'enjeu		Niveau de sensibilité visuelle	
PAYSAGES ET PATRIMOINE				
Val de Loire	Paysages patrimoniaux reconnus Paysages agricoles et forestiers structurants et préservés Vaste site classé du Bec d'Allier	FORT	Excepté en vues très proches (*) depuis la rue Pierre Gentilhomme et la route RD174, le fond de vallée est totalement hors influence visuelle de la ZIP élevée à 3 m de hauteur. (*) Dans ce secteur, les enjeux paysagers peuvent être revus à la baisse du fait de la présence de nombreux repères anthropiques (Cité des Révériens, bâtiments du site Arquus, pylônes électriques, etc.) et qui viennent nuire à la qualité des paysages du Val de Loire.	NUL sur une très grande majorité des aires d'étude MODERE pour les vues immédiates
Dorsale boisée et ses basses pentes agricoles en rive gauche	Paysages préservés de l'urbanisation et de qualité sans être remarquables	MODERE	La rive gauche est hors influence visuelle de la ZIP élevée à 3 m de hauteur sous l'effet cumulé des masques boisées et de la situation en plaine de la ZIP.	NUL
Paysages de buttes et de plaines alluviales en rive droite	Moitié Sud de l'aire d'étude paysagère éloignée : Plaine alluviale du Riot (Fourchambault, Vauzelles, etc.) Paysages agricoles dégradés par l'urbanisation sur la moitié sud de l'aire d'étude paysagère éloignée	FAIBLE	Ces paysages sont hors influence visuelle. Seules des vues depuis la frange urbaine ouest de Garchizy sur les boisements de la ZIP ont pu être relevées et présentent un niveau de sensibilité faible.	NUL
	Moitié Nord de l'aire d'étude paysagère éloignée : Buttes de Germigny-sur-Loire et de Garchizy / Pougues-lès-Eaux, plaines alluviales des ruisseaux de la Vernée et du Moulin Paysages préservés de l'urbanisation et de qualité sans être remarquables	MODERE	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée : Aucune vue recensée sur la ZIP y compris depuis les buttes.	NUL
			A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée : Des vues depuis la butte de Garchizy notamment depuis le sentier PR « Chemin de la Côte » et sa table d'orientation	NUL en plaine
			MODERE sur la butte de Garchizy	
PERCEPTIONS DYNAMIQUES				
RD8	Axes majeurs des perceptions paysagères	FORT	La route évolue au sein des enveloppes urbaines sans échappées visuelles sur la ZIP. A proximité de cette dernière, les rares coupures d'urbanisation sont également hors influence visuelle.	NUL
A77			Ces routes de la rive droite sont clairement hors influence visuelle sous l'effet cumulé de l'éloignement, de la butte de Garchizy / Pougues-les-Eaux et des masques boisés et bâtis.	NUL
RD47				
RD907			Cette route reliant les rives droite et gauche est hors influence visuelle.	NUL
RD40			Ces routes évoluent au sein de la rive gauche pour laquelle il a été démontré l'absence de vues sur la ZIP.	NUL
RD12				
RD920				
RD45		Axes de desserte importants à l'échelle de l'aire d'étude paysagère rapprochée	MODERE	Des vues immédiates et proches sont à prévoir (au-delà les routes sont hors influence visuelle). Il s'agit des axes majeurs de perception sur la ZIP. Rappelons que la rue Pierre Gentilhomme est bordée par un cheminement piéton permettant de rallier la Cité des Révériens aux bords de Loire.
RD174				
Rue Pierre Gentilhomme				
Canal Latéral à la Loire	Tourisme fluvial, Loire à Vélo et Euro Vélo	FORT	Aucune vue n'est pressentie depuis ce secteur à enjeux socio-culturel.	NUL
PERCEPTIONS STATIQUES				
Tissu bâti dense		MODERE à FORT	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée : Aucune vue recensée sur la ZIP.	NUL
			A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée : - Des vues immédiates sont à prévoir depuis la frange bâtie de la Cité de Révériens accolée à l'est à la ZIP.	NUL à FORT

SYNTHESE DES SENSIBILITES VISUELLES POUR LES SECTEURS A ENJEUX IDENTIFIES				
Type d'enjeu	Niveau d'enjeu		Niveau de sensibilité visuelle	
			<div>- Quelques habitations de la frange ouest de Garchizy perçoivent la végétation arborée émergente de la ZIP (effet du défrichement à prévoir).</div> <div>- Le reste du bâti est hors influence visuelle.</div>	
Eglise St-Martin de Garchizy	Monument historique classé	FORT	L'édifice est hors influence visuelle sous l'effet cumulé des masques bâtis et de la configuration du relief.	NUL
Monument aux Morts et Station thermale à Pougues-les-Eaux	Monuments historiques inscrits	FORT	Hors influence visuelle de la ZIP.	NUL
Site classé du Bec d'Allier	Site classé	FORT	Hors influence visuelle de la ZIP.	NUL
Table d'orientation du sentier PR « Chemin de la Côte » à Garchizy	De notoriété moindre que celui du Bec d'Allier	MODERE	Lorsqu'il évolue en rebord de coteau à l'ouest, des échappées visuelles sur le Val de Loire sont à prévoir, notamment et surtout depuis la table d'orientation où la vue est très bien dégagée. Là, la ZIP est visible du moins ses boisements ainsi que les anciens entrepôts de stockage bâchés.	NUL à MODERE
Camping à Fourchambault		MODERE	Le camping s'inscrit dans un contexte boisé immédiat qui empêche les vues sur la ZIP.	NUL
Châteaux de la Loire signalés sur la carte IGN SCAN 25	Patrimoine identitaire des paysages ligériens Edifices cependant non protégés ni ouvert au public	MODERE	Tous ces châteaux sont hors influence visuelle de la ZIP élevée à 3 m de hauteur.	NUL

VI. MILIEU HUMAIN

VI.1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

↳ SOURCE : INSEE (2023)

VI.1.1. POPULATION

La commune de Garchizy comptait 3 740 habitants en 2019. En 50 ans, sa population a légèrement augmenté d’environ 17,3% (+ 551 habitants). La densité de la commune est passée de 194,2 hab./km² en 1968 à 227,8 hab./km² en 2019. Cette densité représente plus du double, en 2019, de celle de la France métropolitaine (105,5 hab./km²). Elle est également sans commune mesure et bien supérieure à celle du département de la Nièvre (30 hab./km²) mais reste inférieure à celle de la Communauté d’agglomération de Nevers (261,8 hab./km²).

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	3 189	3 711	3 612	3 939	3 819	3 669	3 851	3 740
Densité (hab./km²)	194,2	226,0	220,0	239,9	232,6	223,4	234,5	227,8

Figure 138 - Évolution de la population et de la densité moyenne de la commune de Garchizy entre 1968 et 2019 (Source : INSEE, 2023).

L’analyse des données de l’INSEE met en évidence un faible dynamisme démographique de la commune entre 1968 et 2019. Avec un solde naturel positif mais faible sur la dernière décennie et des départs de la commune s’observant régulièrement sur les 50 dernières années, la démographie de la commune de Garchizy tend à se stabiliser sur les dernières années. La situation périphérique de la commune par rapport à Nevers participe à la croissance de sa population. La plupart des ménages travaille à l’extérieur de la commune (81,6% des actifs en 2019).

	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2008	2008-2013	2013-2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	2,2	-0,4	1,1	-0,3	-0,4	1,0	-0,5
Due au solde naturel en %	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,6	0,3
Due au solde apparent des entrées/sorties en %	1,4	-1,1	0,6	-0,8	-1,0	0,4	-0,8
Taux de natalité (‰)	17,5	15,2	14,4	12,1	12,5	13,3	9,9
Taux de mortalité (‰)	9,5	7,7	9,4	7,1	7,1	7,6	7,2

Figure 139 - Taux de variation de la population observé entre 1968 et 2019 sur la commune de Garchizy (Source : INSEE, 2023).

En termes de répartition de la population, la commune montre un sex-ratio équilibré. Sur la période 2008 à 2019, la classe d’âge la plus représentée est celle des 45-59 ans bien qu’en décroissance régulière (21,5%), celle des 30-44 ans tend à baisser (17,9 % en 2019) tandis que celle des 60-74 ans augmente significativement (19,7% en 2019 contre 13,5 en 2008). Ce phénomène met en évidence un vieillissement général de la population.

Répartition de la population	Population 2008	% 2008	Population 2013	% 2013	Population 2019	% 2019
Ensemble	3 669	100	3 851	100	3 740	100
0-14 ans	709	19,3	753	19,6	716	19,1
15-29 ans	615	16,8	608	15,8	541	14,5
30-44 ans	705	19,2	733	19,0	670	17,9
45-59 ans	907	24,7	870	22,6	803	21,5
60-74 ans	495	13,5	599	15,6	737	19,7
75 et plus	238	6,5	288	7,5	273	7,3

Figure 140 - Répartition de la population de Garchizy entre 2008 et 2019 (Source : INSEE, 2023).

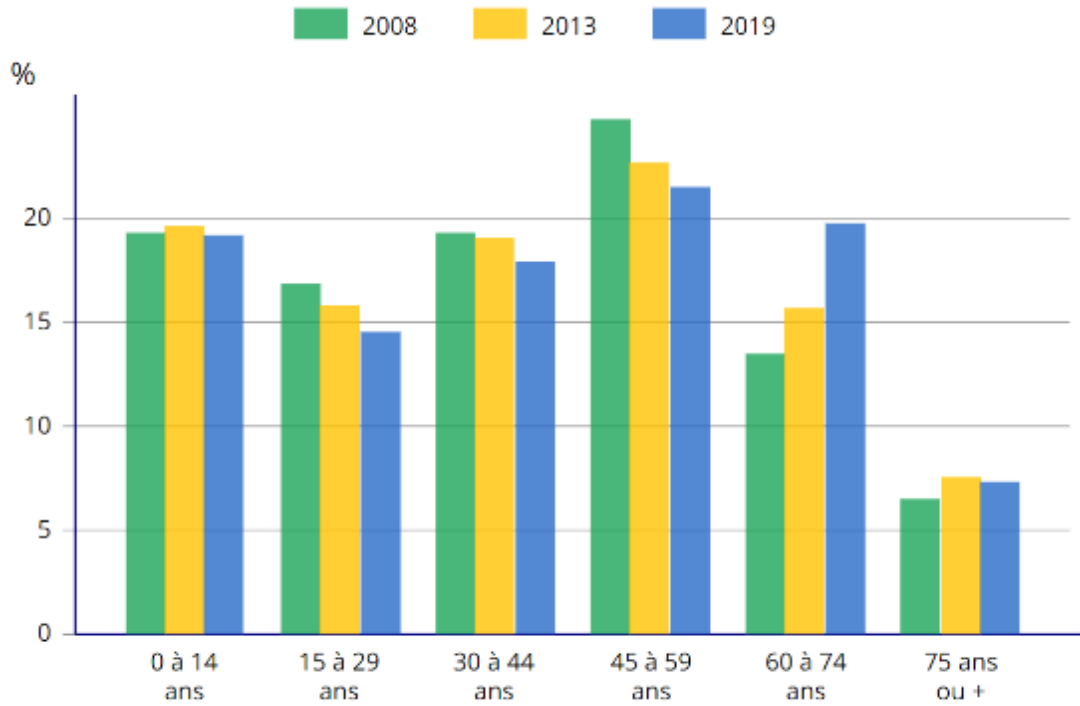


Figure 141 - Répartition de la population par grandes tranches d’âge (INSEE, 2023)

Il est à noter que la taille des ménages tend à diminuer passant de 3,37 personnes par ménage en 1968 à 2,32 personnes en 2019 et met en évidence les changements sociétaux de la composition de la famille (augmentation de familles monoparentales et ménages d’une seule personne).

VI.1.2. LOGEMENT ET HABITATS

En 2019, le parc immobilier communal compte 1 749 logements (soit 4,4 % des logements de l’intercommunalité).

Ce parc se compose de résidences principales (90 %), de logements vacants (8,6 %) et de quelques résidences secondaires et logements occasionnels (1,4 %).

87,9% des résidences principales ont été construites avant 2006.

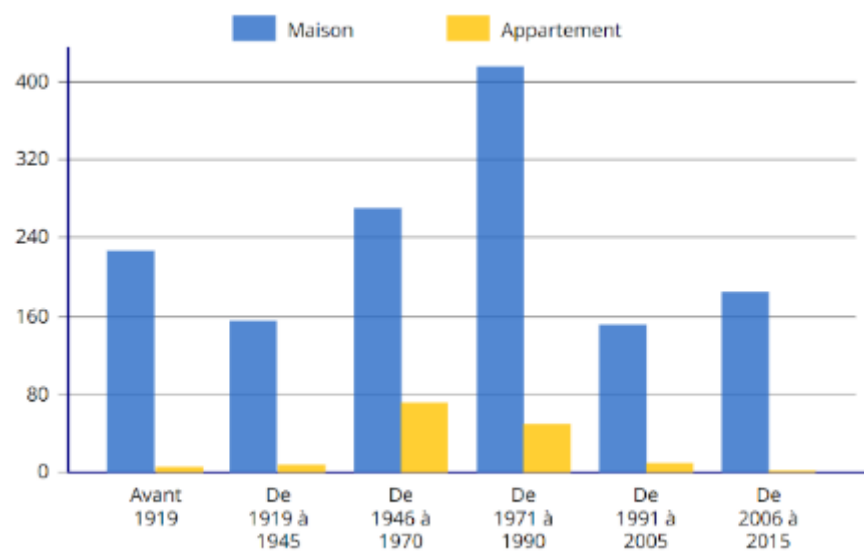


Figure 142 – Résidences principales en 2019 selon le type de logement et la période d’achèvement (INSEE, 2023)

Sur l’ensemble de ces logements, 88 % sont des maisons. 41,4 % des résidences principales sont de taille importante (5 pièces ou plus).
59,3% des ménages résident dans leur résidence principale depuis 10 ans ou plus.

VI.1.3. EMPLOI

La commune de Garchizy appartient à la zone d’emploi (ZE) de Nevers, qui fait partie des 21 zones d’emploi de la région Bourgogne-Franche-Comté. Cette zone d’emploi comporte 180 communes et comptabilise une population résidente de 158 266 habitants en 2019 avec une population active de 91 333 personnes, dont 61,5% sont des actifs avec un emploi, et 62,4% de cette dernière résident dans leur zone d’emploi.

La commune de Garchizy représente 1,8% des actifs de la ZE pour 2,4% de la population. Elle comptabilise, en 2019, 1 640 actifs (entre 15 à 64 ans). Sur ces actifs, 62,4 % ont un emploi et 8,4 % sont au chômage. Le taux de chômage de la commune augmente depuis 2008 (8,4% en 2019 contre 6,1% en 2008). Les actifs de la commune sont majoritairement des employés (36,2%), des ouvriers (29,6%) et dans une moindre mesure des professions intermédiaires (23,9%).

Sur l’ensemble des actifs de la commune de Garchizy, seulement 18,4 % ont un emploi sur leur commune de résidence. Ainsi, la majorité des actifs de la commune de Garchizy travaille dans une commune voisine.

La commune de Garchizy compte 3 740 habitants en 2019. Elle connaît depuis 50 ans un faible dynamisme démographique et la population tend à se stabiliser. 62,4% de sa population active dispose d’un emploi mais le chômage tend à augmenter depuis 2008. La majorité des actifs ayant un emploi et résidant sur Garchizy l’exerce sur une autre commune.

VI.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

↳ SOURCES : INSEE, AGRESTE, GEORISQUES, BASIAS

VI.2.1. TOUR D’HORIZON DES PRINCIPAUX SECTEURS D’ACTIVITE

Sur le plan économique, la commune de Garchizy est principalement orientée sur le secteur tertiaire avec le domaine de la construction (20,4%), les activités spécialisées, scientifiques et techniques (...) (19,1%), l’administration publique (14,5%), le commerce, des transports, de l’hébergement et de la restauration (13,8%) ainsi que les autres activités de service (11,8%) qui, ensemble, représentent, en 2021, 79,6% des établissements sur la commune. Le secteur primaire (industrie), bien que présent, ne représente que 15,1% de l’ensemble des établissements.

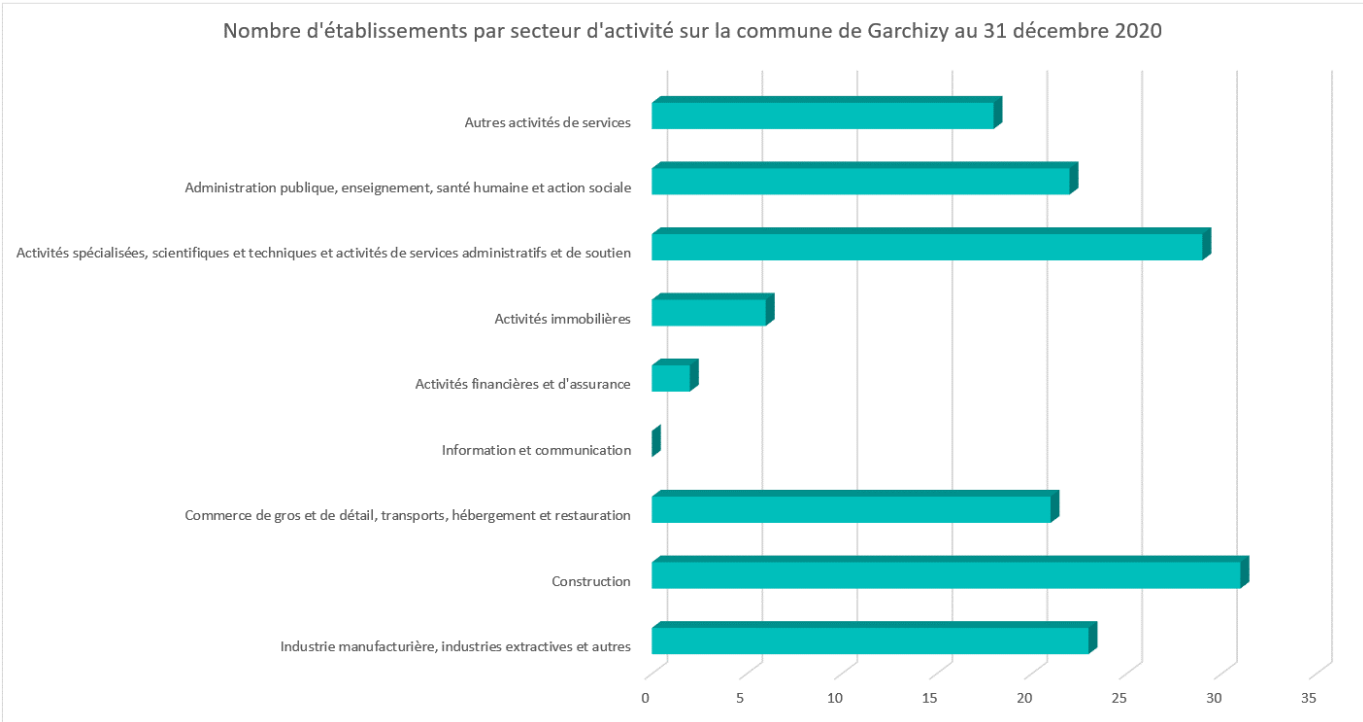


Figure 143 – Nombre d’établissements par secteur d’activité sur la commune de Garchizy au 31 décembre 2020 (Source : INSEE, 2023).

En 2021, 40 établissements ont été créés sur la commune : elles relèvent principalement des autres activités de service, du commerce ainsi que des activités immobilières.

VI.2.2. AGRICULTURE

↳ SOURCES : AGRESTE (RECENSEMENT GENERAL AGRICOLE 2020), DRAAF BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE, SCOT DU GRAND NEVERS (2020)

∞ Au niveau départemental

En 2020, la superficie agricole utilisée représente 367 800 ha au niveau du département de la Nièvre soit 53,9% de sa superficie. Cette SAU a légèrement baissé (-0,6%) depuis 2010.

Au dernier recensement agricole (2020), 2 748 exploitations étaient recensées avec une SAU moyenne par exploitation de 134 ha. Depuis 2010 où le nombre d’exploitations était de 3 480, ce dernier a diminué de 21%. La baisse du nombre d’exploitations couplée au quasi-maintien de la SAU signifie que les exploitations sont de plus en plus grandes. La surface moyenne des exploitations nivernaises est de 134 ha (+ 25 % en 10 ans), soit 30 ha de plus que la moyenne des exploitations en Bourgogne-Franche-Comté. La Nièvre est d’ailleurs le département de la région avec la SAU moyenne la plus élevée. En 50 ans, la

superficie moyenne des exploitations gagne presque 100 ha.

En 2020, l’activité agricole du département emploie 5 069 équivalents temps plein pour un chiffre d’affaires annuel d’environ 520 millions d’euros. Avec un taux de boisement de 34%, la forêt est bien présente sur le territoire nivernais classant le département à la 36^{ème} place nationale.

Les surfaces agricoles recouvrent plus de la moitié du territoire départemental (53,9 %) et se répartissent de la manière suivante :

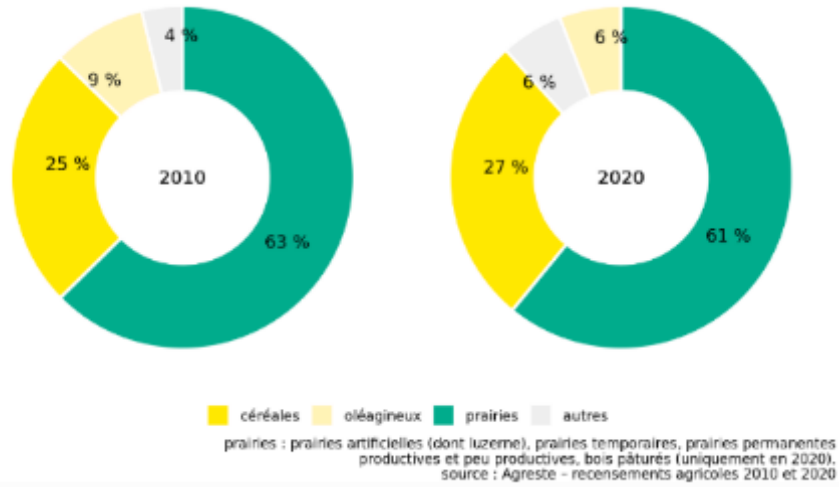


Figure 144 – Répartition des cultures principales dans la Nièvre en 2010 et 2020 (Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « Nièvre », DRAAF).

Le département de la Nièvre est classé, en 2021, au 2^{ème} rang des 8 départements de la région Bourgogne-Franche-Comté en termes d’effectifs animaux (334 560 UGB⁸), au troisième rang pour les surfaces en terres arables (169 870 ha), soit 13,3% de la part régionale, et au 4^{ème} rang en termes de SAU (393,8 milliers d’hectares représentant 15,4% de la part régionale). L’agriculture biologique concerne 3 023 exploitations agricoles en région et place la Nièvre en 6^{ème} position (278 exploitations ayant des surfaces en bio ou en conversion).

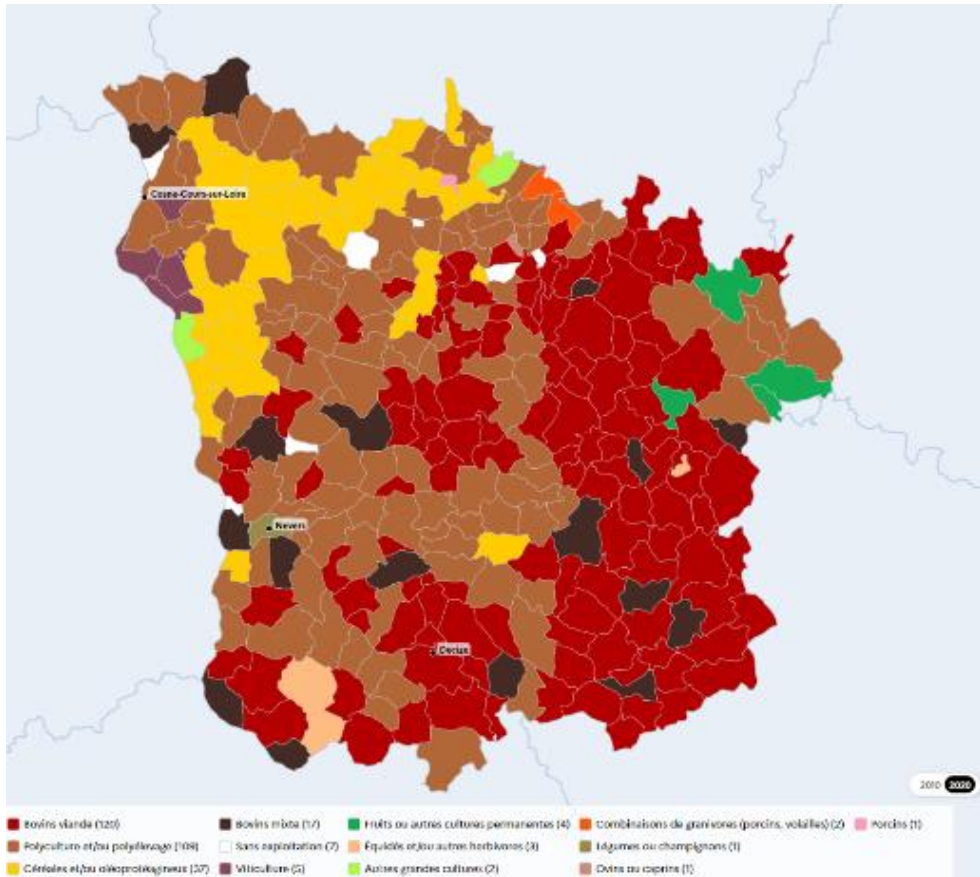


Figure 145 – Orientation technico-économique des communes du département de la Nièvre (Source : RGA 2020 – AGRESTE, 2023)

⁸ Unité Gros Bétail.

∞ Au niveau de la Communauté d’agglomération de Nevers

Le territoire de l’intercommunalité représente 36,7% de la superficie du département de la Nièvre. En 2020, la SAU totale est de 160 000 ha ce qui représente 64% du territoire de cet EPCI. Ces espaces agricoles se répartissent sur la majeure partie du territoire de la collectivité à l’exception des zones de concentration urbaine (Nevers, Coulanges-les-Nevers, Imphy, La Machine, Saint-Léger-les-Vignes, Saint-Parize-le-Châtel).

L’élevage bovin allaitant et la production de céréales sont fortement représentés. Les prairies dominent avec 94 400 hectares contre 53 400 hectares en terres arables. Les grandes cultures représentent 19 % du nombre total d’exploitations. Les céréales produites sont soit consommées directement par les animaux, soit vendues aux organismes stockeurs présents sur le territoire. La spécialisation en bovins viandes représente 37 % du nombre total d’exploitations. La race Charolaise est dominante. L’élevage est extensif avec la valorisation des parcelles herbagères.

A côté de ces deux piliers de l’agriculture locale, d’autres productions existent : L’élevage laitier (chèvres, vaches, brebis) avec la transformation fromagère, le maraîchage, la production de petits fruits, l’élevage de volailles. Des productions de niches voient le jour comme la production d’huiles.

Les exploitations agricoles en agriculture biologique représentent 10% des exploitations du territoire intercommunal en 2020.

L’activité agricole est assurée par 92 exploitations en 2020 et révèle que près d’un quart (-19,3%) des exploitations ont disparu en 10 ans (114 exploitations en 2010). Malgré cette baisse du nombre d’exploitations, la SAU moyenne par exploitation a, elle, fortement augmenté en 10 ans (de 118,9 à 147,9 ha/exploitation). L’orientation technico-économique des exploitations est dominée par la production de bovins (viande, lait) mais concerne également la céréaliculture, la polyculture/polyélevage ainsi que des élevages d’équidés, d’ovins ou caprins.

La répartition des cultures principales et son évolution relativement stable entre 2010 et 2020 est donnée par le graphique suivant :

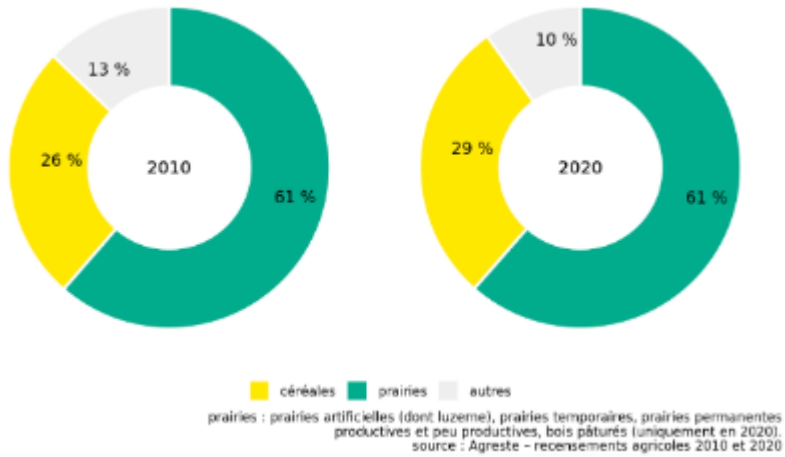


Figure 146 – Répartition des cultures principales sur le territoire de la Communauté d’agglomération de Nevers en 2010 et 2020 (Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « CA Nevers », DRAAF).

∞ Au niveau de la commune de Garchizy

A l’échelle de la commune, 7 exploitations agricoles sont recensées en 2020 et utilisent une superficie agricole de 784 ha (0,18% de la SAU départementale), soit une SAU moyenne par exploitation de 112 ha, bien supérieure à la moyenne nationale (52,6 ha par exploitation) et légèrement inférieure à la SAU moyenne départementale (134 ha par exploitation). Le nombre d’exploitations s’est maintenu sur la période 2010-2020. La production brute standard⁹ de l’agriculture garchizoise est estimée à 747 milliers d’euros. L’orientation technico-économique des exploitations de la commune est principalement tournée vers l’élevage de bovins (viande).

⁹ La production brute standard décrit un potentiel de production des exploitations et permet de classer les exploitations selon leur dimension économique en « moyennes et grandes exploitations » ou « grandes exploitations ». (Source : INSEE)

Il est à noter que la commune de Garchizy s’inscrit dans plusieurs aires géographiques de Signes d’identification de la Qualité et de l’Origine (SIQO), au sens de l’article L.640-2-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime. En effet, elle est située dans les aires géographiques de 116 Indications Géographiques Protégées (IGP) : « Charolais de Bourgogne », « Moutarde de Bourgogne (IG/11/98) », « Val de Loire Allier (primeur, blanc, gris, rosé et rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Cher (primeur, blanc, gris, rosé et rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire (blanc, gris, primeur, rosé et rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Indre (blanc, gris, primeur, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Indre-et-Loire (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Atlantique (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Loiret (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Maine-et-Loire (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Sarthe (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Pays de Retz (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Vendée (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Val de Loire Vienne (primeur, blanc, gris, rosé, rouge) » (vins, 8 IGP), « Volailles de Bourgogne (IG/07/94) » et « Volailles du Berry (IG/06/94) ».

Néanmoins, au niveau de la zone d’implantation potentielle, aucune parcelle n’est classée AOC par l’INAO, et aucune valorisation IGP des productions n’est à signaler. En outre, le Recensement Général Parcellaire indique que seule une fine bande en bordure ouest de la ZIP fait l’objet d’une valorisation en tant que prairie permanente sur les quinze dernières années (2007).

Concernant l’activité agricole, la SAU représente 47,7% de la superficie de la commune de Garchizy en 2020. L’orientation technique communale des exploitations est dominée par la production de bovins (viande). Aucune activité agricole n’est observée sur la ZIP depuis la fin des années 1940 (soit 80 ans) où le secteur étudié, propriété foncière de l’Armée de Terre, a été artificialisé au milieu des années 1990 pour accueillir des bâtiments et hangars de stockage pour l’activité d’entretien, maintenance et réparation des véhicules militaires. Rétrocédé en 2013-2014 à Nevers Agglomération, ce site n’a pas fait l’objet d’une réhabilitation et est resté abandonné jusqu’à aujourd’hui.

Le territoire communal s’inscrit au sein de plusieurs aires géographiques de Signes d’Identification de la Qualité et de l’Origine (SIQO) notamment 116 IGP (« Charolais de Bourgogne », « Moutarde de Bourgogne (IG/11/98) », « Volailles de Bourgogne (IG/07/94) », « Volailles du Berry (IG/06/94) » et des vins). Cependant, aucune parcelle de la ZIP n’est identifiée en AOC ni IGP.

VI.2.3. INDUSTRIE

➔ SOURCES : INSEE, BASES DE DONNÉES BASIAS, BASOL, SCOT DU GRAND NEVERS (2020)

D’après le Scot du Grand Nevers, le territoire de Nevers Agglomération connaît une tertiarisation de son économie avec une croissance continue des emplois de la sphère présentielle¹⁰ (+ 8 % entre 1999 et 2014). Ils représentent 71 % des emplois du territoire en 2014, avec un doublement des emplois métropolitains (fonctions intellectuelles et de décision) en 30 ans. Cette tertiarisation est consécutive d’un décrochement de la sphère productive¹¹ (29 % des emplois en 2014).

En 2019, le secteur de l’industrie ne représente plus que 10,6 % des emplois sur le territoire de l’intercommunalité. Sur les 2 178 établissements actifs employeurs fin 2020 du territoire, l’industrie n’en compte que 132 soit 6,1%.

La base de données BASIAS recense les anciens sites industriels et de services. Sur la base de l’inventaire réalisé par le BRGM, il permet de dresser de façon non exhaustive un état des lieux du passé industriel de chaque région, département ou commune. 9 anciens sites industriels et de services sont recensés par cette base de données sur la commune de Garchizy.

Au niveau de l’aire d’étude éloignée, la base de données BASIAS identifie 32 sites industriels (anciens et en activité) (3 sur Garchizy, 16 sur Fourchambault, 3 sur Pougues-les-Eaux, 6 sur Varennes - Vauzelles, 4 sur Marzy). Ils sont récapitulés ci-dessous et les plus proches de la ZIP sont localisés sur la carte suivante :

Identifiant BASIAS	Raison sociale	Nature de l’activité	Etat d’occupation du site
Garchizy			
BOU5800211	/	Construction de véhicules automobiles	Inconnu.

¹⁰ La sphère présentielle regroupe les activités visant la satisfaction des besoins des personnes présentes dans la zone (résidents et touristes).

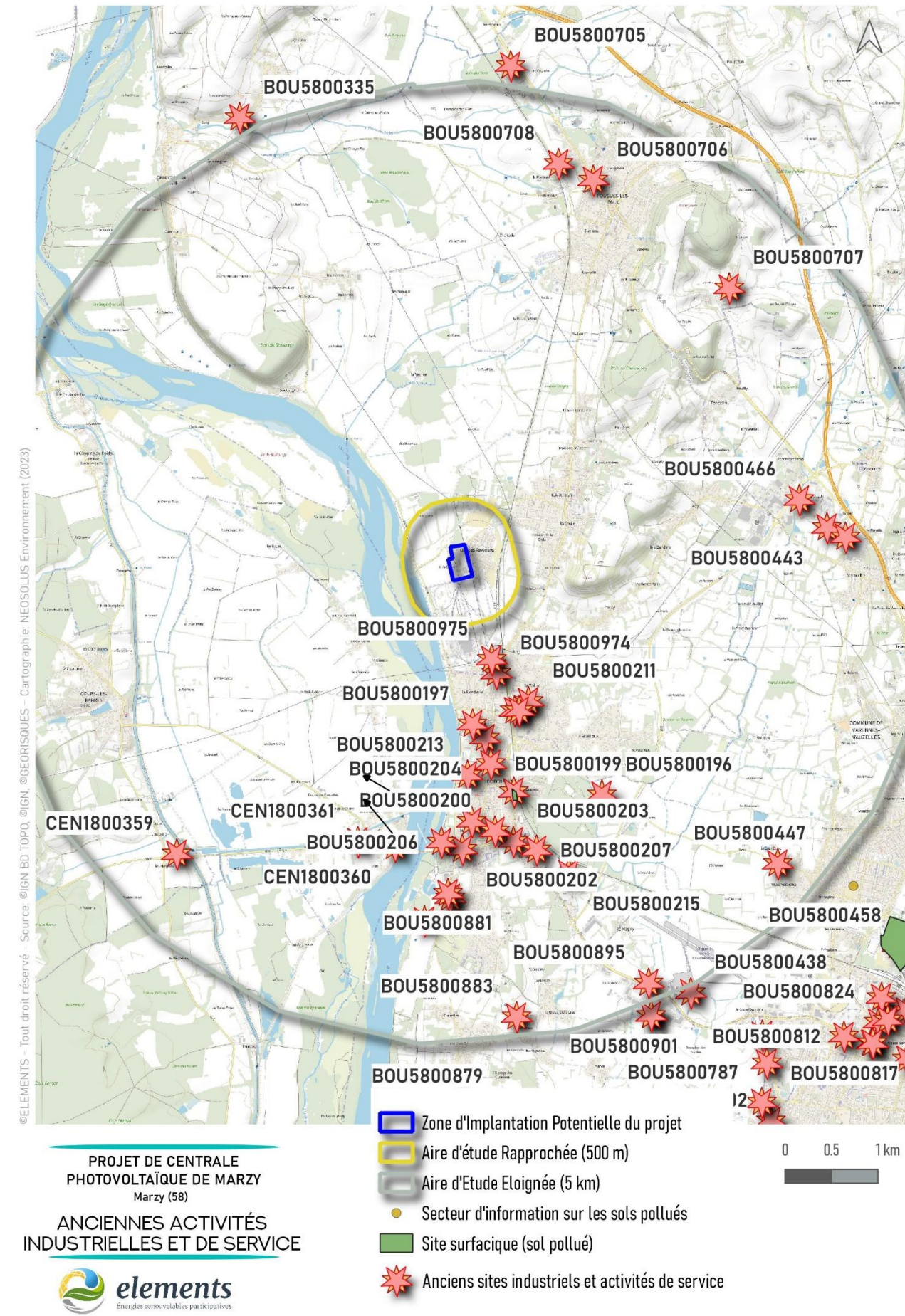
Identifiant BASIAS	Raison sociale	Nature de l’activité	Etat d’occupation du site
		Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...) / Début d’activité en 1980.	
BOU5800974	L.Michot-NFC-PIC	Fabrication et réparation de moteurs, génératrices et transformateurs électriques.	En activité
BOU5800975	EDF-GDF	Production, transport et distribution d’électricité.	En activité
Fourchambault			
BOU5800197	Aucune information associée		
BOU5800198	/	Mécanique industrielle. Début d’activité en 1953.	Inconnu.
BOU5800199	/	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons. Début d’activité en 1969.	En activité
BOU5800200	/	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage). Début d’activité en 1950.	Inconnu
BOU5800202	Ateliers métallurgiques du Nivernais.	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres. Début d’activité en 1957.	En activité
BOU5800203	Station-service ESSO	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage). Début d’activité en 1957.	En activité.
BOU5800204	Station-service Intermarché ". "	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage). Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	En activité.
BOU5800205	/	Garages, ateliers, mécanique et soudure. Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.). Début d’activité en 1950.	Inconnu
BOU5800206	Aucune information associée		
BOU5800207	S.A. RAFFESTINE ROTATIVE	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...). Début d’activité en 1980.	En activité.
BOU5800209	IVECO-UNIC S.A.	Construction de véhicules automobiles Fabrication d'équipements électriques et électroniques automobiles. Fabrication et réparation de moteurs, génératrices et transformateurs électriques. Début d’activité en 1980.	En activité.
BOU5800210	Carrosserie Lorraine S.A.	Construction de véhicules automobiles	Inconnu
BOU5800213	Société de Tréfilerie	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement	En activité et partiellement en

¹¹ La sphère productive regroupe les entreprises orientées vers les marchés extérieurs (industrie, énergie, services aux entreprises, commerce de gros, transport de marchandises, etc.).

Identifiant BASIAS	Raison sociale	Nature de l'activité	Etat d'occupation du site
		électrolytique, application de vernis et peintures). Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.). Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène, ...). Début d'activité en 1810.	friche
BOU5800214	/	Fonderie de métaux légers. Fabrication de gaz industriels. Première activité en 1930.	Activité terminée
BOU5800215	/	Fabrication et réparation de moteurs, génératrices et transformateurs électriques. Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis... Première activité en 1959.	En activité.
BOU5800976	EDF GDF	Ancienne usine à gaz.	Activité terminée
Pougues-les-Eaux			
BOU5800706	Privé	Dépôt de liquides inflammables (station-service).	Inconnu
BOU5800707	Société DERICHEBOURG	Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise. Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie).	Inconnu
BOU5800708	S.A.R.L. INTERSET	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...); traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	En activité.
Varennes - Vauzelles			
BOU5800440	SERTIP S.A.	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...)	En activité.
BOU5800443	Entreprise routière du Centre	Dépôt de liquides inflammables (station-service).	Inconnu
BOU5800452	Garage concessionnaire Citroën	Garages, ateliers, mécanique et soudure. Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Inconnu
BOU5800454	M. FRAISE	Garages, ateliers, mécanique et soudure.	En activité.
BOU5800464	BARDOTTI	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	Activité terminée.
BOU5800466	/	Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques.	Inconnu
Marzy			
BOU5800881	Carrière TAUPIN	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie). Recensée en 1970.	Inconnu
BOU5800883	/	Décharge sauvage de collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères ; recensée en 1970.	Inconnu

Identifiant BASIAS	Raison sociale	Nature de l'activité	Etat d'occupation du site
BOU5800899	/	Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine). Première activité en 1810.	Activité terminée
BOU5800900	/	Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine). Début d'exploitation en 1853.	Activité terminée

Figure 147 – Recensement de sites industriels et de services historiques au niveau de l'aire d'étude éloignée (Source : BASIAS, 2023).



En outre, la consultation de la base de données sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en recense 12 dans l'aire d'étude éloignée de la ZIP :

Identifiant ICPE	Régime ICPE	Nature de l'activité	Dernière inspection
Fourchambault			
CMD Engrenages et Réducteurs SA	Enregistrement - en exploitation avec titre	Installations de fabrication d'engrenages et de réducteurs de grand format (AP n°58-2016-11-17-007 du 17/11/2016).	14/04/2022
GRID SOLUTIONS	Autre régime (non précisé)	Le site a été construit et exploité par UNELEC, filiale du groupe ALSTOM en 1959, pour la production de transformateurs électriques entre 1969 et 1986 (date de cessation des activités). En 1990, le site a été racheté par la mairie de Fourchambault. De 1992 à 2018, le site est occupé par l'entreprise TOP SEDIA France, qui le rachète en 2004. Les activités de TOP SEDIA France sont la fabrication de mobilier en bois soumises à autorisation. Fin 2018, TOP SEDIA est déclarée en liquidation judiciaire. Depuis, le site fait l'objet d'une procédure de réhabilitation.	07/04/2022
REVIVAL (ex – VALRECY)	Autorisation - en exploitation avec titre	Installation de traitement de déchets. AP n°58-2017-09-01-001 du 01/09/2017 autorisant le changement d'exploitant pour les installations autorisées.	11/07/2022
SONIRVAL - VALEST	Autorisation - en exploitation avec titre	Usine d'incinération de déchets ménagers et assimilés, centre de tri et plateforme de maturation de mâchefers (Arrêté préfectoral d'autorisation n°2000-P-429 du 13 juillet 2000). Arrêté complémentaire n°58-2020-04-06-001 du 06/04/2020 portant modification des conditions de l'autorisation.	15/09/2022
G2R IMMO (ex GROUPE REGAIN SA)	Autorisation - en exploitation avec titre	Installation de recyclage de déchets électriques et électroniques et de valorisation des matières secondaires (AP n°2004-P-806 du 29/03/2004). Arrêté de prescriptions complémentaires n°58-2022-09-27-00002 du 27/09/2022.	03/12/2021
Garchizy			
FPT Powertrain Technologies France SA	Autorisation - en exploitation avec titre	Rénovation de moteurs à combustion interne, de boîtes de vitesses, de pompes à injection et de turbo-compresseurs. (AP d'autorisation n°94-P-3371 du 14/11/1994 modifié par arrêté préfectoral n° 99-P1008 du 01/04/1999).	10/05/2022
TEXTILOT	Enregistrement - en exploitation avec titre	Installations de stockage de carton et de matières textiles. (Arrêté d'enregistrement n°2011-P-1533 du 25/07/2011)	17/11/2022
ARQUUS MCO	Autorisation - en exploitation avec titre	Exploitation d'un centre de maintenance et de réparation de véhicules militaires blindés. (AP d'autorisation d'actualisation n°58-2019-07-09-001 du 09/07/2019). Activité militaire sur le site depuis 1992). Site sécurisé sur 60 000 m² de surface de bâtiment. Environ 350 personnes travaillent sur le site. Les principales activités sont : <ul style="list-style-type: none">- maintenance et réparation des véhicules,- industrialisation et fabrication de cabines blindées,- plateforme logistique (distribution de pièces de rechange).	01/03/2023

Identifiant ICPE	Régime ICPE	Nature de l'activité	Dernière inspection
P. C.	Autorisation - en exploitation avec titre	Elevage de porcs de plus de 450 animaux-équivalents, avec plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg)	/
Germigny-sur-Loire			
GAEC de SOULANGY	Autorisation - en exploitation avec titre	Elevage de porcs de plus de 450 animaux-équivalents (2125 animaux-eq.), avec plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg)	/
Cours-les-Barres			
SOCIETE DES AGREGATS DU CENTRE	Autorisation - en exploitation avec titre	Carrière à ciel ouvert de sables et graviers alluvionnaires au lieu-dit « Le Chamont » (AP n°2617 du 20/02/1992 et AP n°2002.1.697 du 02/07/2002 de poursuite et d'extension de l'exploitation).	10/06/2022
	Autorisation - en exploitation avec titre	Carrière à ciel ouvert de sables et graviers alluvionnaires au lieu-dit « Les Fromenteries » (AP n°2010.1.100 du 21/01/2010 et AP n°2018-01-1217 du 24/10/2018 de poursuite et d'extension de l'exploitation). Quantité autorisée de 150 000 tonnes/ an de matériaux extraits et volume moyen annuel de matériaux de remblaiement extérieur au site de 66 600 m³/an. Durée d'exploitation : 25 ans.	10/06/2022
Varennes-Vauzelles			
Société FLEURON INTERMARCHÉ S.A.	Enregistrement - en exploitation avec titre	Installations de stockage et de distribution de carburants (station-service). (Arrêté préfectoral d'enregistrement n°2012-P-774 du 24/05/2012).	24/05/2022

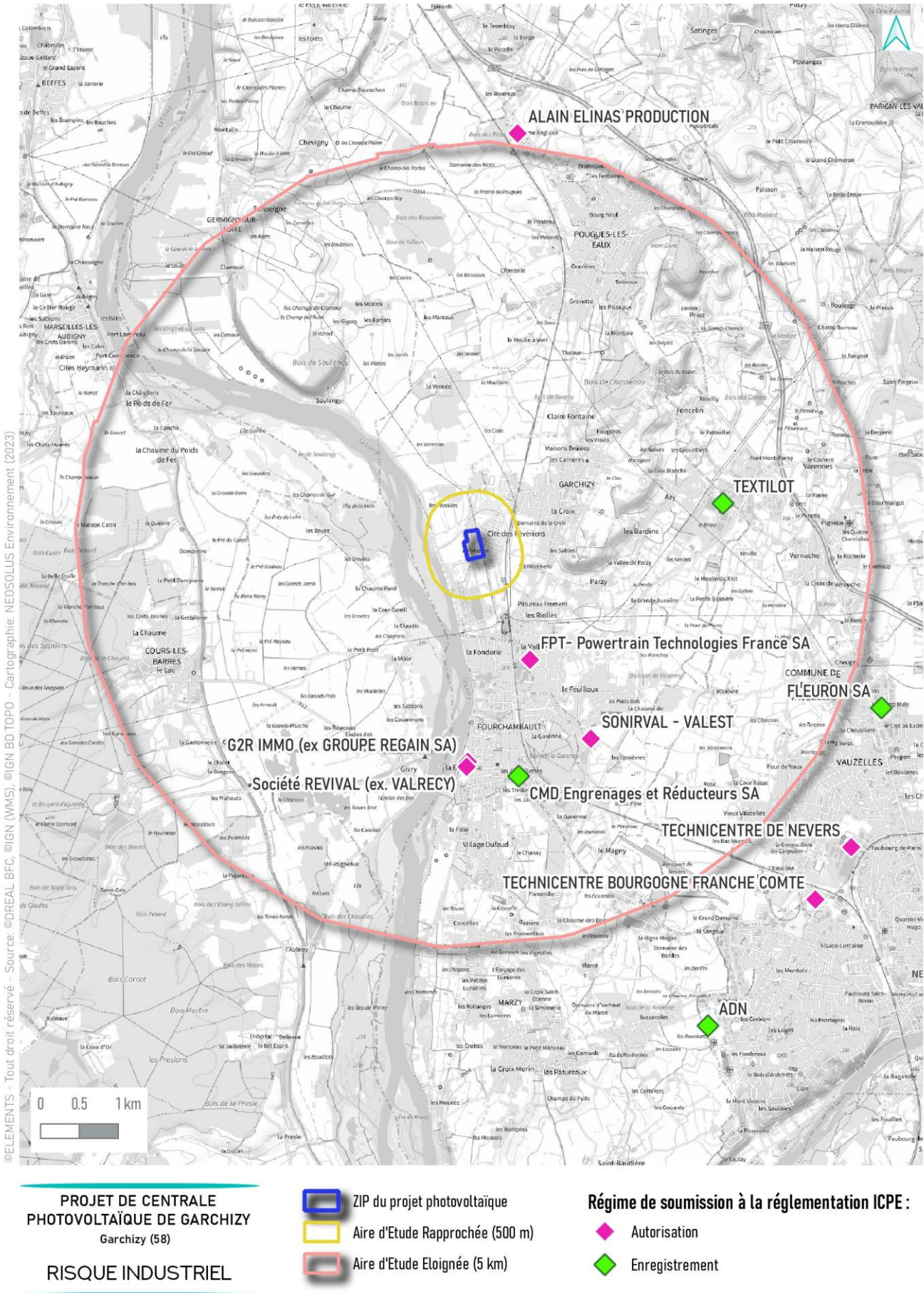
Figure 148 - Recensement des Installations Classées Pour l'Environnement dans l'aire d'étude éloignée (Source : Géorisques, 2023).

Enfin, aucun site concernant des pollutions suspectées ou avérées n’a été mis en évidence sur la commune de Garchizy par la consultation de la base de données ex-BASOL.

Cependant, afin de disposer d’une meilleure connaissance du site envisagé pour l’implantation du présent projet photovoltaïque, le maître d’ouvrage a missionné le bureau d’études ANTEA en 2023 afin qu’il établisse une étude historique. Cette étude a pour notamment objectif de recenser les sources potentielles de pollution au droit de la zone d’étude en lien avec les activités historiques et d’étudier la vulnérabilité du site et de son environnement. Les résultats de cette étude ont conduit à mettre en évidence plusieurs sources de pollutions potentielles sur le site à savoir : les hangars à vocation industrielle ou mécanique ; les magasins divers avec potentiel stockage de produits ; les transformateurs électriques ; les remblais historiques mis en évidence lors de sondages réalisés dans le cadre d’études historiques (2012 et 2014 par SITA Remédiation). Les potentielles substances polluantes en lien avec cette activité passée industrielle sont : des hydrocarbures totaux (HCT), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des composés organiques volatils COV BTEX (Benzène – Toluène – Ethylbenzène – Xylènes), des métaux et des polychlorobiphényles (PCB).

Les résultats analytiques d’une campagne de 24 sondages, menée en mars 2024 par ANTEA, montrent « l’absence de dépassement des seuils ISDI sur tous les échantillons hormis dans les échantillons S4 (1-2) et S4 (2-3) qui présentent des teneurs supérieures aux seuils en sulfates et fraction soluble. Un dépassement du critère FNADE en benzo(a)pyrène est observé sur l’échantillon S9 (0-1) (et une teneur pour la somme des 16 HAP proche de la limite d’acceptation en ISDI) ainsi que de faibles dépassements en nickel et sélénium vis-à-vis du fond géochimique local. Aucun dépassement du fond géochimique national de l’ASPITET n’est relevé. Ces rares anomalies dans les sols sont modérées et ponctuelles et ne sont donc pas retenues comme source potentielle de pollution. Par conséquent, aucun scénario d’exposition n’est retenu et les sols en place sont compatibles avec le projet d’un point de vue environnemental ».

Le secteur industriel est présent sur la commune de Garchizy bien que limité. L’activité industrielle la plus proche concerne le site ARQUUS – MCO, site dédié à la réparation et maintenance de véhicules militaires exploité par la Société Renault TRUCK Défense. La ZIP fait partie de l’ancien site militaire rétrocédé à Nevers Agglomération, site sur lequel des investigations sur la qualité des sols ont mis en évidence l’absence de sources potentielles de pollution. Au-delà, les industries tendent à se concentrer au niveau de la zone industrielle et commerciale de Fourchambault.



VI.2.4. TOURISME ET LOISIRS

↳ SOURCES : OBSERVATOIRE REGIONAL DU TOURISME, SCHEMA REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DU TOURISME ET DES LOISIRS 2017-2022, AGENCE D'ATTRACTIVITE ET DE DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE DE LA NIEVRE, PLU DE LA COMMUNE DE GARCHIZY.

∞ Contexte régional et départemental

Trois principaux massifs montagneux structurent le paysage de la région Bourgogne-Franche-Comté. Le massif des Vosges est situé au nord-est, avec pour point culminant ballon d'Alsace (1 247 mètres). Le Jura s'étend sur toute la limite orientale de la région et culmine dans le département homonyme au Crêt Pela (1 495 mètres), également plus haut sommet de la région. Les Vosges et le Jura se rejoignent dans la Trouée de Belfort. Le Morvan occupe une place centrale dans la partie ouest, avec pour point culminant le Haut-Folin (901 mètres). D'autres massifs plus modestes existent : au nord-est du Morvan se trouve la Côte d'Or, escarpement créé par la formation d'un rift, qui culmine à 641 mètres d'altitude ; enfin, le Massif central atteint la partie sud de la région par le Mâconnais, dominé par le Mont Saint-Cyr (771 mètres).

Cette géographie permet à la région offre de grands itinéraires de découverte à pied, à vélo ou à cheval (1 350 km de véloroutes et voies vertes) : accueil régulier du Tour de France, chemins de Grande Randonnée, chemins de Saint-Jacques, Grandes Traversées du Jura ... Avec 1330 kilomètres de voies navigables sur les canaux bourguignons, la Saône et le Doubs, le tourisme fluvial est également un point d'attractivité fort et historique du tourisme régional.

En termes de sites patrimoniaux, la région Bourgogne-Franche-Comté dispose d'une offre de sites touristiques dense et répartie sur le territoire avec (source : CRT) 3 512 monuments classés ou inscrits à la liste des monuments historiques, plus de 430 lieux de visite et 8 sites inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO.

Outre les sites patrimoniaux, la gastronomie et l'œnotourisme sont les points forts de l'offre régionale : le vignoble bourguignon constitue un produit touristique d'appel de premier plan tandis que le vignoble du Jura reste une offre complémentaire, peu connue en raison d'un défaut d'offres envers la clientèle internationale. En lien avec le vignoble, la gastronomie régionale est riche et typée : gastronomie bourguignonne et gastronomie franc-comtoise connues grâce à des produits emblématiques (Comté, saucisse de Morteau ou encore Absinthe).

En termes de bilan économique, la fréquentation touristique en région Bourgogne-Franche-Comté progresse entre 2020 et 2021, mais reste en retrait par rapport à 2019. La reprise enregistrée en Bourgogne-Franche-Comté en 2021 est aussi bien le fait de la fréquentation par les touristes français que par les touristes étrangers. En effet, les nuitées françaises ont progressé de 6,8%, tandis que les nuitées étrangères sont en augmentation de 6,2% par rapport à 2020. Parmi les étrangers, les plus présents dans la région cette année ont été les Néerlandais (dont les nuitées sont quasiment stables par rapport à 2020), les Allemands (-9% par rapport à 2020), les Suisses (+9% par rapport à 2020) et les Belges (+4% par rapport à 2020). Le palmarès est identique à celui de 2020.

En 2021, la région enregistre 32,9 millions de nuitées dont 88% sont extra-régionales. Sur ces nuitées, les hôtels et les campings de Bourgogne-Franche-Comté ont totalisé 6,5 millions de nuitées, dont une majorité par les hôtels (5,06 millions de nuitées). La région dispose d'une capacité de 802 000 lits touristiques dont 25,2% en lits marchands.

Sept pays représentent près de 80 % des nuitées étrangères en Bourgogne-Franche-Comté. Les clients venus des Pays-Bas, d'Allemagne et la Suisse forment le trio de tête tous types d'hébergement confondus.

Avec une position géographique centrale en France, au carrefour des régions Centre et Auvergne, le département de la Nièvre, dispose d'un atout de situation. L'attractivité touristique se traduit par une fréquentation sur les principaux sites suivants :

- le circuit automobile de Magny-Cours ;
- pour les sites religieux, l'espace Sainte Bernadette à Nevers ou encore le site prieural de la commune de La Charité-sur-Loire (patrimoine mondial de l'UNESCO) ;
- le Château de la commune de Bazoches ;
- le Palais Ducal de Nevers ;
- les sentiers découverte du Conseil Départemental ou encore le site naturel du Saut de Gouloux ;
- en termes de sites dédiés à la culture, il est à citer de nombreux musées : le musée du Septennat et celui du costume (Château-Chinon), l'éco-musée de la saboterie (Gouloux), le musée de la mine (La Machine), le musée de la Loire (Cosne-sur-Loire), la Maison des Hommes et des Paysages (Saint-Brisson), etc. ;
- les anciennes forges royales de la Chaussade (Musée « Forges et mines » de la commune de Guérigny).

Des évènements sont également facteurs d'attractivité touristique comme :

- Superbike, GT Tour, Classic Days, ... sur la commune de Magny-Cours ;
- les Rencontres Jazz à Nevers,
- le Concours spécial de la race charolaise à la ferme du Marault,
- le Championnat d'Europe de Canoë-kayac à Chалаux,
- etc.

Outre les sites patrimoniaux, la gastronomie et l'œnotourisme font également partie de l'offre touristique de la Nièvre : vins (Pouilly Fumé), fromage (crottin Chavignol), viande (Charolais), poissons de Loire, confiseries (négus, nougates) ...

La Nièvre dispose de 128 000 lits touristiques (soit 15,9% de l'offre régionale), 2 700 emplois touristiques en saison et représente 4,5 millions de nuitées touristiques (13,9% des nuitées régionales). L'économie touristique départementale génère 259 millions d'euros de consommation touristique et 32 millions d'euros de Chiffre d'Affaires pour les hébergements marchands.

Le département de la Nièvre dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). Cet outil, à destination des communes, est destiné à la conservation des chemins ruraux considérés comme patrimoine local. Ainsi, les chemins ruraux inscrits au PDIPR deviennent inaliénables et imprescriptibles, garantissant la continuité des itinéraires de randonnée établis sur ces chemins. La figure suivante est un extrait de la cartographie du PDIPR sur la commune de Garchizy qui localise ces chemins (en bleu) :

Figure 149 – Extrait de la cartographie du PDIPR du département de la Nièvre (CD de la Nièvre, 2023).



Le département compte un important réseau de véloroutes constitué par (cf. figure ci-après) :

- 120 km de véloroute le long du Canal du Nivernais entre Decize et Clamecy,
- 70 km de véloroute en bord de Loire ou du Canal latéral à la Loire, l'Eurovélo 6 de Saint-Hilaire-Fontaine à Nevers
- 90 km de véloroute "Saint Jacques à Vélo via Vézelay" entre Vézelay et La Charité-sur-Loire.

Itinérances à vélo dans la Nièvre



Figure 150 – Carte des véloroutes du département de la Nièvre (CD de la Nièvre, 2022).

Le schéma régional de développement du tourisme et des loisirs 2017-2022 est un document prospectif qui présente à la fois les objectifs que se fixe la collectivité pour développer le tourisme en région, la stratégie qu’elle envisage de mettre en œuvre pour les atteindre, ainsi que le plan d’actions qui en découle. Il constitue le socle de la politique touristique de la région et s’inscrit pleinement dans la dynamique économique régionale.

Le développement d’une nouvelle économie touristique à destination de tous les publics – tourisme familial, social, d’affaires – repose sur six objectifs stratégiques :

- développer une attractivité touristique et marketing forte déclinée en marques pour valoriser produits et destinations ;
- soutenir, par une politique d’investissement ciblée, la création ou la modernisation des équipements et des hébergements
- soutenir l’innovation dans les services rendus et la montée en puissance du numérique ;
- développer les grandes filières touristiques de la région ;
- renforcer la professionnalisation des acteurs du tourisme par la formation ;
- promouvoir le travail en réseau en fédérant les équipements structurants et les sites incontournables de la région.

Contexte local

D’après l’INSEE, la commune de Garchizy ne dispose en 2022 d’aucun hébergement touristique que ce soient des hôtels, campings, des résidences de tourisme, village de vacances ou auberge de jeunesse.

Bien qu’aucun site majeur d’attractivité touristique ne soit recensé sur la commune de Garchizy, cette commune dispose d’un petit patrimoine local à la fois historique et culturel :

- un patrimoine lié à l’eau avec la présence de nombreux réservoirs, lavoirs et abreuvoirs qui rappellent que l’histoire de la commune est intimement liée à l’omniprésence de sources ;
- l’église Saint-Martin, au centre du village. Eglise romane du milieu XII^{ème} siècle, d’origine prieurale clunisienne, possédant un large clocher octogonal qui se remarque de loin. La modeste nef a été agrandie et le chœur et l’abside ont été reconstruits au XIX^{ème} siècle lors d’une restauration de l’église. Une ancienne crypte, peut-être romane, sous l’édifice est aujourd’hui comblée.
- Le conservatoire d’ARQUUS : créé en 2020 et inauguré en juin 2021, ce conservatoire, ayant vocation à devenir un musée à moyen terme, a pour objectif d’inventorier, répertorier, contextualiser, mettre en valeur et présenter les objets, documents, véhicules constituant l’histoire d’Arquus ou des marques historiques qui font partie de l’héritage de l’entreprise. Il rassemble une collection de plus de 70 véhicules militaires issus des collections d’Arquus, de dons et également de partenariats.

En termes de sentiers de randonnée, les premiers itinéraires (cf. tracés en vert sur la figure ci-contre) s’observent au niveau du coteau de la commune de Garchizy, à l’Est de la commune, à environ 1,3 km de la ZIP.

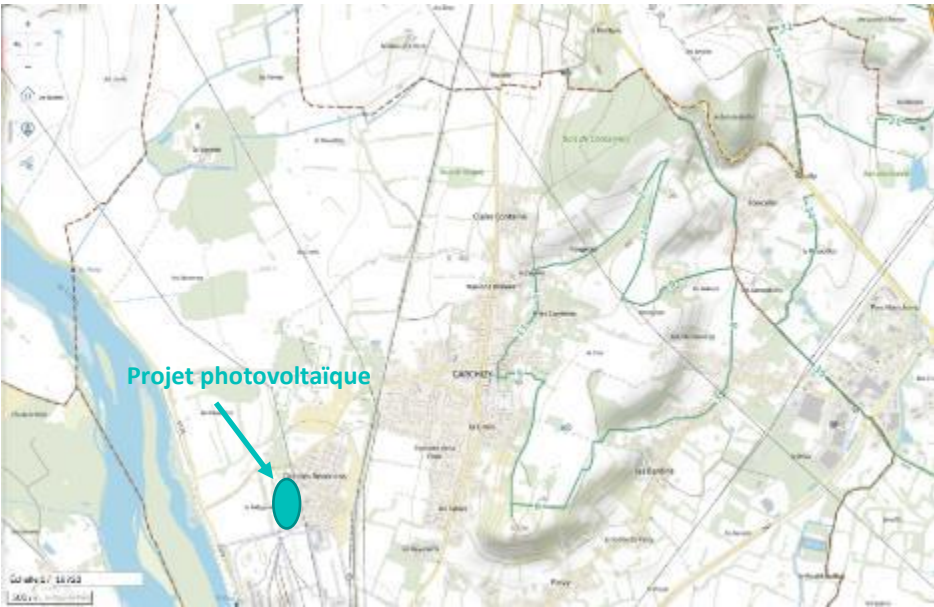


Figure 151 – Extrait de la cartographie du PDIPR du département de la Nièvre (CD de la Nièvre, 2023).

La commune de Garchizy n'est pas une destination touristique comme en témoigne l'absence d'hébergements ou de sites majeurs d'attractivité ou de loisirs touristiques. La commune possède des chemins communaux inscrits au PDIPR, dont le plus proche est situé à près d'un kilomètre au sud-ouest de la ZIP, et pouvant faire l'objet de promenades pour les locaux. De fait, l'enjeu touristique ou de loisir au droit et dans les environs immédiats de la zone d'implantation potentielle est nul.

VI.3. INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET SERVITUDES A PROXIMITE DU PROJET

↳ *SOURCE : PLU DE LA COMMUNE DE GARCHIZY, GEOPORTAIL, DONNEES DE TRAFIC DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA NIEVRE*

VI.3.1. AXES DE CIRCULATION

En termes d'infrastructures de transport, la commune est maillée par deux routes départementales principales qui tracent des axes nord/sud et permettent de connecter Garchizy à certains lieux stratégiques :

- la RD8 permet de relier notamment Fourchambault à Pougues-les-Eaux en passant par le centre-bourg de Garchizy ;
- la RD47, à l'est de la commune, traverse l'est de Fourchambault et permet de rejoindre directement la zones d'activités à l'est de Garchizy puis l'autoroute A77.

Ces deux voies majeures sont connectées par le sud à la RD40 qui rejoint directement la gare de Nevers.

La commune est dotée également d'une voie ferrée traçant également un axe nord/sud sur le territoire. Celle-ci permet le passage des lignes de TER et Intercités. Historiquement, cette voie de chemin de fer permettait de desservir la base logistique de l'armée. Les rails ont été conservés mais ont un autre usage.

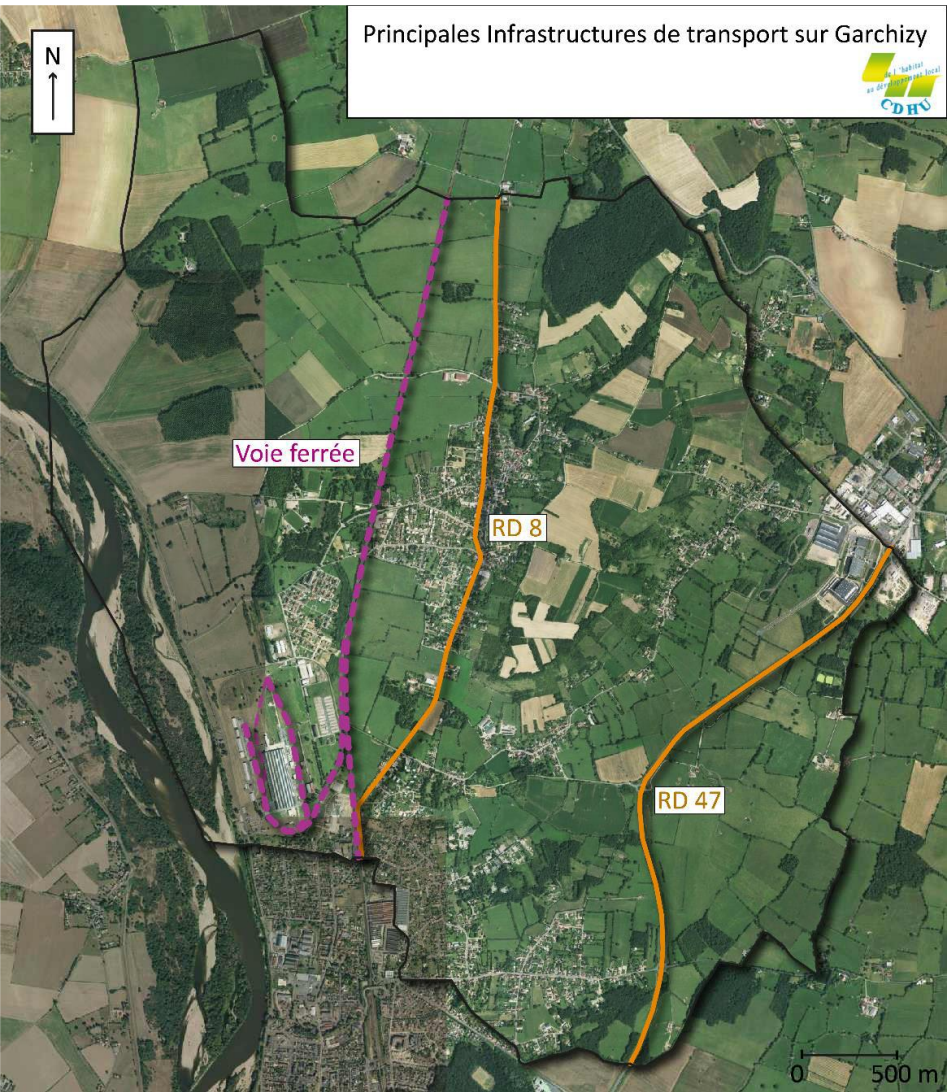


Figure 152 – Principales infrastructures de transport sur Garchizy (PLU de Garchizy, 2021).

La commune possède également un maillage routier communal qui complète les routes départementales et assure les liaisons est/ouest. Ainsi, quelques routes connectent les principaux espaces bâtis de la commune. A titre d'exemple, les rues Pierre Brossolette, Romain Roland et Gabriel Peri connectent la zone limitrophe à Fourchambault à la zone d'activités en limite avec Varennes-Vauzelles. Cette voie traverse les hameaux de Parzy, des Bardins ou d'Azy. Est à noter la présence d'une autre voie départementale d'importance moindre le long de la Loire (RD174).

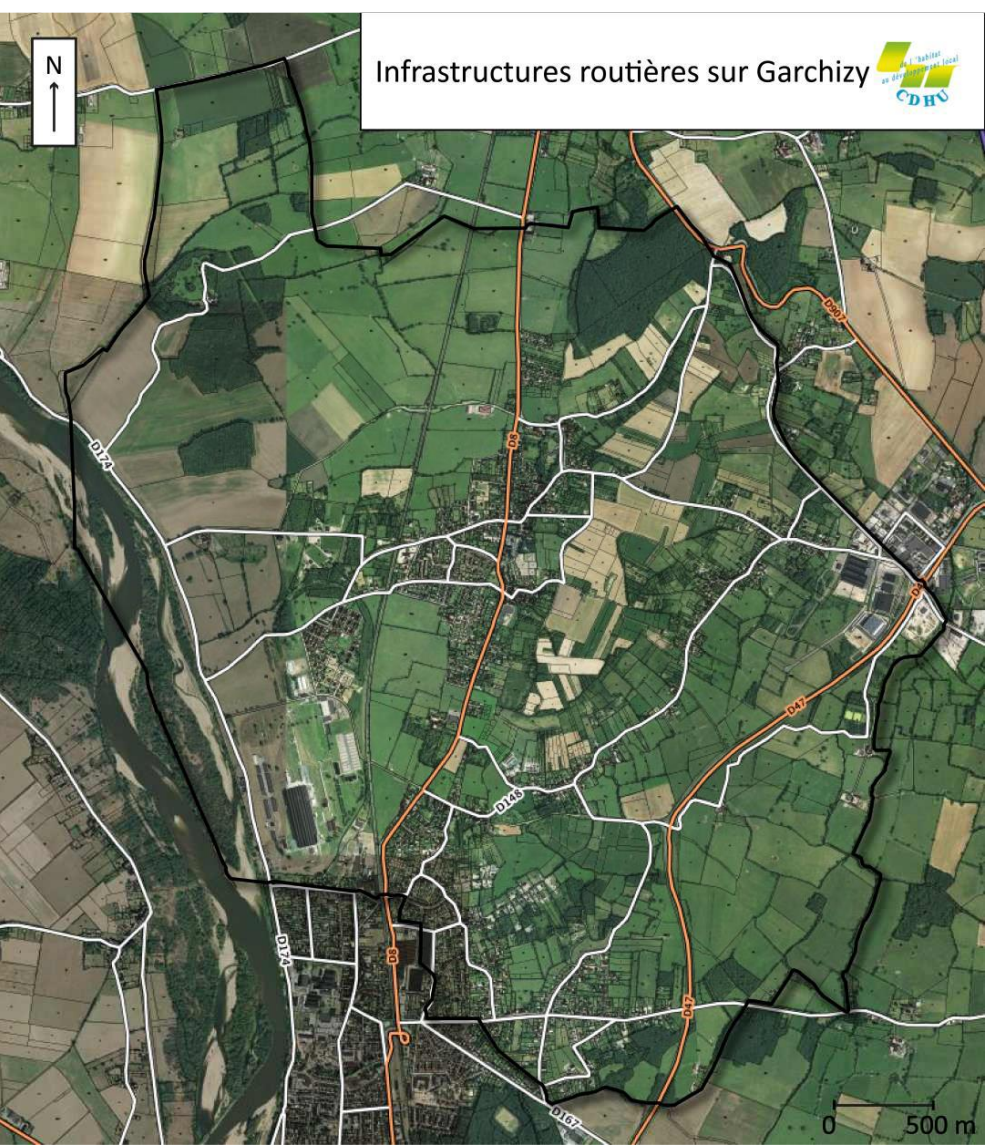


Figure 153 – Maillage routier sur la commune de Garchizy (PLU de Garchizy, 2021).

VI.3.2. INFRASTRUCTURES, RESEAUX ELECTRIQUES, DE COMMUNICATION, GAZ, AEP, EAUX USEES ET SERVITUDES ASSOCIEES

↳ *SOURCE : PLU DE LA COMMUNE DE GARCHIZY*

Au niveau de l'aire rapprochée (500 m autour de la ZIP), les réseaux recensés concernent :

- une ligne électrique Basse Tension qui longe la ZIP par l'est, en suivant la voirie communale ;
- un réseau de desserte pour l'alimentation en eau potable de la Cité des Révériens (canalisation d'un diamètre de 120 à 180 mm) localisé du côté de la Cité et donc sur l'accotement opposé de la voirie communale par rapport à la ZIP ;
- un déversoir d'orage situé au niveau de la dalle béton de la ZIP et drainant les eaux vers la prairie à l'ouest de la ZIP ;
- enfin, il est à noter qu'un « espace boisé à créer » est matérialisé le long de la voirie communale délimitant la ZIP par le Nord.

Il est à rappeler que la ZIP ne se localise dans aucun périmètre de protection d'un captage public d'alimentation en eau potable.

Compte-tenu de la distance entre la ZIP et cet aéroport, la DGAC a indiqué, par retour de consultation en date du 12 mai 2023, que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique. Compte-tenu de ses caractéristiques, ce projet ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile. La DGAC a donc émis un avis favorable au projet.

Aucune servitude liée à des infrastructures, réseaux électriques, de communication, gaz ou autres n'a été mise en évidence au droit de la ZIP et à proximité immédiate du projet photovoltaïque.

VI.3.3. VOISINAGE

La ZIP se localise au niveau d'un espace périurbain en bordure :

- d'un site industriel, ARQUUS MCO, leader européen des véhicules blindés, est une entreprise qui appartient au groupe VOLVO. Il est voisin de la ZIP par le Sud et prend place sur les anciens terrains militaires rétrocédés en 2013-2014 ;
- à l'est, d'un quartier résidentiel, la Cité des Révériens, noyau urbain isolé du reste de l'urbanisation de la commune. Ce quartier de logements sociaux représente près de 5 ha qui se sont densifiés au fil du temps.
- A l'ouest et au nord, la ZIP est entourée de terres agricoles exploitées en prairies ou pâturage (à l'ouest).

Il est à noter que des rails de chemin de fer se devinent encore sur la partie ouest de la ZIP marquant l'emplacement de l'ancienne voie ferre qui desservait le site militaire entre 1940 et 2010.

Des réseaux publics de desserte en électricité (Basse Tension), eau potable et eaux usées se localisent à l'est de la ZIP de part et d'autre de la voirie locale desservant la Cité des Révériens. Aucun Espace Boisé Classé ni emplacement réservé n'ont été mis en évidence à ce stade des informations disponibles au niveau de la ZIP ou ses alentours immédiats. En outre, l'éloignement de la ZIP vis-à-vis de l'aéroport de Nevers-Fourchambault ne le soumet pas aux servitudes aéronautiques et/ou radioélectriques.

En termes de voisinage, la ZIP se trouve en situation périurbaine, à la frontière entre un site industriel, un quartier résidentiel, la Cité des Révériens, et des terres agricoles exploitées en pâturage.

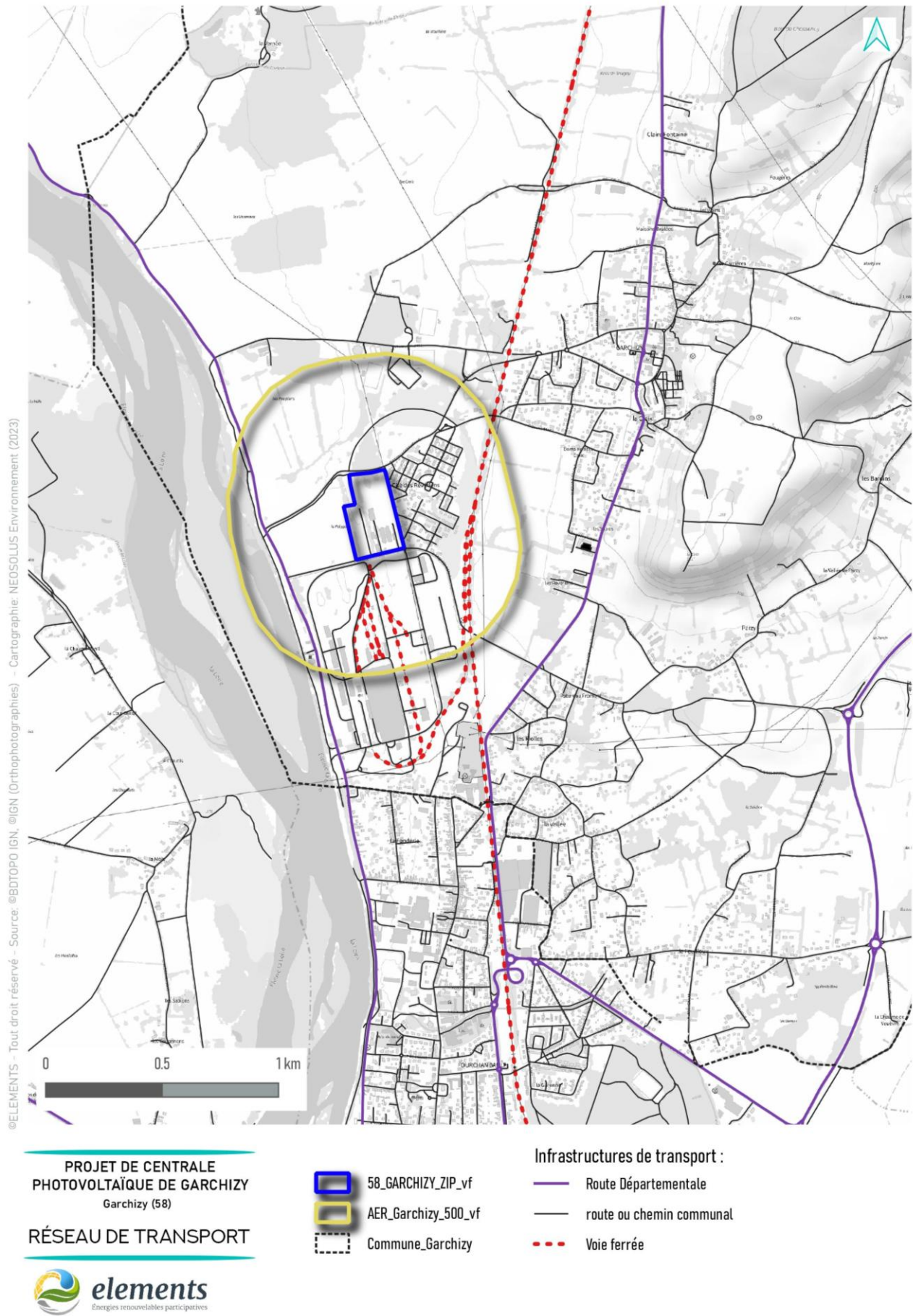


Figure 154 – Axes de transport au niveau de l'aire d'étude rapprochée du projet de centrale photovoltaïque.

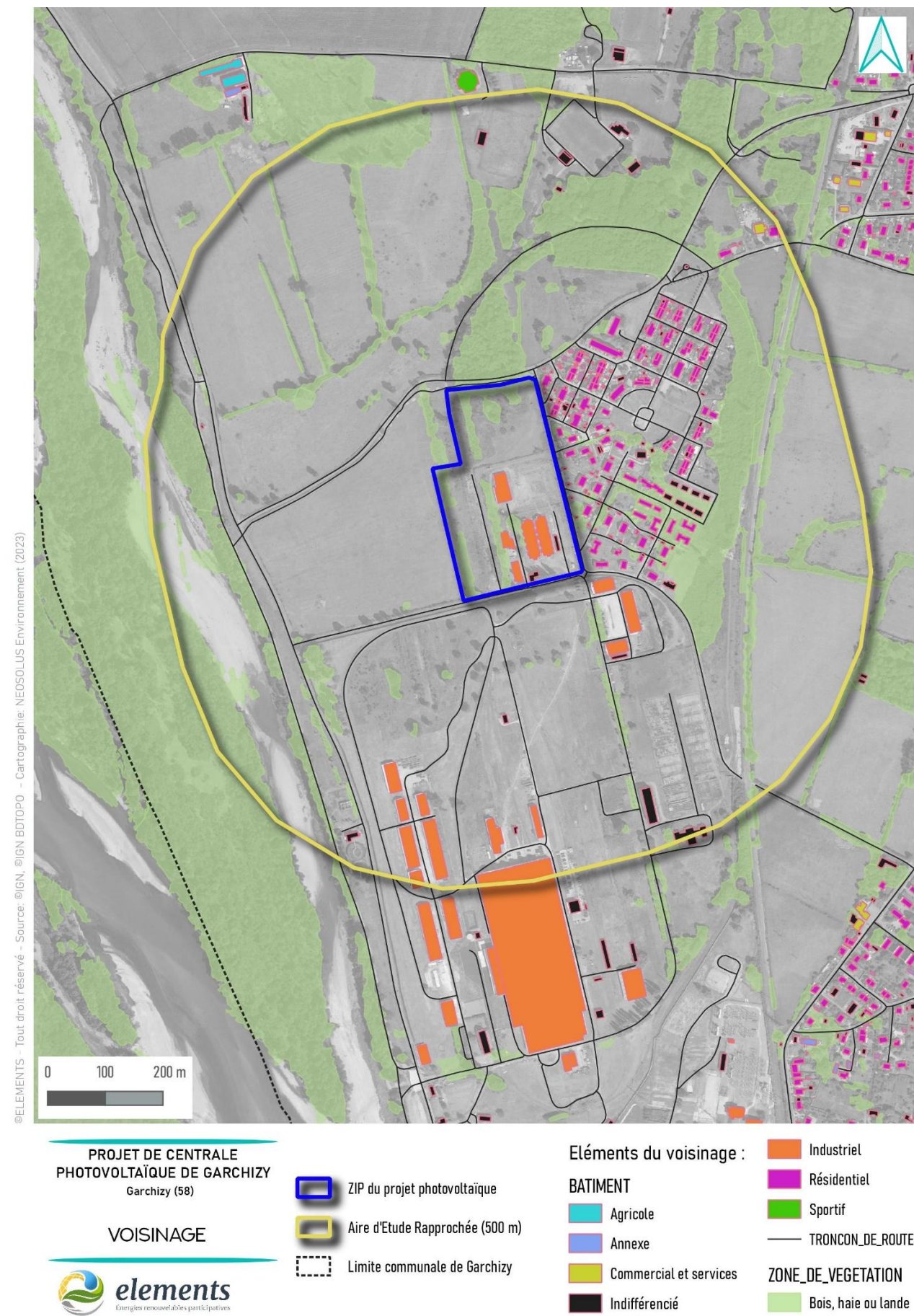


Figure 155 – Voisinage du projet de centrale photovoltaïque.

VI.4. USAGES ET OCCUPATION DU SOL

↳ SOURCES : DREAL BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE, GOOGLE MAPS

Jusqu'à la fin des années 2013-2014, le secteur étudié appartenait à l'Armée française qui l'exploitait comme base logistique pour l'entretien et la réparation de véhicules militaires.

Le site a ensuite été rétrocédé à Nevers Agglomération et est resté dans un état abandonné jusqu'à ce jour comme en témoigne encore la présence des anciens bâtiments ou hangars de stockage. Le site peut ainsi être qualifié de friche industrielle.



Figure 156 – Photo donnant sur la ZIP (Source : Google maps, 2022).

La ZIP correspond à une ancienne friche industrielle, exploitée jusqu'en 2013-2014 comme site logistique de stockage, maintenance et réparation de véhicules militaires. Aucun autre usage ni occupation du sol n'est signalé depuis la rétrocession de ce site à Nevers Agglomération.

VI.5. CADRE DE VIE ET SANTE

VI.5.1. QUALITE DE L'AIR

↳ SOURCES : ATMO BFC, OPTTEER, PCAET NEVERS AGGLOMERATION ((2020)

Atmo Bourgogne-Franche-Comté déploie un dispositif de surveillance continue de l'air composée d'une trentaine de stations réparties sur le territoire régional.

La station de mesure fixe et continue (24h/24, 7j/7) la plus proche de la ZIP se localise dans l'aire d'étude éloignée sur la commune de Nevers. Il s'agit d'une station de mesure de la qualité de l'air en zone urbaine qui n'est représentative de la qualité de l'air au droit de la ZIP en raison de la différence de contexte (contexte urbain versus contexte périurbain).

Le bilan départemental de la qualité de l'air en 2021 dans la Nièvre met en évidence l'absence de dépassement réglementaire pour : les particules fines (PM12 & PM2,5), le dioxyde d'azote (NO2), l'ozone (O3), le dioxyde de soufre (SO2), le monoxyde de carbone (CO).

L'année 2021 a été marquée par 2 épisodes de pollution aux particules d'origine Saharienne qui a touché plusieurs régions

dont la Bourgogne-Franche-Comté au cours du mois de février (survenue en début et fin de mois). Cette pollution d’origine naturelle s’est manifestée par un ciel très orangé sur certaines parties de la région et des dépôts particulaires au niveau du sol et des véhicules. Cet épisode s’est arrêté le lendemain avec la survenue de pluies qui a permis « le lessivage » de l’atmosphère.

Compte-tenu du caractère périurbain de la commune de Garchizy et de l’absence de sources de pollution industrielles, il est possible de supposer que la qualité de l’air est bonne.

Malgré l’absence de station de mesure à proximité de la ZIP, la qualité de l’air au niveau de la ZIP peut être supposée bonne en l’absence de sources de pollution et du caractère périurbain de la commune de Garchizy.

VI.5.2. AMBIANCE SONORE

→ SOURCES : CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES DU PUY-DE-DOME (PREFECTURE 63)

La directive européenne 2002/49/CE relative à la gestion du bruit dans l’environnement a imposé la réalisation, par l’Etat, de cartes de bruit stratégiques et de plans de prévention du bruit dans l’environnement des infrastructures routières de transport en fonction de leur trafic. Trois échéances ont été établies et se déclinent en fonction de l’importance des infrastructures et des agglomérations. Ainsi, les cartes de bruit de 3^{ème} échéance concernent les voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an (8200 véhicules/j), les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de trains par an (82 trains/j) et les agglomérations dont la population est supérieure à 100 000 habitants.

Dans le département de la Nièvre, les cartes de bruit stratégiques de 1^{ère} à 3^{ème} échéance sont disponibles (approbation respective en 2009, 2012, 2018). La 4^{ème} échéance de révision a fixé l’adoption des cartes de bruit stratégiques en 2022-2023. Un Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement (PPBE) existe et concerne, à l’échelle départementale, le réseau routier national et autoroutier (PPBE approuvé le 4 mars 2020) ainsi que le réseau routier départemental et communal (PPBE approuvé le 27 juin 2016).

Au niveau de la commune de Garchizy, aucune route n’est concernée par le PPBE comme l’illustre la figure en page suivante.

Dans l’aire d’étude éloignée de la ZIP, les seules infrastructures concernées par les cartes de bruit stratégiques sont la RD 40, sur un tronçon allant de Nevers à Fourchambault et la RD 907, allant de Nevers à Varennes-Vauzelles.

L’ambiance sonore au droit de la ZIP n’est pas impactée par le trafic routier de routes concernées par le Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement à savoir la RD40 ou la RD907. Elle est directement influencée par le trafic routier de la voirie qui borde et dessert la Cité des Révériens. De fait, il s’agit surtout d’un trafic pendulaire lié aux trajets domicile – travail. Compte-tenu de la situation périurbaine de la ZIP, à la frontière entre un quartier avec des industries, de l’habitat des terres agricoles, l’ambiance sonore locale peut être qualifiée de calme.

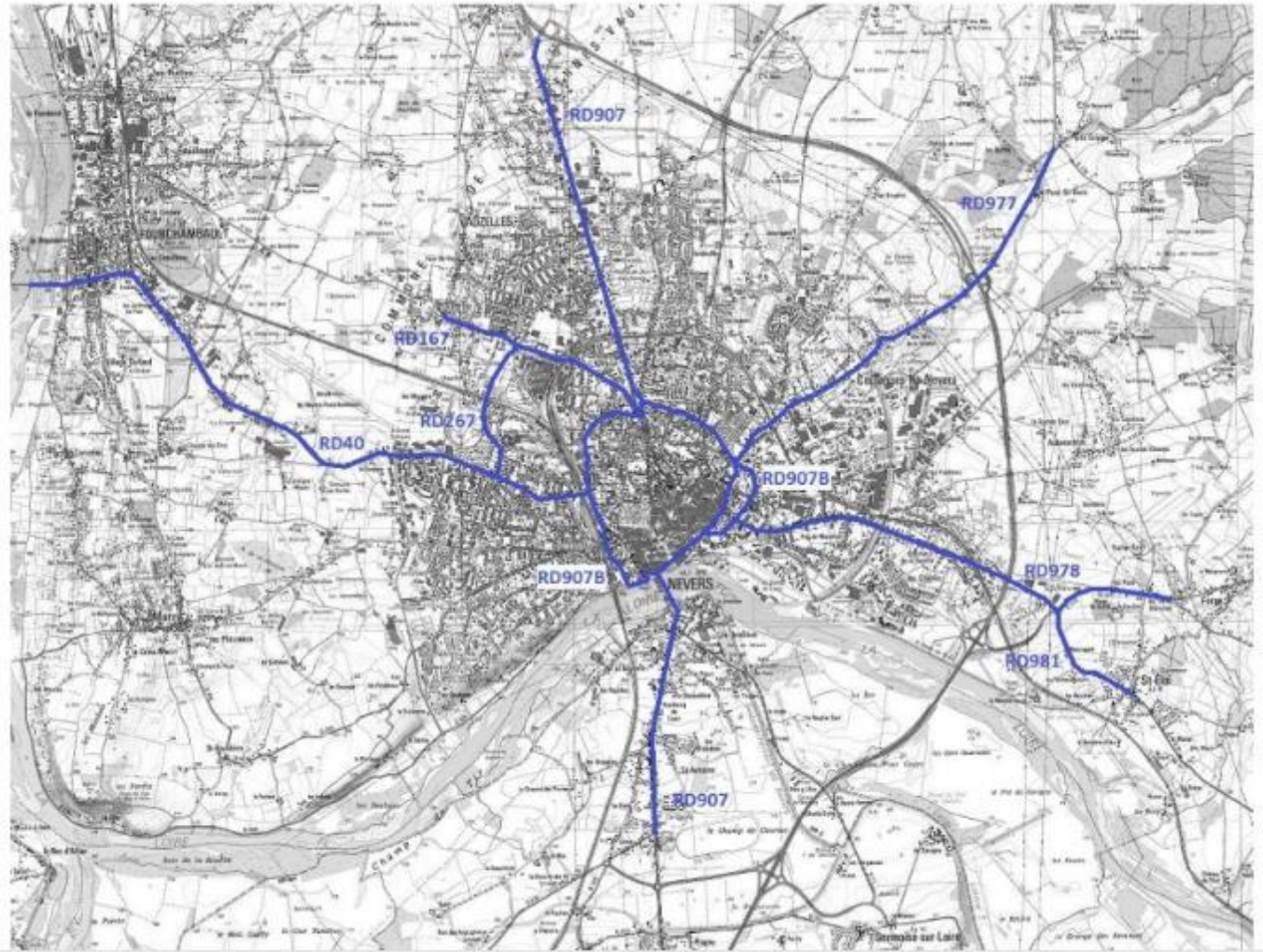


Figure 157 – Localisation des voiries départementales inscrites au PPBE (DDT de la Nièvre, 2023).

L’ambiance sonore au droit de la ZIP n’est pas impactée par le trafic routier de routes concernées par le Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement à savoir la RD40 ou la RD907. Elle est directement influencée par le trafic routier local. Compte-tenu de la situation périurbaine de la ZIP, à la frontière entre un quartier avec des industries, de l’habitat des terres agricoles, l’ambiance sonore locale peut être qualifiée de calme.

VI.6. COMPATIBILITE URBANISTIQUE DU PROJET

↳ *SOURCE : PLU DE GARCHIZY (2021)*

La commune de Garchizy dispose d'un Plan Local d'urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal le 27 mai 2021.

La ZIP se trouve intégralement concernée par le zonage UE.

« La zone UE correspond aux deux zones d'activités respectivement limitrophes de Fourchambault au sud-ouest du territoire communal et de Varennes-Vauzelles à l'est. L'objectif est d'orienter l'implantation des activités industrielles vers ces secteurs et de permettre la mobilisation des terrains non bâtis et éventuelles friches existantes afin d'en limiter le développement. Au-delà, les règles visent à favoriser l'intégration paysagère des constructions, en articulation avec l'OAP thématique insertion paysagère des zones d'activité. »

Les constructions, usages des sols et natures d'activités autorisées par ce zonage concernent notamment les équipements d'intérêt collectif et services publics et, en particulier, « les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ».

Le projet de parc photovoltaïque est intrinsèquement une construction associée à une activité industrielle de production d'électricité. De surcroît, la jurisprudence considère que les parcs photovoltaïques au sol "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" (CAA Nantes, 23 octobre 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avril 2018, n° 16BX00674). Enfin, le projet « SOLEIL ELEMENTS XX » est un projet porté par une co-maîtrise d'ouvrage dont Nevers Agglomération fait partie, soit une administration publique.

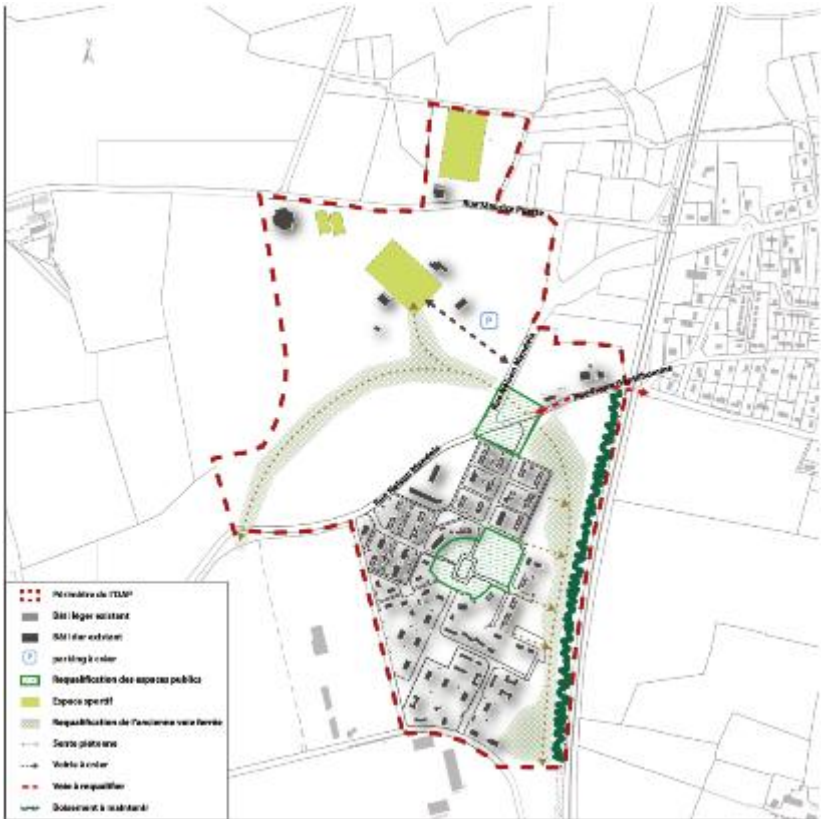
Ainsi, **le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le zonage UE du PLU de la commune de Garchizy.**

En termes de condition d'occupation des sols, le PLU précise que :

- l'implantation par rapport aux limites séparatives ne peut s'envisager qu'avec un retrait minimum qui ne peut être inférieur à 5 mètres ;
- les marges de recul par rapport au domaine public doivent être enherbées et plantées ;
- les clôtures doivent être de type treillis soudé et maillage rigidifié. Elles peuvent également être doublées d'une haie végétale. A noter que selon leur situation c'est-à-dire soit en bordure de voie ou en limite séparative, ces clôtures ne peuvent excéder une hauteur de 1,60 m et 1,80 m respectivement.

Le projet se localise à proximité immédiate de l'OAP d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle n°4, concernant directement le quartier des Révériens. Cette OAP vise 3 objectifs :

- connecter le quartier avec son territoire avec en particulier le réaménagement de l'ancienne voie ferrée en voie piétonne pour connecter le quartier au complexe sportif ;
- réaménager les espaces publics existants : faciliter la gestion des flux (mobilités douces, automobiles, piétonnes, etc.) en entrée de quartier et limiter la circulation automobile ;
- requalifier le complexe sportif : création d'un accès et d'un espace de stationnement.



De surcroît, au sein du quartier des Révériens, 3 espaces verts protégés sont identifiés et se localisent à 150 mètres à vol d'oiseau de la ZIP. Il s'agit du Parc du domaine des Révériens et de deux jardins privés dont l'intérêt de conservation est paysager.

Il est à signaler que le SCoT du Grand Nevers a été approuvé le 5 mars 2020. Antérieur au PLU de la commune de Garchizy, ce dernier a donc été rendu compatible avec les dispositions du SCoT. Ce dernier planifie le développement du territoire pour la période 2020-2026 et adopte une position prescriptive vis-à-vis des projets photovoltaïques.

Ainsi, dans le chapitre « 4.2 Energies » (p. 518) du Document D'orientations et d'Objectifs (DOO), il est indiqué « (...) *Aucun équipement de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est autorisé sur des espaces naturels ou à vocation agricole. L'installation de dispositifs de production d'énergie photovoltaïque peut être envisagée sur des sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible.* (...) »

L'analyse de l'historique du site envisagé pour le présent projet photovoltaïque a mis en évidence le passé industriel en lien avec l'ancienne plateforme de logistique et maintenance de l'Armée de Terre. Ainsi, le site envisagé pour l'implantation du projet photovoltaïque répond à la définition d'une friche industrielle et correspond aux attentes du SCoT en matière de localisation.

La commune de Garchizy dispose d'un PLU approuvé en mai 2021. Localisé en zonage « UE », la ZIP s'inscrit dans un zonage pour lequel sont autorisés les équipements d'intérêt collectif et services publics et, en particulier, « les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ». Etant un projet par nature industrielle, assimilable également à un équipement collectif ou d'intérêt public et porté par une co-maîtrise d'ouvrage à laquelle Nevers Agglomération prend part, le projet de parc photovoltaïque « SOLEIL DE NEVERS » est compatible avec le PLU de Garchizy.

En outre, en prenant place au sein d'une ancienne plateforme militaire, le site est une friche industrielle qui correspond aux attentes du SCoT du Grand Nevers, dont la position de principe est d'accueillir des projets de centrales photovoltaïques au sol sur des « sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible ».

La carte suivante présente le positionnement de la Zip du projet photovoltaïque par rapport au zonage du PLU de la commune de Garchizy.

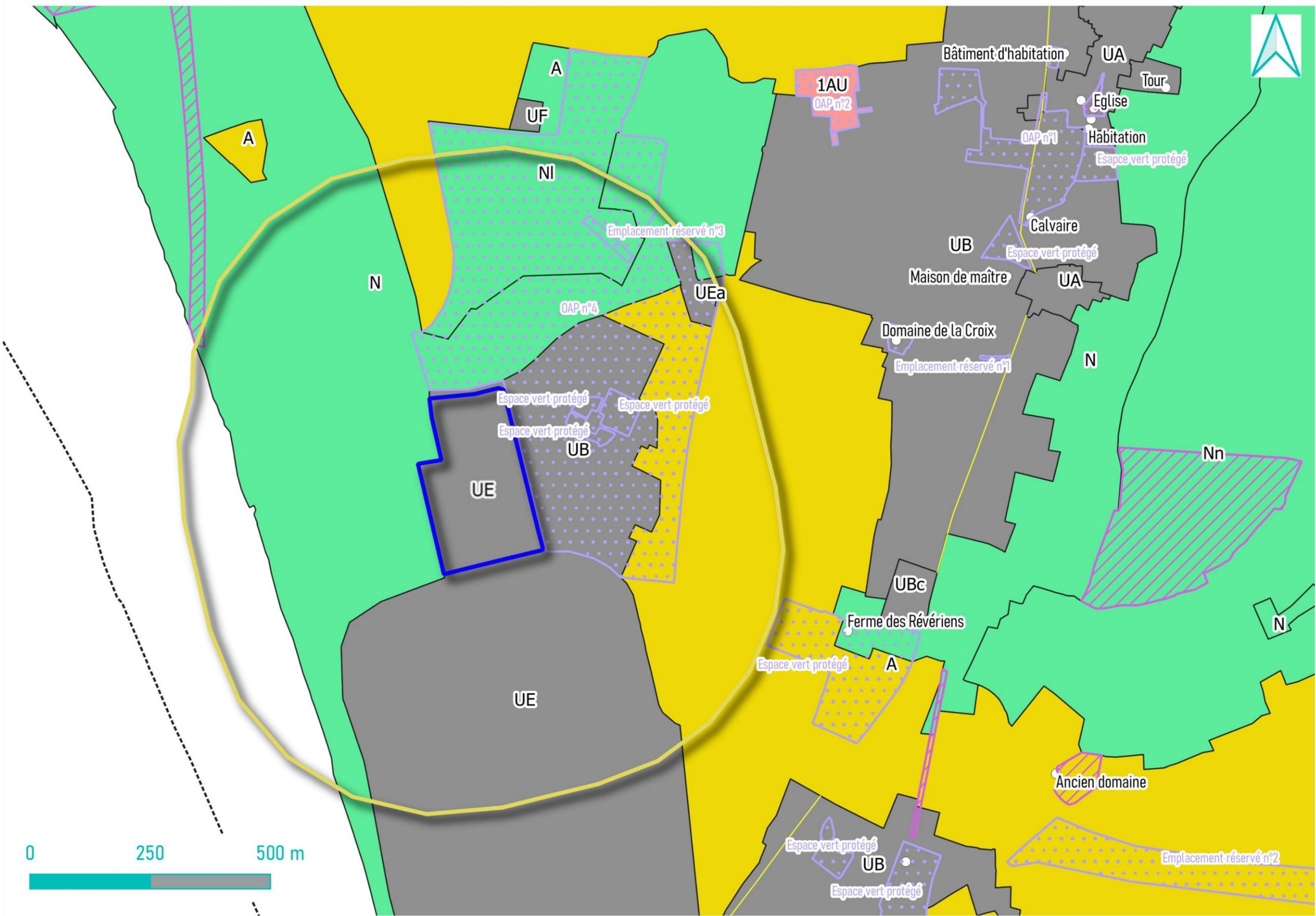


Figure 158 – Extrait du zonage du PLU de la commune de Garchizy.

VI.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant permet d’identifier les enjeux environnementaux dont tout projet d’aménagement doit tenir compte et de préciser si certaines composantes de l’environnement présentent une sensibilité au regard de la nature du projet. Par sensibilité, il est entendu l’incidence potentielle du projet à influencer négativement sur l’enjeu associé à cette composante de l’environnement. En procédant de la sorte, les enjeux sont non seulement identifiés mais également hiérarchisés du point de vue de la prise en compte à démontrer dans la suite de l’étude d’impact par le projet.

Thème	Sous-thème	Constat et enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet solaire
Milieu humain	Contexte démographique	La commune de Garchizy compte 3 740 habitants en 2019. Elle connaît depuis 50 ans un faible dynamisme démographique et la population tend à se stabiliser. 62,4% de sa population active dispose d’un emploi mais le chômage tend à augmenter depuis 2008. La majorité des actifs ayant un emploi et résidant sur Garchizy l’exerce sur une autre commune. Absence d’enjeu environnemental.	Nulle
	Contexte socio-économique	Sur le plan économique, la commune de Garchizy est principalement orientée sur le secteur tertiaire avec le domaine de la construction (20,4%), les activités spécialisées, scientifiques et techniques (...) (19,1%), l’administration publique (14,5%), le commerce, des transports, de l’hébergement et de la restauration (13,8%) ainsi que les autres activités de service (11,8%) qui, ensemble, représentent, en 2021, 79,6% des établissements sur la commune. Le secteur primaire (industrie), bien que présent, ne représente que 15,1% de l’ensemble des établissements. Concernant l’activité agricole, la SAU représente 47,7% de la superficie de la commune de Garchizy en 2020. L’orientation technique communale des exploitations est dominée par la production de bovins (viande). Aucune activité agricole n’est observée sur la ZIP depuis la fin des années 1940 (soit 80 ans) où le secteur étudié, propriété foncière de l’Armée de Terre, a été artificialisé au milieu des années 1990 pour accueillir des bâtiments et hangars de stockage pour l’activité d’entretien, maintenance et réparation des véhicules militaires. Rétrocédé en 2013-2014 à Nevers Agglomération, ce site n’a pas fait l’objet d’une réhabilitation et est resté abandonné jusqu’à aujourd’hui. Le territoire communal s’inscrit au sein de plusieurs aires géographiques de Signes d’Identification de la Qualité et de l’Origine (SIQO) notamment 116 IGP (« Charolais de Bourgogne », « Moutarde de Bourgogne (IG/11/98) », « Volailles de Bourgogne (IG/07/94) », « Volailles du Berry (IG/06/94) » et des vins). Cependant, aucune parcelle de la ZIP n’est identifiée en AOC ni IGP. Le secteur industriel est présent sur la commune de Garchizy bien que limité. L’activité industrielle la plus proche concerne le site ARQUUS – MCO, site dédié à la réparation et maintenance de véhicules militaires exploité par la Société Renault TRUCK Défense. La ZIP fait partie de l’ancien site militaire rétrocédé à Nevers Agglomération, site sur lequel des investigations sur la qualité des sols ont mis en évidence l’absence de sources potentielles de pollution. Au-delà, les industries tendent à se concentrer au niveau de la zone industrielle et commerciale de Fourchambault.	Nulle

Thème	Sous-thème	Constat et enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet solaire
		La commune de Garchizy n’est pas une destination touristique comme en témoigne l’absence d’hébergements ou de sites majeurs d’attractivité ou de loisirs touristiques. La commune possède des chemins communaux inscrits au PDIPR, dont le plus proche est situé à près d’un kilomètre au sud-ouest de la ZIP, et pouvant faire l’objet de promenades pour les locaux. De fait, l’enjeu touristique ou de loisir au droit et dans les environs immédiats de la zone d’implantation potentielle est nul. Enjeu : développement durable des territoires.	
	Infrastructures, réseaux et servitudes	Des réseaux publics de desserte en électricité (Basse Tension), eau potable et eaux usées se localisent à l’est de la ZIP de part et d’autre de la voirie locale desservant la Cité des Révériens. Aucun Espace Boisé Classé ni emplacement réservé n’ont été mis en évidence à ce stade des informations disponibles au niveau de la ZIP ou ses alentours immédiats. En outre, l’éloignement de la ZIP vis-à-vis de l’aérodrome de Nevers-Fourchambault ne le soumet pas aux servitudes aéronautiques et/ou radioélectriques. En termes de voisinage, la ZIP se trouve en situation périurbaine, à la frontière entre un site industriel, un quartier résidentiel et des terres agricoles exploitées en pâturage. Enjeu : Préservation de l’intégrité des réseaux en présence.	Modéré
	Usages occupation et du sol	La ZIP correspond à une ancienne friche industrielle, exploitée jusqu’en 2013-2014 comme site logistique de stockage, maintenance et réparation de véhicules militaires. Aucun autre usage ni occupation du sol n’est signalé depuis la rétrocession de ce site à Nevers Agglomération. Enjeu : Adéquation entre la vocation d’usage et le projet.	Nulle
	Voisinage	En termes de voisinage, la ZIP se trouve en situation périurbaine, à la frontière entre un site industriel, un quartier résidentiel, la Cité des Révériens, et des terres agricoles exploitées en pâturage. Enjeu : Préservation de la fonction de quartier résidentiel au niveau de la Cité des Révériens, évitement des terres agricoles, valorisation de friches industrielles.	Modéré
	Cadre de vie et santé	Malgré l’absence de station de mesure à proximité de la ZIP, la qualité de l’air au niveau de la ZIP peut être supposée bonne en l’absence de sources de pollution et du caractère périurbain de la commune de Garchizy. L’ambiance sonore au droit de la ZIP n’est pas impactée par le trafic routier de routes concernées par le Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement à savoir la RD40 ou la RD907. Elle est directement influencée par le trafic routier local. Compte-tenu de la situation périurbaine de la ZIP, à la frontière entre un quartier avec des industries, de l’habitat des terres agricoles, l’ambiance sonore locale peut être qualifiée de calme. Enjeu : Préservation du cadre de vie (qualité de l’air, ambiance sonore, ...).	Nulle

Thème	Sous-thème	Constat et enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet solaire
	Contexte urbanistique	<p>La commune de Garchizy dispose d'un PLU approuvé en mai 2021. Localisé en zonage « UE », la ZIP s'inscrit dans un zonage pour lequel sont autorisés les équipements d'intérêt collectif et services publics et, en particulier, « <i>les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés</i> ».</p> <p>Etant un projet par nature industrielle, assimilable également à un équipement collectif ou d'intérêt public et porté par une co-maîtrise d'ouvrage à laquelle Nevers Agglomération prend part, le projet de parc photovoltaïque « SOLEIL DE NEVERS » est compatible avec le PLU de Garchizy.</p> <p>En outre, en prenant place au sein d'un ancienne plateforme militaire, le site est une friche industrielle qui correspond aux attentes du SCoT du Grand Nevers, dont la position de principe est d'accueillir des projets de centrales photovoltaïques au sol sur des « <i>sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible</i> ».</p> <p>Enjeu : Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.</p>	Nulle

Figure 159 – Synthèse des enjeux relatifs au milieu humain et sensibilité vis-à-vis de la ZIP.

PARTIE 4 – DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU D'ABSENCE DU PROJET

I. PRÉAMBULE

Pour apprécier pleinement les effets d’un projet sur l’environnement, il est intéressant de procéder à une mise en perspective des aspects pertinents de l’état initial de l’environnement pour offrir une vision sur un temps long dans la mesure où les changements naturels par rapport à cet état initial peuvent être évalués sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. Il s’agit ainsi de comparer l’évolution de l’environnement au sein duquel le projet souhaite s’implanter selon deux axes :

- l’évolution probable de l’environnement en l’absence du projet : ce dernier est établi dans une vision prospective intégrant les projections sur le changement climatique, dans la limite des données disponibles ;
- et l’évolution probable de l’environnement avec la mise en œuvre du projet : elle renvoie aux impacts du projet sur le site une fois l’aménagement réalisé. Ils sont détaillés dans le chapitre dédié.

Afin d’effectuer cette comparaison, il convient de partir d’un état de référence, constitué en l’occurrence par la caractérisation de l’état initial de l’environnement conformément à l’article R.122-5 du Code de l’environnement. Cette caractérisation a été développée dans la partie précédente (cf. « PARTIE 3 – Analyse de l’état initial du site et de son environnement »).

Pour que cette comparaison de l’évolution de l’environnement en l’absence ou avec la mise en œuvre du projet soit pertinente, elle est établie sur l’horizon d’exploitation du projet à savoir 40 ans.

Pour ce volet, les 3 états du site ont été caractérisés via les cinq grandes thématiques environnementales ci-dessous :

Le milieu physique

Les risques majeurs

Les milieux naturels

Les ensembles paysagers et patrimoniaux

Le contexte humain

II. ETAT DE REFERENCE DE L'ENVIRONNEMENT



L’approche réalisée dans le cadre du diagnostic du site a permis de caractériser le fonctionnement de l’environnement au sein duquel le porteur de projet envisage d’implanter une centrale photovoltaïque au sol.



Le tableau suivant synthétise les enseignements de l’état initial de l’environnement pour cinq thématiques avec lesquelles le projet est susceptible d’interagir. Ce tableau établit ainsi une photographie de l’environnement à l’instant « t ».


Pour chaque composante, un niveau d’enjeu environnemental est spécifié, allant de l’absence d’enjeu à un enjeu majeur voire un atout pour le développement du projet.

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ETAT DE REFERENCE (ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	<div><div>■ Le climat du département de la Nièvre est de type océanique dégradé et se caractérise par une pluviométrie régulière et répartie sur toute l’année, des hivers froids et des étés chauds. Enfin, cette zone est sous l’influence des vents de secteur ouest, en provenance de l’Océan Atlantique. L’ensoleillement se trouve légèrement en deçà de la moyenne nationale.</div><div>■ La zone d’implantation potentielle (ZIP) prend place au sein d’une friche industrielle, à proximité du site ARQUUS, correspondant à une ancienne base</div></div>	FORT

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ETAT DE REFERENCE (ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
<div></div> <div>Le milieu physique</div>	<p>logistique de l’armée de Terre. Le site se situe à 400 mètres en arrière de la rive droite de la Loire, à proximité de la Cité des Révériens. Située entre 170 et 173 m NGF, la ZIP présente une pente moyenne de 2%. Sa topographie généralement plane est interrompue au nord de la parcelle par une butte (2 m de haut) qui se signale par la végétation boisée qui l’occupe.</p> <div><div>■ La ZIP prend place au sein d’affleurements composés d’une alternance de calcaires argileux et de marnes (j1b-2a) datant du Bajocien supérieur – Bathonien inférieur (période Jurassique). Il s’agit d’une formation sédimentaire de 20 à 30 mètres d’épaisseur. Ces formations sont aquifères (système karstique) et présentent une vulnérabilité forte aux éventuelles pollutions de surface.</div><div>Aucun sondage piézométrique proche de la ZIP ne permet d’extrapoler la profondeur de la nappe souterraine au droit du site étudié. Néanmoins, au niveau des alluvions de la Loire, la nappe alluviale est proche de la surface et au niveau des formations calcaires, cette nappe varie selon les compartiments. Au regard de la proximité de la ZIP, il peut être supposé que la nappe souterraine ne soit pas profonde (possiblement à partir de 2 m).</div><div>Par ailleurs, il est à noter qu’au regard de l’historique industriel du site, des éléments présents sur la zone étudiée (bâtiments, remblais, transformateurs électriques, etc.) pouvaient laisser supposer la présence de sources potentielles de pollution susceptibles d’interagir avec les composantes de l’environnement (milieu physique, ressources en eau, milieu naturel) selon leur vulnérabilité et leur sensibilité. Un diagnostic complémentaire de la qualité des sols in situ, mené par le bureau d’études ANTEA en mars 2024, a permis d’infirmar la présence de sources de pollution ou contamination vis-à-vis de l’environnement. Aucune voie de transfert de polluant ni d’exposition des usagers futurs du site ou des riverains n’est à étudier. De même, des investigations complémentaires sur les gaz du sol ou les eaux souterraines ne se justifient pas au regard d’anomalies seulement ponctuelles.</div><div>■ La ZIP se localise au niveau du bassin-versant de la Loire moyenne, sur la portion allant de la confluence avec l’Allier jusqu’à l’Aubois. Située sur le bassin-versant de la Loire moyenne, les écoulements superficiels de la ZIP ont pour exutoire soit la nappe alluviale soit le lit mineur de la Loire selon qu’ils s’infiltreront ou ruissellent.</div></div>	
<div></div> <div>Les risques majeurs</div>	<div><div>■ La commune de Garchizy est identifiée par le Dossier Départemental des Risques Majeurs comme étant soumise au risque d'inondation par débordement de la Loire (Loire giennoise). La carte de synthèse des aléas du PPRI confirme que la ZIP est concernée, à la marge, par le risque inondation par sa limite ouest. La ZIP se situe ainsi partiellement dans la zone « A1 » du PPRI qui correspond à une zone d’expansion de crue, en aléa faible, susceptible d’être submergée par une hauteur d’eau inférieure à 0,5 m.</div><div>■ Le risque mouvement de terrain au niveau de la ZIP se traduit exclusivement par une exposition à un aléa moyen au risque de retrait – gonflement de sols argileux.</div><div>■ La commune de Garchizy est classée en potentiel de catégorie 1 (c’est-à-dire qu’elle est localisée sur des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses en l’occurrence). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.</div></div>	MODÉRÉ

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ETAT DE REFERENCE (ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	<ul style="list-style-type: none">■ La commune de Garchizy est concernée par le Transport de Matières Dangereuses par voie ferrée (Ligne mixte « Paris / Clermont-Ferrand »). Cependant, l'éloignement à plus de 350 mètres et le fait que la Cité des Révériens s'intercale entre la ZIP et la voie ferrée induit une faible vulnérabilité pour la ZIP.	
<div><p>Les milieux naturels</p></div>	<p>A l'issue des inventaires, les enjeux écologiques sont essentiellement concentrés sur les éléments arbustifs et boisés.</p> <ul style="list-style-type: none">■ La zone d'étude intercepte plusieurs zonages d'inventaires et réglementaires (ZNIEFF I et II, ZPS, ZSC) associés à la Loire et ses abords. L'aire d'étude bibliographique révèle donc un intérêt écologique certain du secteur. Cependant, le contexte anthropique du site limite les liens écologiques avec ces zonages.■ La zone d'étude présente des espaces urbanisés plus ou moins recolonisés par la végétation ainsi qu'une mosaïque diversifiée de friches, fourrés arbustifs, de ronciers et de boisement pionniers dégradés. Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été identifié. Les habitats du site d'étude révèlent des enjeux globalement faibles à très faibles.■ Au total, 158 espèces végétales ont été identifiées. Une espèce patrimoniale a été contactée au droit de la zone d'étude, au sein d'une friche herbacée. Il s'agit de la Jonquille (<i>Narcissus pseudonarcissus</i>), espèce non protégée mais « quasi-menacée » en Bourgogne. A noter que cette espèce a probablement été naturalisée car s'est développée dans un habitat qui ne correspond pas à son écologie optimale. Concernant la flore invasive, 5 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées. Le développement du Robinier faux-acacia est assez important au niveau des formations boisées pionnières.■ Aucune zone humide n'a été identifiée. Le site est composé en grande partie de surfaces artificialisées.■ Les groupes faunistiques présentant le plus d'enjeu sont :<ul style="list-style-type: none">✓ l'avifaune, avec la présence en reproduction du Chardonneret élégant, du Serin cini, du Verdier d'Europe, de la Pie-grièche écorcheur, de la Linotte mélodieuse et de la Tourterelle des bois au niveau des milieux arbustifs et boisés ;✓ les chiroptères, avec la présence de la Barbastelle d'Europe, du Murin de Natterer et de la Noctule de Leisler, utilisant les motifs boisés et arbustifs pour le transit et la chasse ;✓ les reptiles, avec la présence de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies et potentiellement de la Coronelle lisse et de la Couleuvre d'Esculape ;✓ les mammifères protégés potentiels : le Hérisson d'Europe au niveau des fourrés et de l'Ecureuil roux au niveau des boisements, et le Lapin de garenne « Quasi-menacé » réalisant son cycle de vie au niveau d'une friche.■ La mosaïque de milieux ouverts, arbustifs et boisés occupant la partie Nord et Ouest du site sont perméables au déplacement de la faune, permettant le maintien d'un corridor écologique vers le réservoir de biodiversité présent à	<div><p>MODÉRÉ A FORT</p></div>

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ETAT DE REFERENCE (ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	<p>l'Ouest. Ils constituent également un axe de transit pour les chiroptères et une zone refuge dans un contexte périurbain.</p>	
<div><p>Les ensembles paysagers et patrimoniaux</p></div>	<ul style="list-style-type: none">■ La ZIP se situe au sein de la plaine alluviale de la Loire, dont elle est distante d'environ 500 m. Elle se positionne au niveau d'une charnière paysagère marquante de la rive droite avec :<ul style="list-style-type: none">- Au Nord, les paysages agricoles préservés et peu marqués par la pression urbaine de Nevers ; On y retrouve les buttes de Germigny-sur-Loire et de Garchizy / Pougues-les-Eaux séparées par la plaine du ruisseau de la Vernée, affluent de la Loire. Ces paysages présentent des enjeux modérés.- Au Sud, les paysages agricoles mités et banalisés par l'urbanisation ; La masse urbaine compacte de Fourchambault est relayée sur la butte de Marzy par une urbanisation diffuse autour des hameaux agricoles. Entre Fourchambault et Vauzelles, la plaine bocagère du ruisseau du Riot crée une réelle coupure d'urbanisation. Ces paysages présentent des enjeux faibles. <p>La ZIP reste rattachée à l'ensemble urbain et à forte connotation industrielle de Garchizy / Fourchambault. Elle occupe en effet un ancien site de stockage militaire et se rattache « physiquement » au site Arquus. Cependant, elle est bordée par des champs bocagers qui opèrent la transition paysagère vers le nord.</p> <ul style="list-style-type: none">■ La sensibilité visuelle des secteurs à enjeux a été analysée moyennant le calcul et la cartographie des bassins de visibilité de la ZIP élevée à 3 m de hauteur complétés par les analyses de terrain. Les calculs de visibilité montrent que la ZIP a une faible émergence visuelle ce que confirment les analyses de terrain.- Les axes majeurs de circulation sont hors influence visuelle. <p>Seules la route RD174 et la rue Pierre Gentilhomme, axes secondaires de desserte, offrent des vues immédiates et rapprochées sur la ZIP sur une séquence routière cumulée d'environ 1 km.</p> - Les secteurs habités sont très peu exposés à des vues :<ul style="list-style-type: none">o aucune vue éloignée n'a été recensée ;o au sein de l'aire d'étude rapprochée, les sensibilités visuelles les plus fortes concernent les maisons de la Cité des Révériens accolées à l'est de la ZIP. Aucune vue n'a été recensée dans le secteur de Fourchambault (la Fonderie, les Riollés, etc.). Depuis les quartiers pavillonnaires de part et d'autre de la route RD8 à Garchizy, seules les maisons à l'est au contact des pâtures perçoivent la végétation émergente de la ZIP (Domaine de la Croix, les Sables). - Tous les sites à enjeux socio-culturels sont hors influence visuelle excepté le sentier PR « Chemin de la Côte » et sa table d'orientation qui présentent ponctuellement des sensibilités modérées. <p>L'analyse conduite montre donc que ce projet photovoltaïque est compatible avec les paysages des aires d'étude paysagères :</p> <ul style="list-style-type: none">- la ZIP ne touche pas aux espaces agricoles qui présentent des enjeux de protection forts en rive droite ;	<div><p>FAIBLE</p></div>

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ETAT DE REFERENCE (ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	<p>- la ZIP est très peu visible depuis les secteurs à enjeux ;</p> <p>la ZIP vient saisir l'opportunité de requalification d'une friche industrielle ne présentant pas de composants paysagers de valeur.</p>	
 <p>Le contexte humain</p>	<p>■ La commune de Garchizy compte 3 740 habitants en 2019. Elle connaît depuis 50 ans un faible dynamisme démographique et la population tend à se stabiliser. 62,4% de sa population active dispose d'un emploi mais le chômage tend à augmenter depuis 2008. La majorité des actifs ayant un emploi et résidant sur Garchizy l'exerce sur une autre commune.</p> <p>■ Sur le plan économique, la commune de Garchizy est principalement orientée sur le secteur tertiaire avec le domaine de la construction (20,4%), les activités spécialisées, scientifiques et techniques (...) (19,1%), l'administration publique (14,5%), le commerce, des transports, de l'hébergement et de la restauration (13,8%) ainsi que les autres activités de service (11,8%) qui, ensemble, représentent, en 2021, 79,6% des établissements sur la commune. Le secteur primaire (industrie), bien que présent, ne représente que 15,1% de l'ensemble des établissements.</p> <p>Concernant l'activité agricole, la SAU représente 47,7% de la superficie de la commune de Garchizy en 2020. L'orientation technique communale des exploitations est dominée par la production de bovins (viande). Aucune activité agricole n'est observée sur la ZIP depuis la fin des années 1940 (soit 80 ans) où le secteur étudié, propriété foncière de l'Armée de Terre, a été artificialisé au milieu des années 1990 pour accueillir des bâtiments et hangars de stockage pour l'activité d'entretien, maintenance et réparation des véhicules militaires. Rétrocédé en 2013-2014 à Nevers Agglomération, ce site n'a pas fait l'objet d'une réhabilitation et est resté abandonné jusqu'à aujourd'hui.</p> <p>Le territoire communal s'inscrit au sein de plusieurs aires géographiques de Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) notamment 116 IGP (« Charolais de Bourgogne », « Moutarde de Bourgogne (IG/11/98) », « Volailles de Bourgogne (IG/07/94) », « Volailles du Berry (IG/06/94) » et des vins). Cependant, aucune parcelle de la ZIP n'est identifiée en AOC ni IGP.</p> <p>Le secteur industriel est présent sur la commune de Garchizy bien que limité. L'activité industrielle la plus proche concerne le site ARQUUS – MCO, site dédié à la réparation et maintenance de véhicules militaires exploité par la Société Renault TRUCK Défense. La ZIP fait partie de l'ancien site militaire rétrocédé à Nevers Agglomération, site sur lequel des investigations sur la qualité des sols ont mis en évidence l'absence de sources potentielles de pollution. Au-delà, les industries tendent à se concentrer au niveau de la zone industrielle et commerciale de Fourchambault.</p> <p>La commune de Garchizy n'est pas une destination touristique comme en témoigne l'absence d'hébergements ou de sites majeurs d'attractivité ou de loisirs touristiques. La commune possède des chemins communaux inscrits au PDIPR, dont le plus proche est situé à près d'un kilomètre au sud-ouest de la ZIP, et pouvant faire l'objet de promenades pour les locaux. De fait, l'enjeu touristique ou de loisir au droit et dans les environs immédiats de la zone d'implantation potentielle est nul.</p> <p>■ Des réseaux publics de desserte en électricité (Basse Tension), eau potable et eaux usées se localisent à l'est de la ZIP de part et d'autre de la voirie locale</p>	<p>FAIBLE</p>

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ETAT DE REFERENCE (ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
 <p>Le contexte humain (suite)</p>	<p>desservant la Cité des Révériens. Aucun Espace Boisé Classé ni emplacement réservé n'ont été mis en évidence à ce stade des informations disponibles au niveau de la ZIP ou ses alentours immédiats. En outre, l'éloignement de la ZIP vis-à-vis de l'aérodrome de Nevers-Fourchambault ne le soumet pas aux servitudes aéronautiques et/ou radioélectriques.</p> <p>En termes de voisinage, la ZIP se trouve en situation périurbaine, à la frontière entre un site industriel, un quartier résidentiel et des terres agricoles exploitées en pâturage.</p> <p>■ La ZIP correspond à une ancienne friche industrielle, exploitée jusqu'en 2013-2014 comme site logistique de stockage, maintenance et réparation de véhicules militaires. Aucun autre usage ni occupation du sol n'est signalé depuis la rétrocession de ce site à Nevers Agglomération.</p> <p>■ En termes de voisinage, la ZIP se trouve en situation périurbaine, à la frontière entre un site industriel, un quartier résidentiel, la Cité des Révériens, et des terres agricoles exploitées en pâturage.</p> <p>■ Malgré l'absence de station de mesure à proximité de la ZIP, la qualité de l'air au niveau de la ZIP peut être supposée bonne en l'absence de sources de pollution et du caractère périurbain de la commune de Garchizy.</p> <p>L'ambiance sonore au droit de la ZIP n'est pas impactée par le trafic routier de routes concernées par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement à savoir la RD40 ou la RD907. Elle est directement influencée par le trafic routier local. Compte-tenu de la situation périurbaine de la ZIP, à la frontière entre un quartier avec des industries, de l'habitat des terres agricoles, l'ambiance sonore locale peut être qualifiée de calme.</p> <p>■ La commune de Garchizy dispose d'un PLU approuvé en mai 2021. Localisé en zonage « UE », la ZIP s'inscrit dans un zonage pour lequel sont autorisés les équipements d'intérêt collectif et services publics et, en particulier, « les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ». Etant un projet par nature industrielle, assimilable également à un équipement collectif ou d'intérêt public et porté par une co-maîtrise d'ouvrage à laquelle Nevers Agglomération prend part, le projet de parc photovoltaïque « SOLEIL DE NEVERS » est compatible avec le PLU de Garchizy.</p> <p>En outre, en prenant place au sein d'un ancienne plateforme militaire, le site est une friche industrielle qui correspond aux attentes du SCoT du Grand Nevers, dont la position de principe est d'accueillir des projets de centrales photovoltaïques au sol sur des « sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible ».</p>	

Figure 160 – Synthèse de l'état de référence.

III. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

III.1. PROSPECTIVE SUR LE CLIMAT

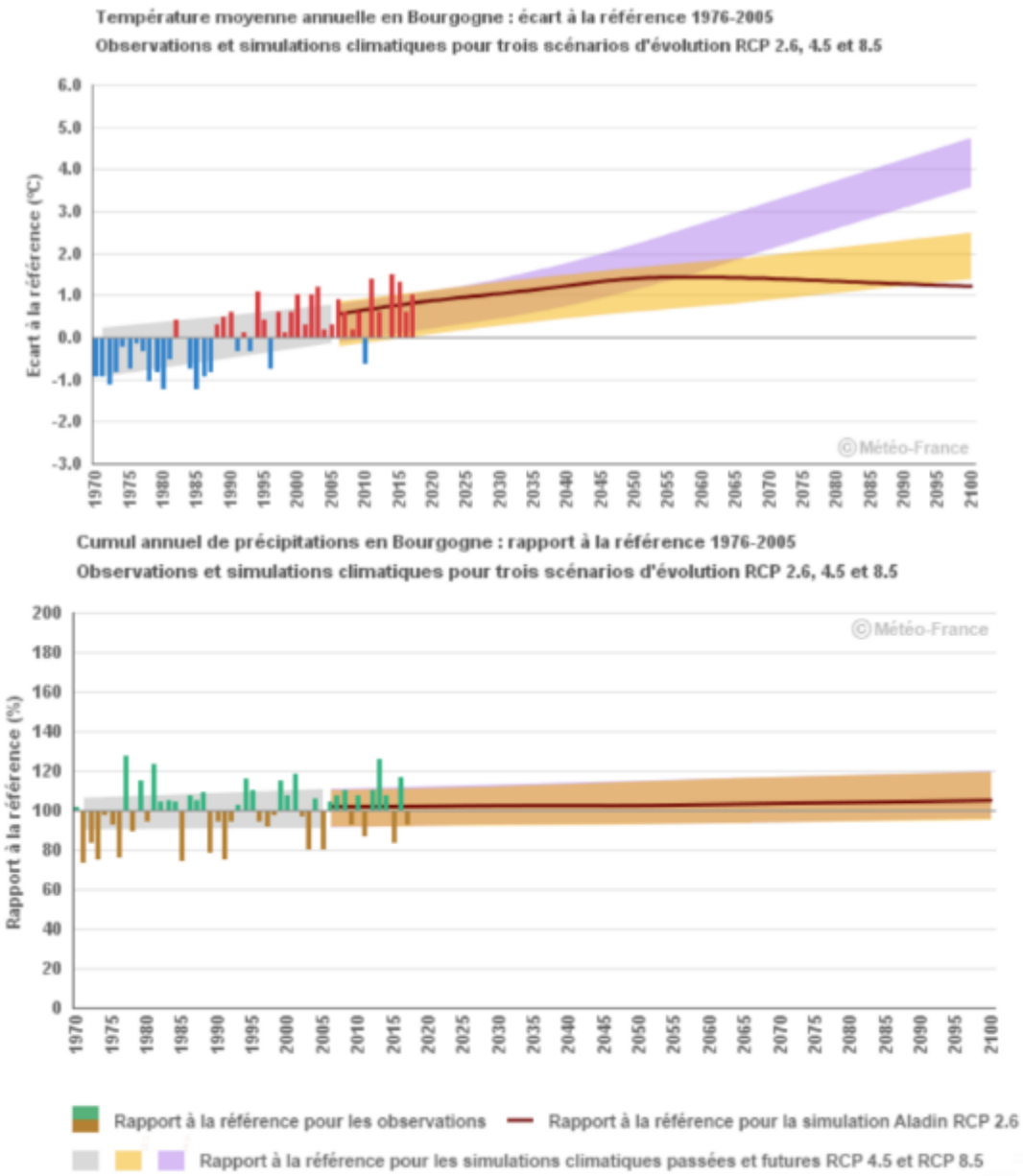
➔ *SOURCE : CLIMAT HD (MÉTÉO-FRANCE, JANVIER 2023), DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DE LA NIEVRE (CEREMA, 2020)*

Selon les simulations climatiques de Météo-France, **la Bourgogne devrait connaître une poursuite du réchauffement annuel** jusqu’aux années 2050, quel que soit le scénario climatique envisagé.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l’évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l’horizon 2071-2100.

Le schéma ci-contre permet d’illustrer cette tendance.

En termes de précipitations annuelles sur le XXI^e siècle, il n’est pas attendu de changement notable en Bourgogne. Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d’évolution des précipitations annuelles d’ici la fin du XXI^e siècle. Cette absence de changement en

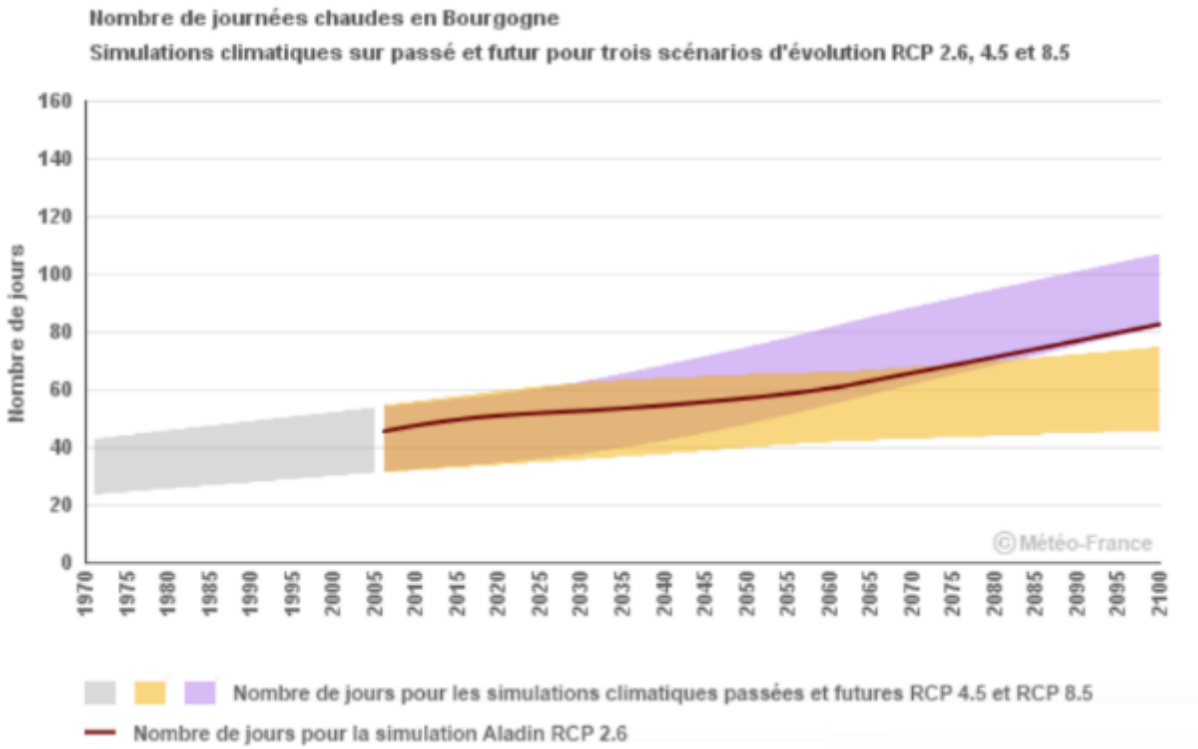


moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers.

D’autre part, les projections climatiques montrent, pour la Bourgogne, une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement.

Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d’un scénario à l’autre.

À l’horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l’ordre de 18 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂), et de 47 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).



A l’échelle du département de la Nièvre, un diagnostic de vulnérabilité établi par le CEREMA en 2020 permet d’alimenter cette prospective à une échelle plus locale.

Ainsi, ce diagnostic indique que les effets du changement climatique sont déjà à l’œuvre et se traduisent, sur la période allant de 1960 à aujourd’hui, par :

- une augmentation de +1°C entre les deux décennies 1959-1968 d’une part et 2009- 2018 d’autre part. Ce réchauffement s’intensifie. Météo France montre que, parmi les 33 épisodes de vagues de chaleur observées depuis 1947, 12 ont eu lieu sur ces 9 dernières années.
- des projections plus délicates à interpréter concernant les précipitations. En effet, la Nièvre se situe dans cette partie de la France où il est difficile de discerner des évolutions franches des précipitations quelle que soit la saison.

En termes de projection climatique, l’étude a retenu le scénario RCP¹² 8.5 qui correspond au scénario vers lequel se dirige la Terre actuellement et dont, la probabilité est renforcée par les derniers résultats de la recherche.

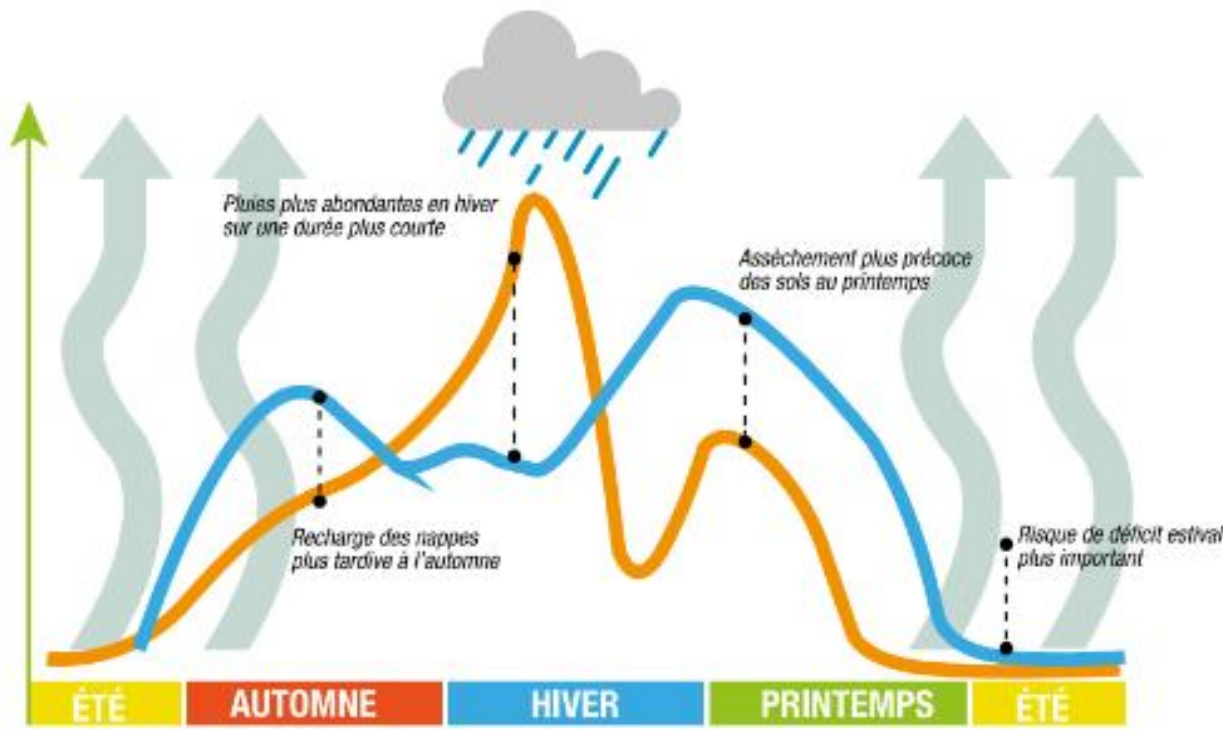
Ainsi, dans la Nièvre, pour l’horizon 2050 qui correspond à des valeurs moyennes sur la période 2040-2070, il est projeté :

- une augmentation des températures moyennes de +2° à +2,5 °C sur la plus grande partie du département.
- Une augmentation des jours d’été où la température maximale dépasse les 25°C. Situés entre 30 et 40 jours actuellement, ils devraient augmenter de 30 à 37 jours.
- une augmentation similaire est attendue pour les vagues de chaleur : situées entre 13 et 15 jours sur la période de référence, elles devraient augmenter de 35 à 40 jours soit représenter 1,5 mois à l’horizon 2050.

¹² Representative Concentration Pathway pour trajectoire de forçage radiatif.

- Dans le sens inverse, le nombre de jours de gel serait environ divisé par deux. De 50 à 70 jours sur la période de référence, ils diminueraient de 25 jours à 30 jours selon les territoires.

Concernant les projections des précipitations à 2050, peu d'évolution est observée d'ici la fin du XXI^{ème} siècle. Il apparaît cependant des contrastes saisonniers à l'échelle de la Bourgogne avec une augmentation des pluies d'hiver au détriment des pluies d'automne et de printemps. Cette variabilité saisonnière va avoir un impact sur les pluies efficaces (quantité d'eau qui passe de l'atmosphère au sol, mesurée à partir de la différence entre précipitation et évapotranspiration) tendant à augmenter le risque de déficit hydrique plus important en été. C'est ce que montre le graphique ci-après, avec en bleu, la courbe qui décrit le régime de précipitation actuel, et en rouge, la courbe qui décrit le régime de précipitation projetée à 2050.



ÉVOLUTION DES PLUIES EFFICACES

Source : CR cité par Alterre Bourgogne (2009)

Figure 161 – Projection de l'évolution des pluies efficaces à l'horizon 2050 (Source : Diagnostic de vulnérabilité du département de la Nièvre au changement climatique, CEREMA, 2020).

III.2. DÉTERMINATION DE L'OCCUPATION FUTURE DU SOL

↳ SOURCE : SRADDET BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE, SCoT DU GRAND NEVERS, PLU DE GARCHIZY

L'occupation future du sol peut être extrapolée sur la base des orientations d'aménagement fixées le cadre des documents de planification et d'aménagement du territoire.

III.2.1. LE SRADDET BOURGOGNE FRANCHE-COMTE

Afin de pouvoir projeter une tendance sur le devenir de l'occupation du sol, la consultation du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté est apparue nécessaire puisqu'il fixe la stratégie régionale en matière de planification et d'aménagement du territoire pour 2050. En outre, au regard de la hiérarchie des normes, le SCoT du Grand Nevers est un document qui doit être compatible avec le SRADDET et intégrer ses objectifs dans son règlement urbanistique. Pour rappel, le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté est construit autour de 3 axes et orientations suivantes :

- Axe 1 – accompagner les transitions :
 - o Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés,
 - o Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources,
 - o Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens,
 - o Conforter le capital de santé environnementale.
- Axe 2 – organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région :
 - o Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires,
 - o Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités.
- Axe 3 – construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur :
 - o Dynamiser les réseaux, les réciprocités et le rayonnement régional,
 - o Optimiser les connexions nationales et internationales.

La carte suivante montre les objectifs de développement du territoire au niveau de Nevers et des communes voisines, dont Garchizy.

Le SRADDET vise à renforcer les liens entre les villes moyennes et leur périphérie notamment Nevers.

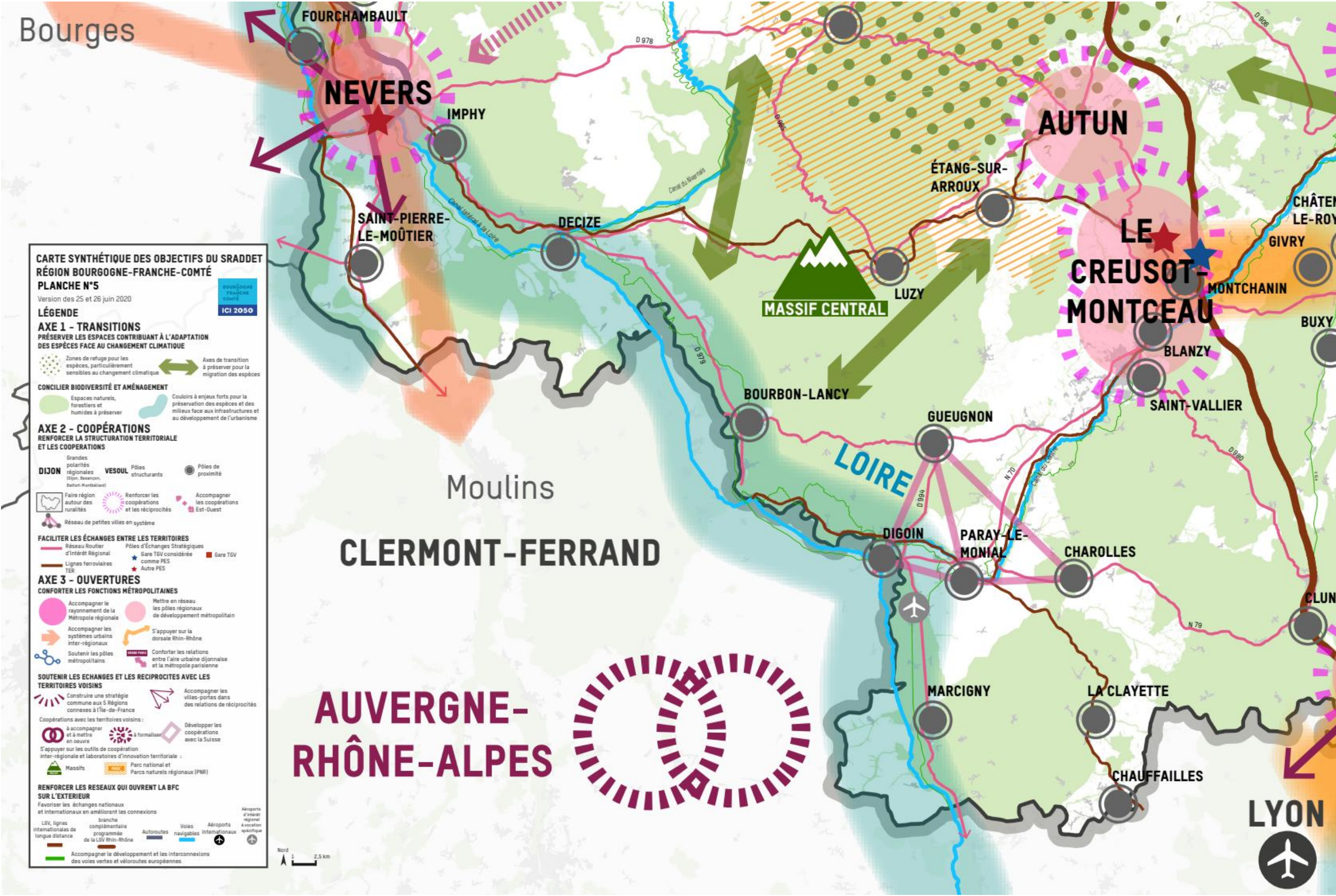


Figure 162 – Objectifs du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté (Source : SRADDET).

III.2.2. PLU DE LA COMMUNE DE GARCHIZY

→ *SOURCE : PLU DE GARCHIZY, 2021*

Parmi les ambitions politiques inscrites dans le PADD du PLU de Garchizy, plusieurs concernent l’aménagement du territoire et sont citées ici :

- « Renforcer la mixité fonctionnelle et sociale en garantissant la production d’un habitat durable, plus qualitatif et mieux adapté aux modes de vie et aux attentes des habitants et en intégrant les besoins relatifs à la communauté des gens du voyage ;
- Continuer la restructuration urbaine des quartiers d’habitat social des Révériens et des Riolles ;
- (...)
- Améliorer les entrées de ville pour ouvrir et mieux identifier Garchizy de l’extérieur par de nouveaux aménagement et espaces propices au fleurissement ;
- Ouvrir à la construction des terrains qui bénéficient déjà des infrastructures et des réseaux primaires afin d’adopter une gestion rationnelle du sol ;
- Poursuivre l’urbanisation au Nord entre la rue Maurice Genevoix et l’impasse Garibaldi ;
- (...);
- Préserver et mettre en valeur le patrimoine naturel, environnemental, paysager et architectural, notamment pour l’aménagement des bords de Loire et la valorisation écologique de la zone Natura 2000 ;
- Maîtriser la ressource foncière et lutter contre l’étalement urbain et les modes d’occupations du sol préjudiciables à l’image de la commune ;
- (...);
- Protéger les espaces naturels et agricoles. »

Le PLU doit permettre, par ses choix d’urbanisation, « de maintenir la dynamique démographique tout en conservant les caractéristiques paysagères de la commune ». Ainsi, la commune souhaite s’inscrire dans une perspective de croissance démographique modérée jusqu’à l’horizon 2030. Pour répondre à l’évolution de la population, le PLU prévoit la construction de 146 nouveaux logements sur la durée de vie du PLU ce qui représente un besoin en foncier de 15,16 hectares , soit un objectif de modération de la consommation du foncier d’un hectare /an sur la durée du PLU.

L’urbanisation future exploitera en priorité :

- les disponibilités foncières et possibilités d’aménagement au sein du bourg ;
- les quartiers du Feuilloux et des Révériens pour de nouvelles habitations (en tenant compte du risque inondation) ;
- la restructuration urbaine des quartiers des Riolles et des Révériens ;
- une densification du tissu bâti avec notamment le comblement des dents creuses au niveau des hameaux.

La parcelle retenue pour le projet photovoltaïque se trouve actuellement classée dans deux zonages : pour moitié en zonage « N » et pour moitié en zonage « UE ».

En secteur « N », la commune a identifié les « zones naturelles, à protéger en raison de la qualité des sites, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique et écologique ». Ce secteur accueille des zones soit strictement inconstructibles soit ne pouvant accueillir que des constructions ou aménagements nécessaires aux activités de loisirs.

La partie en zonage UE est celle sur laquelle le projet photovoltaïque est envisagé. Si la commune affiche sa volonté de conserver les espaces agricoles et naturels (« N »), le zonage UE montre qu’elle envisage la valorisation du secteur UE en particulier pour l’accueil ou la densification de zones économiques ou d’activités, en continuité avec la commune de Fourchambault.

Ainsi, dans l’hypothèse d’une absence de projet photovoltaïque sur la parcelle étudiée, le secteur classé « UE » est appelé à être valorisé sur la durée de vie du PLU et serait occupé à moyen terme par d’autres activités économiques, industrielles ou artisanales. En outre, le contexte environnant est appelé également à évoluer avec de la restructuration urbaine sur la Cité des Révériens et une densification du tissu bâti pouvant potentiellement changer la physionomie de ce quartier.

III.3. ÉVOLUTION DE L’EXPOSITION AUX RISQUES MAJEURS

Les risques majeurs identifiés en état de référence seront toujours présents dans le cas de l’évolution de l’environnement en l’absence du projet.

Il est à noter que l’influence du changement climatique pourra se traduire par :

- une intensification de certains risques naturels : en particulier, le phénomène de retrait et gonflement des argiles du fait d’une plus grande variabilité probable de la ressource en eau, risque qui a déjà fortement augmenté sur la Nièvre. D’autres risques seront aggravés comme les mouvements de terrain et les inondations liés en partie aux évolutions des précipitations plus incertaines ;
- l’augmentation de phénomènes imprévisibles et totalement indépendants de la situation géographique du secteur étudié pourront s’observer de manière plus fréquente (tempêtes venues de l’Atlantique) ou apparaître comme des tornades (phénomène très rare et aléatoire).

III.4. EVOLUTION DES RESSOURCES

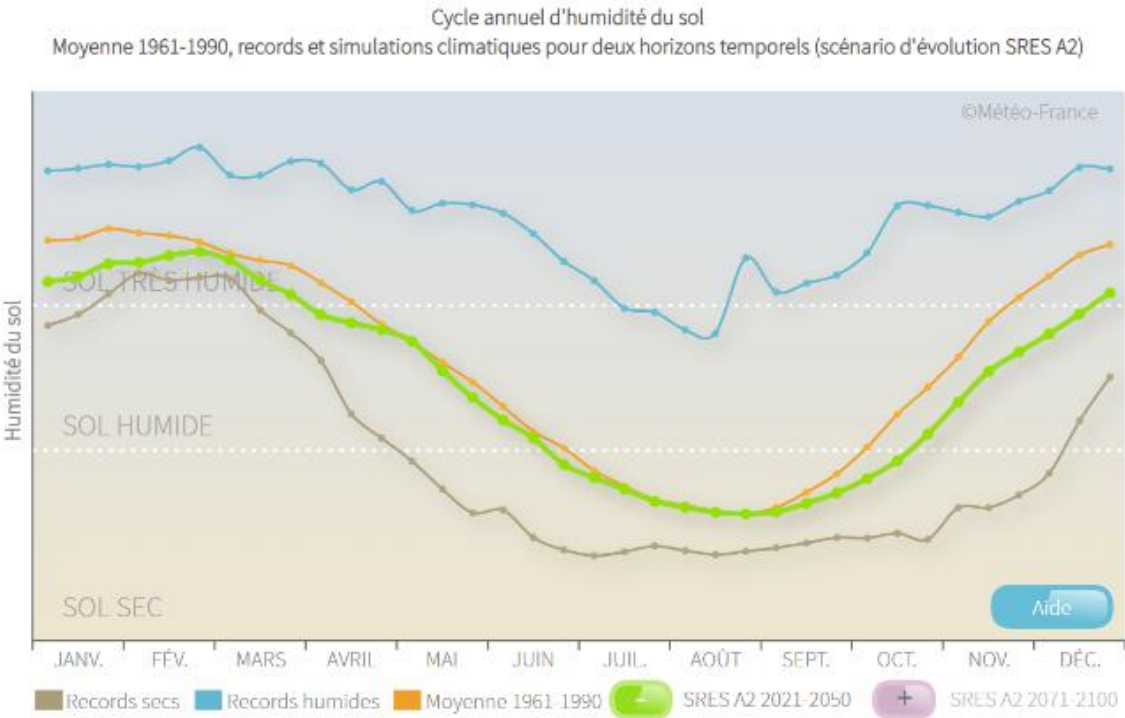
→ *SOURCE : CLIMAT HD (MÉTÉO-FRANCE, JANVIER 2023)*

III.4.1. A L’ECHELLE DE LA REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Les vulnérabilités du territoire vis-à-vis des effets du changement climatique vont se traduire par une modification du régime hydrologique des cours d’eau avec **un appauvrissement quantitatif de la ressource en eau**. Une réduction des écoulements de surface potentielle sur tout ou partie des bassins-versants de Bourgogne, en raison d’une diminution du nombre de jours de pluie, de la baisse des précipitations annuelles et de l’augmentation de l’évapotranspiration.

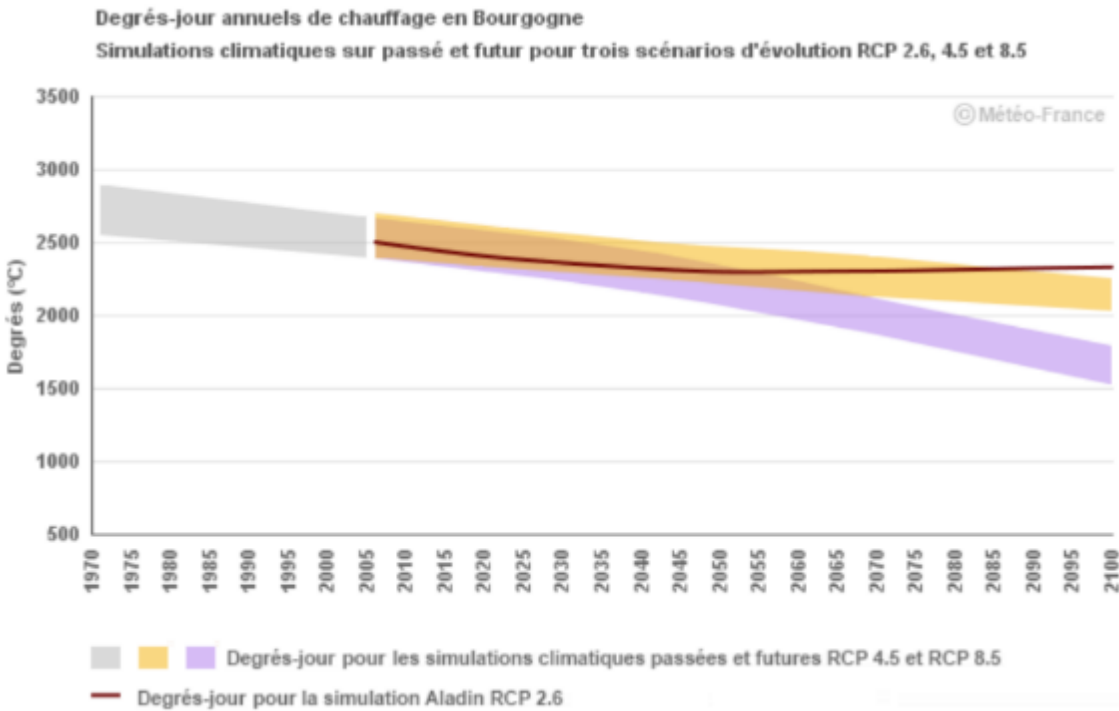
Au niveau des **ressources agricoles**, les incidences du changement climatique vont entraîner une modification du taux d’humidité du sol en Bourgogne. En effet, La comparaison du cycle annuel d’humidité du sol sur la Bourgogne entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXIe siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important principalement en fin de siècle.

En termes d’impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l’ordre de 1 à 3 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

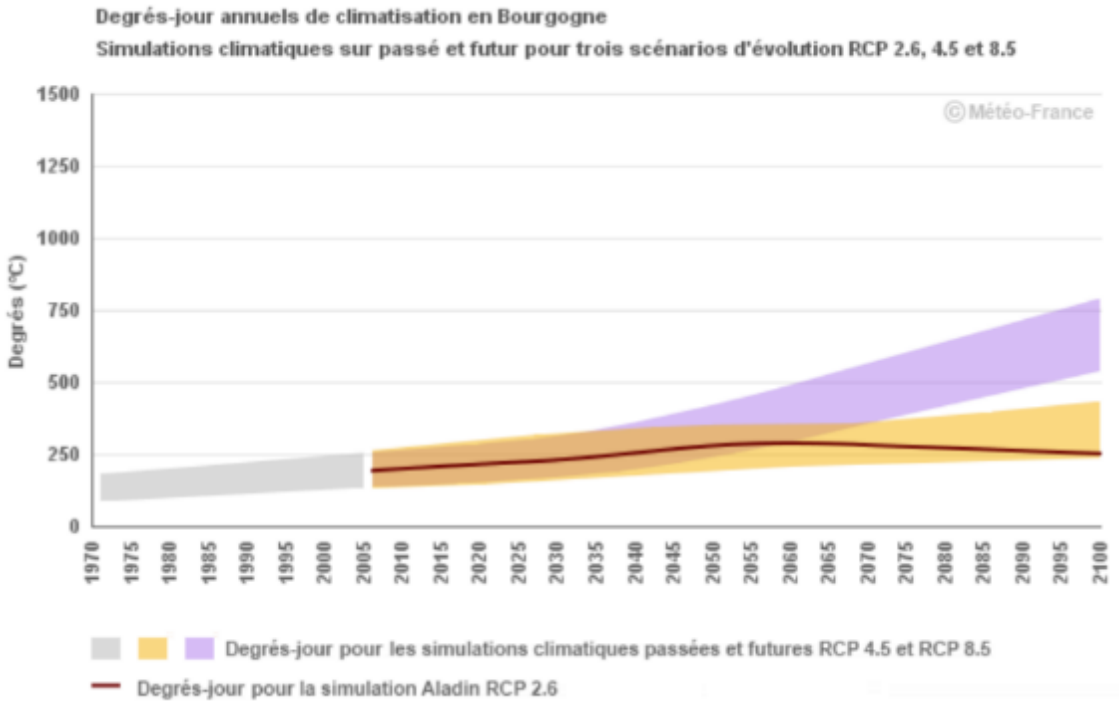


En ce qui concerne les **ressources énergétiques**, les projections climatiques montrent que le réchauffement va entraîner, en Bourgogne, une baisse des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution des besoins diffère significativement selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂) permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), les besoins diminueraient d'environ 3% par décennie à l'horizon 2071-2100.



Si le réchauffement climatique va générer moins de besoins de chauffage, il se traduit à l'inverse par une augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario (*cf. schéma en suivant*). Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution des besoins diffère selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂) permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), les besoins augmenteraient très significativement à l'horizon 2071-2100.



III.4.2. A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT DE LA NIEVRE

↳ *SOURCE : DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DE LA NIEVRE (CEREMA, 2020)*

Impact sur la ressource en eau

Les recherches estiment que le débit estimé sur la Loire à Nevers devrait baisser de 10 % à 20 % à l'horizon 2050. Dans le même temps, la température de l'eau devrait augmenter en moyenne de 2°C. L'évolution de ces paramètres physiques conduit à une baisse de la qualité de l'eau.

Ces impacts sur l'eau engendrent des effets en cascade sur l'ensemble des autres thématiques : l Les projections montrent un fort à très fort assèchement des sols. Cela engendrera une diminution des réserves d'eau utiles dans les sols et une augmentation des ruissellements.

La qualité de l'eau est essentielle à la santé humaine et sa détérioration est vecteur de nombreuses maladies. La surveillance de la qualité de l'eau et l'information des utilisateurs doivent rester une priorité.

Les conflits d'usage autour de l'eau risquent d'apparaître et d'augmenter là où ils sont déjà présents.

Cette diminution de la ressource ou sa plus grande variabilité va générer des coûts supplémentaires que ce soit pour son transport, l'assainissement ou la gestion du risque inondation.

La baisse des débits comme leurs brusques variations fragilisent les infrastructures et les ouvrages hydrauliques générant des coûts d'entretien plus importants.

La ressource en eau est essentielle pour de nombreuses activités économiques dont les activités agricoles et le Canal du Nivernais qui représente une importante ressource touristique pour la Nièvre.

La diminution des débits engendre un risque de diminution de la production électrique nucléaire.

Impact sur les autres ressources

La qualité de l’air, plutôt bonne dans la Nièvre, aura tendance à se détériorer du fait de l’augmentation de la pollution à l’ozone, de l’extension des saisons polliniques qui favoriseront le développement des plantes allergisantes comme l’ambroisie. Les impacts de la qualité de l’air sur la santé humaine et sur la production agricole sont aujourd’hui bien connus. La sécheresse des sols s’accroîtra à l’horizon de 2050 quel que soit le scénario. L’indicateur de sécheresse agricole varie de modérément sec pour la moitié Ouest du département à très sec pour la moitié Est du département. Ces sécheresses plus importantes auraient lieu plutôt en hiver et au printemps à l’horizon 2050 et s’aggravaient à l’horizon 2080, en particulier au printemps et à l’automne.

III.5. ÉVOLUTION DU MILIEU NATUREL

SOURCE : EXPERTISE ECOLOGIQUE (EVINERUDE, JANVIER 2024)

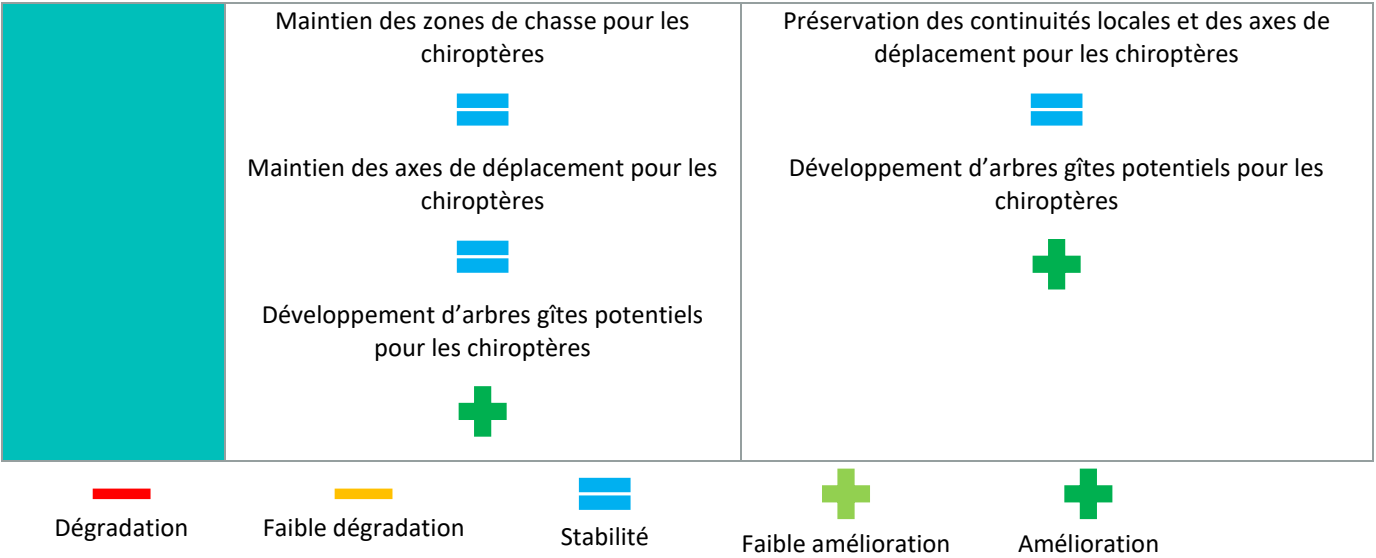
La zone d’étude s’intègre dans un contexte péri-urbain, correspondant à la jonction entre le vaste ensemble alluvial associé à la Loire et l’enveloppe urbaine de Garchizy. Elle est caractérisée par une ancienne zone industrielle et de stockage avec des hangars et bâtiments abandonnés. Des recrus de Peuplier et de Robinier colonisent de manière éparse les secteurs urbanisés. Une ancienne voie de chemin de fer traverse le site, en parallèle d’un chemin fréquenté. Le site est partiellement en cours de fermeture végétale, associant milieux semi-ouverts et petits boisements dans la partie Nord. Celle-ci est marquée par le fort développement de fourrés arbustifs et de boisements pionniers.

En l’absence du projet, la zone d’étude continuera de se fermer au Nord et à l’Ouest le long de chemin. La progression végétale va se poursuivre de manière à tendre vers des boisements plus denses et plus mûres. Ainsi la mosaïque de milieux semi-ouverts, ainsi que les cortèges faunistiques et floristiques associés est vouée à disparaître. Cette fermeture va également constituer une perte de secteurs de chasse pour les chiroptères et modifier leurs axes de déplacement en se concentrant au niveau des lisières. En revanche, le développement d’arbres mûres favorisera la présence de gîtes arboricoles potentiels (cavités, écorces décollées). Par ailleurs, la végétation va poursuivre très lentement la colonisation des secteurs urbanisés.

Avec le projet, le défrichement opéré pour l’implantation des panneaux ainsi que la gestion de la végétation par fauche mécanique vont contribuer à rouvrir partiellement les milieux, favorisant l’alimentation ou l’installation d’espèces de milieux ouverts au détriment des espèces des milieux semi-ouverts. Une bande tampon d’une largeur comprise entre 38 et 50 m de large sera préservée hors emprise clôturée. La conservation de cette frange de milieux semi-ouverts et boisés permettra de maintenir les populations faunistiques et les continuités écologiques existantes. De plus, le vieillissement des arbres en présence (peupliers, futurs chênes) pourra constituer à terme des sujets favorables au gîte des chiroptères (cavités, écorces décollées). Une grande partie du projet s’implantera sur des secteurs déjà fortement anthropisés.

Cette évolution du milieu naturel avec et sans le projet peut se schématiser de la manière suivante :

Thématique	Sans le projet	Avec le projet (sans mesures)
Environnement biologique	Maintien d’une zone de refuge pour la biodiversité locale =	Artificialisation d’un milieu anthropisé =
	Colonisation lente des zones urbanisées par la végétation +	Préservation des cortèges des milieux ouverts et boisés =
	Progression des espèces de milieux boisés +	Propagation d’espèces invasives =
	Possible propagation d’espèces invasives =	Limitation de la perméabilité liée aux clôtures =
		Préservation des zones de chasse pour les chiroptères =



D’après les différents scénarios de référence, la réalisation du projet semble être une bonne alternative pour favoriser la faune inféodée aux milieux bocagers tout en entrant dans le cadre des objectifs nationaux de production d’énergie renouvelable.

III.6. ÉVOLUTION DU PAYSAGE

→ *SOURCE : EXPERTISE PAYSAGE (LISE PIGNON PAYSAGE, FEVRIER 2024)*

La ZIP a connu plusieurs vocations. Avant les années 70, elle était équipée de terrains de sport enherbés vraisemblablement à l'intention des riverains de la Cité des Révériens. En limite Ouest, elle était également traversée par une voie ferrée bordée par un double alignement de peupliers. De ce passé, il n'en reste que des vestiges très clairement difficiles à lire. Les peupliers ont été abattus, la voie ferrée a été démantelée, les terrains ont été abandonnés à la végétation pionnière hormis le secteur qui a été clos pour les activités militaro-industrielles.

Aujourd'hui, la ZIP est clairement scindée en deux ensembles :

- des milieux naturels semi-arbustifs et des hautes prairies au Nord et à l'Ouest ;
- et l'ancien site de Renault Trucks au sud-est qui a en partie été démantelé mais dont l'état demeure tel qu'il est aujourd'hui depuis 2014.

Quoi qu'il en soit, la ZIP, et donc l'emprise clôturée, sont intégralement concernées par un zonage UE au PLU de Garchizy. Si dans la théorie ce zonage autorise les constructions et les activités en lien avec les équipements d'intérêt collectif, les services publics et les activités industrielles, les perspectives sont toutes autres. En effet, le foncier appartient à Nevers Agglomération qui pour l'instant n'envisage que ce projet photovoltaïque. Il s'agit là de répondre à ses objectifs en matière de développement des énergies renouvelables. On pourrait également envisager le scénario d'une convention avec la commune de Garchizy pour d'éventuels projets communaux. Cependant, il n'est pas spécialement opportun de construire, notamment à des fins d'habitation, étant donné l'enjeu majeur en matière de dépollution des sols.

En clair, il paraît certain que la ZIP restera telle quelle en l'absence de ce projet photovoltaïque du moins à court et moyen termes. Il est néanmoins possible de présager une densification de la strate arbustive, notamment au niveau des zones de prairies, sans évolution vers un milieu boisé de qualité. La zone de stockage industrielle verra une progression des friches pionnières et la poursuite de la dégradation des différents équipements notamment les clôtures.

IV. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LA MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est l'objet même de la présente étude d'impact. L'analyse des impacts du projet dans la configuration de sa zone d'implantation finale, c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle sur laquelle des mesures environnementales d'évitement ont été appliquées, sera détaillée dans les « PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE » et « PARTIE 7 – INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS ». Après présentation détaillée des mesures restant à mettre en œuvre (PARTIE 8), l'évaluation des impacts résiduels du projet sera présentée en PARTIE 9 du présent dossier.

L'assistance à la conception du projet a permis d'intégrer très tôt la séquence Eviter-Réduire-Compenser en s'attachant en premier lieu à appliquer des mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur l'environnement.

L'implantation définitive du projet résulte ainsi de l'intégration des mesures d'évitement et de réduction suivantes :

- évitement des enjeux écologiques suivants :
 - o pour les habitats naturels (mesures M1, M2 et M13) :
 - près de 10 805 m² soit 56% de milieux arbustifs à boisés et ouverts, favorables à la reproduction de l'avifaune, aux reptiles, aux chiroptères (transit et chasse) et aux mammifères ont été évités dans (M1) garantie par un balisage spécifique en phase chantier (M13),
 - Compte-tenu des faibles effectifs observés d'espèces d'oiseaux à enjeu, à savoir :
 - ✓ 1 couple nicheur de Chardonneret élégant (enjeu fort),
 - ✓ 1 couple nicheur de Linotte mélodieuse (enjeu modéré),
 - ✓ 1 couple de Pie-grièche écorcheur (enjeu fort),
 - ✓ 1 couple de Serin cini (enjeu modéré),
 - ✓ 1 couple de Tourterelle des bois (enjeu fort),
 - ✓ 2 couples de Verdier d'Europe (enjeu modéré), il est considéré que les habitats d'espèces préservés dans le cadre du projet seront suffisants pour maintenir les populations au droit du site.
 - Concernant le Lapin de garenne, 826 m² de la garenne surfacique est évité soit 35 % de la garenne totale. Les 35 % restants, évités par le projet, seront suffisant pour maintenir une population sur le site. Cette dernière pourra alors se reconstruire en phase d'exploitation.
 - o Pour les périodes sensibles de la faune : adaptation des périodes de travaux (mesure M9) ;
- application de 3 principes d'intégration paysagère (mesure M4.0, M4.1, M4.2 et M21) :
 - o reconquête d'un site industriel : travail de co-construction sur les enjeux écologiques et paysagers pour proposer au travers la mesure M21 un renforcement de la structure bocagère sur le site afin de faire écho aux motifs paysagers environnants.
 - o Intégration des éléments connexes par des coloris adaptés : code RAL 6029 pour la clôture et les portails et code RAL 6011 pour les postes techniques.
 - o Communication pédagogique autour du projet afin d'exposer le travail mené pour intégrer ce projet dans l'environnement local tout en valorisant une friche industrielle.

Une évaluation des impacts du projet a alors été réalisée afin d'établir les impacts attendus après l'intégration des mesures d'évitement de manière à identifier si des mesures complémentaires de réduction voire de compensation s'avéraient nécessaires.

Il ressort de cette analyse que le projet présente des effets positifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la production d'électricité, ainsi que sur le contexte socio-économique local par le fait de faire travailler des entreprises en phase de construction et les retombées financières pour les collectivités sur la durée d'exploitation du projet.

En termes d'effets négatifs, il se traduisent essentiellement durant la phase chantier pour les sensibilités liées au milieu physique, ressource en eau souterraine en particulier, la modification des milieux en présence (suppression partielle de la

végétation et donc d'habitats d'espèces faunistiques) et nuisances pour le voisinage immédiat.

Au-delà du chantier, ce sont essentiellement des impacts liés à la perception paysagère immédiate qui présente un impact sur les vues rapprochées, en particulier depuis la première ligne de maisons de la Cité des Révériens.

D'autres mesures, de réduction, ont donc été établies pour diminuer davantage l'impact environnemental du projet :

- en phase préparatoire au chantier, les mesures spécifiques concernent :
 - o une expertise géotechnique, indispensable pour préciser les modalités d'intervention locale (mesure M6),
 - o une assistance à maîtrise d'ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux de manière à garantir que les engagements pris par le porteur de projet seront portés à la connaissance de l'ensemble des intervenants sur le chantier par le maître d'œuvre (mesure M8),
 - o une adaptation du calendrier des travaux pour prendre en compte les périodes de sensibilité du cycle biologique de la faune (mesure M9),
 - o une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT), ultime vérification de la bonne connaissance locale des réseaux et canalisations (mesure M10),
 - o la lutte contre les espèces invasives (mesure M11),
 - o une méthode douce d'élague des arbres conservés sur site (mesure M12).
- en phase de construction, les mesures spécifiques concernent :
 - o le balisage des habitats sensibles et respect strict des emprises du projet (mesure M13),
 - o la sécurité du personnel intervenant sur le chantier (mesure M14),
 - o la sécurité des usagers durant le chantier et réduction des nuisances (mesure M15),
 - o la prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant (mesure M16),
 - o la gestion des déchets de chantier (mesure M17),
 - o l'entretien des milieux semi-ouverts et boisés, à initier en phase chantier et à poursuivre au-delà comme pour les mesures M19 et M21 à suivre, (mesure M18),
 - o la renaturation de bosquets favorables à la faune (mesure M 17),
 - o la préservation de la Trame noire (mesure M20),
 - o le renforcement de la structure bocagère (mesure M21),
 - o l'ensemencement d'un cortège floristique favorable à la biodiversité (mesure M22) et qui participera également à limiter l'érosion des sols ;
 - o la création de micro-habitats favorables à l'herpétofaune (mesure M23),
 - o une coordination environnementale de chantier, indispensable pour une bonne compréhension des enjeux environnementaux par le maître d'œuvre et les entreprises du travaux (sensibilisation) et un contrôle à pied d'œuvre vérifiant le respect des engagements environnementaux par les entreprises (mesure M24),
- en phase d'exploitation, les mesures spécifiques concernent :
 - o un principe de base à savoir l'interdiction de tout usage de produits phytosanitaires (mesure M25),
 - o l'entretien de la végétation herbacée (mesure M26) de manière à maintenir les efforts favorables à la biodiversité locale ;
 - o le suivi écologique du site afin de pouvoir adapter le cas échéant les mesures de gestion locale du site vis-à-vis des enjeux écologiques (mesure M27),
- et, enfin, en phase de démantèlement, une mesure relative à des recommandations propres à cette phase et à la remise en état du site (mesure M27).

Après application de ces mesures, une réévaluation des impacts du projet permet d'affirmer que le projet ne se traduira que par des impacts résiduels faibles à nuls sur l'environnement ce qui met en avant son acceptabilité environnementale.

PARTIE 5 – DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

I. CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE FAVORABLE À L'ÉMERGENCE DU PROJET

En recherchant la production décentralisée d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, le projet de centrale photovoltaïque au sol « SOLEIL DE NEVERS » s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique. En effet, la France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- Au niveau international :**
 - Sommet de la Terre à Rio en 1992 : adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, etc.,
 - Protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre,
 - Sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise), etc.
 - COP 21/Accord de Paris sur le Climat : la France a présidé et accueilli la 21e Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 12 décembre 2015. Cette échéance cruciale a abouti à un accord universel et ambitieux sur le climat dont l'objectif est de contenir la hausse des températures bien en-deçà de 2°C, et de s'efforcer de la limiter à 1,5°C. Dans ce contexte, la France s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique en portant à 32% la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale en 2030 et la réduction de 50% de la consommation énergétique à horizon 2050.
- Au niveau européen :** inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, eurovignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau...), etc.

Les politiques climatiques européennes visent à promouvoir le développement des énergies renouvelables au sein du territoire de l'union européenne.

Pour l'horizon 2030, l'Union européenne a décidé dans son dernier paquet énergie-climat, d'atteindre un objectif contraignant de 32% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale brute et de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990.

La feuille de route de la Commission européenne a également fixé des objectifs à plus long terme, allant jusqu'à 2050. Ainsi, en 2050, l'Union européenne vise notamment la réduction de 80 à 95 % de ses émissions de gaz à effet de serre par rapport à ceux de 1990 dans le but de participer à limiter le réchauffement global de la planète à moins de 2 °C. Ces objectifs sont assortis d'une clause de réexamen d'ici à 2023 en vue de réviser à la hausse l'objectif fixé au niveau de l'Union européenne. Dans le cadre du système de gouvernance, les Etats membres sont tenus d'adopter des plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (PNEC) pour la période 2021-2030.

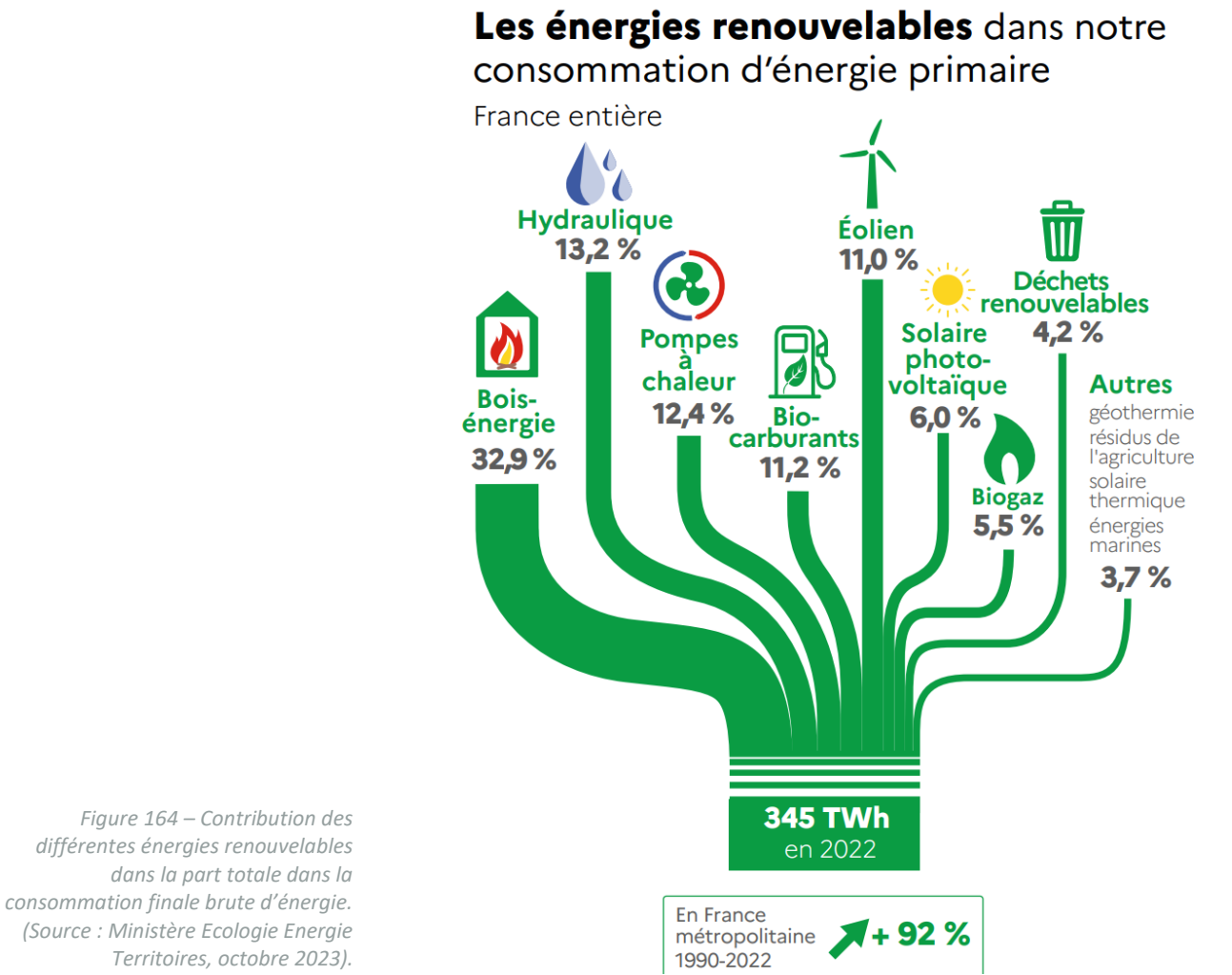
- Au niveau national :** La France a soumis son projet de Plan National Energie-Climat en janvier 2019. La France s'est fixée des objectifs de réduction des émissions territoriales de gaz à effet de serre, cohérents avec ses engagements européens et internationaux¹³. Il s'agit :
 - d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, c'est-à-dire zéro émission nette sur le territoire national, objectif fixé par le Plan Climat du gouvernement publié en juillet 2017 ;
 - de réduire les émissions de gaz à effet de serre de -40 % en 2030 par rapport à 1990, objectif fixé par la loi de transition énergétique pour la croissance verte adoptée en 2015 ;
 - à court et moyen termes, de respecter les budgets-carbone adoptés par décret, c'est-à-dire des plafonds d'émissions à ne pas dépasser par périodes successives de cinq ans (hormis pour la première période qui couvre quatre années, de 2015 à 2018).

Le projet de Plan National Energie-Climat (PNEC, janvier 2019) est fondé sur deux documents nationaux de programmation et de gouvernance sur l'énergie et le climat, introduits par la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 de Transition Energétique

pour la Croissance Verte (LTECV) :

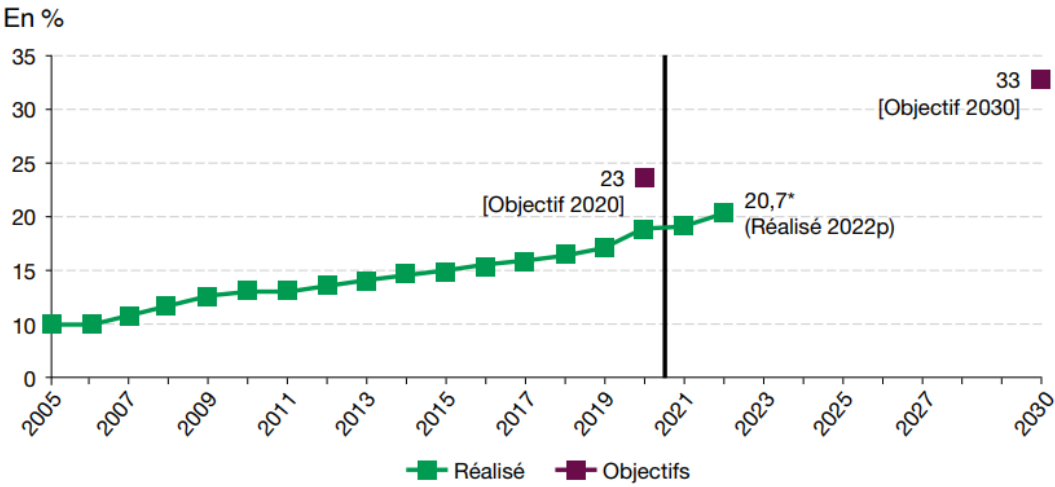
- la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) : elle fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie pour les 10 années à venir. Elle traite de l'ensemble des énergies et de l'ensemble des piliers de la politique énergétique : maîtrise de la demande en énergie, promotion des énergies renouvelables, garantie de sécurité d'approvisionnement, maîtrise des coûts de l'énergie, développement équilibré des réseaux, etc. ;
- la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) : feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activité.
- Les objectifs relatifs aux énergies renouvelables sont fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. A cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité, 38% de la consommation finale de chaleur, 15% de la consommation finale de carburant et 10% de la consommation de gaz.

La révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) de métropole continentale a été engagée mi-2017. Après une phase de débat, concertation et consultation publique, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020. La PPE inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.



¹³ Dans le cadre de l'Accord de Paris et des Objectifs de Développement Durable de l'ONU.

PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE AU SENS DE LA DIRECTIVE EUROPÉENNE RED II



p = données provisoires susceptibles d'être révisées.
Note : l'objectif 2020 est issu de la directive 2009/28/CE et a été remis à la Commission européenne à l'été 2010. L'objectif 2030 est issu de la loi relative à l'énergie et au climat de 2019.
* À partir de 2021, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est calculée à partir de la directive (UE) 2018/2001. Le changement de méthodologie est matérialisé par la droite noire verticale.
Champ : métropole et DROM.
Source : calculs SDES

Figure 165 – Part des énergies renouvelables dans la consommation brute d'énergie en France en % (source : Ministère Ecologie Energie Territoires, octobre 2023).

OBJECTIFS, EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR RENOUVELABLES, DANS LE CADRE DE LA PPE (2019-2028)

	Unité	Réalisé			Objectifs	
		2019	2021	2022	2023	2028
La chaleur et le froid renouvelables et de récupération						
Biomasse	TWh	114	120	109	145	157 à 169
Pompes à chaleur y compris PAC géothermiques	TWh	32	43	43	39,6	44 à 52
Géothermie profonde	TWh	2	2	2	2,9	4 à 5,2
Solaire thermique	TWh	1,20	1,23	1,27	1,75	1,85 à 2,5
Quantité de chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur	TWh	14,6	17,4	nd	24	31 à 36
Le gaz renouvelable						
Biogaz injecté dans les réseaux	TWh	1,2	4,3	7,0	6	14 à 22
L'électricité renouvelable						
Hydroélectricité (yc Step* et énergie marémotrice)	GW	25,6	26,0	nd	25,7	26,4 à 26,7
Éolien terrestre	GW	16,5	19,0	20,3	24,1	33,2 à 34,7
Photovoltaïque	GW	9,6	13,5	15,9	20,1	35,1 à 44,0
Électricité à partir de méthanisation	MW	230	274	279	270	340 à 410
Éolien en mer	GW	0	0	0,48	2,4	5,2 à 6,2

nd = données non disponibles.
* Step = stations de transfert d'énergie par pompage.
Champ : France métropolitaine continentale (champ défini par la PPE).
Source : calculs SDES

Figure 166 – Objectifs énergétiques de la PPE (2019-2028) (Source : Ministère Ecologie Energie Territoire, octobre 2023).

Au niveau régional :

La région Bourgogne-Franche-Comté a approuvé le 16 septembre 2020 son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (« SRADDET ICI 2050 »). Il fixe les priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique.

En termes de contribution du SRADDET aux objectifs énergie/climat, les objectifs quantifiés en matière de climat, air, énergie sont issus du scénario régional de transition énergétique. Un travail de territorialisation des objectifs de ce scénario sera engagé prochainement, en partenariat avec les territoires, pour en faciliter l'appropriation locale.

La région a ainsi adopté en assemblée plénière du 25 et 26 juin 2020 un scénario avec une projection « Vers une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050 ». Cette projection implique des orientations politiques fortes pour tous les acteurs de tous les secteurs : secteur du bâtiment, secteur des transports, alimentation et agriculture et développement des énergies renouvelables.

En matière d'énergies renouvelables, la Bourgogne Franche-Comté dispose d'un potentiel éolien et photovoltaïque très important. Afin de tendre vers une région à énergie positive, le scénario projette une exploitation importante de ce gisement. Le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050 soit environ 10 000 hectares de panneaux contre quelques centaines aujourd'hui.

Pour développer cette production photovoltaïque, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings sont à privilégier.

La stratégie régionale vise en outre à développer les projets portés par les collectivités et les citoyens afin qu'ils puissent contribuer et bénéficier des retombées économiques des technologies arrivées à maturité.

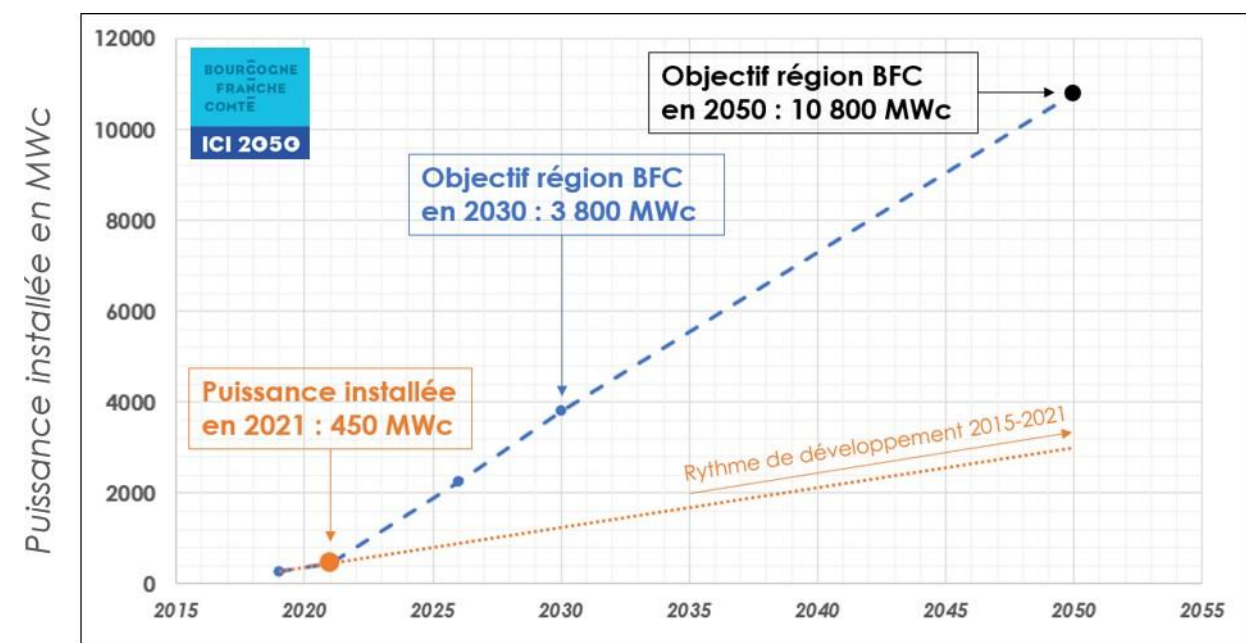


Figure 167 – Les objectifs du photovoltaïque fixés par le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté (Source : SRADDET Bourgogne-Franche-Comté).

■ **A l'échelle du département de la Nièvre :**

A l'échelle du PCAET de la Nièvre, les énergies renouvelables représentent seulement 8 % des consommations en énergie finale. Leur développement est donc en retard par rapport à l'objectif national de 32 % en 2030.

Le département, conscient que passer à un système énergétique essentiellement renouvelable et de récupération permettra de réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre pour s'approcher de la neutralité carbone, tout en valorisant les ressources au plus près des territoires, tend à promouvoir les énergies renouvelables.

Plus précisément, concernant l'énergie photovoltaïque, le département encourage le développement des équipements photovoltaïques notamment sur les toitures des bâtiments comme des locaux techniques, des surfaces commerciales, des usines, des bureaux, des toitures-terrasses des copropriétés ou encore sur des bâtiments agricoles. Le département de la Nièvre mobilisera en ce sens les acteurs de la grande distribution qui se sont engagés sur le plan national à développer des projets sur leurs magasins.

Le département encourage également la réalisation d'un inventaire des sites « dégradés » (sites pollués, parcelles en bordure des axes routiers à grande circulation ou des axes ferroviaires, friches agricoles, ...) sur les territoires propices à l'implantation de parc photovoltaïque au sol. Toutefois, l'implantation de parc photovoltaïque au sol sur des terres agricoles reste envisageable sous réserve de maintien d'une activité agricole et de mesures de compensation collective agricole.

■ **Au niveau du SCoT du Grand Nevers :**

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Nevers a été approuvé le 05 mars 2020 par les élus du Comité syndical. Le **Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)** définit les conditions de la mise en œuvre de la stratégie et des objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du Grand Nevers.

Le développement de l'énergie photovoltaïque est notamment fortement encouragé par le SCoT du Grand Nevers. En effet, le premier projet réalisé dans le territoire du SCoT date de 2017. Depuis, ceux-ci n'ont cessé d'augmenter ci-bien qu'en octobre 2021, 25 projets photovoltaïques étaient à l'étude.

Le SCoT du Grand Nevers encourage particulièrement le réaménagement de friches, d'anciennes carrières et de décharges pour l'installation de centrale photovoltaïque.

Les prescriptions déclinées dans le DOO du SCoT constituent des orientations juridiquement opposables. Les élus y ont inscrit au point **4.2 Energies** que « *aucun équipement de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est autorisé sur des espaces naturels ou à vocation agricole. L'installation de dispositifs de production d'énergies photovoltaïques peut être envisagée sur des sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible* ».

En étant situé sur un zonage à urbaniser (zonage « UE » du PLU de la commune de Garchizy) et compte-tenu de son passé industriel, le projet photovoltaïque ne se localise pas sur des espaces naturels ni à vocation agricole.

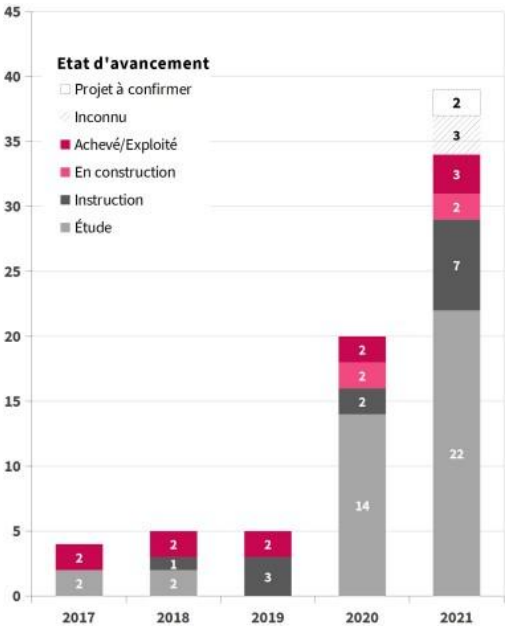


Figure 168 – Evolution du nombre de projets d'installations de production photovoltaïque au sol (Source : SCoT du Grand Nevers).

■ **Au niveau de Nevers Agglomération :**

Nevers Agglomération a inscrit 4 ambitions pour 18 orientations stratégiques dans son **Projet de Territoire 2021-2026**. Dans une logique de coopération intercommunale et de solidarité entre les communes, le projet de territoire définit les grandes ambitions pour relever le défi de la transition écologique mais aussi concilier les actions d'envergure afin de se faire connaître à l'extérieur, tout en veillant à mettre en œuvre des actions de proximité pour tous. L'ambition 02 vise à **préserver les ressources et inciter à consommer et produire autrement sur le territoire pour permettre la transition écologique et l'économie circulaire**. Il y est rappelé que Nevers Agglomération porte un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) renouvelé pour la période 2021-2025 qui engage les élus dans des objectifs chiffrés qui se veulent à la fois ambitieux et réalistes, notamment atteindre une part de 26 % d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique totale du territoire en 2030 par rapport à 2014. L'orientation 08 déclinée dans cette ambition ambitionne de **développer l'autonomie énergétique et alimentaire du territoire** via des actions pour proposer et **mettre en œuvre des projets de production d'énergies renouvelables**.

Le PCAET de Nevers Agglomération décline les objectifs stratégiques du territoire sur la période 2021 à 2050 ci-contre :

Figure 169 - Objectifs stratégiques inscrits au PCAET de Nevers Agglomération concernant la production d'énergie renouvelables et de récupération (Source : PCAET Nevers Agglomération, 2019)

	2021	2024	2026	2030	2050
Consommation (baisse/2014)	-9%	-13%	-15%	-20%	-38%
Emissions de GES (baisse /2014)	-13%	-18%	-21%	-27%	-63%
Emissions de Polluants atmosphériques (baisse/2014)					
Emissions de Nox (baisse/2014)	-18%	-25%	-29%	-37%	-65%
Emissions de PM 2,5 (baisse/2014)	-18%	-24%	-28%	-36%	-63%
Emissions de PM 10 (baisse/2014)	-17%	-23%	-27%	-34%	-61%
Emissions de NH3 (baisse/2014)	-16%	-22%	-26%	-33%	-60%
Emissions de SO2 (baisse/2014)	-10%	-13%	-16%	-20%	-40%
Emissions de COVNM (baisse/2014)	-11%	-15%	-18%	-23%	-45%
Energies renouvelables et de récupération (en GWh)					
Chaleur renouvelable					
Bois énergie	137	145	151	161	214
Biogaz	8	10	12	16	35
Géothermie	8	11	14	18	41
Solaire thermique	13	19	23	30	68
UIOM - thermique	0	0	0	0	0
chaleur fatale	17	17	17	17	17
Total chaleur renouvelable	183	203	216	242	373
Electricité renouvelable					
Photovoltaïque	22	30	36	47	103
Hydroélectricité	13	19	23	30	68
Eolien	0	0	0	0	0
UIOM -électricité	7	7	7	7	7
Total Electricité renouvelable	42	56	65	84	178
Total Général EnR	225	259	281	326	551
% Global EnR/ consommation	16%	19%	21%	26%	57%

Le comité technique du PCAET Nevers Agglomération a proposé un **objectif de 29 ha de photovoltaïque au sol en 2030**.

II. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

A l’heure actuelle, différentes solutions techniques existent pour la production industrielle d’électricité :

- le nucléaire,
- les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz)
- les énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque au sol et flottant).

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d’installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l’échelle planétaire. L’énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d’électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D’autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l’énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante. De plus, l’énergie solaire présente de nombreux avantages :

- réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- utilisation de produits finis non polluants ;
- fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Du fait de son métier, la société ELEMENTS est spécialisée dans la conception, construction et exploitation de centrales de production d’énergie renouvelable (éolien, photovoltaïque, hydroélectrique).

La production industrielle éolienne et hydroélectrique ne peut s’envisager que si un grand nombre de critères sont réunis pour garantir un gisement de production suffisant. Dans le cas présent, seule l’énergie photovoltaïque est apparue pertinente localement pour développer un projet.

III. RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le porteur de projet a sélectionné le site de Garchizy pour le développement d’un projet de centrale photovoltaïque après un process de sélection approfondi, exposé en suivant.

III.1. MÉTHODE DE RECHERCHE DE SITES FAVORABLES À L’EXPLOITATION PHOTOVOLTAÏQUE

Au sein d’ELEMENTS, la recherche de zones propices à l’accueil de projets photovoltaïques au sol sur une collectivité engagée pour le développement des énergies renouvelables est fondée dans un premier temps sur **une approche cartographique**. Le logiciel QGIS permet, grâce à la superposition de couches de contraintes, de détecter rapidement et de manière automatique le potentiel photovoltaïque d’un territoire donné :

- **en sélectionnant les « zones dégradées » éligibles aux critères de la CRE** (Commission de régulation de l’Energie). Grâce au logiciel de cartographie QGIS, l’équipe de cartographes superpose les différentes couches de données disponibles afin de sélectionner les secteurs correspondant aux « sites dégradés » identifiés dans le cahier des charges des appels d’offres de la CRE à savoir : les sites pollués, les friches industrielles, les anciennes carrières, les anciennes mines, les ISDD, ISDND et ISDI, les délaissés d’aérodrome, etc... ELEMENTS a l’habitude de compléter cette première phase de détection par une « détection à vue », permettant de compléter cette identification des secteurs pouvant entrer dans la catégorie des « zone dégradées » (terrain de motocross, ancienne décharge sans existence administrative, ...) ;
- **en excluant les sites identifiés précédemment qui se localisent dans des secteurs ou zonages considérés comme trop contraignants et/ou rédhibitoires pour le développement d’une centrale photovoltaïque** (périmètre de monuments historiques, zone habitée, zones protégées pour la biodiversité, ...) ;
- **en sélectionnant les sites suffisamment grands pour assurer une production d’électricité d’origine renouvelable permettant d’atteindre l’équilibre technico-économique objectif.**

Le potentiel brut d’un territoire donné résultant de la sélection des sites dégradés est ainsi affiné.

A noter que cette approche cartographique est toujours couplée à une analyse des chefs de projet d’ÉLEMENTS, pour une analyse et tri éventuel des sites mis en évidence. En effet, des erreurs liées aux couches de contraintes, aux filtres utilisés ou encore aux manipulations des cartographes sont susceptibles de se produire. La connaissance du territoire des chefs de projet garantit alors la pertinence des sites présélectionnés pour les étapes suivantes de développement de projets.

III.2. CHOIX DU TERRITOIRE DE DÉTECTION

Pour la recherche de nouveaux sites destinés à des implantations photovoltaïques, ELEMENTS priorise les départements où son équipe dispose d’un réseau et d’un historique local facilitant le développement de projet.

ELEMENTS portant d’ores et déjà plusieurs projets de centrales photovoltaïques d’envergure en cours d’instruction dans le département de la Nièvre (centrale photovoltaïque au sol de Chantenay-Saint-Imbert, centrale photovoltaïque flottante de Chevenon et centrale photovoltaïque au sol de Marzy), son équipe a travaillé à l’identification d’opportunités dans ce département de la région Bourgogne-Franche-Comté.

Dans ce cadre, une détection à l’échelle du territoire de la Communauté d’Agglomération de Nevers a été établie par ELEMENTS.

III.3. PARAMÉTRAGE DES CONTRAINTES AU DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

À la suite du choix du territoire de détection, ici la **Nevers Agglomération** (13 communes), une recherche des **sites dégradés** a été lancée et différentes **contraintes au développement d'un projet de centrale photovoltaïque** ont été définies par l'équipe d'ELEMENTS. Le logiciel QGIS permet ainsi, rapidement et de façon automatique, d'identifier les zones sur lesquelles il est possible de développer un projet photovoltaïque sur un territoire.

ETUDE CARTOGRAPHIQUE DE « PREFAISABILITE »	ETAPE 1	<p>Dans une volonté de faire émerger des projets éligibles aux critères des appels d'offre de la CRE, l'équipe de cartographes superpose les différentes couches de données afin de sélectionner les parcelles qui peuvent répondre au cas 3 (Appel d'offre AO PPE2 Centrale au sol, version mai 2022), à savoir : un terrain d'implantation se situant sur les zones dites « <i>dégradées</i> » à savoir : les sites pollués, les friches industrielles, les anciennes carrières, les anciennes mines, les ISDD, ISDND et ISDI, les délaissés d'aérodromes, etc....</p> <p>Pour cela, ELEMENTS s'appuie sur des couches de données rassemblant les informations liées aux carrières (en activité ou terminées), aux friches industrielles, aux anciennes mines, aux sites BASIAS, aux sites BASOL, aux ICPE aux sites ISDD ou encore SEVESO. S'ajoute à cela une détection visuelle permettant de détecter dans un 2nd temps les sites potentiellement dégradés non référencés dans les bases de données.</p> <p>A noter dans le cas présent que cette recherche s'appuie sur les conditions d'implantations favorablement citées dans le DOO du SCOT DU GRAND NEVERS « ... être envisagée sur des sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible. »</p>
	ETAPE 2	<p>Les différentes couches des contraintes liées à un projet photovoltaïque sont superposées cartographiquement via le logiciel QGIS afin d'évaluer la pertinence des secteurs préalablement sélectionnés :</p> <ul style="list-style-type: none">- Potentiel agricole, sylvicole, immobilier, commercial. Sont ici pris en compte les secteurs ayant fait l'objet d'une déclaration au RPG (dispositif Politique Agricole Commune) en 2021, les espaces à fort potentiel de sylviculture, les espaces urbanisés ou à urbaniser et des zones commerciales selon la nomenclature Corine Land Cover.- Contraintes environnementales. Ont été exclus les sites identifiés précédemment qui se localisent au sein de zonages constituant des contraintes environnementales fortes et considérées comme réductrices pour le développement d'une centrale photovoltaïque (Natura 2000, réservoir de biodiversité, ZNIEFF 1 & 2, PNA, PPRn dont PPRI, ...).- Contraintes paysagères. Ont été exclus les sites identifiés précédemment qui se localisent au sein de zonages constituant des contraintes paysagères et/ou patrimoniales fortes et considérées comme réductrices pour le développement d'une centrale photovoltaïque (périmètre de protection de 500 mètres autour des monuments historiques, sites classés ou inscrits). <p>L'équipe de cartographes sélectionne ensuite les quelques sites potentiels de développement exemptes des principales contraintes.</p>
	ETAPE 3	<p>Sur la base du travail réalisé dans le cadre des 2 précédentes étapes, ont été sélectionnés les sites suffisamment grands pour assurer une production d'électricité d'origine renouvelable permettant d'atteindre l'équilibre technico-économique objectif. Les conditions technico-économiques permettant la mise en place d'un projet de centrale photovoltaïques nécessitent un minimum d'environ 3 hectares dans le département de la Nièvre.</p>

Cette étude de « préfaissabilité » permet d'identifier les principales contraintes et enjeux des sites mais également de caractériser le potentiel photovoltaïque des terrains.

III.4. PRÉSENTATION DU PROCESSUS DE DÉTECTION À L'ÉCHELLE DE NEVERS AGGLOMÉRATION

Une fois ces critères définis, les cartographes d'ELEMENTS récupèrent les couches de contraintes correspondantes et démarrent l'étape de détection via l'outil QGIS.

Le processus de détection proposé ci-dessous est présenté à l'échelle du territoire de Nevers Agglomération.

- **ETAPE 1 : Sélection des « sites dégradés » pouvant potentiellement accueillir une centrale photovoltaïque au sol**

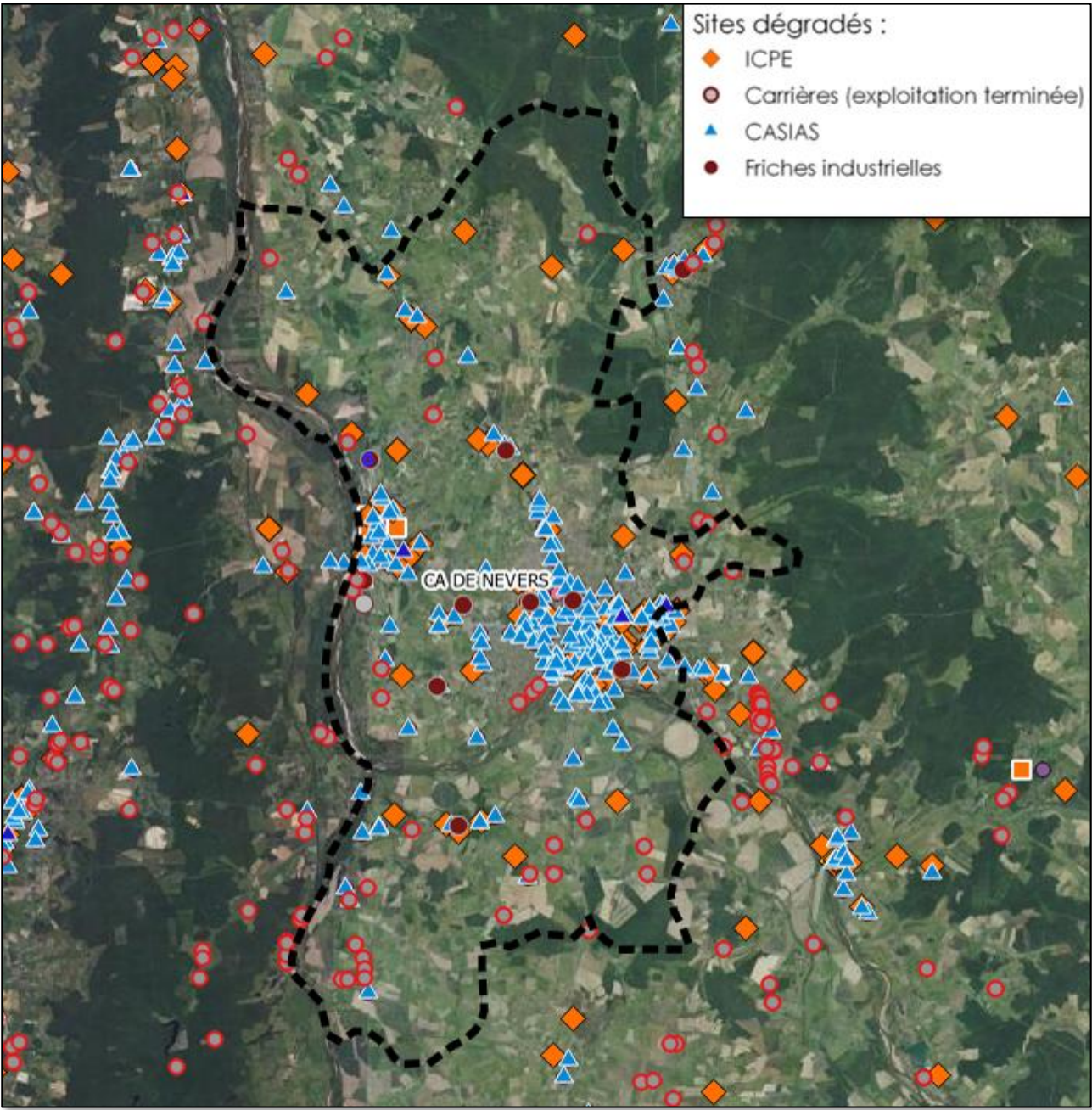
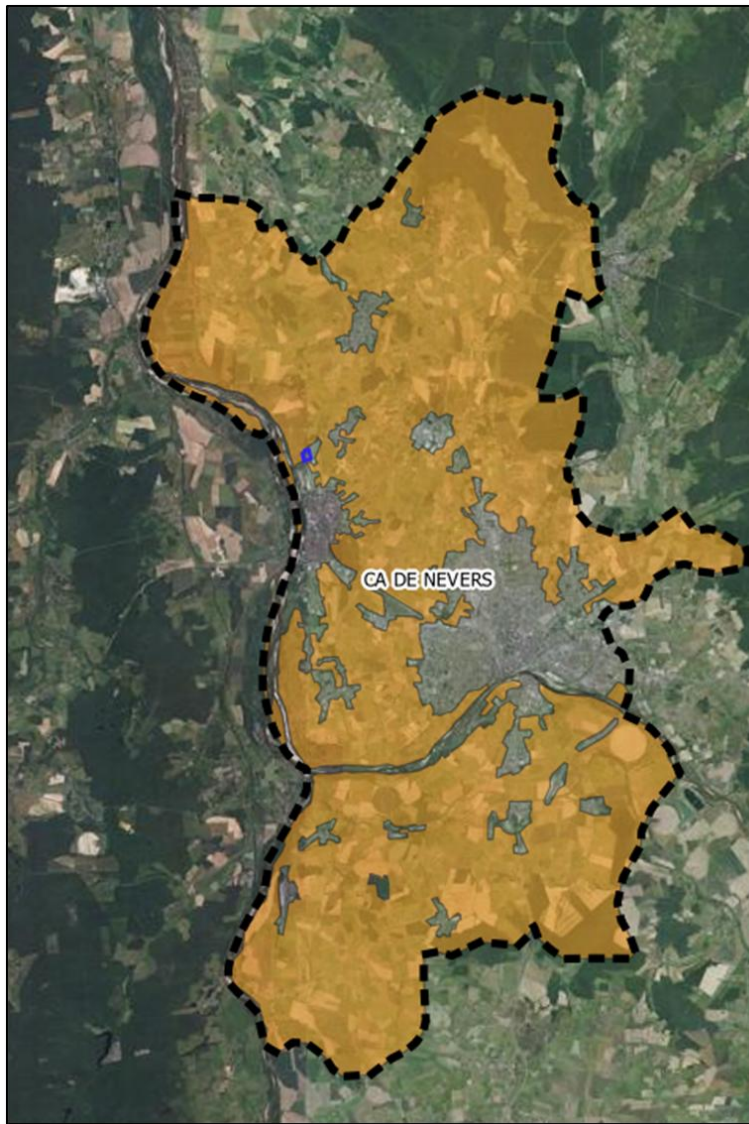


Figure 170 - Localisation des sites dégradés constituant des zones potentielles pour le développement de projets de centrale photovoltaïque au sol au sein de Nevers Agglomération (Source : ELEMENTS)

Dans le cas de Nevers Agglomération, un grand nombre de **sites ont été identifiés** via la consultation des bases de données de référence disponibles.

● **ETAPE 2 : Elimination des « sites dégradés » concernés par des contraintes au développement d'un projet**

POTENTIEL AGRICOLE, SYLVICOLE, IMMOBILIER, COMMERCIAL

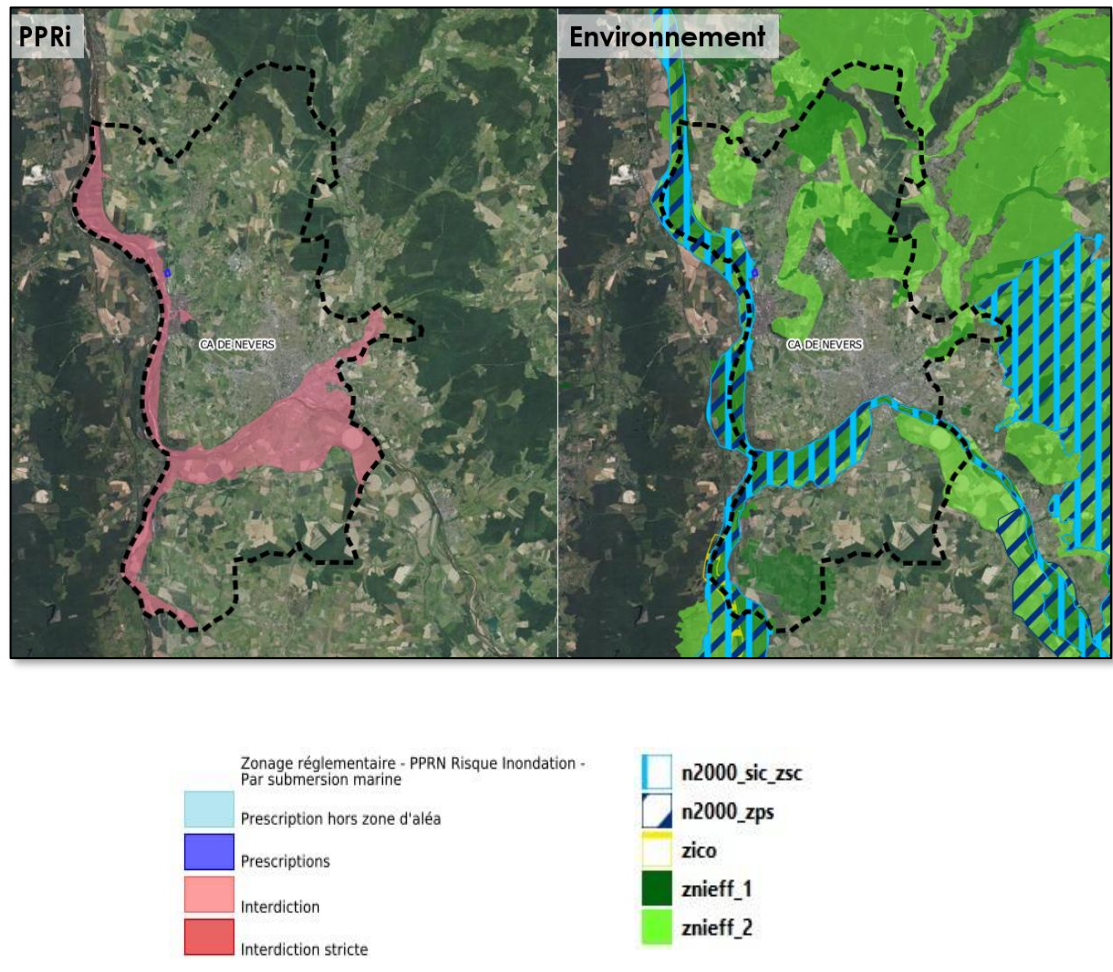


Source : Corinne Land Cover : zones agricoles et forestières

Exclusion des zones dont l'occupation du sol est incompatible : objet d'une déclaration au RPG (dispositif Politique Agricole Commune) en 2021, des espaces à fort potentiel de sylviculture, des espaces urbanisés ou à urbaniser et des zones commerciales selon la nomenclature Corine Land Cover.

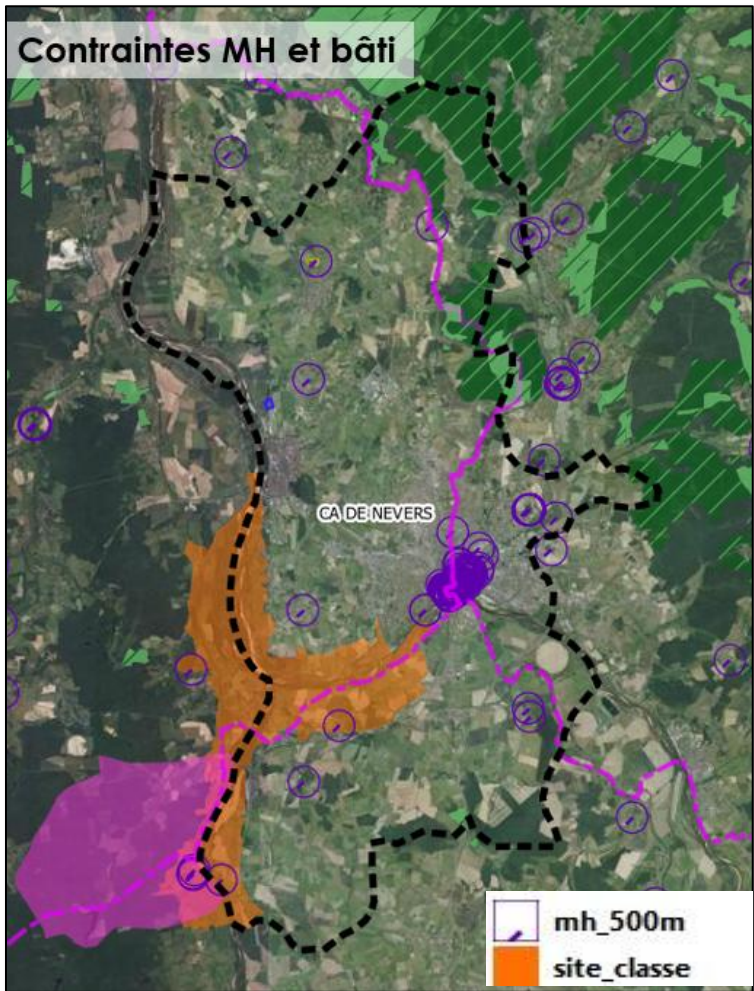
Près de 85% de la commune de GARCHIZY est concernée par une de ces contraintes. A l'échelle de Nevers Agglomération, **82% de la superficie est impactée par cette exclusion.**

CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES



Exclusion des zones environnementales à forte patrimonialité. Environ 642 hectares soit 40% de la superficie de la commune de GARCHIZY est concernée par un zonage de protection environnemental. A l'échelle de Nevers Agglomération, **40% de la superficie est impactée par cette exclusion.**

CONTRAINTES PAYSAGERES



Exclusion des monuments historiques et leur périmètre de protection. Sur la commune de GARCHIZY, environ 5% de la superficie communale est impactée et **un peu plus de 15 % à l'échelle de Nevers Agglomération.**

Figure 171 - Analyse cartographique des différentes contraintes pour le développement de projets de centrale photovoltaïque au sol au sein de Nevers Agglomération (Source : ELEMENTS)

☀ 98,91 % du territoire de Nevers Agglomération se voit appliquer aujourd'hui une ou plusieurs contraintes pour le développement de projets de centrale photovoltaïque au sol.

☀ Ce sont ainsi 269 ha qui y ont été mis en exergue comme « hors contraintes », selon les critères définis préalablement par ELEMENTS.

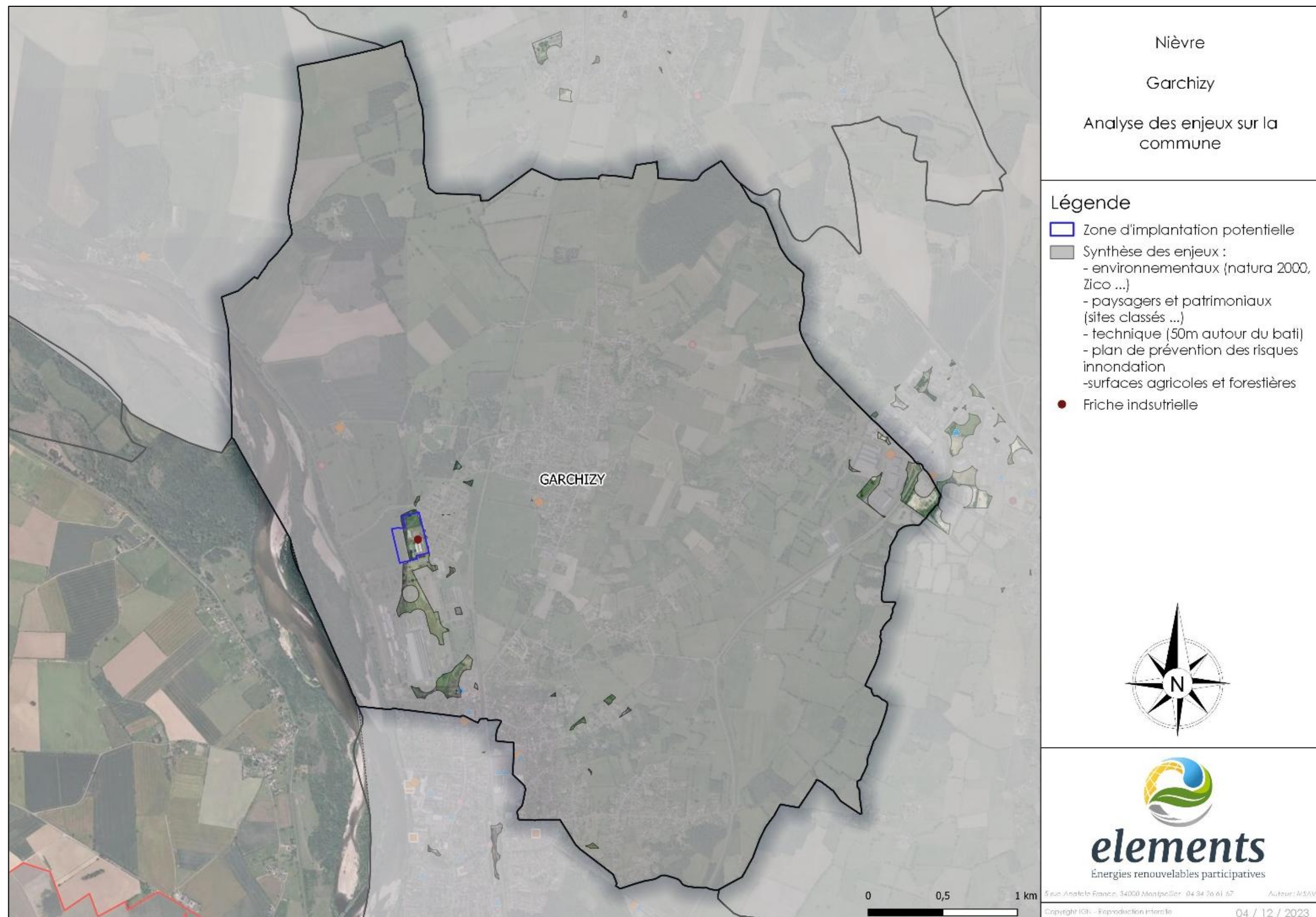


Figure 172 – Synthèse de l'analyse cartographique des différentes contraintes pour le développement de projets de centrale photovoltaïque au sol au sein de Nevers Agglomération (Source : ELEMENTS)

Ainsi, sur la commune de GARCHIZY, près de **1,3 %** du territoire communal semble, à priori, compatible avec la mise en place d'un projet photovoltaïque, ce qui représente **21,6 hectares**.

- **ETAPE 3 : Sélection des « sites dégradés », exempts de contraintes au développement d'un projet et d'une surface compatible avec les objectifs technico-économiques**

A l'échelle de Nevers Agglomération, seuls 1,09 % du territoire semble, *a priori*, compatible avec la mise en place d'un projet photovoltaïque, ce qui représente 269 hectares. En recoupant les surfaces libres avec les sites dégradés, **8 sites sont *a priori* compatibles – dont celui de GARCHIZY**, objet du présent dossier.

8 sites ressortent de cette analyse de détection :

- Site n°1 : Commune de MARZY
- Site n°2 : Communes de GARCHIZY & VARENNES-VAUZELLES
- Site n°3 : Communes de MARZY – VARENNES-VAUZELLES
- Site n°4 : Commune de NEVERS
- Site n°5 : Commune de CHALLUY
- Site n°6 : Commune de CHALLUY
- Site n°7 : Commune de SAINCAIZE-MEAUCE
- Site n°8 : Commune de GARCHIZY

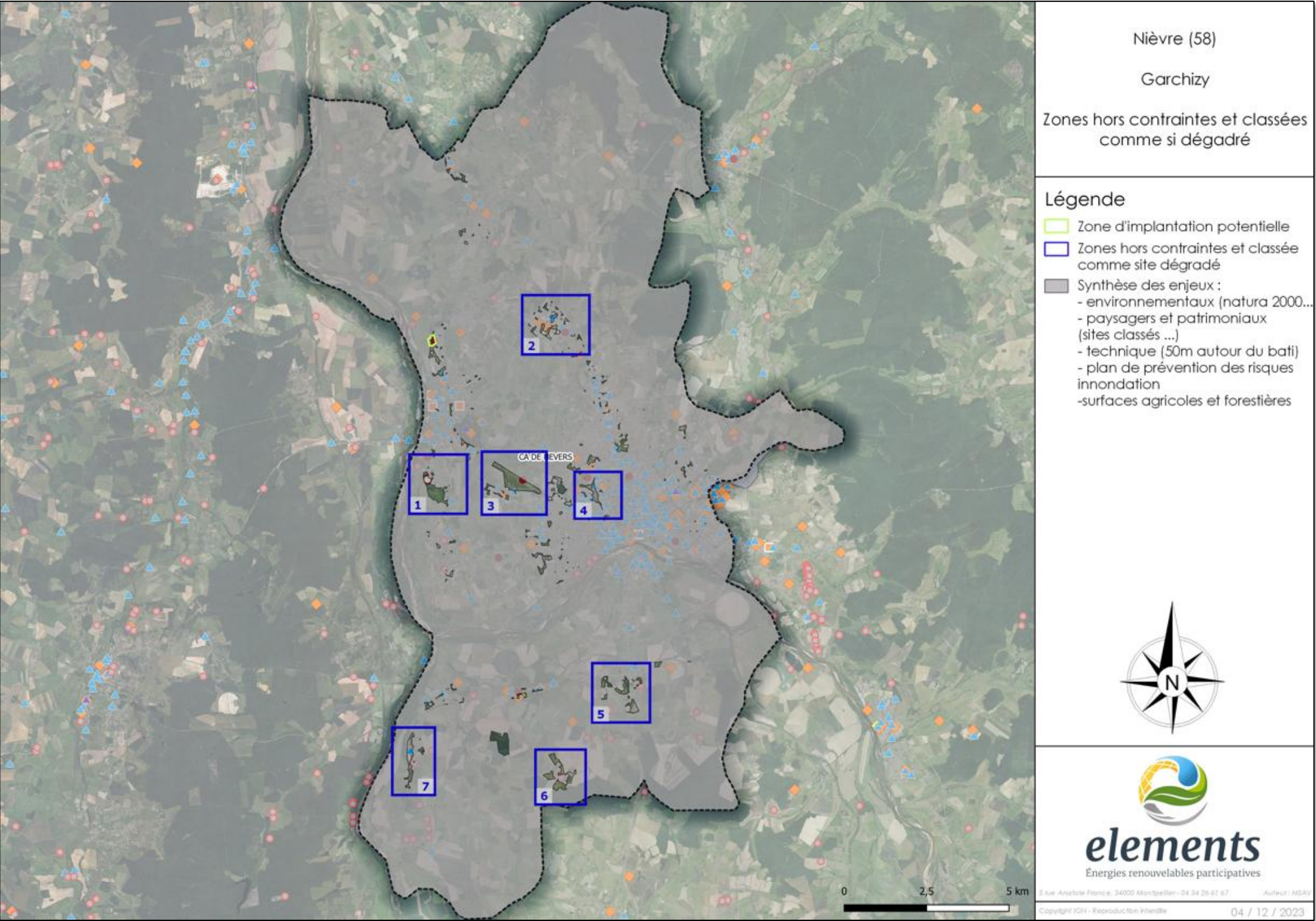


Figure 173 - Sélection des sites dégradés en dehors des contraintes et d'une superficie suffisante pour le développement de projets de centrale photovoltaïque au sol au sein de Nevers Agglomération (Source : ELEMENTS)

III.5. SÉLECTION DU SITE DE GARCHIZY POUR LES ÉTAPES SUIVANTES DE DÉVELOPPEMENT DE PROJET

III.5.1. BILAN DE L'ANALYSE MULTI-SITES

Le précédent travail d'analyse mené par les chefs de projet d'ELEMENTS dédiés au développement de centrales photovoltaïques sur ce secteur de la Nièvre a permis de confronter ces résultats avec la réalité de terrain.

En effet, à la suite de l'identification de sites, les chefs de projets réalisent des audits des sites retenus.

Ces études de « préféabilité » permettent d'identifier les principales contraintes et enjeux des sites mais également de caractériser le potentiel photovoltaïque des terrains, de faire ressortir d'éventuelles contraintes qui n'auraient pas été détectées auparavant et de choisir, en conséquence, le ou les sites les plus adéquats.

Les sites sont audités et validés en fonction des critères techniques et réglementaires suivants :

- historique du site (sites anthropisés, dégradés, pollués, projet en cours...) ;
- productible (production d'électricité) ;
- topographie (implantation possible des tables photovoltaïques) ;
- urbanisme (critère de planification territoriale) ;
- contexte environnemental (espèces faune et flore, aspect paysager et patrimoine) ;
- raccordement électrique (possibilité technique) ;
- risques (SEVESO, PPR) ;
- Autres contraintes (agriculture, proximité habitations).

Enfin, le critère politique est pris en compte via la concertation des élus qui est une étape déterminante dans la validation d'un site. En effet, avant le passage en développement du projet, le chef de projet rencontre les élus de la commune afin de présenter le potentiel du site et les retombées pour le territoire. Si les élus donnent leur accord, un passage en conseil municipal est organisé pour qu'une approbation officielle par délibération soit prise. Les propriétaires des terrains concernés sont alors rencontrés, et le foncier est sécurisé via une promesse de bail ou promesse de vente, en fonction de la volonté du propriétaire. Ces critères sont donc des indicateurs de faisabilité et permettent d'estimer le potentiel du site d'implantation pour l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol.

SITE N°1	Commune de MARZY : Le site de Marzy correspond à une ancienne zone d'extraction de sables et graviers, ayant par la suite fait l'objet d'une zone de dépôts sauvages de déchets. Ce site fait d'ailleurs l'objet d'un développement photovoltaïque sur environ 5,00 ha par ELEMENTS. Le projet est actuellement en instruction administrative (dépôt du permis en juin 2023). ➔ SITE RETENU PAR AILLEURS PAR ELEMENTS Et DONT LE PROJET EST EN COURS D'INSTRUCTION.
SITE N°2	Communes de GARCHIZY & VARENNES-VAUZELLES : Il s'agit de différentes zones industrielles. Ces sites sont peu compatibles avec l'implantation de solaire photovoltaïque car ils sont soumis à la pression foncière d'une zone à intérêt économique et pour l'accueil des entreprises sur le territoire de Nevers Agglomération. ➔ SITE NON RETENU PAR ELEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SITE N°3	Communes de MARZY & VARENNES-VAUZELLES : Il s'agit de l'aéroport Nevers-Fourchambault, encore en cours d'activité. Ce site fait déjà l'objet d'un développement de projet photovoltaïque porté par le syndicat mixte de l'aéroport, dont NEVERS Agglomération fait partie et a pris la présidence en 2024. Ce projet débute seulement avec le lancement récent de la phase d'études. ➔ SITE NON RETENU PAR ELEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SITE N°4	Commune de NEVERS : Il s'agit de délaissés ferroviaires, relativement peu pertinents pour la mise en place d'une centrale photovoltaïque (terrain tout en longueur et proximité du centre de Nevers) ➔ SITE NON RETENU PAR ELEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SITE N°5	Commune de CHALLUY : Le site est non pertinent pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque puisqu'il s'agit actuellement d'une aire de repos « Aire des Faïenciers » ». ➔ SITE NON RETENU PAR ELEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SITE N°6	Commune de CHALLUY : Le site est non pertinent pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque car trop morcelé. De plus, il ne concerne pas « un terrain dégradé ». ➔ SITE NON RETENU PAR ELEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SITE N°7	Commune de SAINCAIZE-MEAUCE : Il s'agit de délaissés ferroviaires, relativement peu pertinents pour la mise en place d'une centrale photovoltaïque (terrain tout en longueur et usages fonciers divers). ➔ SITE NON RETENU PAR ELEMENTS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SITE N°8	Commune de GARCHIZY : Il s'agit du site industriel « Arquus », désormais Renault Trucks Défense, placé au droit d'une ancienne base militaire. Ce site fait l'objet d'un développement photovoltaïque au Nord, sur environ 6,50 ha par ELEMENTS. ➔ SITE RETENU POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

🌞 Ainsi, le site de Garchizy, sélectionné parmi les sites dégradés du territoire de Nevers Agglomération, permet de répondre à un certain nombre d'enjeux et permettra la production d'une quantité d'électricité d'origine renouvelable conséquente, tout en intégrant des mesures environnementales et paysagères (éviter et réduire) pertinentes.

III.5.2. OPPORTUNITÉS OFFERTES PAR LE DEVELOPPEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE SITE DE GARCHIZY

➔ PRODUIRE DE L'ELECTRICITE A PARTIR DE L'ENERGIE SOLAIRE, ELECTRICITE QUI SERA ENSUITE REINJECTEE DANS LE RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION

Pour rappel, la région Bourgogne-Franche-Comté est en retard en termes d'atteinte à l'objectif en termes de production d'électricité par les énergies renouvelables dont notamment le photovoltaïque.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

➔ VALORISER ENVIRONNEMENTALEMENT ET ECONOMIQUEMENT UN ANCIEN SITE INDUSTRIEL MILITAIRE ET REQUALIFIER UNE FRICHE INDUSTRIELLE

Depuis le milieu des années 1990, le site a fait l'objet d'une exploitation industrielle d'abord par l'Armée de Terre puis, en 2009, par la société RENAULT TRUCKS DÉFENSE dont l'activité, classée ICPE, concernait l'entretien et la répartition de véhicules militaires. Ce site industriel a fait l'objet en 2014 d'une rétrocession à l'Agglomération de Nevers.

L'état actuel du site de Garchizy, résultant de ce passé industriel, atteste de la pertinence d'y développer un projet de centrale photovoltaïque. En effet, une telle réorientation de l'usage de ce foncier dégradé participerait à :

- **Garantir l'absence de perte du potentiel agricole et du potentiel forestier sur la commune** en préservation celle-ci d'une tension foncière sur les terres agricoles et forestières.
- **Conforter dans le temps le potentiel économique du foncier concerné.** Les installations d'un tel projet sont conçues pour s'effacer totalement, une fois la période d'exploitation terminée, et sans contraindre la nouvelle valorisation économique que souhaiterait lui donner son propriétaire.
- **Tendre vers la revalorisation ambitieuse des « zones dégradées » appelée par les orientations et objectifs des politiques actuelles, à toutes les échelles.** Le projet porté par ELEMENTS, avec le soutien de Nevers Agglomération, serait l'opportunité de requalifier une friche industrielle avec la possibilité de restituer cet espace à d'autres usages ou vocation des sols au-delà de son exploitation.

Comme attendu par les doctrines nationales et locales, le choix du site de Garchizy pour le développement d'un projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans une véritable analyse des opportunités disponibles au sein du périmètre de Nevers Agglomération. Le passé comme l'état présent du site et de ses vocations imposent des exigences élevées et spécifiques, en matière de préservation de l'environnement et d'amélioration du cadre de vie pour la Cité des Révériens, qui ont été pleinement appréhendées par la co- maîtrise d'ouvrage.

IV. ANALYSE DES VARIANTES POUR UN PROJET DE MOINDRE IMPACT

Depuis mi 2022, Eléments s’est entouré d’une équipe de développement pluridisciplinaire permettant de répondre aux enjeux techniques, réglementaires et environnementaux du site de GARCHIZY. Le responsable du projet est Loann DESPLANQUES.

	SOLEIL ELEMENTS 58 – Demandeur du permis de construire (Maître d’ouvrage) SOLEIL ELEMENTS 58 est une société détenue à 66,6% par ELEMENTS et 33,4% par NEVERS AGGLOMERATION ELEMENTS, président de SOLEIL ELEMENTS 58 ;
	ELEMENTS – Société Mère (Co maître d’ouvrage) M. CICHOSTEPSKI Pierre-Alexandre, président d’Eléments ; M. POUDEROUX Luc, directeur photovoltaïque ; M. DESPLANQUES Loann, responsable du projet photovoltaïque ;
	NEVERS AGGLOMERATION (Co maître d’ouvrage) M. THURIOT Denis, président de Nevers Agglomération ; M. BERGER Fabrice, vice-président de Nevers Agglomération ; Mme. DETAILLE Charlotte, Cheffe service Air Energie Climat
	EVINERUDE – Ecologie terrestre Mme. ORSOLINI Christel, experte faune-flore et cheffe de projet ; M. ALLARD Sylvain, directeur technique ;
	NEOSOLUS – Etude d’impact environnemental Mme. SIBORA Nancy, co-gérante et cheffe de projet ; Mme. FERRERE July, co-gérante et cheffe de projet ;
	LISE PIGNON PAYSAGE – Etude paysagère Mme. PIGNON Lise, gérante et cheffe de projet ;
	ANTEA GROUP – Etude historique et mémorielle du site (enjeux pollution) M. DROESCH, superviseur du projet M. LUX Thomas, ingénieur projets ; Mme. BACHARD Anne-Sophie, chef du projet ;
	SIG-DRONE – Etude topographique par relevés LiDAR M. ASTIER Sébastien, gérant

La prise en compte des enjeux environnementaux a généré un travail itératif de réflexion sur la conception qui a évolué au fil du développement du projet par la superposition des contraintes à prendre en compte. Au total, 3 variantes du projet ont été

étudiées pour aboutir à la variante qui présente le meilleur compromis environnemental et paysager.
Ces variantes sont présentées ci-après.

IV.1. VARIANTE 1 DU PROJET

Une première version a été réalisée en juillet 2022 en coopération avec NEVERS AGGLOMERATION afin de prévisualiser le potentiel général du site sans inclure les enjeux de l’état actuel du site. L’idée a été de maximiser l’implantation pour initier les premiers échanges dans le cadre d’un partenariat public-privé.



Figure 174 - Plan masse de la variante 1 de l'implantation (Source : ELEMENTS).

IV.2. VARIANTE 2 DU PROJET

A la suite des premiers retours de l'étude faune-flore, plusieurs zones à enjeux environnementaux ont été identifiées pour être évitées :

- le quart Sud-ouest de la zone d'étude a fait l'objet d'un évitement pour les enjeux hydrauliques
- puis la bordure Est, d'un recul par rapport à la limite de parcelle (écartement par rapport au voisinage et à la Cité des Révériens.

Également, l'étude topographique réalisée entre la version 2 et la précédente a permis de mieux appréhender les zones d'implantation.

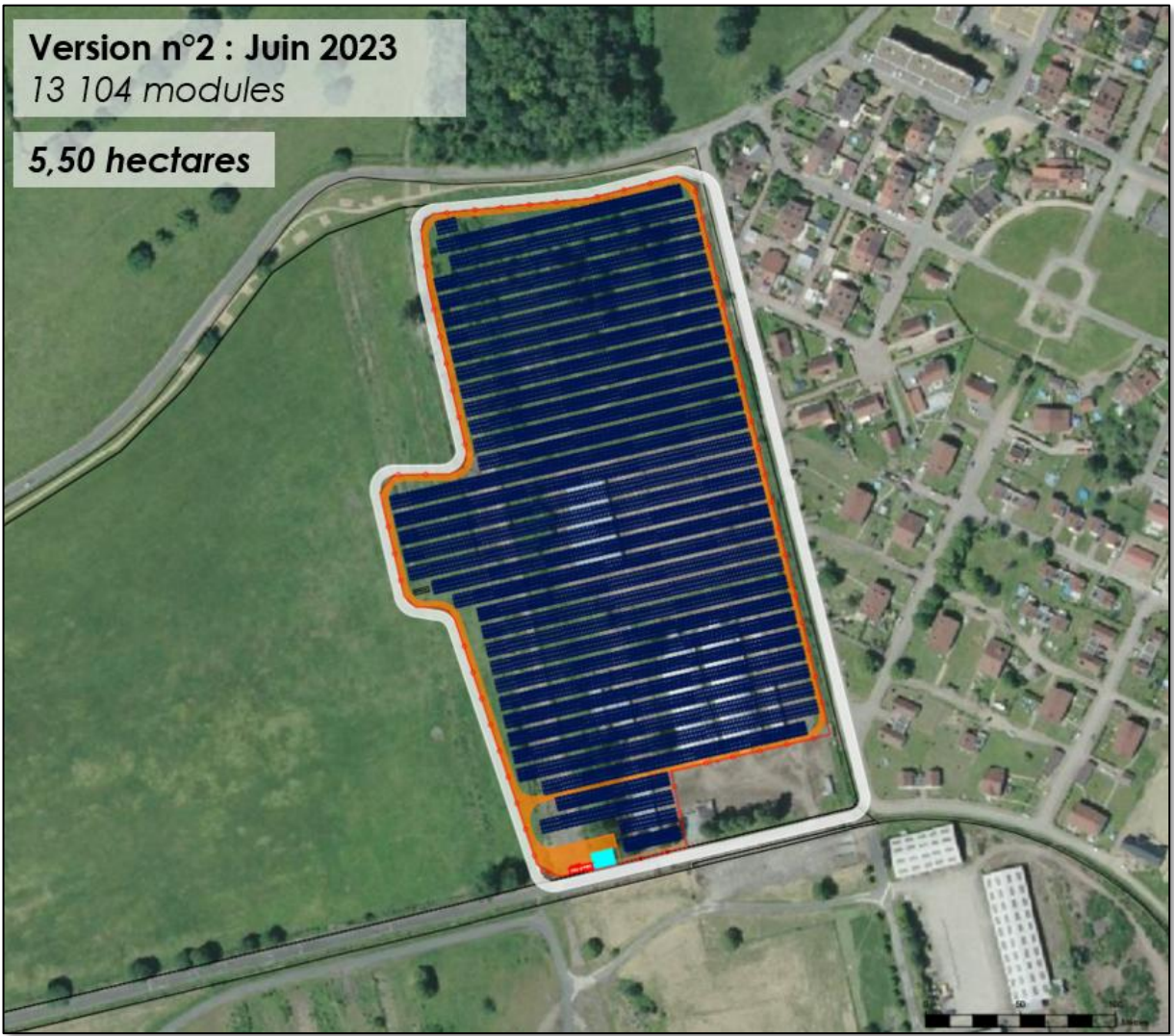


Figure 175 - Plan masse de la variante 2 de l'implantation (Source : ELEMENTS).

IV.3. VARIANTE 3 DU PROJET

IV.3.1. APPROCHE ECOLOGIQUE

Les campagnes d'inventaires naturalistes entre 2022 et 2023 ont permis d'affiner les zones à enjeu écologique et spécialement au niveau des boisements au Nord du site puis des zones de transit pour les chiroptères.

La zone Sud-ouest, en bordure de PPRI, a été réintégrée à la zone d'implantation après validation de principe par la DDT58/Service Loire Sécurité Risques.

Une zone de recul davantage importante a été mise en place au niveau de la bordure Est du site. Désormais, environ 15 mètres séparent la limite parcellaire Est des premières tables photovoltaïques. Une haie paysagère conséquente sera installée le long de cette tranche. Elle constituera également un nouvel habitat d'espèces pour l'avifaune, les reptiles, les mammifères ainsi qu'un élément de la trame verte et un support de déplacement pour les chiroptères.

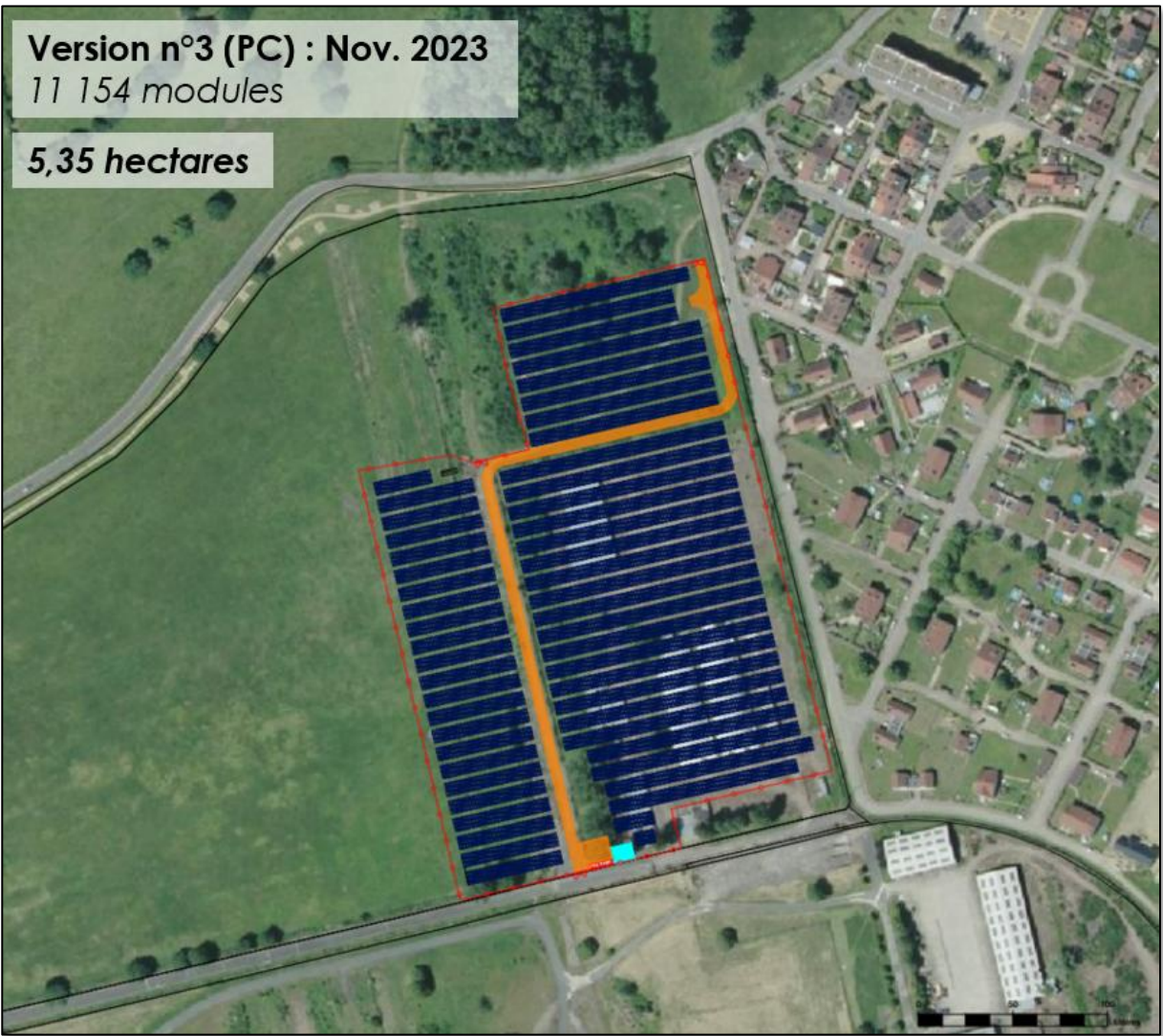


Figure 176 - Plan masse de la variante 3 de l'implantation (implantation finale) (Source : ELEMENTS).

IV.3.1. APPROCHE PAYSAGERE

Modification d'emprise au sol : En raison de sensibilités écologiques avérées, une zone broussailleuse tampon au Nord et au Nord-ouest de la ZIP est maintenue en l'état et ne sera pas clôturée. **Au regard du paysage, cette mesure d'évitement permet de protéger le cheminement piéton reliant la Cité des Révériens aux bords de Loire et de limiter la confrontation visuelle directe avec les panneaux photovoltaïques depuis ce chemin ainsi que la rue Pierre Gentilhomme.**

Structures : Les panneaux photovoltaïques sont orientés plein sud et font au maximum 2,81 m de hauteur.

Portails, poste et citerne : L'entrée principale se fait par le Sud au niveau de l'actuel portail sur l'ancienne zone de stockage. La citerne et le poste technique y seront aménagés. **Ce secteur n'est pas visible hormis depuis la voie goudronnée sans issue séparant la ZIP du mur d'enceinte du site Arquus.** Deux autres portails sont prévus au Nord.

Les RALS préconisés pour la clôture, les portails et les postes ont été respectés par la maîtrise d'ouvrage.

Pistes : Le site est entièrement clos et les accès se font par les routes existantes. Une piste intérieure sera créée.

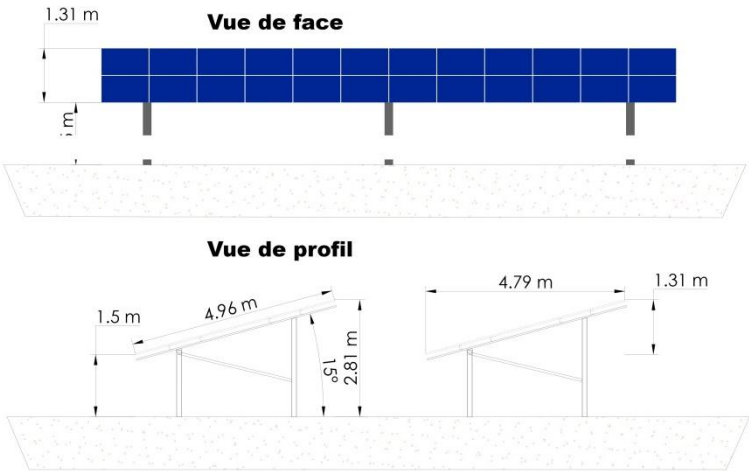


Figure 177 - Panneaux photovoltaïques en coupe.

IV.4. VARIANTE 4 DU PROJET (VERSION FINALE DU PROJET)

A la suite du dépôt du dossier à l'instruction, une reprise du travail de conception a été nécessaire pour tenir compte des retours des services. Ainsi, plusieurs versions du plan de masse ont été étudiées pour tenir compte :

- rajout de la haie paysagère au sud à la suite de l'avis du CAUE (cf. annexe 5) ;
- mise à jour du point bas des modules pour tenir compte des obligations réglementaires liées à la loi ZAN ;
- à la suite du retour de RTE (cf. annexe 6), déplacement de la piste lourde ainsi que du poste de transformation et prise en compte des recommandations de RTE à l'ouest (recul de 13 m par rapport à la ligne HT 63 kVA) et ajout de puissance ;
- pour tenir compte des retours des bureaux d'études sur le plan environnemental et écologique en particulier : déplacement de la piste lourde, réduction de la distance inter-table, modification de la piste légère, modification de la clôture et de la haie paysagère.

La comparaison suivante du plan de masse entre la variante 3 et la variante 4 permet de mieux visualiser les modifications apportées à l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol.

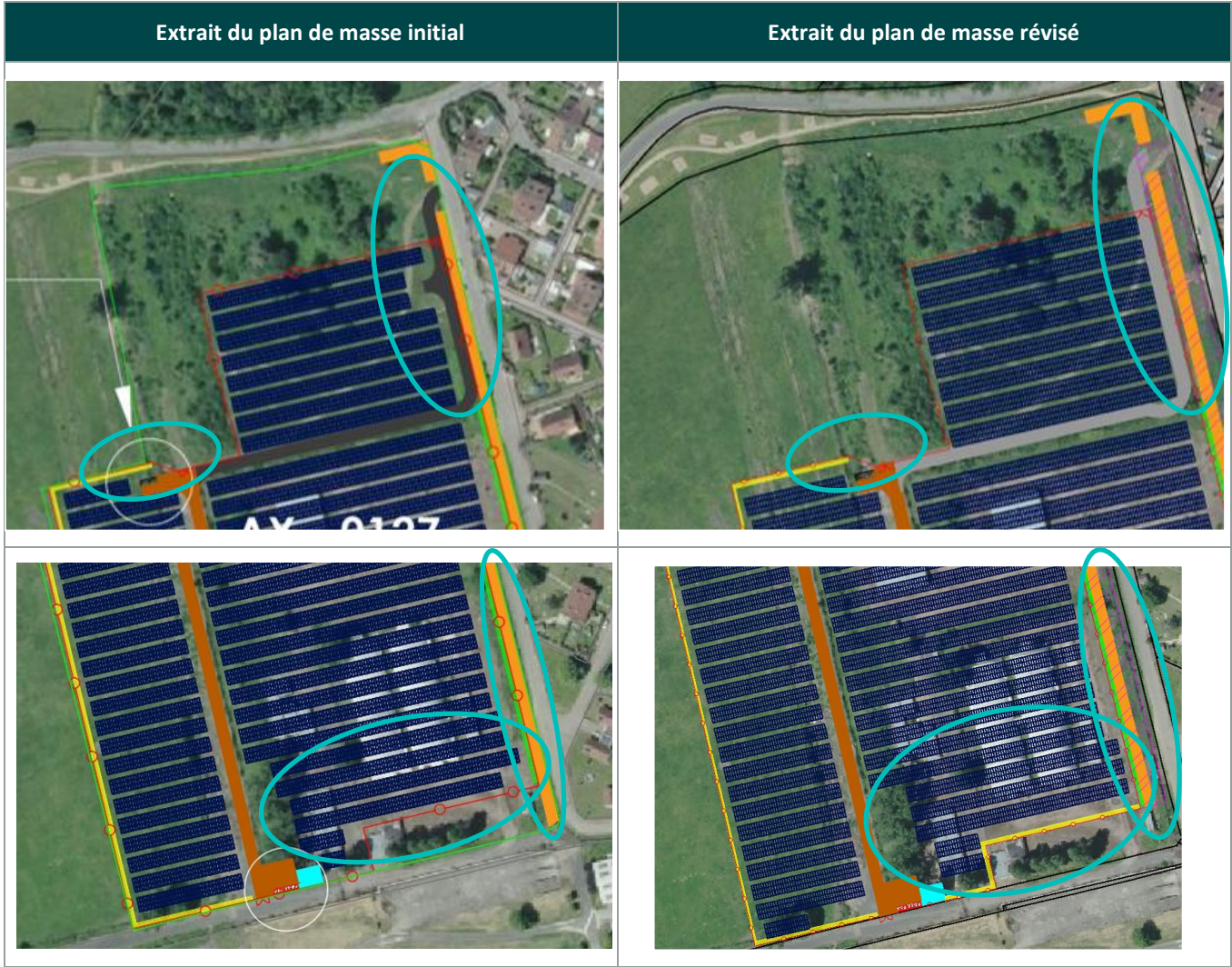


Figure 178 – Evolution du projet entre les variantes 3 et 4 (version finale).

Les incidences paysagères de l'évolution du projet jusqu'à la variante 4 ont pu être appréciées par la réalisation de photomontages, présentés en suivant.

Photomontages

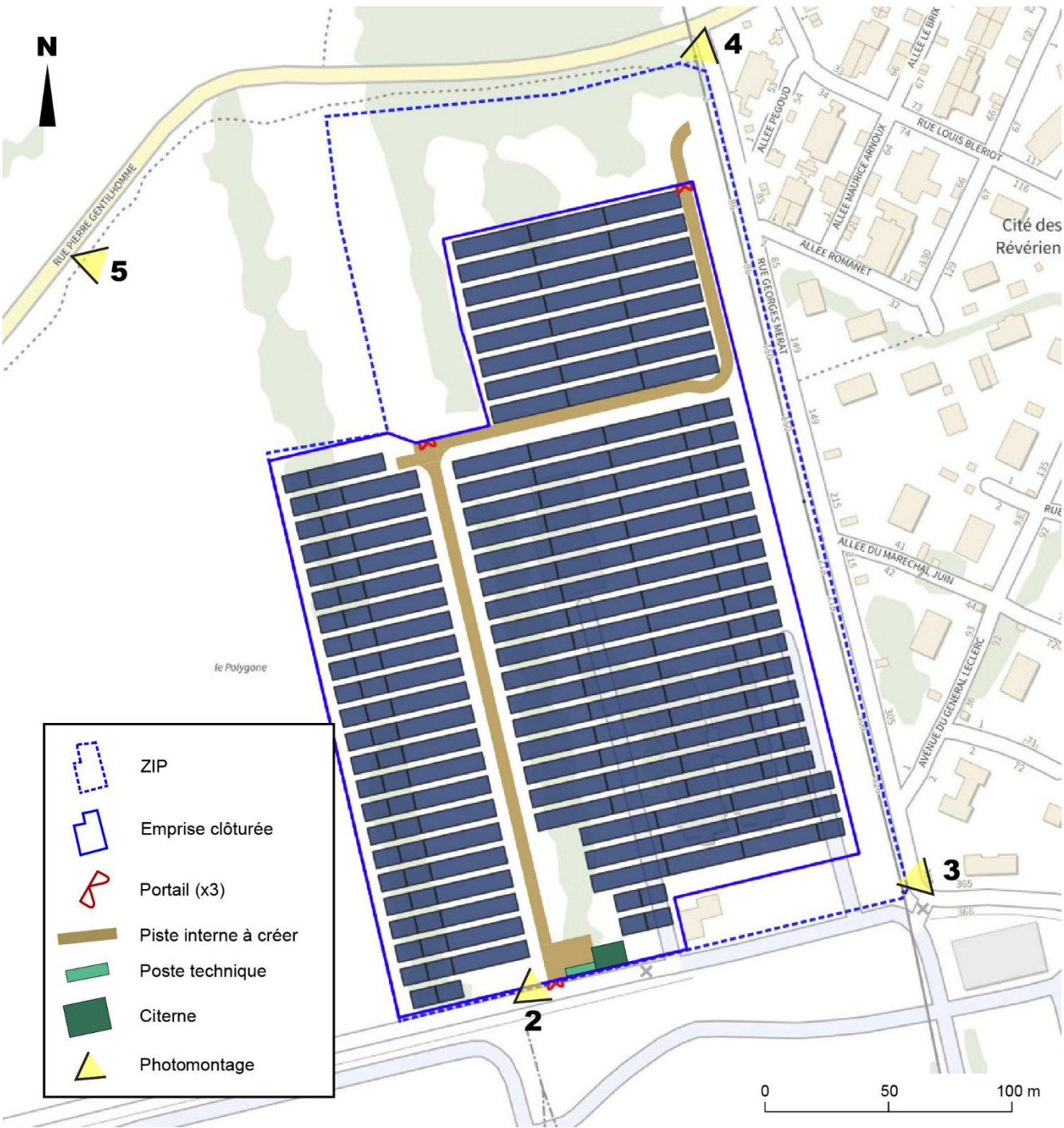
La localisation des photomontages vise en priorité à illustrer les effets visuels depuis les secteurs sensibles à des vues.

En plus d’une vue aérienne oblique réalisée par drone (*photomontage 1*), trois photomontages en vues immédiates sont présentés :

- *Photomontage n°2 – Depuis l’entrée principale du projet* : Cette vue immédiate permet de visualiser le portail, le poste technique et la citerne.
- *Photomontages 3 et 4 – Depuis la rue G. Mérat* : Il s’agit là de traiter les effets visuels pour les habitants de la Cité des Révériens.

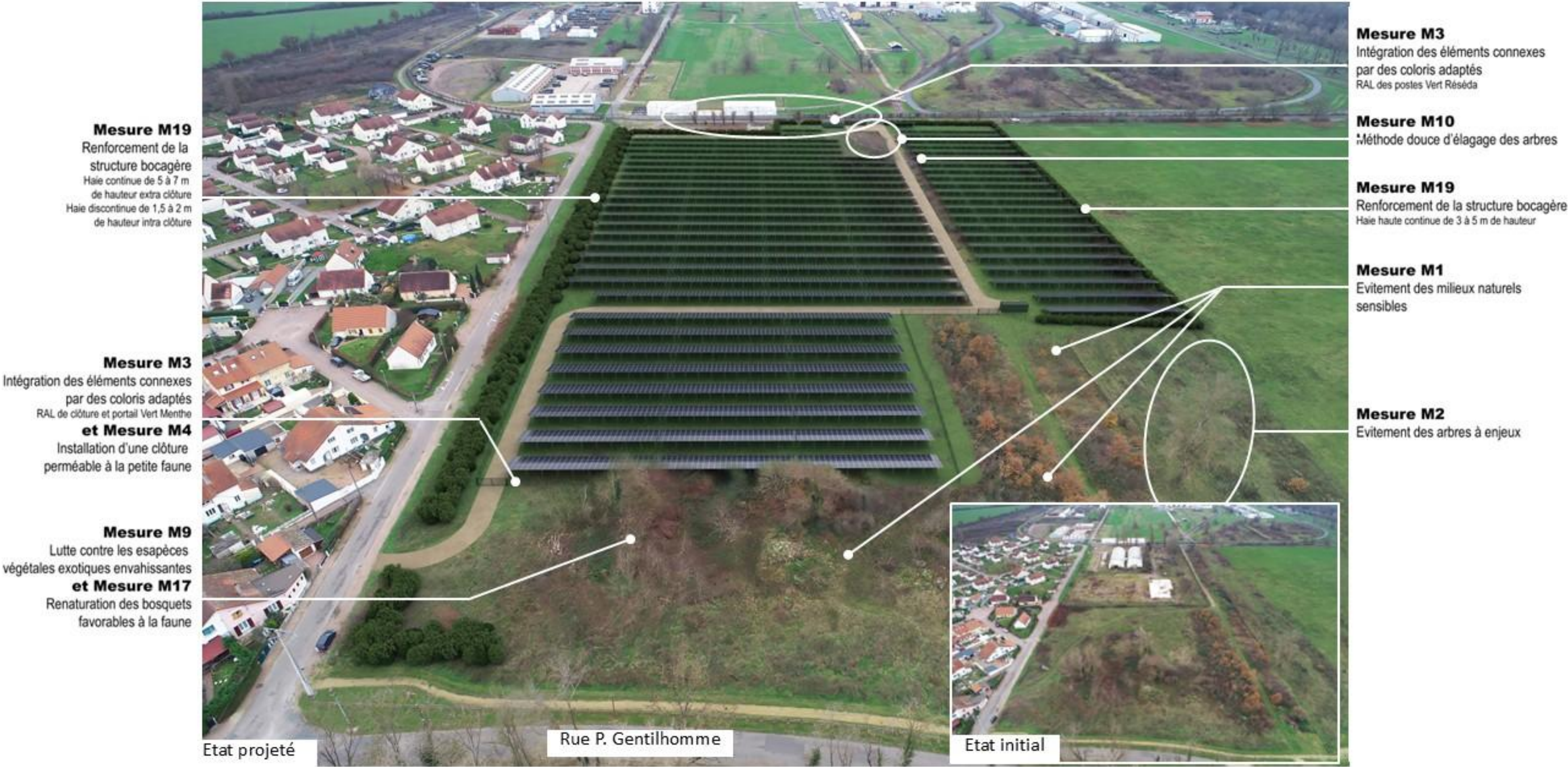
Les photomontages 5 et 6 permettent d’illustrer les effets visuels proches depuis la rue Pierre Gentilhomme et la route RD174.

Enfin le photomontage 7 se situe au niveau de la table d’orientation du sentier PR « *Chemin de la Côte* » sur la butte de Garchizy (vue semi-rapprochée). Cette vue sera présentée au chapitre sur les effets visuels.



Projet retenu et localisation des photomontages proches.

Photomontage n°1 – Vue aérienne oblique depuis le Nord



Photomontage n°2 – Vue sur l’entrée principale du projet



Vue d’état initial



Le point de vue se situe au niveau de l’entrée principale du projet qui se fait par une petite voie sans enjeu visuel (voie sans issue). Ce photomontage permet néanmoins de visualiser le poste et la citerne.

Vue d’état projeté

IV.5. BILAN DU TRAVAIL DE CONCEPTION POUR ABOUTIR A LA
VARIANTE FINALE DE L'IMPLANTATION

La version définitive de l’implantation permet ainsi d’obtenir une **conception intégrant le mieux possible les enjeux de l’état actuel** :

- **Pour le milieu physique** :
 - o conservation de la topographie locale ;
 - o limitation au maximum du terrassement en s’implantant sur des zones à la topographie plane ;
 - o écartement des panneaux photovoltaïques entre eux pour permettre une infiltration homogène des eaux de pluies sur le sol ;
- **Pour le milieu naturel** :
 - o maintien des continuités vertes : haies majeures et espaces boisés denses au Nord ;
 - o maintien de la connexion du site avec le massif boisé au Nord du site, qui correspond à la trame verte plus globale le long de la Loire ;
 - o maintien des corridors principaux en termes de transit pour les chiroptères : aucune table photovoltaïque à cet endroit du site ;
 - o principe d’implantation photovoltaïque sur les zones de moindre enjeu floristique et faunistique.
- **Pour le paysage et patrimoine** :
 - o maintien des espaces boisés au Nord du site ;
 - o plantation de nouvelles haies pour une optimisation de l’insertion écologique et paysagère du projet ;
 - o mise en place de deux panneaux pédagogiques ;
- **Pour le milieu humain** :
 - o amélioration du cadre de vie du voisinage (Cité des Révériens) par un effort particulier d’intégration paysagère ;
 - o utilisation au maximum des zones d’accès déjà existantes ;
 - o réhabilitation d’une friche industrielle sans intérêt économique ni social.

Cette version d’implantation permet également :

- **la production d’une électricité verte d’environ de 7,62 GWh/an** soit l’équivalent, en 2020¹⁴, de la consommation électrique de 4 000 habitants, soit un peu plus d’une fois les besoins de la commune et environ 6 % des besoins de Nevers Agglomération ;
- **la revalorisation d’un site anciennement anthropisé** (ancienne friche industrielle) et potentiellement polluée (anciens bâtiments). Il s’agit d’une seconde vie donnée à un espace industriel ;
- **la production de revenus issus de la taxation** (IFER, taxe foncière, CFE etc...) pour la commune, l’EPCI, le département et la région.

Version :	Superficie clôturée :	Nombre de modules :	Intégration des enjeux
Version 1 (Juillet 2022)	6,15 ha	13 368	Aucune
Version 1 (Juin 2023)	5,50 ha	13 104	Intermédiaire (PPRi)
Version 3 (Novembre 2023)	5,35 ha	11 154	Optimisation (continuité, enjeux état initial, visibilité)
Version 4 FINALE (Décembre 2024)	5,05 ha	10 611	Décalage et optimisation de l’implantation (enjeux d’infrastructure, paysagers et écologiques).

Figure 179 - Tableau de synthèse de l'évolution successives de l'implantation du projet (Source : ELEMENTS).

¹⁴ La plateforme OPTeER de l’Observatoire régional et territorial énergie climat air (ORECA) de Bourgogne-Franche-Comté indique une consommation d’électricité (Loi TECV – données brutes) de 9 257 MWh sur l’année 2020 pour le résidentiel sur la commune de Garchizy, et de 149 679 MWh sur la même année pour Nevers Agglomération.

PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

I. PRÉAMBULE

Au sein du présent chapitre, la caractérisation de l'impact est analysée sur la base du projet retenu, c'est-à-dire, à la suite du travail itératif de questionnement du projet par le processus d'étude d'impact ayant permis d'intégrer des mesures d'évitement dans la conception du projet (voir chapitre précédent). Cette analyse des impacts est présentée en miroir de l'état initial c'est-à-dire thématique par thématique. Pour chaque thématique analysée, les impacts sont étudiés en phase chantier (construction et démantèlement) et en phase d'exploitation.

L'analyse des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement a été réalisée sur la base des éléments techniques mis à disposition par le maître d'ouvrage et des connaissances techniques et scientifiques actuelles.

I.1.ORIGINE DES EFFETS

Sur la base des éléments décrits dans l'état initial, une identification et une appréciation des effets du projet sur l'environnement sont réalisées sur le parti d'aménagement retenu. Les effets du projet sont analysés au niveau des phases suivantes :

- Une **PHASE CHANTIER**, correspondant à l'installation du projet et à son démantèlement en fin d'activité s'il est envisagé (si l'activité de production électrique était arrêtée). Le chantier de construction se déroulera sur environ 6 mois en suivant les principales étapes suivantes :
 - o **Phase de préparation du site (2 à 3 mois)** : Il s'agit de la phase d'installation du chantier et de mise en condition du terrain. Des préfabriqués destinés à chacun des intervenants sont installés (vestiaires, sanitaires, bureau). Les aires de stockage et stationnement sont installées. Ces aménagements constituent la « base vie » du chantier.
C'est à ce moment-là que l'opération de suppression de la végétation a lieu sur les parcelles concernées. La présence d'arbres nécessitera l'abattage des plus gros individus. Afin de limiter l'impact de la remise en état, le système racinaire des arbres restera en place (pas de dessouchage). Les souches seront broyées au ras de la surface et un entretien régulier de la zone sera nécessaire afin de limiter et contrôler l'apparition de rejets des souches et des espèces envahissantes (Robinier faux-acacia et Renouée du Japon présents sur site). Cette technique permettra de grandement limiter la déstructuration du sol présent en surface, pouvant mener au développement d'écoulements préférentiels au travers de la Zone Non Saturée (ZNS). L'emplacement des pistes de circulation est ensuite matérialisé, la clôture est préparée, les plateformes sont mises en place, etc. Les voies d'accès nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale, puis à son exploitation, sont créées, en complément des voies existantes.
 - o **Phase de mise en place des panneaux photovoltaïques, des équipements électriques et raccordement interne (3-4 mois)** : Les fondations (pieux battus ou fondations hors-sols, selon les contraintes géotechniques mises en évidence par les études détaillées en phase de pré-construction) sont mises en place. Sur cette base, le montage mécanique des structures porteuses est réalisé sur le système de fondations. Enfin, les modules sont vissés sur les supports. Le local technique abritant le poste combiné de transformation et de livraison est implanté. Les chemins de câbles reliant les onduleurs au local technique sont installés.
 - o **Remise en état du site après chantier, tests et mise en service (1-1,5 mois)**. Il s'agit d'une part de la suppression des aménagements temporaires tels que la base vie, et l'installation des aménagements sur site, le nettoyage global du site après chantier et la phase de tests puis de mise en service.

Concernant la **phase de démantèlement** de la centrale, si l'activité de production électrique était arrêtée, elle consiste à déconnecter chaque centrale du réseau électrique de transport, à démonter l'ensemble des structures, à collecter les différents matériaux (y compris les panneaux photovoltaïques) pour les évacuer vers les filières de recyclage.

- Une **PHASE D'EXPLOITATION (40 ans)**: où la centrale est mise en service et exploitée, entretien compris.

NOTA : L'hypothèse de raccordement retenue par ELEMENTS à ce stade est un tracé de 1200 ml jusqu'au poste-source de Garchizy. A noter que le tracé de raccordement définitif ne sera connu qu'une fois le permis de construire accordé (Proposition Technique et Financière de la part d'ENEDIS).

I.2.TYPOLOGIE DES EFFETS

La caractérisation des effets reposera sur la typologie des effets suivante :

- La nature de l'effet : effet **positif** (+) ou **négatif** (-)

Exemple : Modification du contexte hydrologique local → impact direct négatif

- Effet **direct** (D) ou **indirect** (I)

des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.

des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

- o *Exemple : Dynamisation du contexte socio-économique local → impact indirect positif*
- o *Autre exemple : Disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats → impact indirect négatif*

- Effet **temporaire** (T) ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ou **pérenne** (P) dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

- o Remarque : La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

- Enfin, la distinction entre « **court** » (CT), « **moyen** » (MT) ou « **long** » terme (LT) fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un événement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.

- o *Exemple : Perturbation de la reproduction d'espèces faunistiques à la suite des vibrations et bruits émis par les engins lors des opérations de travaux → impact direct négatif à court terme*
- o *Autre exemple : Impact paysager durant toute la phase d'exploitation à la suite du montage des panneaux → impact direct négatif à long terme*

Il est considéré que les impacts à moyen et long terme surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les événements sont importants ou répétés sur une période prolongée :

- o *Exemples : Dégradation voire suppression d'habitats naturels à la suite de l'introduction d'espèces invasives → impact indirect négatif à moyen terme*
- o *Autre exemple : Participation à la lutte contre le changement climatique par l'absence d'émission de Gaz à effet de serre pendant la phase d'exploitation → impact indirect positif à long terme.*

1.3.INTENSITÉ DES EFFETS

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois :

- de la valeur de la composante environnementale considérée
- et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

La valeur de la composante intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire.

Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordé.

Le degré de perturbation d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue :

- élevé, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- modéré, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- faible, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante°
- non significatif, lorsque l'effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n'en affecte pas significativement l'utilisation, la qualité ou l'intégrité ;
- indéterminé, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

La caractérisation de l'intensité de l'effet repose sur le croisement de la valeur de la composante et le degré de perturbation, cette appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- **Fort (FO)** : les répercussions sur l'environnement sont fortes voire très fortes,
- **Moyen (M)** : les répercussions sur l'environnement sont significatives,
- **Faible (FA)** : les répercussions sur l'environnement sont perceptibles, mais réduites,
- **Négligeable à nul (N)** : les répercussions sur l'environnement ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable.
- **Indéterminé (I)** : il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement.

Chacun de ces critères est incrémenté dans un tableau. Les couleurs concernant l'intensité ne sont appliqués qu'en cas d'incidences négatives :

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

En cas d'incidences positive du projet, l'ensemble des critères est en vert :

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

II. RAPPEL DES DONNEES TECHNIQUES DU PROJET

Les chiffres-clé de la centrale photovoltaïque « SOLEIL DE NEVERS » sont récapitulés dans le tableau suivant :

DONNEES TECHNIQUES DU PROJET DE PHOTOVOLTAÏQUE DE GARCHIZY	
DONNEES GENERALES	
Région :	Bourgogne-Franche-Comté
Département :	Nièvre (58)
Commune :	Garchizy
Parcelles du site d'étude complet :	AY 127
Parcelles concernées par l'implantation photovoltaïque :	AY 127
Adresse et lieu-dit :	930 QUAI ANDRE MALRAUX
Demandeur :	SOLEIL ELEMENTS 58 (66,66% ELEMENTS, 33,34% NEVERS AGGLOMERATION)
Propriétaires :	PROPRIETAIRE PRIVÉ (67,74%), NEVERS AGGLOMERATION (32,26%)
Durée de l'exploitation :	40 ans
Historique du site :	Avant 1950 : Le site est une friche sans utilisation particulière ; 1954 – 1990 : Le site est une friche et des terrains de sport sont présents sur le site ; 1993 : Le site est utilisé par l'armée pour l'entretien et la réparation d'engins militaires. Des infrastructures sont construites (2 hangars, 2 magasins, 1 logement, 1 bâtiment de commandement, 2 transformateurs) 2006 : Le site est repris par Renault Trucks Defense (aujourd'hui ARQUUS) qui construit des véhicules militaires 2013/2014 : Le site est laissé à l'abandon : friche militaire et industrielle 2014 : Le site est racheté par NEVERS AGGLOMERATION
EMPRISES	
Surface totale - Parcelle (ha) :	6,8787 ha – Parcelle AY - 127
Surface totale - Site d'étude (ha) :	6,8787 ha
Surface clôturée (ha) :	5,0575 ha (50 575 m²)
Ratio Surface clôturée / Surface parcelle :	73,5%
Surface imperméabilisée totale par le projet photovoltaïque (m²) :	55,2 m² (hors existant lié au passif industriel)
Ratio Surface imperméabilisée / Surface clôturée :	0,10%
Site soumis à autorisation de défrichement (CdE) :	Non
Tassage général de la zone :	Non
DONNEES ENERGETIQUES	
Productible du projet :	1158 kWh/kWc/an
Production d'électricité annuelle du projet (GWh/an) :	7,62 GWh/an
Equivalent en termes de foyers alimentés annuels :	1763 foyers français
Equivalent en termes d'habitants alimentés :	4031 habitants
Economie de CO ₂ équivalent annuelle :	2822 tonnes CO ₂ eq/an
Economie de la combustion annuelle de charbon :	950 tonnes de charbon évités/an

DONNEES TECHNIQUES DU PROJET DE PHOTOVOLTAÏQUE DE GARCHIZY	
Economie de la combustion annuelle de bois :	2150 tonnes de bois évités/an
Economie de la combustion de gaz naturel :	8460 tonnes de gaz évités/an
Economie de la génération de déchets radioactifs :	80 kg/an
Equivalent de la consommation en lampes LED:	800 000 lampes LED allumées
Raccordement électrique du projet :	Raccordement ENEDIS à 1200 m au niveau du poste source GARCHIZY
DONNEES STRUCTURES	
Type de fondation :	Structures portées de manière privilégiée par des pieux battus (et le cas échéant, en fonction des expertises géotechniques, par des fondations hors-sols).
Type de structure :	Double-piètement
Configuration de la structure :	3V9 : 84 tables : 3 modules portrait sur le rampant, 9 modules sur le longpant soit 27 modules par table. 3V27 : 103 tables : 3 modules portrait sur le rampant, 27 modules sur le longpant soit 81 modules par table.
Dimension d'une table :	3V9 : 6 pieux par table soit 504 pieux 3V27 : 18 pieux par table soit 1854 pieux
Espacement entre deux tables (Nord-Sud) :	2,80 mètres au minimum - variable
Point BAS des tables photovoltaïques :	1,10 mètres
Point HAUT des tables photovoltaïques :	2,91 mètres
DONNEES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES	
Type de panneau photovoltaïque :	Monocristallin PERC - N-TYPE
Nombre de panneaux photovoltaïques du projet :	10 611 modules
Inclinaison des modules :	15°
Orientation des modules :	Portrait
Gestion des eaux pluviales :	Ecartement des modules photovoltaïques entre eux pour ne pas accélérer les eaux pluviales
Puissance unitaire pressentie - technologie non définie (Wc) :	620 Wc
Dimensions pressenties (L*I*H) :	2,382 x 1,134 x 0,030m
Surface projetée au sol de l'ensemble des modules :	2,79 hectares
Ratio Surface module / Surface clôture :	55 %
Puissance surfacique (Wc/m²) :	229,52 Wc/m²
DONNEES ELECTRIQUES	
Raccordement des modules PV aux onduleurs	Basse tension (BT) - courant direct (DC), hors-sol
Raccordement des onduleurs au transformateur	Basse tension (BT) - courant alternatif (DC), hors-sol
Type de configuration électrique primaire :	Décentralisée
Capacité des onduleurs pressentis :	330 kVA
Dimension des onduleurs (L*I*H) :	1,035 m x 0,700 m x 0,365 m
Nombre d'onduleurs du projet :	16 onduleurs
Capacité des transformateurs pressentis :	1 * 1850 kVA (transformateur seul) + 1 * 4085 kVA (inclus dans le poste de livraison)
Dimensions des transformateurs (L*I*H) :	2,235 m x 1,615 m x 2,480 m
Dimension du poste transformateur :	8 m * 2,4 m * 3,5 m
Couleur/ revêtement des transformateurs :	1 poste transformateur couleur vert-marron 6011 et 1 autre transformateur contenu dans le poste de livraison
Nombre de transformateurs du projet :	2 transformateurs (dont 1 inclus dans le poste de livraison)

DONNEES TECHNIQUES DU PROJET DE PHOTOVOLTAÏQUE DE GARCHIZY	
Nombre de poste transformateur :	1 poste transformateur
Superficie imperméabilisée du poste transformateur :	19,2 m²
Capacité des postes de livraison :	5935 kVA
Dimensions des postes de livraison (L*I*H) :	12 m x 3m x 3,1m
Couleur/ Revêtement du poste de livraison :	Couleur vert-marron (RAL 6011)
Nombre de postes de livraison du projet :	1 poste de livraison (incluant 1 transformateur)
Superficie imperméabilisée du poste de livraison :	36 m²
DONNEES EQUIPEMENTS	
Linéaire de clôtures à créer :	1001 ml
Couleur de la clôture à créer :	RAL vert foncé (RAL 6029)
Hauteur des clôtures à créer :	2 mètres
Nombre de portails à créer :	3
Dimensions des portails (I*H) :	6 m * 2 m
Technologie des portails :	Clef à triangle (à disposition SDIS, NEVERS AGGLOMERATION, ELEMENTS et Commune)
Couleur du portail :	RAL vert foncé (RAL 6029)
Nombre et dimension des citernes incendie :	1 citerne incendie
Citernes incendie :	Citerne de 120 m³ : dimensions 11,77 m * 8,88 m
Linéaire des pistes externes à aménager :	0 ml (piste existante)
Largeur des pistes externes à aménager :	Sans objet.
Composition des pistes externes à aménager:	Sans objet.
Linéaire des pistes internes à matérialiser :	480 ml au total : 255 ml (piste lourde) 225 ml (piste légère).
Largeur des pistes internes à matérialiser :	5 ml de large
Composition des pistes internes à matérialiser:	Voirie légère : piste périphérique à la centrale. Travaux : - décapage du sol sur 10 cm, - mise en place d'une couche de forme (gravier de calibre 35 mm au max) - Compactage de la zone, - pas de travaux "lourds". Voirie lourde : piste d'accès aux bâtiments. Travaux : - décapage de la terre et de toute matière végétale sur la zone sur 20 cm, - mise en place d'une couche de fond (gravier de calibre 80 mm au max), - mise en place d'un géotextile (optionnel), - mise en place d'une couche de forme (gravier de calibre 35 mm au max) sur 10 cm, - Compactage de la zone.
Remblai ou déblai sur les pistes :	Aucun décapage, végétation supprimée
Remblai sur la zone du projet :	Non
Déblai sur la zone du projet :	Déblai très localisé, pour retrait des déchets superficiels issus du passé de friche industrielle et militaire du site
Caméras de surveillance :	Oui (2 réparties sur le projet)
Système de détection :	Oui, détection intrusion par radars hyperfréquences
Panneaux d'information à portée pédagogique:	Oui, selon le plan d'aménagement paysager, en partenariat avec NEVERS AGGLOMERATION
Mise en place d'une haie paysagère :	Oui, selon le plan d'aménagement paysager et notamment sur la frange EST et SUD du site.

DONNEES TECHNIQUES DU PROJET DE PHOTOVOLTAÏQUE DE GARCHIZY	
DONNEES CHANTIER	
Durée du chantier du projet :	6 à 8 mois
Superficie de la zone de chantier réservée :	2000 m² sur le quart SUD-EST de la parcelle AY 132 (dont la base vie)
DONNEES EXPLOITATION	
Durée d'exploitation :	40 ans
Modalités d'intervention :	Accès terrestre en véhicule léger du type utilitaire.

Figure 180 - Chiffres-clés de la centrale photovoltaïque "SOLEIL De NEVERS" (Source : ELEMENTS).

III. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

III.1. INCIDENCES SUR LES EMISSIONS A EFFET DE SERRE

III.1.1. RAPPEL

La commune de Garchizy se situe en contexte climatique océanique dégradé. Elle dispose d’un gisement solaire favorable à un projet photovoltaïque.

Concernant les projections climatiques à l’horizon 2050, le département de la Nièvre devrait connaître une augmentation des températures moyennes de +2° à +2,5 °C sur la plus grande partie du département qui s’accompagnera d’une augmentation dans le même temps des vagues de chaleur. Pour les précipitations, peu d’évolution devrait être observée d’ici la fin du XXI^{ème} siècle. Cependant, des contrastes saisonniers à l’échelle de la Bourgogne vont apparaître avec une augmentation des pluies d’hiver au détriment des pluies d’automne et de printemps. Cette variabilité saisonnière va avoir un impact sur les pluies efficaces tendant à augmenter le risque de déficit hydrique plus important en été.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est un enjeu planétaire pour l’atténuation des effets du changement climatique. En décembre 2018, l’Union européenne a décidé dans son nouveau paquet énergie-climat, d’atteindre un objectif contraignant de 32% d’énergies renouvelables dans sa consommation finale brute en 2030 et de réduire d’au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990. Ces objectifs sont assortis d’une clause de réexamen d’ici à 2023 en vue de réviser à la hausse l’objectif fixé au niveau de l’Union européenne. Dans le cadre du système de gouvernance, les Etats membres sont tenus d’adopter des plans nationaux intégrés en matière d’énergie et de climat (PNEC) pour la période 2021-2030. La révision de la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE) de métropole continentale a été engagée mi-2017. Après une phase de débat, concertation et consultation publique, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020. La PPE inscrit la France dans une trajectoire permettant d’atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.

III.1.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

La durée du chantier de construction la centrale photovoltaïque « SOLEIL DE NEVERS » est estimée entre 6 à 8 mois. Ce chantier va engendrer une circulation temporaire de camions et d’engins de chantier qui vont augmenter localement la production de gaz à effet de serre, là où aujourd’hui, il n’y a aucune circulation sur le site. Ces gaz participent à accentuer le phénomène de changement climatique mais au regard de la taille du chantier et de sa courte durée, l’effet du chantier de construction sur les émissions locales et globales de gaz à effet de serre sera anecdotique.

A l’issue de la période d’exploitation (estimée à 40 ans), la centrale solaire sera appelée à s’arrêter. Dans ce cadre, un chantier de démantèlement sera mis en œuvre pour la remise en état du site. En termes d’incidences environnementales, ce chantier est assimilable à un chantier de construction. Néanmoins, compte-tenu de la politique nationale engagée en matière de neutralité carbone à l’horizon 2050, la fin de la commercialisation des engins thermiques est prévue pour 2035 et en tenant compte du temps nécessaire au renouvellement du parc d’engins en fonctionnement, il est raisonnable de supposer que les engins de chantier susceptibles d’intervenir à l’horizon 2064 ne seront plus sources d’émissions de gaz à effet de serre. En conséquence, le chantier de démantèlement n’aura aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURE ASSOCIEE													

¹⁵ Source : https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm

Absence de mesure.

III.1.3. EN PHASE D’EXPLOITATION

La fabrication des éléments constitutifs de la centrale, leur acheminement, la construction et l’exploitation de la centrale photovoltaïque génère des impacts environnementaux au-delà de l’environnement immédiat de l’implantation du projet. L’ADEME évalue l’empreinte carbone de la filière photovoltaïque à 43,9g CO₂ eq/kWh (pour un mix électrique chinois) avec une incertitude de 30%¹⁵.

La centrale photovoltaïque « Soleil de Nevers » produira 7 620 000 kWh la première année et, dans l’hypothèse d’une perte de productivité annuelle estimée à 0,7%, 5 793 962 kWh au bout de 40 ans.

Pour produire de l’énergie électrique, la France dispose de différents moyens de production :

- le nucléaire, qui émet peu de CO₂ (valeur estimée : 6 gCO₂eq/kWh), mais dont l’impact environnemental pèse sur les générations futures tant que la technologie ne permet pas solutionner la prise en charge des déchets radioactifs ;
- l’électricité fossile, c’est-à-dire la production à partir de sources conventionnelles : charbon, fioul et gaz. Ces énergies génèrent des émissions de gaz à effet de serre et l’ADEME considère que le bilan carbone s’établit à 1060 gCO₂eq/kWh pour le charbon, 730 gCO₂eq/kWh pour le fioul et 418 gCO₂eq/kWh pour le gaz ;
- et les énergies renouvelables dont le photovoltaïque fait partie.

Au bout de 40 ans d’exploitation, la centrale photovoltaïque « Soleil de Nevers » aura produit 11 706 tonnes de CO₂eq soit une moyenne d’environ 292,6 t CO₂eq/an. Le tableau suivant permet de comparer cet impact à celui qui serait généré par d’autres moyens de production :

MOYEN DE PRODUCTION D’ELECTRICITE	BILAN CARBONE (TONNES DE CO2 Eq)		ECONOMIE DE CARBONE PAR LE PHOTOVOLTAÏQUE EN COMPARAISON	
	au bout de 40 ans d’exploitation	en moyenne annuelle	par an (tonnes CO2eq/an)	sur 40 ans (tonnes CO2eq)
Centrale photovoltaïque	11 706	292,6		
Centrale nucléaire	1 829	45,7	- 344	- 13779
Centrale à charbon	323 088	8 077	7 687	307 480
Centrale au fioul	220 504	5 563	5 172	206 896
Centrale au gaz	127 406	3 185	2 795	111 798

Concernant l’énergie nucléaire, selon le CNDP sur les déchets radioactifs de la production d’électricité d’origine nucléaire, il est estimé que 1 MWh produit génère 11 g de déchets, toutes catégories confondues. Les déchets à vie courte représentent plus de 90 % de la quantité totale, mais ils ne contiennent que 0,1 % de la radioactivité des déchets. Les déchets à vie longue sont produits en faible quantité, moins de 10 % de la quantité totale, mais ils contiennent la quasi-totalité de la radioactivité des déchets (99,9 %). Dans ce cadre, le projet révisé permet d’économiser autant que le projet initial à savoir environ 83 kg de déchets radioactifs par an dont 8,3 kg sont des déchets à vie longue.

Malgré l’impact environnemental de la fabrication, acheminement des matériaux constitutifs, de la construction et exploitation d’une centrale photovoltaïque, **le temps de retour CO₂ reste largement positif puisqu’il est considéré aujourd’hui un temps de retour en moyenne de 2 à 3 ans pour ce type de projet.**

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

MESURE ASSOCIEE													
Absence de mesure.													

III.2. IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE

III.2.1. RAPPEL

L’emprise finale retenue pour la construction de la centrale photovoltaïque (ZIF) prend place au sein d’une friche industrielle, à proximité du site ARQUUS, correspondant à une ancienne base logistique de l’armée de Terre. Le site se situe à 400 mètres en arrière de la rive droite de la Loire, à proximité de la Cité des Révériens.

Située entre 170 et 173 m NGF, cette ZIF présente une pente moyenne de 2%. Sa topographie généralement plane : il est délimité au nord de la parcelle par une butte (2 m de haut) qui se signale par la végétation boisée qui l’occupe et que le projet évite.

III.2.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

La construction la centrale photovoltaïque implique la réalisation d’opérations préparatoires au chantier proprement dit :

- la préparation du terrain :
 - o le démantèlement des installations ou équipements résiduels associés au passé industriel du site, le tri des matériaux et leur évacuation selon les filières agréées tout en conservant la dalle béton et les remblais présents sur le site ;
 - o la suppression de la végétation au droit de l’emprise du projet à l’exception des zones à éviter et conserver ;
 - o la délimitation des différentes zones du chantier et leur future vocation (accueil des structures et panneaux photovoltaïques, emplacement des locaux techniques, base vie et base travaux, etc.),
- l’aménagement de la piste de circulation et de desserte du futur site d’exploitation par un décapage superficiel sur 20 à 30 cm et la mise en place d’une couche constituée de graves concassées du type 40/80 mm puis GNT 0/31,5 en couche de finition. Les terres résiduelles du décapage superficiel seront envoyées en décharge car considérées comme potentiellement polluées au regard de l’historique industriel du site.

Une fois ces opérations préparatoires menées, les différentes phases de construction seront réalisées par plusieurs entreprises à sélectionner pouvant intervenir de manière concomitante ou en se succédant. Le trafic généré par le chantier (amenée des hommes, des équipements, des matériels et/ou fournitures) ainsi que la nature même des opérations de construction se traduira essentiellement par un tassage de la zone de chantier. Compte-tenu de la présence d’une importante dalle béton à l’heure actuelle sur le site (20 980 m², soit 40% de la superficie de l’emprise clôturée), ce tassage concernera une bande étroite à l’ouest du site et une seconde partie au nord sur des zones actuellement végétalisées (couvert herbacé). Il est à noter que les engins les plus lourds (convois exceptionnels) seront cantonnés à l’entrée du site ou sur la piste de circulation pour le déchargement des postes techniques au plus près de leur emplacement final. Cette disposition réduit l’impact de tassement sur les sols.

Bien qu’existantes, les conséquences du tassage entraîneront une modification négligeable de la topographie locale (de l’ordre de quelques centimètres tout au plus) et seulement sur le secteur non artificialisé.

Concernant le démantèlement à l’issue de l’exploitation du site, les modalités d’intervention seront similaires au chantier de construction. Les terrains seront restitués sans modifier leur topographie. L’incidence est en conséquence jugée nulle.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE				SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURE ASSOCIEE													
Absence de mesure.													

III.2.3. EN PHASE EXPLOITATION

L’exploitation du parc photovoltaïque se traduit par des opérations de maintenance (vérification de l’état des installations) et d’entretien (remplacement d’un panneau défectueux, intervention sur la végétation) légères et à faible fréquence. Ces opérations ne sont pas de nature à induire de modifications sur la topographie du site durant l’exploitation de la centrale.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE				SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

III.3. IMPACT SUR LES SOLS

III.3.1. RAPPEL

L’emprise finale retenue pour la construction de la centrale photovoltaïque (ZIF) prend place au sein d’une friche industrielle, à proximité du site ARQUUS, correspondant à une ancienne base logistique de l’armée de Terre. Le site se situe à 400 mètres en arrière de la rive droite de la Loire, à proximité de la Cité des Révériens.

Située entre 170 et 173 m NGF, cette ZIF présente une pente moyenne de 2%. Sa topographie généralement plane : il est délimité au nord de la parcelle par une butte (2 m de haut) qui se signale par la végétation boisée qui l’occupe et que le projet évite.

Il est à rappeler que 40% de la superficie clôturée est actuellement recouvert d’une dalle béton et de remblais (20 980 m²) donc imperméabilisée.

III.3.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

Les impacts sur le sol en phase chantier dans le cadre de la construction d’une centrale photovoltaïque au sol sont de deux natures : le risque d’érosion et le risque de pollution accidentelle des sols.

IMPACT SUR L’EROSION DES SOLS

Au regard des caractéristiques topographiques du site et de la présence d’une dalle béton et de remblais sur 40% de la superficie clôturée de l’emprise du projet, le site ne présente pas intrinsèquement de sensibilité à l’érosion.

Toutefois, le passage de certains engins (pelles mécaniques, par exemple) au niveau des emprises du site aujourd’hui occupées par un couvert végétal herbacé va entraîner l’écrasement voire l’arrachement superficiel de cette végétation durant le chantier avec la mise à nu du sol là où la dalle béton et les remblais ne sont pas présents. Aussi, en cas de survenue de pluies soutenues lors du chantier, un entraînement de fines pourra s’observer bien que lent compte-tenu de la faible pente du site. **Ce phénomène devrait s’avérer occasionnel et limité au regard de la configuration du site.**

IMPACT SUR LA QUALITE DU SOL

Étant donné la démultiplication d’entreprises et d’intervenants sur un chantier, la présence de différents engins (voitures, camionnettes, pelles mécaniques, enfonce-pieux, camion de transport, etc.), le risque d’incident ou d’accident pouvant entraîner une pollution des sols existe : par exemple, rupture de flexibles, fuites d’hydrocarbures, stockage inefficace de produits dangereux...

Un chantier conduit dans les règles de l’art intègre la prévention de ce type de risque. Par conséquent, si le risque ne peut être supprimé, il peut être ici qualifié de faible au regard de la taille réduite du chantier qui minimisera le nombre d’intervenants au sein des entreprises sollicitées. Cependant, selon la nature de l’évènement accidentel, l’impact de la

pollution sur les sols dépendra des circonstances et caractéristiques de l’évènement : cet impact peut aller de faible à modéré si le temps de réaction des intervenants sur site pour juguler la pollution est long.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURE ASSOCIEE													
M5 - Expertise complémentaire – Etude géotechnique. M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux. M15 - Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant. M23 - Coordination environnementale de chantier.													

III.3.3. EN PHASE EXPLOITATION

IMPACT SUR L’EROSION DES SOLS

Dès la première année d’exploitation, les opérations d’ensemencement et de gestion des plantations prévues dans la conception du projet permettront d’accélérer la reprise naturelle de la végétation sur le pourtour de la zone artificialisée. Cette disposition ainsi que le fait que le site soit essentiellement plat réduit de manière significative le risque d’érosion même sur les premières années après le chantier.

L’exploitation de la centrale photovoltaïque se fait essentiellement par pilotage externalisée et **aucune opération d’entretien ou de maintenance ne sera de nature à générer une érosion des sols.**

IMPACT SUR LA QUALITE DU SOL

Les opérations de maintenance et d’entretien sont peu nombreuses sur une année d’exploitation (entre 5 et 6 interventions au maximum, tout objet confondu) pour une centrale photovoltaïque au sol. Il n’y a pas de personnel maintenu en permanence sur le site. **Ainsi, la probabilité d’un accident à l’origine d’une pollution des sols s’avère négligeable.**

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M24– Proscrire l’usage de produits phytosanitaires.													

III.4. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

III.4.1. RAPPEL

La ZIF prend place au sein d’affleurements composés d’une alternance de calcaires argileux et de marnes (j1b-2a) datant du Bajocien supérieur – Bathonien inférieur (période Jurassique). Il s’agit d’une formation sédimentaire de 20 à 30 mètres d’épaisseur. Ces formations sont aquifères (système karstique) et présentent une vulnérabilité forte aux éventuelles pollutions de surface.

Aucun sondage piézométrique proche de la ZIF ne permet d’extrapoler la profondeur de la nappe souterraine au droit du site étudié. Néanmoins, au niveau des alluvions de la Loire, la nappe alluviale est proche de la surface et au niveau des formations calcaires, cette nappe varie selon les compartiments. Au regard de la proximité de la ZIF, il peut être supposé que la nappe souterraine ne soit pas profonde (possiblement à partir de 2 m).

Enfin, il est à noter qu’au regard de l’historique industriel du site, des éléments présents sur la ZIF (bâtiments, remblais, transformateurs électriques, etc.) sont des sources potentielles de pollution susceptibles d’interagir avec les composantes de l’environnement selon leur vulnérabilité et leur sensibilité. Les substances polluantes potentielles identifiées sur le site sont : HCT, HAP, BTEX, COVH, PCB, métaux. Afin de déterminer la qualité des sols au droit de l’emprise du projet, une expertise diagnostique a été menée par ANTEA en mars 2024 (campagne de 24 sondages). Les conclusions de cette expertise sont rappelées ici :

« Les résultats analytiques indiquent l’absence de dépassement des seuils ISDI sur tous les échantillons hormis dans les échantillons S4 (1-2) et S4 (2-3) qui présentent des teneurs supérieurs aux seuils en sulfates et fraction soluble. Un dépassement du critère FNADE en benzo(a)pyrène est observé sur l’échantillon S9 (0-1) (et une teneur pour la somme des 16 HAP proche de la limite d’acceptation en ISDI) ainsi que de faibles dépassements en nickel et sélénium vis-à-vis du fond géochimique local. Aucun dépassement du fond géochimique national de l’ASPITET n’est relevé.
Ces rares anomalies dans les sols sont modérées et ponctuelles et ne sont donc pas retenues comme source potentielle de pollution. Par conséquent, aucun scénario d’exposition n’est retenu et les sols en place sont compatibles avec le projet d’un point de vue environnemental. »

III.4.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

IMPACT DU PROJET SUR LA RESSOURCE QUANTITATIVE DES EAUX SOUTERRAINES

Aucun prélèvement d’eau n’est nécessaire en phase chantier pour les différentes opérations de construction de la centrale photovoltaïque. Il n’y a donc aucun impact sur la ressource quantitative locale en eau souterraine.

IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Le principal risque vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines serait une pollution accidentelle survenant en surface lors des opérations de construction du chantier. En effet, la complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d’installations, nombre d’équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier,...), peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d’un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d’hydrocarbures, d’huiles,...), d’une mauvaise manœuvre (versement ou collision entre engins) ou encore d’une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, ...). En cas de propagation verticale de cette pollution au niveau des milieux non imperméabilisés (hors dalle béton et remblais), il ne peut être exclus un transfert de polluants plus ou moins rapide vers les eaux souterraines.

La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu’il relève principalement d’un événement accidentel. Néanmoins, compte-tenu de la proximité de la nappe souterraine (environ 2 m au plus près de la surface d’après les données bibliographiques) et de sa vulnérabilité aux pollutions de surface, l’intensité d’un tel événement dépendrait de la réactivité des intervenants sur site à stopper la pollution.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M5 - Expertise complémentaire – Etude géotechnique. M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux. M15 - Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant. M23 - Coordination environnementale de chantier.													

III.4.3. EN PHASE EXPLOITATION

Une centrale photovoltaïque au sol n’implique aucun prélèvement dans les eaux souterraines et ne génère aucun rejet (aqueux, atmosphérique) dans le cadre de son fonctionnement normal.

En conséquence, aucun impact sur la ressource quantitative en eau souterraine ni sur la qualité des eaux souterraines n’est à attendre dans le cadre de l’exploitation de la centrale photovoltaïque de Garchizy.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M24– Proscrire l’usage de produits phytosanitaires.													

III.5. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Note : L’impact du projet sur le risque inondation est abordé dans le chapitre suivant dédié à l’analyse des effets du projet sur l’aggravation des risques majeurs identifiés localement.

III.5.1. RAPPEL

La ZIF se localise au niveau du bassin-versant de la Loire moyenne, sur la portion allant de la confluence avec l’Allier jusqu’à l’Aubois. Située sur le bassin-versant de la Loire moyenne, les écoulements superficiels de la ZIF ont pour exutoire soit la nappe alluviale soit le lit mineur de la Loire selon qu’ils s’infiltrent ou ruissellent. Les surfaces imperméabilisées lors de la construction et du démantèlement correspondent à l’emprise cumulée de la section des pieux battus (0,04 m² x 2 358 pieux, soit 94,32 m²), au transformateur (19,2 m²) et au poste combiné de transformation et de livraison (36 m²), à l’ancrage de la clôture (35,4 m²), à l’aménagement d’une piste (de 480 ml sur 5 m de large, soit 2 400 m²) soit un total d’environ 2 585 m² imperméabilisés. Par ailleurs, il est à rappeler que la base vie et les zones de stockage et de stationnement liées au chantier se localisent soit sur les pistes soit sur des zones déjà aménagées (dalle béton et remblais).

III.5.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

IMPACT SUR LA RESSOURCE QUANTITATIVE EN EAUX SUPERFICIELLES

Aucun prélèvement dans les eaux superficielles n’est prévu. Comme indiqué précédemment, les besoins en eau seront couverts par des apports extérieurs et seront limités à l’approvisionnement de la base vie.

IMPACT SUR L’ECOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

L’imperméabilisation induite par le projet représente seulement 4,5% de la superficie clôturée du projet. Compte-tenu du maintien de la topographie locale, le fonctionnement hydraulique actuel sera maintenu en phase chantier.

IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Le risque de pollution des eaux superficielles en phase « travaux » résulte exclusivement d'une pollution accidentelle, identique à celle décrite pour les eaux souterraines. En l’absence de ruisseau au droit du projet rejoignant directement la Loire, le risque de pollution des eaux superficielles est faible (site distant de la Loire de plus de 400 mètres à vol d’oiseau) et l’intensité d’un tel évènement s’avérerait faible car l’infiltration est localement préférentielle.

CARACTERISATION DE L’IMPACT				
EFFET	NATURE	EXPOSITION	INTENSITE	SURVENUE

D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux. M15 - Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant. M23 - Coordination environnementale de chantier.													

III.5.3. EN PHASE EXPLOITATION

IMPACT SUR L’ECOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

En l’absence de modification topographique du site, le projet ne prévoit pas de dispositif de collecte des eaux pluviales.

En cas de précipitations, les eaux ruissellent sur les panneaux puis tombent soit sur la zone actuellement imperméabilisée (majorité du site) et ruissellent en direction des milieux prairiaux, soit directement sur le sol. Une fois les eaux pluviales au droit du terrain naturel, une partie des eaux s’infiltrera et une autre partie ruissellera selon l’intensité de la pluie.

La présence de la centrale photovoltaïque au sol ne modifiera pas le cheminement hydraulique actuel des eaux de pluie ni leurs exutoires (infiltration par la prairie au sud-ouest du projet ou fossés existants).

IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Étant donné sa nature, la centrale photovoltaïque ne génèrera pas d'effluent et donc aucune pollution chronique des eaux pluviales. Ces dernières ne lessivant que la surface des panneaux solaires, les structures en acier galvanisé le toit des locaux électriques où aucun polluant n'est susceptible de s'accumuler ou d’être lessivé.

Au-delà, le risque de pollution accidentelle en phase d’exploitation ne concerne que les interventions de maintenance et d’entretien de la végétation sur site. Au regard de leur nature (remplacement d’un panneau défectueux, éventuel fauchage ou taille de la végétation…) et surtout leur faible occurrence (5 à 6 au maximum), la probabilité que ces interventions soient à l’origine d’une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

IV. IMPACTS SUR LES RISQUES MAJEURS

Cette partie s’attache à étudier les risques induits par le projet en lien avec les risques majeurs identifiés lors de l’état initial de l’environnement c’est-à-dire la capacité du projet à aggraver ces risques.

La vulnérabilité du projet (risques subis) à des catastrophes générées par des risques majeurs est traitée dans une partie spécifique : « *Partie 7 – Incidences négatives notables sur l’environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d’accident ou de catastrophes majeurs* ».

IV.1. RAPPEL DE L’ÉTAT INITIAL

La commune de Garchizy est identifiée par le Dossier Départemental des Risques Majeurs comme étant soumise au risque d’inondation par débordement de la Loire (Loire giennoise). La carte de synthèse des aléas du PPRI confirme que la ZIP est concernée, à la marge, par le risque inondation par sa limite ouest. La ZIF se situe ainsi en bordure de la zone « A1 » du PPRI qui correspond à une zone d’expansion de crue, en aléa faible, susceptible d’être submergée par une hauteur d’eau inférieure à 0,5 m.

Le risque mouvement de terrain au niveau de la ZIP se traduit exclusivement par une exposition à un aléa moyen au risque de retrait – gonflement de sols argileux.

Vis-à-vis du risque radon, la commune de Garchizy est classée en potentiel de catégorie 1 (c’est-à-dire qu’elle est localisée sur des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses en l’occurrence). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

La commune de Garchizy est concernée par le Transport de Matières Dangereuses par voie ferrée (Ligne mixte « Paris / Clermont-Ferrand »). Cependant, l’éloignement à plus de 350 mètres et le fait que la Cité des Révériens s’intercale entre la ZIP et la voie ferrée induit une faible vulnérabilité pour la ZIP.

IV.2. IMPACT DU PROJET SUR LE RISQUE D’INONDATION

IV.2.1. EN PHASE CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

Un projet d’aménagement est susceptible d’aggraver le risque inondation par débordement de cours d’eau lorsque ce projet :

- soustrait une superficie de la zone d’expansion de crue en raison d’une imperméabilisation des sols,
- fait obstacle à l’écoulement des eaux en période d’inondation,
- aggrave la vitesse d’écoulement de ces eaux (concentration des eaux, par exemple).

Dans le cas présent, une faible superficie de la superficie clôturée du projet se localise sur la bordure extérieure de la zone inondable A1 du PPRI qui correspond à une zone d’expansion de crue, en aléa faible, susceptible d’être submergée par une hauteur d’eau inférieure à 0,5 m.

Les éléments du projet qui se trouvent au droit de cette zone inondable sont : la clôture, la haie végétale, les poteaux supports des structures photovoltaïques ainsi que les tranchées souterraines de raccordement électrique. La clôture, étant donné ses spécifications (mailles larges et ouvertes), la haie arbustive ainsi que les poteaux laisseront passer les débordements qui se caractériseront par une faible vitesse. L’inondation se manifestera par une élévation lente du niveau de l’eau qui ne remettra pas en cause l’intégrité des équipements et réciproquement, ces équipements ne feront pas obstacle aux écoulements ni ne provoqueront d’accélération.

Par ailleurs, l’emprise des poteaux au sol, par leur faible section, n’entraînera qu’une réduction anecdotique de la zone d’expansion de crue qui n’est pas de nature à générer un impact négatif sur son fonctionnement en période d’inondation.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

IV.2.1. EN PHASE EXPLOITATION

La situation en phase d’exploitation sera similaire à celle en phase chantier.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

IV.3. IMPACT SUR LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

IV.3.1. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

Les opérations mises en œuvre dans le cadre des chantiers liés à ce projet de centrale photovoltaïque au sol (construction et démantèlement) ne sont pas de nature à influencer la nature ni l’intensité du risque mouvement de terrain identifié sur le site étudié et directement lié à l’exposition au retrait-gonflement des argiles.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M5 - Expertise complémentaire – Etude géotechnique.													

IV.3.1. EN PHASE EXPLOITATION

Aucune intervention de maintenance ou d’entretien de la centrale photovoltaïque en phase d’exploitation n’est susceptible d’influencer la nature de ce risque.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

IV.4. IMPACT SUR LE RISQUE RADON

IV.4.1. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

Les opérations mises en œuvre en phase chantier ne sont pas de nature à influencer le risque radon au niveau du site d’implantation du projet de centrale photovoltaïque « Soleil de Nevers ».

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

IV.4.1. EN PHASE EXPLOITATION

Même si la commune de Garchizy est classée en catégorie 1 sur le risque radon, les locaux techniques (1 transformateur et un poste combiné de transformation et de livraison) sont des locaux de travail spécifiques avec une présence ponctuelle de travailleurs (lors d’opérations de maintenance) où le radon pourrait s’accumuler préférentiellement. Cependant, les dispositions constructives de ces locaux les rendent étanches aux remontées de radon depuis le sol. En outre, la ventilation continue de ces locaux pour évacuer la chaleur produite par les transformateurs empêche toute accumulation éventuelle de radon.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

IV.5. IMPACT SUR LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

IV.5.1. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

En augmentant ponctuellement le trafic routier au droit de la commune de Garchizy et au regard des rotations de véhicules lourds nécessaires à l’approvisionnement en matériel, équipement et fournitures du site de construction, le chantier va augmenter mécaniquement le risque accidentogène au niveau des voies de circulation empruntées. Par conséquent, il peut augmenter le risque TMD si un accident se produit entre un véhicule lié au chantier et un transport de matières dangereuses. Néanmoins, cette probabilité reste faible et directement corrélée à un non-respect du code de la route ou une non prise en compte des vigilances de sécurité publique (exemple : alerte météorologique pour verglas, restriction de circulation ...).

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

MESURES ASSOCIEES

- M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux.
- M13 – Sécurité du personnel intervenant sur le chantier.
- M14 – Sécurité des usagers durant le chantier et réduction des nuisances.
- M15 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant.
- M23 – Coordination environnementale de chantier.

IV.5.1. EN PHASE EXPLOITATION

La faible fréquence des opérations de maintenance et d’entretien sur le site et le fait que ces opérations mobilisent seulement des véhicules légers ne sont pas de nature à influencer le risque de Transport de matières Dangereuses.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

V. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

➡ SOURCE : EXPERTISE ECOLOGIQUE (EVINERUDE, JANVIER 2024)

V.1. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

V.1.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La zone d'étude intercepte plusieurs zonages d'inventaires et réglementaires (ZNIEFF I et II, ZPS, ZSC) associés à la Loire et ses abords. L'aire d'étude bibliographique révèle donc un intérêt écologique certain du secteur. Cependant, le contexte anthropique du site limite les liens écologiques avec ces zonages.

La zone d'étude présente des **espaces urbanisés** plus ou moins recolonisés par la végétation ainsi qu'une **mosaïque diversifiée** de friches, fourrés arbustifs, de ronciers et de boisement pionniers dégradés. **Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été identifié. Les habitats du site d'étude révèlent des enjeux globalement faibles à très faibles.**

V.1.2. EN PHASE CHANTIER

L'implantation de modules de production d'électricité et des structures bâties prévues pour l'exploitation peut entraîner divers impacts sur les habitats naturels et sur les espèces végétales qui les occupent.

➤ IMPERMEABILISATION DES SOLS / MODIFICATION DE LA COUVERTURE VEGETALE

Le projet va modifier la couverture végétale en place du fait des différents travaux. Selon leur nature, les effets sont susceptibles de perdurer en phase fonctionnement.

Les principales atteintes aux habitats naturels ont lieu en phase de chantier. Elles concernent :

- la **suppression des formations arbustives et boisées comprises dans l'emprise clôturée** ;
- la **suppression des formations arbustives et boisées au niveau de la piste périphérique** de 5 m de large ;
- la **destruction directe ponctuelle** d'habitats naturels et anthropiques au niveau de la piste de circulation externe, de la citerne et des locaux techniques (poste de livraison et poste de transformation).

Les surfaces impactées par la destruction des cortèges végétaux en présence sont détaillées ci-après ainsi que dans le tableau de synthèse. **Cet impact est direct et permanent.**

Habitats impactés	Dégagement des emprises		Destruction directe ponctuelle (pistes/postes/ citerne/panneaux) (m²)	Total (m²)	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
	Démolition	Défrichement (emprise clôturée) (m²)			
Accru pionnier de Peuplier noir	-	585	-	585	100
Accru pionnier de Peuplier noir et roncier	-	382	-	382	100
Alignement de Peuplier d'Italie	-	206	-	206	19,5
Bosquet de feuillus	-	452	-	452	44,6

Habitats impactés	Dégagement des emprises		Destruction directe ponctuelle (pistes/postes/ citerne/panneaux) (m²)	Total (m²)	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
	Démolition	Défrichement (emprise clôturée) (m²)			
Formation de Robinier	-	233	-	233	31,7
Fourré arbustif	-	4 655	-	4 655	42,6
Fourré arbustif et massif de Renouée du Japon	-	22	-	22	28,2
Fourré de Peuplier noir et de Robinier	-	354	-	354	100
Roncier	-	339	-	339	27,6
Friche arbustive mésophile	-	341	-	341	13,7
Chemin	-	-	1 129	1 129	44,0
Friche herbacée mésoxérophile	-	-	884	884	4,2
Massif de Renouée du Japon	-	261	-	261	43,0
Ourlet nitrophile	-	-	93	93	4,7
Voirie	-	-	196	196	11,4
Zone rudérale	-	-	26	26	0,2
Bâti	2 941 m²	-		2 941	100
Ancienne voie ferrée	232 ml			232 ml	100
TOTAL (m²)	2 941 m² 232 ml	7 830 m²	2 328 m²	13 099 m² 232 ml	18,7 %

Figure 181 - Surfaces des habitats concernés par une destruction directe.

➤ ALTERATION TEMPORAIRE DES HABITATS

Le projet entraînera l'altération directe et temporaire d'habitats naturels :

- le retrait de la clôture existante provoquera l'altération temporaire de 1 450 m² de fourrés arbustifs.
- L'**implantation de la clôture** au début des travaux sur un linéaire de 1 002 m. Il est estimé qu'un mètre linéaire de clôture impactera 0,5 m² d'habitat.
- Lors de l'installation, il est prévu une **zone de chantier de 2000 m²** qui servira à l'implantation temporaire de la base vie et au stockage temporaire de matériaux et aux montages des panneaux. Le temps des travaux (6 à 8 mois), la flore pourra être perturbée dans cette zone. Cependant, la zone de chantier sera positionnée sur un secteur anthropisé au Sud-est de la zone d'étude. Aucun impact significatif n'est à prévoir.
- La **taille des alignements de peupliers** à 7 m de hauteur sur une surface de 728 m². L'étêtement des arbres engendrera une production accrue de branches axillaires.

Habitats impactés	Implantation de la clôture (m²)	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
Bosquet de feuillus	13	1,3
Fourré arbustif	45	0,4
Fourré arbustif et massif de Renouée du Japon	0	0
Chemin	33	1,3
Friche arbustive mésophile	13	0,5
Friche herbacée mésoxérophile	207	1,0
Massif de Renouée du Japon	8	1,3
Ourlet nitrophile	23	1,1
Prairie de fauche mésophile	245	7,8
Roncier	8	0,7
Zone rudérale	273	1,7
TOTAL	868 m²	1,24 %

Figure 182 - Surfaces des habitats concernés par une altération temporaire.

Le **passage des engins de chantier** peut potentiellement entraîner un tassement des sols. Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents. Cet impact indirect et temporaire est estimé **faible**.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 - Evitement des habitats écologiques sensibles pour la conception finale du projet.													
M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux.													
M11 – Méthode douce d’élagage des arbres.													
M12 –Balisage des habitats sensibles et respect strict des emprises du projet.													
M15 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant.													
M17 – Entretien des milieux semi-ouverts et boisés.													
M18 - Renaturation de bosquets favorables à la faune.													
M20 – Renforcement de la structure bocagère.													
M23 – Coordination environnementale de chantier.													

V.1.3. EN PHASE EXPLOITATION

➤ OPERATIONS DE MAINTENANCE

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance.

En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise d'une végétation spontanée sous les panneaux photovoltaïques. Une fauche mécanique sera prévue au sein du parc pour limiter l'embroussaillage.

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien de la végétation ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

L'impact est indirect, temporaire et a été estimé négligeable sur les habitats naturels.

➤ AUGMENTATION DE L'OMBRAGE

En phase fonctionnement, l'implantation de structures au sol peut augmenter l'ombrage. Pour des installations fixes, les zones ombragées représentent 30 à 35 % de la surface de montage. Les surfaces situées en dessous des modules sont donc ombragées toute l'année (source : guide étude d'impact photovoltaïque 2011).

Le projet prévoit un défrichement au sein du périmètre clôturé. La végétation se développera ensuite de manière spontanée en phase exploitation. Sous les panneaux, l'ombre générée favorisera des cortèges de mi ombre.

L'impact est indirect, permanent et a été estimé à faible.

Habitats impactés	Ombrage des panneaux (m²)	Surface relative impactée par rapport aux habitats de la zone d'étude (%)
Chemin	341	13,3
Friche herbacée mésoxérophile	11 100	53,7
Ourlet nitrophile	723	36,2
Prairie de fauche mésophile	1 367	43,9
Zone rudérale	7 516	47,9
TOTAL (m²)	21 047 m²	30,6 %

Figure 183 - Surfaces des habitats concernés par une augmentation de l'ombrage par les panneaux photovoltaïques.

L'impact du projet en phase exploitation de la centrale photovoltaïque est jugé faible sur les habitats naturels.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M24– Proscrire l’usage de produits phytosanitaires.													
M25 – Entretien de la végétation herbacée.													
M26 – Suivi écologique.													

V.1.4. CONCLUSION

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts selon les habitats et la nature de l'impact identifié. Les surfaces sont indiquées en m². Les surfaces impactées relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte la zone d'étude.

Habitats naturels	CCB	Surface Longueur	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Surface / longueur brute impactée	Analyse de l'impact
Bosquet de feuillus	84.3	1 013 m²	Faible	Destruction directe (défrichement)	452 m² soit 44,6 %	Faible
				Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	13 m² soit 1,3 %	
Fourré arbustif	31.81	10 926 m²	Faible	Destruction directe (défrichement) Dégradation des habitats aux abords	4 655 m² soit 42,6 %	Faible
				Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	45 m² soit 0,4 %	
Roncier	31.831	1 228 m²	Faible	Destruction directe (défrichement)	339 m² soit 27,6 %	Faible
				Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	8 m² soit 0,7 %	
Friche herbacée mésoxérophile	87.1	20 651 m²	Faible	Destruction directe ponctuelle	884 m² soit 4,2 %	Faible
				Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	207 m² soit 1,0 %	
				Augmentation de l'ombrage	11 100 m² soit 53,7 %	
Friche arbustive mésophile	87.1	2 483 m²	Faible	Destruction directe (défrichement)	341 m² soit 13,7 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	13 m² soit 0,5 %	
Fossé et fourré arbustif	89.22 x 31.81	55 m (hors site)	Faible	Dégradation des habitats aux abords	-	Négligeable
Prairie de fauche mésophile	38.22	3 110 m²	Faible	Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	245 m² soit 7,8 %	Faible
				Augmentation de l'ombrage	1 367 m² soit 43,9 %	
Fourré arbustif et massif de Renouée du Japon	31.81 x 87.2	78 m²	Très faible	Destruction directe (défrichement)	22 m² soit 28,2 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture) Dégradation des habitats aux abords	0 m² soit 0 %	
Alignement de Peuplier d'Italie	81.4	1 055 m²	Très faible	Destruction directe (défrichement)	206 m² soit 19,5 %	Négligeable
				Altération temporaire (taille)	728 m² soit 69 %	
Accru pionnier de Peuplier noir	31.8D	585 m²	Très faible	Destruction directe (défrichement)	585 m² soit 100 %	Négligeable
Accru pionnier de Peuplier noir et roncier	31.8D x 31.831	382 m²	Très faible	Destruction directe (défrichement)	382 m² soit 100 %	Négligeable
Formation de Robinier	83.324	733 m²	Très faible	Destruction directe (défrichement)	233 m² soit 31,7 %	Négligeable
Fourré de Peuplier noir et de Robinier	31.81 x 83.324	354 m²	Très faible	Destruction directe (défrichement)	354 m² soit 100 %	Négligeable
Chemin	87.2	2 567 m²	Très faible	Destruction directe ponctuelle	1 129 m² soit 44,0 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture)	33 m² soit 1,3 %	
				Augmentation de l'ombrage	341 m² soit 13,3 %	
Massif de Renouée du Japon	87.2	607 m²	Très faible	Destruction directe ponctuelle	261 m² soit 43,0 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture)	8 m² soit 1,3 %	
Ourlet nitrophile	87.2	1 996 m²	Très faible	Destruction directe ponctuelle	93 m² soit 4,7 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture)	23 m² soit 1,1 %	
				Augmentation de l'ombrage	723 m² soit 36,2 %	
Zone rudérale	87.2	15 698 m²	Très faible	Destruction directe ponctuelle	26 m² soit 0,2 %	Négligeable
				Altération temporaire (clôture)	273 m² soit 1,7 %	
				Augmentation de l'ombrage	7 516 m² soit 47,9 %	
Fossé	89.22	80 m (hors site)	Très faible	Dégradation des habitats aux abords	-	Négligeable
Voirie	86	1 719 m²	Nul	Destruction directe ponctuelle	196 m² soit 11,4 %	Négligeable
Bâti	86	2 941 m²	Nul	Destruction directe	2 941 m² soit 100 %	Négligeable
Ancienne voie ferrée	86.43	232 ml	Nul	Destruction directe	232 ml soit 100 %	Négligeable

Figure 184 - Synthèse des impacts sur les habitats naturels identifiés au droit de la zone d'étude.

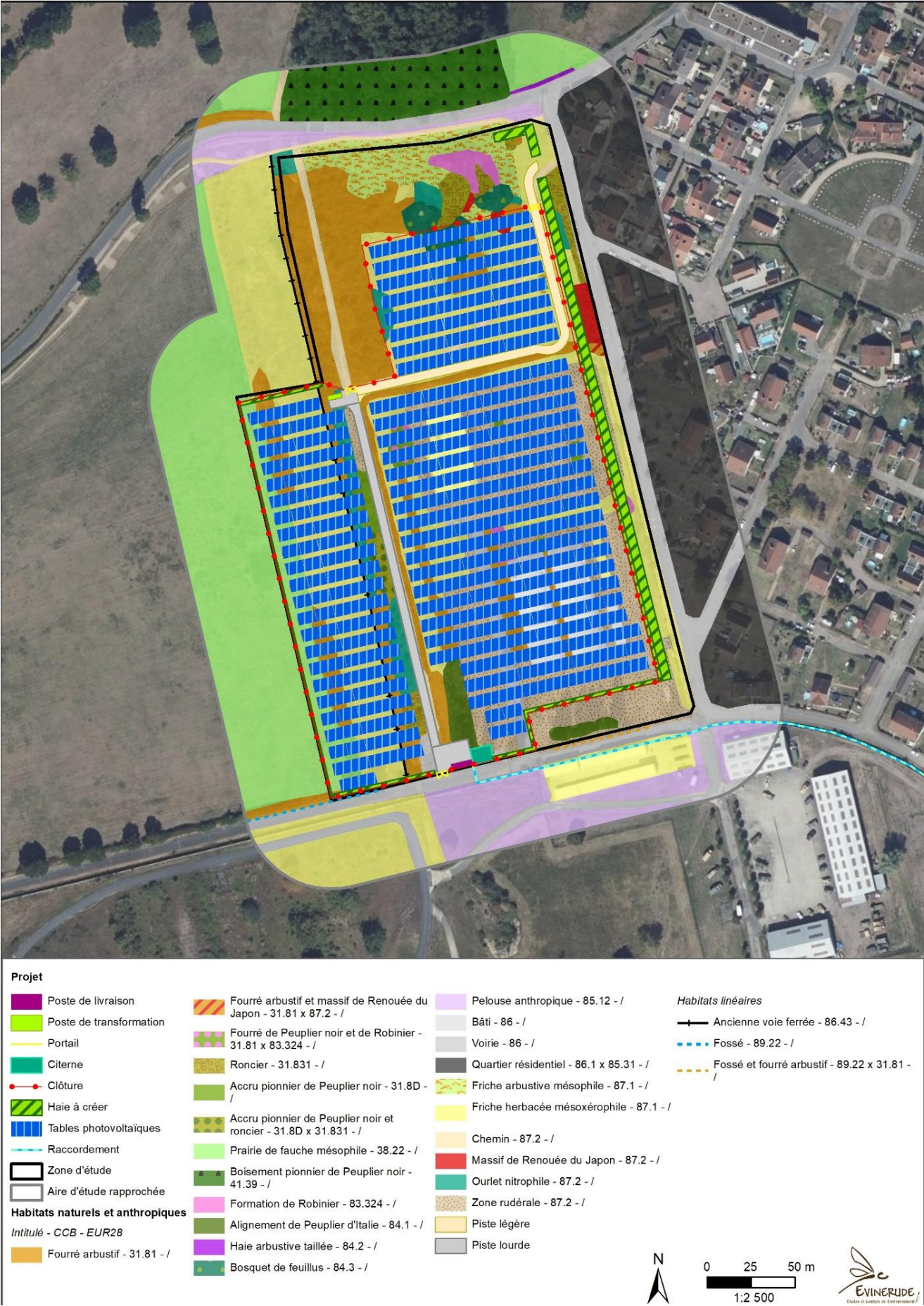


Figure 185 - Cartographie des impacts du projet sur les habitats naturels et anthropiques.

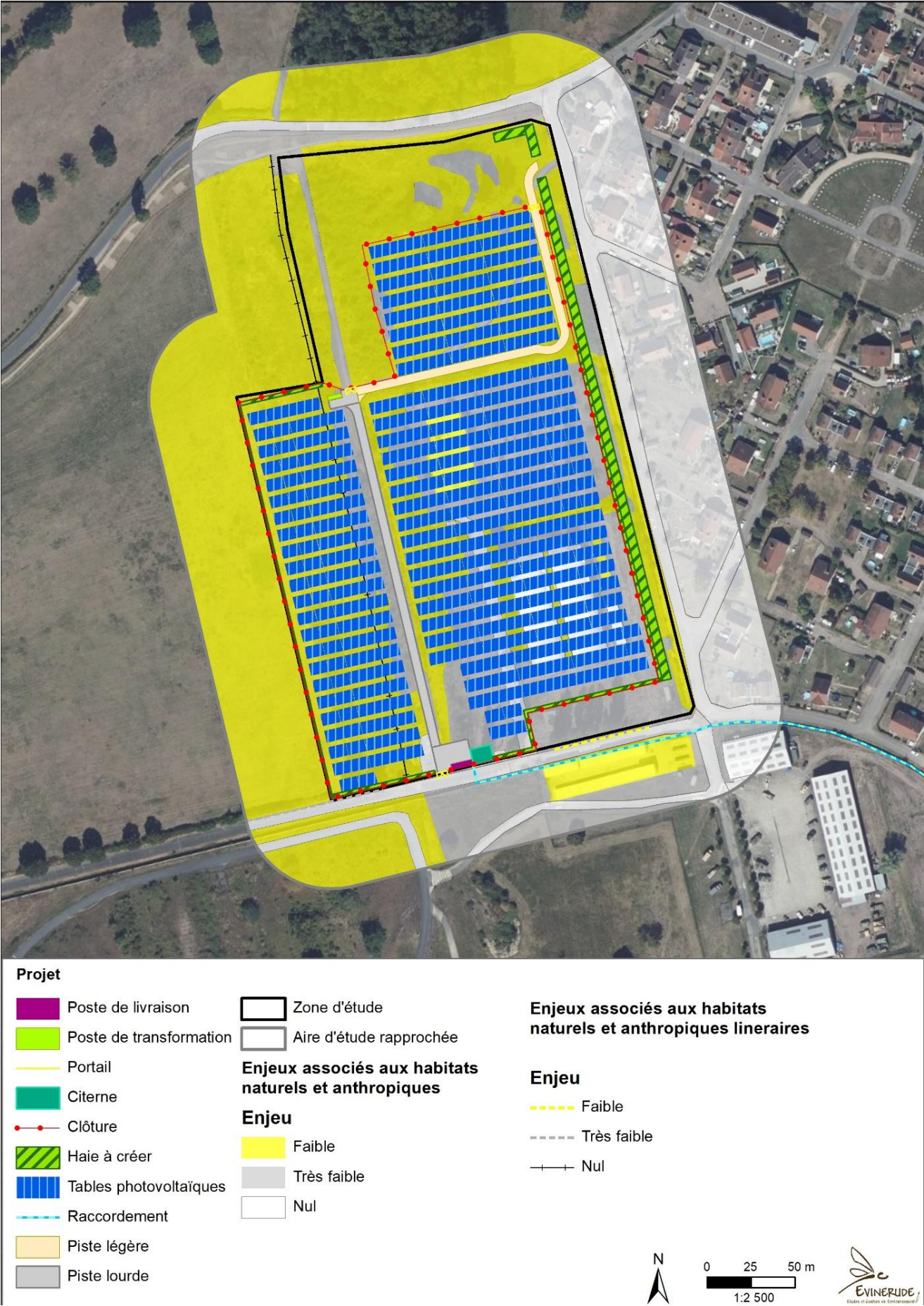


Figure 186 - Cartographie des impacts au regard des enjeux relatifs aux habitats.

V.2. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

V.2.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Aucune **zone humide n’a été identifiée**. Le site est composé en grande partie de surfaces artificialisées.

V.2.2. EN PHASES CHANTIER ET EXPLOITATION

En l’absence de zone humide, les impacts du projet en phase travaux et en phase exploitation sont donc nuls.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure.													

V.3. IMPACTS SUR LA FLORE

V.3.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Au total, 158 espèces végétales ont été identifiées. Une espèce patrimoniale a été contactée au droit de la zone d’étude, au sein d’une friche herbacée. Il s’agit de la Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*), espèce non protégée mais « quasi-menacée » en Bourgogne. A noter que cette espèce a probablement été naturalisée car s’est développée dans un habitat qui ne correspond pas à son écologie optimale. Concernant la flore invasive, **5 espèces exotiques envahissantes** ont été identifiées. Le développement du Robinier faux-acacia est assez important au niveau des formations boisées pionnières.

V.3.2. EN PHASE CHANTIER

➤ DESTRUCTION DE LA FLORE COMMUNE

Au même titre que pour les habitats naturels, les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux. La flore commune du site sera détruite ponctuellement au droit des pistes, des locaux techniques, de la citerne et par la circulation des engins de chantier soit une surface de 2 328 m². Le projet entraînera la suppression de 7 830 m² de milieux arbustifs et boisés. L’implantation de la clôture et la mise en place de la zone de chantier (base vie) impactera temporairement la flore sur une surface de 2000 m². Au total, l’implantation du projet génèrera une destruction de 10 158 m² de flore commune soit 14,5 % de la zone d’étude. **Pour la flore commune, l’impact direct global est estimé « faible ».**

➤ DESTRUCTION DE LA FLORE PATRIMONIALE

Une espèce « quasi-menacée » à l’échelle régionale mais non protégée a été identifiée à savoir la Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*). Au total, 3 pieds se sont développés au sein d’une friche mésoxérophile. La totalité des pieds est impactée par le projet. Cependant, il s’agit probablement d’un cultivar échappé de jardin. **Pour la flore patrimoniale l’impact direct global est estimé « faible ».**

➤ PROPAGATION D’ESPECES INVASIVES

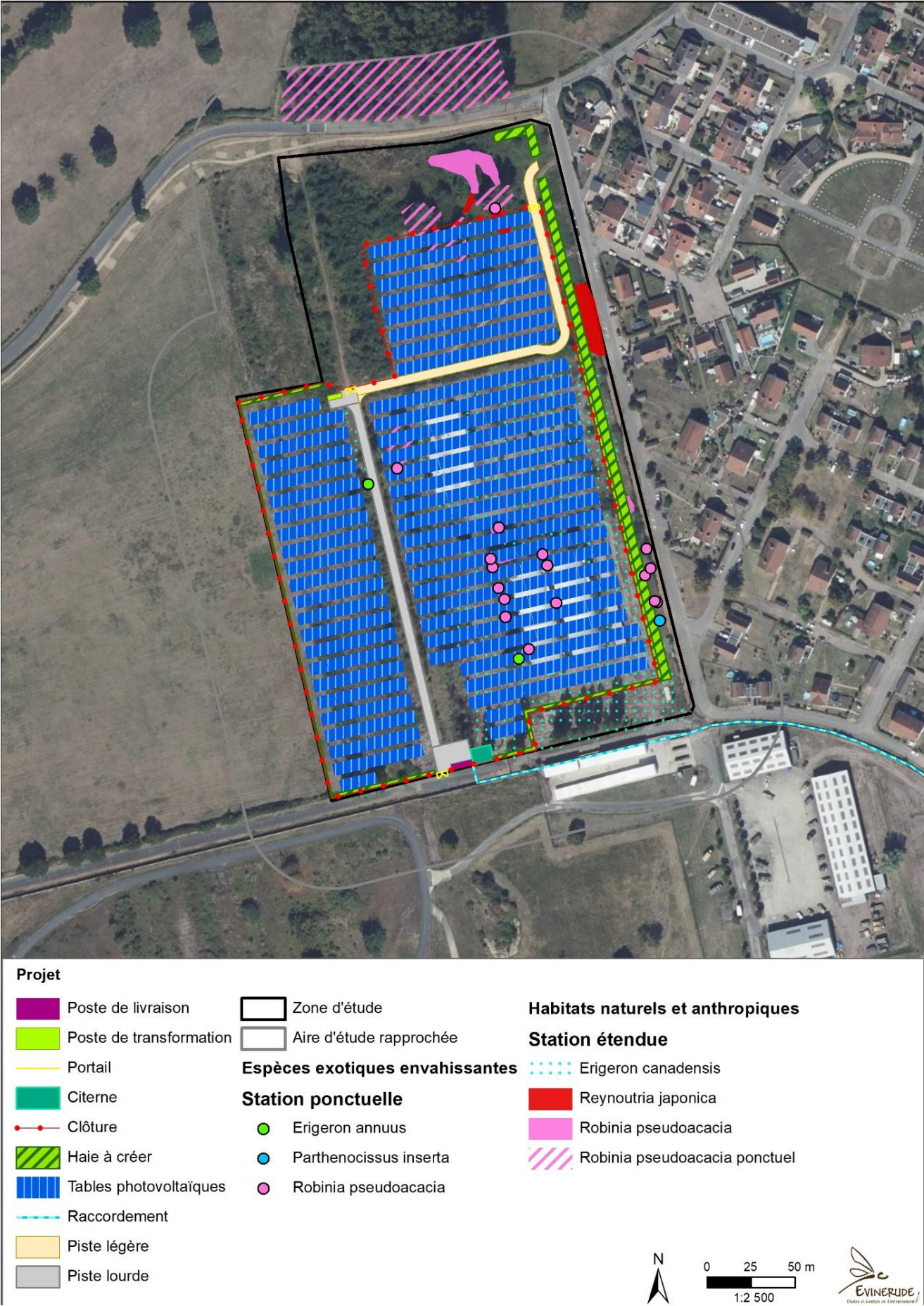
Les chantiers, par les remaniements qu’ils entraînent, sont susceptibles de favoriser l’implantation d’espèces exogènes envahissantes, dites espèces invasives. En effet, les véhicules de chantier constituent d’excellents vecteurs d’espèces invasives, c’est pourquoi, en phase travaux, la circulation des engins de chantier peut entraîner l’importation sur le site d’espèces invasives. Enfin, les travaux de terrassement ponctuels et de remodelage des sols sont propices à l’implantation d’espèces pionnières, telles que les espèces invasives.

Cinq espèces exotiques envahissantes ont été contactées au droit de la zone d’étude : le Robinier faux-acacia, la Vigne vierge, la Vergerette annuelle, la Vergerette du Canada et la Renouée du Japon. Ces espèces présentent un risque d’invisibilité élevé. En particulier, le défrichement des boisements et fourrés favoriseront fortement la propagation du Robinier faux-acacia, de la Vigne vierge et de la Renouée du Japon qui colonisent ces deux milieux.

De plus, les sols éventuellement mis à nu lors des travaux seront favorables aux espèces annuelles opportunistes comme la Vergerette annuelle et la Vergerette du Canada.

Aussi, l’impact indirect du projet sur le risque de propagation d’espèces invasives est jugé temporaire et modéré.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 - Evitement des habitats écologiques sensibles pour la conception finale du projet.													
M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux.													
M10 – Lutte contre les espèces invasives.													
M12 –Balisage des habitats sensibles et respect strict des emprises du projet.													
M15 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant.													
M17 – Entretien des milieux semi-ouverts et boisés.													
M18 - Renaturation de bosquets favorables à la faune.													
M21 – Ensemencement d’un cortège floristique favorable à la biodiversité.													
M23 – Coordination environnementale de chantier.													



V.3.3. EN PHASE EXPLOITATION

➤ OPERATIONS DE MAINTENANCE

En phase d’exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière. Les interventions sur site pendant la phase d’exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l’entretien de la végétation par fauche mécanique ou la maintenance des panneaux photovoltaïques.

Cependant, considérant la présence d’espèces invasives sur le site et la possibilité de recolonisation à la suite des opérations de chantier, leur propagation pourrait être facilitée par le type de projet en place. En effet, aux abords et sous les panneaux seul l’entretien sera assuré, ce qui pourrait favoriser le développement des espèces exotiques envahissantes. Cet impact du changement d’affectation du site doit être pris en compte.

➤ AUGMENTATION DE L’OMBRAGE

En phase fonctionnement, l’implantation de structures au sol peut augmenter l’ombrage. Pour des installations fixes, les zones ombragées représentent 30 à 35 % de la surface de montage. Les surfaces situées en dessous des modules sont donc ombragées toute l’année (source : guide étude d’impact photovoltaïque 2011). Ces effets d’ombrages peuvent se ressentir au niveau de la flore si cette dernière est adaptée à des conditions particulièrement héliophiles ce qui n’est pas le cas ici. L’ombrage généré par les panneaux devrait donc peu marquer le site. Il est possible que des cortèges de mi ombre puissent se développer localement mais cela ne devrait pas changer les unités de végétation installées dans leur globalité.

La flore commune sera impactée par l’ombrage des panneaux sur une surface estimée à 21 047 m² soit 30,6 % de la zone projet. **L’impact est indirect, permanent et a été estimé faible.**

En phase exploitation, le projet aura une incidence faible sur la flore commune et modéré sur la flore invasive.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE				SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M24– Proscrire l’usage de produits phytosanitaires.													
M25 – Entretien de la végétation herbacée.													
M26 – Suivi écologique.													

V.3.4. CONCLUSION

Le tableau suivant synthétise l’importance des principaux impacts sur la flore identifiée au sein de la zone d’étude et la nature de l’impact identifié. Les surfaces sont indiquées en ha. Les surfaces impactées relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte la surface de la zone d’étude.

Flore	Surface / effectif	Nature de l’impact	Surface brute impactée	Analyse de l’impact
Flore commune	34 066 m²	Destruction directe (défrichement, piste, locaux, citerne)	10 158 m² soit 14,5 %	Faible
		Altération temporaire (pose de clôture, zone de chantier)	2 868 m² soit 4,1 %	Négligeable
		Augmentation de l’ombrage	21 047 m² soit 30,6 %	Faible
Flore patrimoniale (Jonquille)	3 individus	Destruction directe	3 individus	Faible
Flore invasive	-	Propagation par les travaux et les engins de chantiers	-	Modéré
		Propagation par les véhicules d’entretien ou de maintenance	-	Modéré

Figure 189 - Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone d’étude.

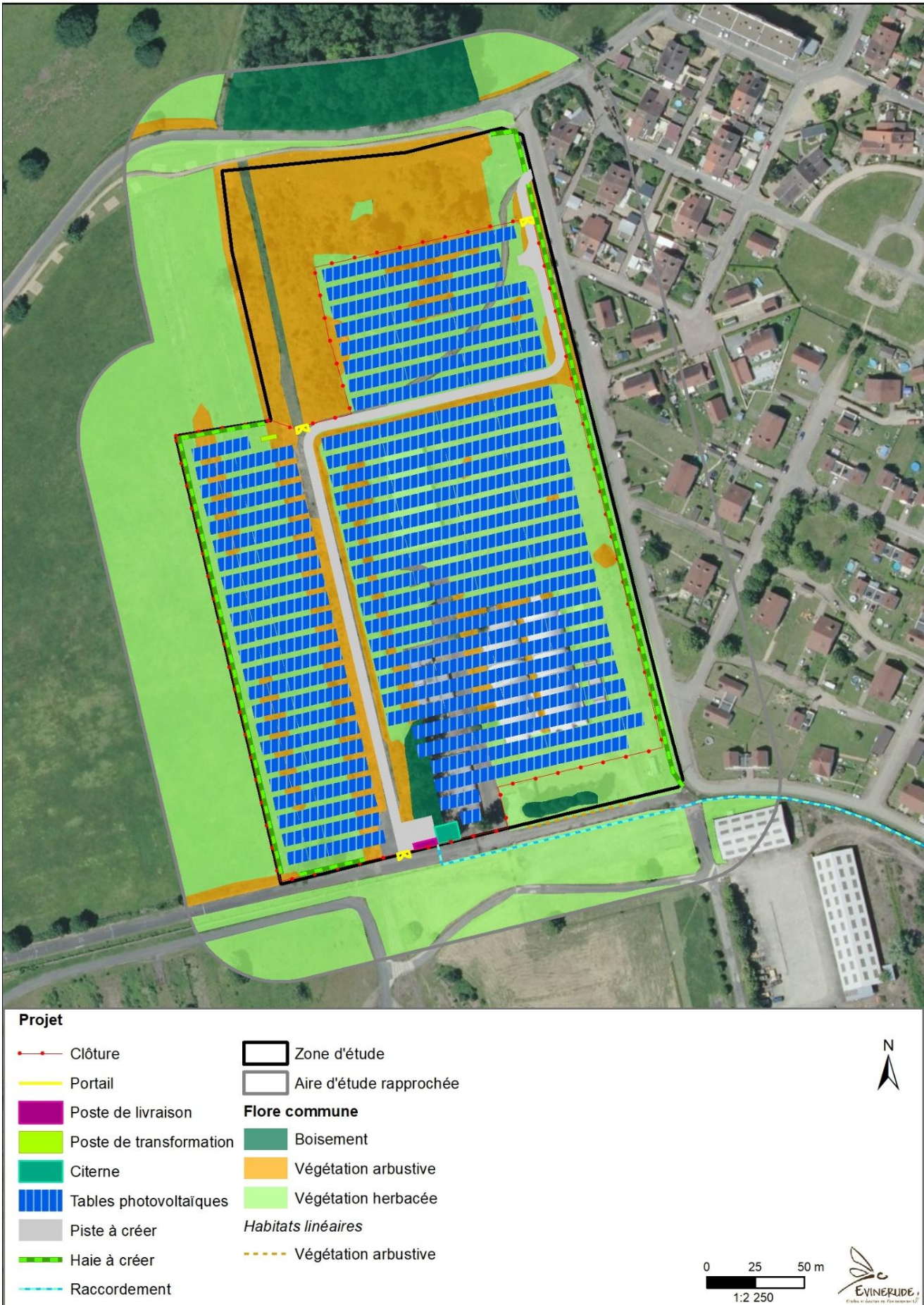


Figure 190 - Cartographie des impacts sur la flore commune.

V.4. IMPACTS SUR LA FAUNE ET SES HABITATS

V.4.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Les **groupes faunistiques** présentant le plus d'enjeu sont :

- l'**avifaune**, avec la présence en reproduction du Chardonneret élégant, du Serin cini , du Verdier d'Europe, de la Pie-grièche écorcheur, de la Linotte mélodieuse et de la Tourterelle des bois au niveau des milieux arbustifs et boisés ;
- les **chiroptères**, avec la présence de la Barbastelle d'Europe, du Murin de Natterer et de la Noctule de Leisler, utilisant les motifs boisés et arbustifs pour le transit et la chasse ;
- les **reptiles**, avec la présence de de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies et potentiellement de la Coronelle lisse et de la Couleuvre d'Esculape ;
- les **mammifères protégés potentiels** : le Hérisson d'Europe au niveau des fourrés et de l'Ecureuil roux au niveau des boisements, et le Lapin de garenne « Quasi-menacé » réalisant son cycle de vie au niveau d'une friche.

V.4.2. ANALYSE GENERALE DES IMPACTS SUR LA FAUNE

∞ En phase chantier

➤ DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux de dégagement des emprises :

- **Mammifères** : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid, lors des travaux d'abattage d'arbres (espèces arboricoles) ou les travaux de décapage pour les espèces au sol ;
- **Oiseaux** : risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage ;
- **Reptiles** : il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage ;
- **Amphibiens** : risque de destruction d'individu en transit (pré- ou post-nuptial), pendant la phase de travaux par écrasement lors de la circulation des engins de chantier, ou en léthargie lors des travaux de décapage ;
- **Insectes** : il existe un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles ou chrysalides) pour le groupe des papillons et des orthoptères.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➤ DESTRUCTION D'HABITATS D'ESPECES

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos. Cet impact aura lieu lors des opérations de défrichement (mammifères, oiseaux, reptiles, invertébrés), de la création de la piste d'accès et l'implantation de locaux techniques. Les habitats d'espèces impactés sont résumés par grand types d'habitats :

- 5 171 m² de milieux ouverts détruits et 21 547 m² altérés ;
- 7 676 m² de milieux arbustifs et boisés.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➤ ALTERATION D'HABITATS D'ESPECES

Cet impact a lieu lors de la **pose de la clôture**. Tous les groupes sont concernés. Il en est de même pour la phase de démantèlement des installations. L'impact est donc **négligeable** pour tous les groupes et il est jugé temporaire puisqu'il durera le temps des travaux soit d'environ 6 à 8 mois.

L'**implantation de la zone de chantier (base vie)** entrainera également une altération d'habitat localisée de 2000 m², qui ne durera que le temps des travaux (6 à 8 mois).

La **taille des arbres de haut jet** (peupliers d'Italie) présents au niveau des deux alignements au Sud de l'emprise maîtrisée est susceptible d'altérer des habitats d'espèces en particulier pour l'avifaune et les chiroptères, sur une surface de 728 m². Une taille progressive à 7 m ne garantit pas la pérennité des habitats utilisés pour la reproduction ou le gîte. **Il s'agit d'un impact direct et permanent.**

La création des tranchées le long des voiries d'une profondeur de 0,8 m pour l'enfouissement des câbles destinées au **raccordement électrique au poste source de Garchizy à 12000 m** entraînera potentiellement une perte d'habitats d'enjeu négligeable pour la faune (route).

Il s'agit d'un impact direct et temporaire.

➤ DERANGEMENT

Lors de la réalisation de la phase travaux, les opérations de défrichement, de débroussaillage et de taille des végétaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux.

L'impact du dérangement sera donc surtout préjudiciable en phase de travaux et en particulier s'ils sont réalisés en période de reproduction des espèces concernées, car l'ensemble des bruits générés seront inhabituels et ponctuels.

Les travaux de raccordement jusqu'au poste de source de Garchizy entraîneront un dérangement temporaire pour les espèces. Cet impact est à relativiser compte-tenu du dérangement occasionné par l'activité humaine et passage régulier des véhicules.

Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

∞ En phase exploitation

➤ MODIFICATION DES AXES DE DEPLACEMENT

L'installation de clôtures de sécurité autour du site va empêcher certaines espèces (des groupes des reptiles, amphibiens et mammifères notamment) d'accéder au site ou d'en sortir. En effet, le site est relativement favorable à l'accueil de la faune et celui-ci peut être utilisé pour le transit.

Le site étant en exploitation sur une durée de 40 ans, **l'impact est jugé direct et permanent.**

➤ DERANGEMENT

Lors de la phase fonctionnement, les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux électriques) peuvent entraîner un dérangement voire une fuite au moins temporaire de certaines espèces. Cependant les locaux seront positionnés à l'entrée du site en bord de voirie. **Il s'agit d'un impact indirect et permanent.**

De plus un dérangement ponctuel peut être provoqué lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (taille des arbres, entretien éventuel par fauche mécanique). **Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.**

Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces et notamment celles concernées par le projet peuvent s'accommoder d'un bruit régulier (site de nidification situé à proximité d'une route, activités industrielles par exemple).

V.4.3. IMPACTS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Au sein des emprises visées par le projet, en plus des espèces communes des milieux boisés, semi-ouverts et ouverts, 1 espèce à enjeu modéré mais non protégée à savoir le Lapin de garenne a été identifiée sur site. Par ailleurs 2 espèces protégées mais communes à enjeu faible sont potentiellement présentes (Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux). L'enjeu pour ce groupe est globalement jugé modéré.

∞ En phase chantier

Le groupe des mammifères terrestres est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **un risque de destruction d'individus** : lors des travaux de dégagement des emprises ;
- **une destruction d'habitat** : lors des travaux de dégagement des emprises, à savoir :

- une suppression de 7 245 m² de milieux arbustifs et boisés soit 41,3 % favorables au Hérisson d’Europe et/ou Ecureuil roux ;
 - la destruction ponctuelle de 23 580 m² soit 52,4 % de milieux ouverts représentant un habitat d’alimentation ou de transit pour ces espèces par la création de pistes, l’installation de postes, de citerne ;
 - l’altération de 1 442 m² soit 61,5 % de garenne (terriers) altérés par la pose des panneaux photovoltaïques ;
- **un dérangement** par l’émission de bruit, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile de certaines espèces concernées. Cet impact est donc jugé faible.

Les surfaces impactées par les travaux concernent un pourcentage notable de l’habitat présent sur l’ensemble de la zone d’étude (30 825 m² soit 49,3 %). Deux espèces protégées sont potentielles au sein des boisements, fourrés arbustifs et zones ouvertes de la zone d’étude.

Toutefois, les espèces présentes sont communes, peu sensibles au dérangement et pourront se réfugier dans des habitats similaires sur le site non impacté par les travaux. Concernant le Lapin de garenne, la garenne est interceptée par l’emprise projet (61,5 %).

Les impacts en termes de **destruction d’individus, perte d’habitats ou dérangement** peuvent alors être considérés comme **modérés** pour le Lapin de garenne et **faibles** pour le reste du groupe.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 - Evitement des habitats écologiques sensibles pour la conception finale du projet. M4 – Installation d’une clôture perméable à la petite faune. M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux. M8 – Adaptation des périodes de travaux. M10 – Lutte contre les espèces invasives. M12 –Balisage des habitats sensibles et respect strict des emprises du projet. M15 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant. M17 – Entretien des milieux semi-ouverts et boisés. M18 - Renaturation de bosquets favorables à la faune. M19 - Préservation de la Trame noire. M20 – Renforcement de la structure bocagère. M21 – Ensemencement d’un cortège floristique favorable à la biodiversité. M23 – Coordination environnementale de chantier.													

∞ En phase exploitation

Le groupe des mammifères terrestres est concerné par les impacts suivants à l’échelle de la zone projet :

- **Une modification des axes de déplacements** : la pose de clôture modifiera de façon permanente les continuités locales notamment pour la petite faune. Néanmoins, la prairie à l’Ouest du site demeure perméable aux déplacements de la faune sauvage. **Cet impact est considéré faible vis-à-vis du projet.**
- **Un dérangement** provoqué lors des opérations de maintenance du parc solaire et d’entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d’égavage). Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile de certaines espèces concernées. **Cet impact est donc jugé faible.**

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M24– Proscrire l’usage de produits phytosanitaires. M26 – Suivi écologique.													

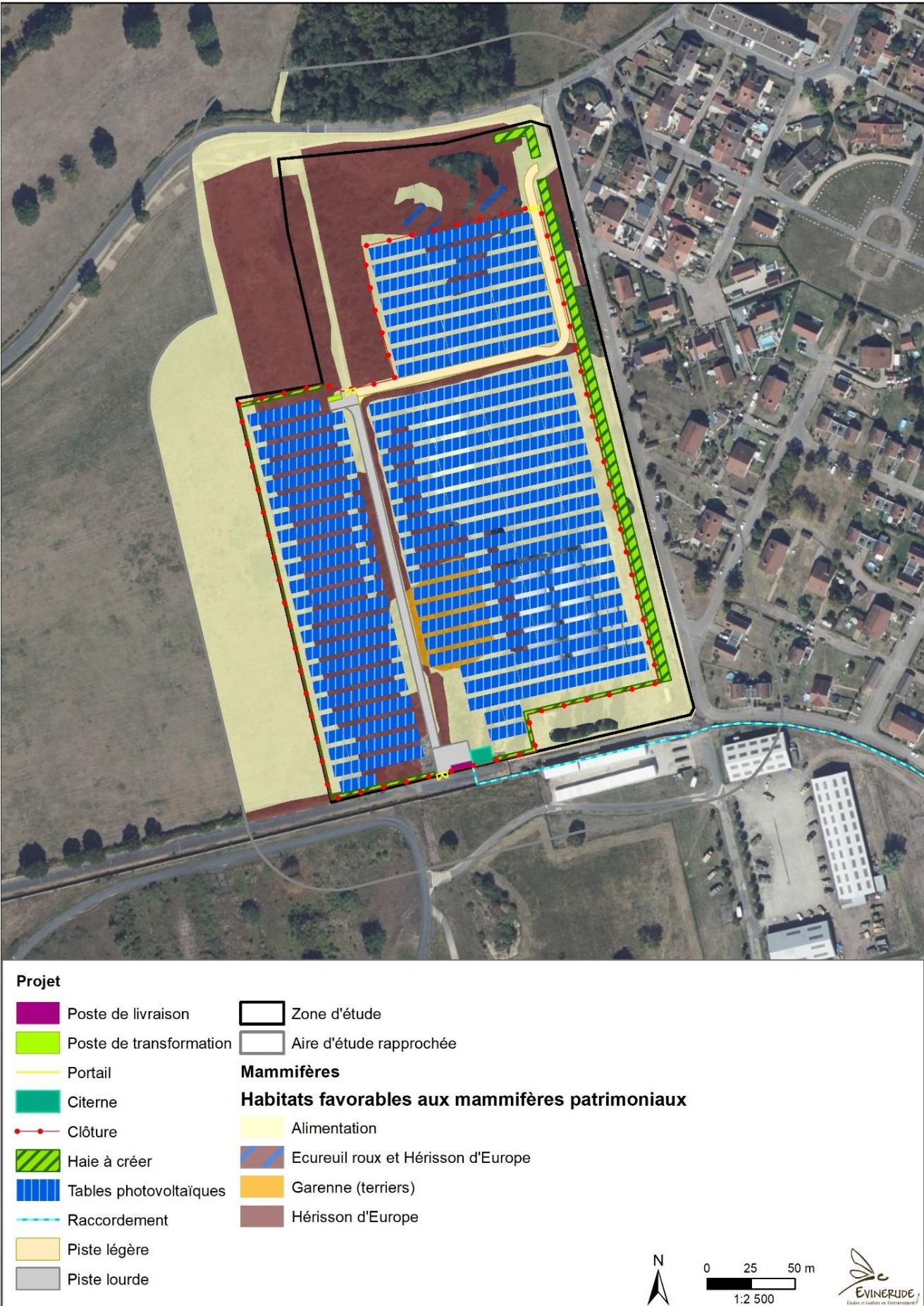


Figure 191 - Impacts du projet sur les mammifères terrestres.

V.4.4. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Les différentes campagnes acoustiques ont permis d'identifier la présence d'au moins 5 espèces de chauves-souris sur le site d'étude. Trois d'entre elles présentent un enjeu modéré (Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Noctule de Leisler). Elles utilisent principalement les milieux boisés et les lisières pour la chasse et le transit.

∞ En phase chantier

Ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus** : lors des opérations de déboisement par la destruction d'adultes (et de jeunes) gîtant dans les arbres en période estivale ou présents en période hivernale, si certains arbres gîtes doivent être abattus, ce qui n'est pas le cas ici. Toutefois, la taille des peupliers à 15 m risque d'impacter un arbre gîte potentiel présent dans un alignement. **Cet impact est jugé modéré.**
- **Une destruction d'habitat d'espèces** : Le dégagement des emprises (défrichement) et l'implantation des panneaux entraînera la suppression de 7 676 m² de terrain de chasse d'intérêt pour des espèces à enjeu modéré. En effet le site présente une activité modérée à faible localisée sur les milieux arbustifs et boisés (20 473 m²) soit 37,5 % des habitats disponibles sur site. Cette suppression affecte également des milieux ouverts utilisés comme terrain de chasse (23 580 m²) qui seront impactés par le projet sur 37 015 m² disponibles sur site soit 63,7 %.
- **Les habitats en périphérie de la zone projet sont également attractifs pour les activités de chasse de ces espèces. En somme, la destruction d'habitats d'espèce représente un impact modéré pour les espèces des guildes des milieux forestiers et semi-ouverts et un impact faible pour les espèces de la guildes des milieux ouverts.**
- **Une modification des axes de déplacements** : du fait de la modification de l'occupation des sols. Les chiroptères utilisent les éléments arborés et arbustifs de la zone d'étude comme support de déplacement (axes principaux et secondaires). La destruction de 7 676 m² de boisements et fourrés pour l'aménagement du parc solaire n'altérera que légèrement le corridor biologique, et les axes de déplacements principaux et secondaires identifiés seront préservés dans le cadre du projet. Dans ce contexte **l'impact est jugé faible.**
- **Dérangement** : par l'émission de bruit, de poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux, la journée, qui est une période de repos pour les chiroptères (espèces nocturnes). **Cet impact est jugé faible.**

Les impacts du projet en phase travaux sont jugés globalement modérés pour ce groupe.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 - Evitement des habitats écologiques sensibles pour la conception finale du projet.													
M2 – Evitement des arbres à enjeu.													
M6 – Assistance à maîtrise d’ouvrage en phase de consultation des entreprises de travaux.													
M8 – Adaptation des périodes de travaux.													
M10 – Lutte contre les espèces invasives.													
M11 – Méthode douce d’élagage des arbres.													
M12 –Balisage des habitats sensibles et respect strict des emprises du projet.													
M15 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles en phase chantier, et traitement le cas échéant.													
M17 – Entretien des milieux semi-ouverts et boisés.													
M18 - Renaturation de bosquets favorables à la faune.													
M19 - Préservation de la Trame noire.													
M20 – Renforcement de la structure bocagère.													
M21 – Ensemencement d’un cortège floristique favorable à la biodiversité.													
M23 – Coordination environnementale de chantier.													

∞ En phase exploitation

Le groupe des chiroptères est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Un risque de destruction d'individus** : lors des coupes successives à 10 m puis à 7 m de l'arbre gîte potentiel. **Cet impact est jugé modéré.**
- **Une modification des axes de déplacements** : L'implantation des panneaux modifiera de façon permanente les continuités locales. Les axes de déplacement majeurs identifiés sont localisés en dehors de la zone de projet. La totalité des axes principaux seront conservés et seul un corridor secondaire au Nord sera impacté par la proximité des panneaux avec la lisière (< 5 m). **Cet impact est considéré faible vis-à-vis du projet.**
- **Dérangement** : Les opérations de maintenance et d'entretien ne constituent pas une source de dérangement négligeable pour ce groupe d'espèces nocturnes. Dans ce contexte l'impact est jugé négligeable.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M24– Proscrire l’usage de produits phytosanitaires.													
M26 – Suivi écologique.													



Figure 192 - Impacts du projet sur les chiroptères.