Note de présentation et de justification environnementale et paysagère

Projet de volière photovoltaïque de Gézier-et-Fontenelay (70)



Figure 1 : Vue depuis la D66, à l'Ouest du projet

Sommaire

Sommaire 1
I. Objet et contexte du document 2
1.1. Objet de la présente note 3
1.2 Historique et évolution du projet 3
1.3 Présentation synthétique du projet 3
II. Présentation du projet et du site d'implantation 4
2.1 Le projet 5
2.2 Principaux apports du présent dossier 6
III.. Synthèse du diagnostic écologique 7
3.1 Faune : absence d'espèces à enjeu notable 8
3.2 Flore : absence de flore à enjeux notable 15
3.3 Habitats naturels à enjeu nul ou faible 16
3.4 Des habitats naturels peu sensibles 17
3.5 Synthèse 17
IV. Synthèse du diagnostic paysager 18
4.1 Contexte paysager 19
4.2 Absence d'enjeux patrimoniaux 19
4.3 Analyse des perceptions 20
4.4 Conclusion paysagère 21
V. Synthèse de l'état actuel de l'environnement 22
VI. Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet 26
VII. Évolution des incidences environnementales au cours de la conception du projet 27
7.1 Evaluation des impacts après mise en œuvre des mesures ERC 27
7.2 Comparaison des incidences entre les variantes étudiées 27
VIII. Article R.122-3-1 du Code de l'environnement 27
9.1. Réponse aux critères de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement 27
9.2 Apports nouveaux depuis la première instruction du projet 27
X. Conclusion générale 27
XI. Annexe 27
Annexe 1 – Etude d'impact environnementale. Projet de construction de volière photovoltaïque, Gézier-et-Fontenelay (70). Evinerude 27

I. Objet et contexte du document

1.1. Objet de la présente note

La présente note constitue un document de synthèse visant à mettre en évidence les principaux enseignements de l'étude d'impact réalisée par EVINERUDE (état initial rendu en avril 2026).

L'état initial complet est joint en annexe du présent dossier. Elle constitue le document de référence détaillant l'ensemble des analyses environnementales et paysagères. La présente note a vocation à en présenter les principaux résultats et à mettre en évidence les évolutions apportées au projet depuis les premières phases de conception.

Elle vise à rassembler au sein d'un document unique les principaux éléments d'analyse relatifs aux sensibilités environnementales, écologiques et paysagères du site ainsi qu'aux mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.

Cette note s'appuie sur les investigations réalisées dans le cadre de l'étude d'impact, comprenant notamment un diagnostic écologique et paysager complet réaliser sur un cycle biologique annuel par des écologues et spécialistes du paysage. L'étude d'impact précise en effet que les enjeux écologiques du site ont été évalués à partir de passages de terrain menés sur un cycle biologique complet et d'une analyse détaillée des milieux naturels, de la faune, de la flore, des habitats et des composantes paysagères.

L'objectif est de permettre une lecture synthétique des caractéristiques du projet et des enjeux du site d'implantation, tout en renvoyant aux pièces détaillées de l'étude d'impact annexée au dossier.

1.2 Historique et évolution du projet

Le projet présenté aujourd'hui constitue une évolution du projet initial étudié lors des premières phases de conception.

A la suite des échanges intervenus lors de l'instruction précédente ainsi que des observations formulées localement, plusieurs adaptations importantes ont été apportées au projet afin d'améliorer son insertion dans l'environnement et sa prise en compte des sensibilités identifiées.

Parallèlement, un diagnostic écologique complet couvrant l'ensemble des saisons a été réalisé. Ce travail permet aujourd'hui de disposer d'une connaissance approfondie du fonctionnement écologique du site et de confirmer le niveau de sensibilité limité du secteur d'implantation.

1.3 Présentation synthétique du projet

Le projet est implanté au lieu-dit "Voie de Cussey", sur la commune de Gézier-et-Fontenelay.

Il associe un élevage d'un peu moins de 9 000 poules pondeuses en plein air et des bâtiments d'exploitation associés comprenant, notamment un poulailler et un hangar à fientes, ainsi qu'une volière photovoltaïque (Figure 2).

L'emprise clôturée du projet est d'environ 3,5 hectares, tandis que la surface couverte par les ombrières photovoltaïques représente environ 1,8 hectare.

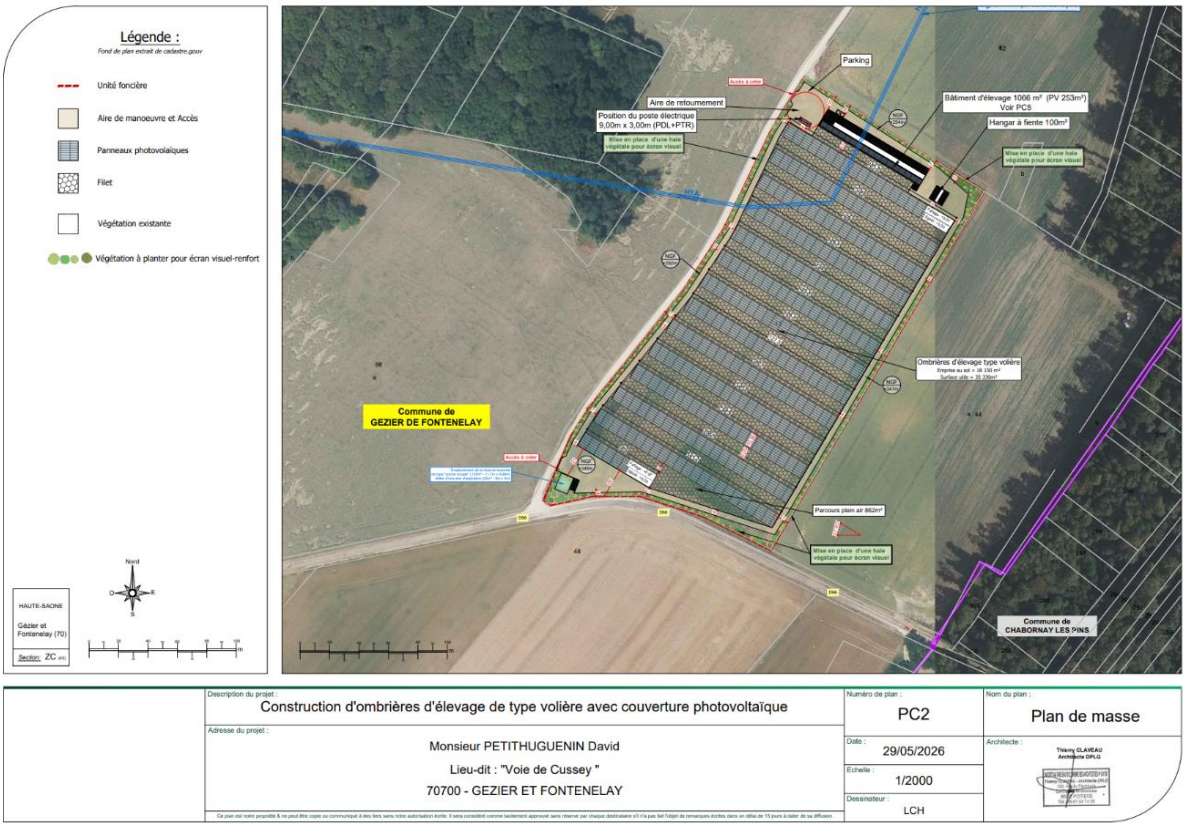


Figure 2 : Dimension et emprise au sol de la volière photovoltaïque (Source : Technique Solaire)

Le projet s'inscrit dans une logique de diversification agricole, de maintien d'une activité d'élevage et de participation aux objectifs nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables.

II. Présentation du projet et du site d'implantation

2.1 Le projet

Dans la première version du projet, les bâtiments d'élevage, comprenant le poulailler et le hangar à fientes, étaient implantés dans la partie sud de la zone du projet. Cette implantation conduisait à une visibilité plus importante depuis la RD66, principal axe routier situé au sud du site (Figure 3).

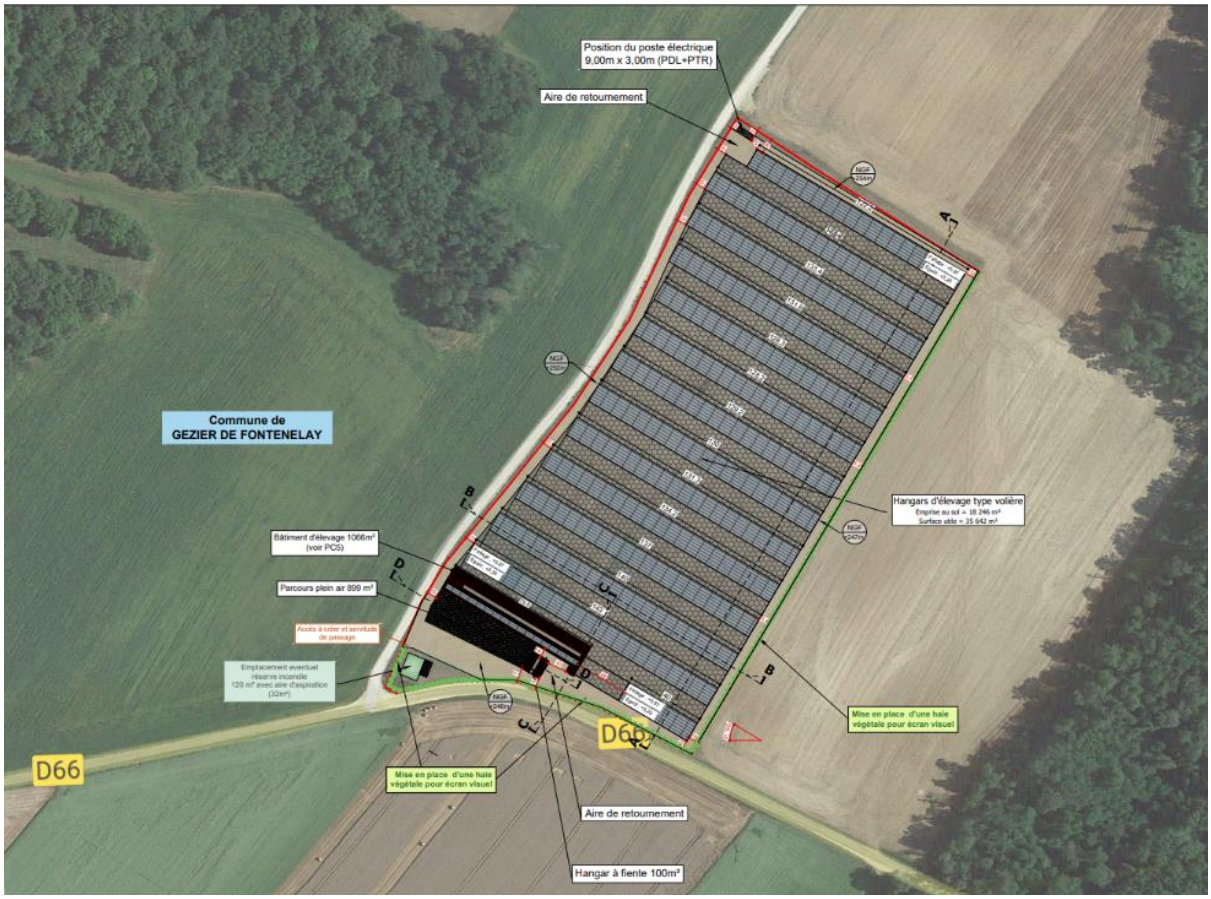


Figure 3 : Ancienne dimension et emprise au sol de la volière photovoltaïque axé au Sud (Source : Technique Solaire)

Le projet a ainsi été modifié afin de déplacer le poulailler et le hangar à fientes dans la partie nord de l'emprise. Cette évolution constitue l'une des principales modifications apportées au projet depuis sa première présentation (Figure 4).

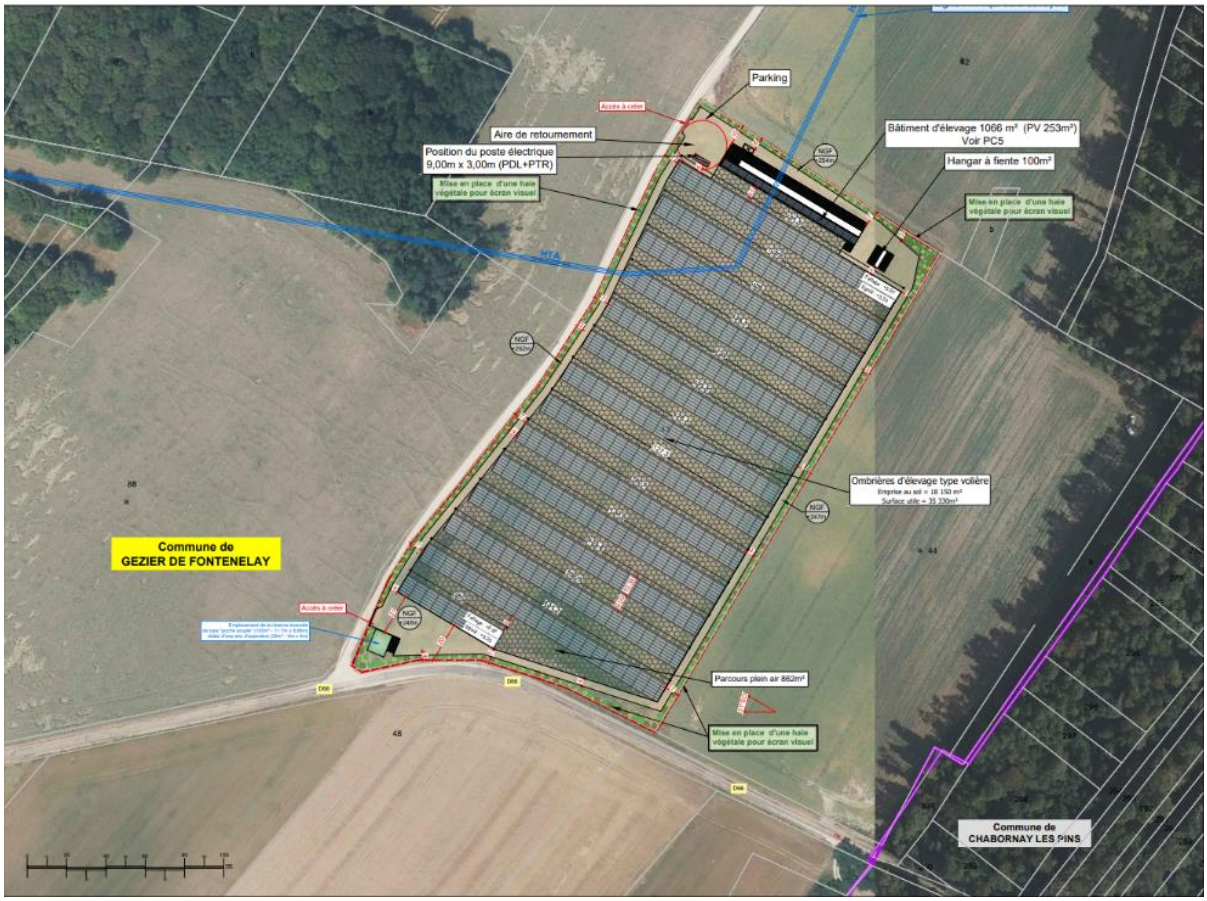


Figure 4 : Nouvelle dimension et emprise au sol de la volière photovoltaïque axé au Sud (Source : Technique Solaire)

Le déplacement des bâtiments permet :

- De réduire les perceptions visuelles depuis la RD66 ;
- D'améliorer l'insertion du projet dans le parcellaire agricole ;
- De limiter la présence des volumes bâtis dans les secteurs les plus exposés visuellement ;
- D'améliorer l'intégration paysagère générale de l'installation.

Cette évolution témoigne de la prise en compte effective des enjeux paysagers dans la conception du projet et de la volonté du maître d'ouvrage de rechercher la solution la plus adaptée au contexte local.

2.2 Principaux apports du présent dossier

Par rapport aux premières phases de réflexion du projet, le présent dossier apporte plusieurs éléments nouveaux permettant d'apprécier de manière précise les incidences environnementales de l'opération :

- Réalisation d'un diagnostic écologique complet sur un cycle biologique couvrant les quatre saisons ;
- Caractérisation de la flore, des habitats naturels, de l'avifaune, des chiroptères, des mammifères, des reptiles, des amphibiens et des insectes ;
- Confirmation de l'absence d'espèces floristiques patrimoniales ;
- Confirmation de l'absence d'habitats naturels remarquables et de zones humides ;

- Confirmation de l'absence d'espèces faunistiques à enjeu fort ou modéré ;
- Déplacement du poulailler et du hangar à fientes vers le nord du site ;
- Réduction de l'emprise clôturée du projet ;
- Intégration de mesures paysagères et écologiques dès la conception.

Ces éléments permettent aujourd'hui de disposer d'une connaissance approfondie des enjeux du site et de justifier les choix retenus dans la conception du projet.

III.. Synthèse du diagnostic écologique

Cette section s'appuie directement sur les résultats du diagnostic écologique mené sur un cycle biologique complet (printemps 2025 à hiver 2026) par EVINERUDE.

3.1 Faune : absence d'espèces à enjeu notable

L'étude d'impact s'appuie sur un diagnostic écologique complet réalisé entre le printemps 2025 et l'hiver 2026. Les inventaires faunistiques réalisés sur un cycle biologique complet ont mis en évidence la présence d'une biodiversité caractéristique des espaces agricoles ouverts, composée majoritairement d'espèces communes et largement répandues à l'échelle locale et régionale (figure 5 et 6).

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Surface Longueur Pourcentage de l'AER	Description *in situ*	Justification de l'intérêt écologique	Régl. ZH1	Enjeu local de conservation
Milieux anthropiques						
Chemin (87.2)	**H5.61 – Sentiers** Sols nus ou a communautés pionnières résultant de l'action – a minima – d'une perturbation (piétinement, passages d'automobiles, etc.).	0,20 ha 2,06 %	Il s'agit du chemin agricole qui traverse l'aire d'étude rapprochée du nord au sud. Cortège floristique : Strate herbacée : **Renoué des oiseaux** (*Polygonum aviculare*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	-	**Très faible**
Monoculture intensive (82.11)	**I1.1 - Monocultures intensives** Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.	9,40 ha 95,68 %	Cet habitat recouvre une grande partie de la surface d'étude. Il s'agit de champs cultivés en monoculture. Cortège floristique : Strate herbacée : Carotte sauvage (*Daucus carota*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Sétaire naine (*Setaria pumila*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Ansérine blanche (*Chenopodium album*), Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Laitue scariole (*Lactuca serriola*) et Amaranthe réfléchie (*Amaranthus retroflexus*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	-	**Très faible**
Végétation herbacée de bords de routes (87.1)	**I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles** Communautés de plantes, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.	596 m² 0,61 %	Il s'agit de la bordure des chemins et des routes qui structure le site d'étude. Ces espaces fréquentés accueillent de multiples espèces rudérales. Cortège floristique : Strate herbacée : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fétuque des Apennins (*Schedonorus pratensis*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Molène sp. (*Verbascum sp.*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Grande berce (*Sphondylium heracleum*), Ronce (*Rubus fruticosus*), Mauve alcée (*Malva alcea*), Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Fromental (*Arrhenatherum elatius subsp. elatius*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Coronille bigarrée (*Coronilla varia*) et Gaillet blanc (*Galium album*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	-	**Très faible**
Végétation dégradée de bords de routes (87.1)	**I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles** Communautés de plantes, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.	510 m² 0,52 %	Il s'agit de la bordure des chemins et des routes qui structure le site d'étude. Ces espaces fréquentés accueillent de multiples espèces rudérales et exotiques envahissantes. Cortège floristique : Strate herbacée : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fétuque des Apennins (*Schedonorus pratensis*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Molène sp. (*Verbascum sp.*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Grande berce (*Sphondylium heracleum*), Ronce (*Rubus fruticosus*), Mauve alcée (*Malva alcea*), Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Fromental (*Arrhenatherum elatius subsp. elatius*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Coronille bigarrée (*Coronilla varia*), Gaillet blanc (*Galium album*), Mélilot blanc (*Melilotus albus*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), Vergerette rude (*Erigeron strigosus*) et Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique. ↘ Etat de conservation dégradé (EEE).	-	**Très faible**
Voirie (86)	**J4.2 – Réseaux routier** Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés.	0,11 ha 1,13 %	Il s'agit du réseau routier représenté par la RD66 sise au sud de la zone d'étude et parcourant le site d'est en ouest.	Cet habitat d'origine anthropique imperméabilisé ne représente aucun intérêt floristique.	-	**Nul**

Tableau 1 : Description des habitats de l'aire d'étude rapprochée



Figure 5 : Cartographie des habitats et anthropiques du site d'étude



Figure 6 : Cartographie des enjeux locaux de conservation des habitats naturels et anthropiques

Concernant l'avifaune, une trentaine d'espèces ont été observées, principalement associées aux cultures, aux lisières et aux milieux agricoles ordinaires. Aucune espèce présentant un enjeu de conservation fort ou modéré n'a été recensée au sein de la zone de projet. L'Alouette des champs constitue l'espèce présentant le niveau d'enjeu le plus élevé identifié (figure 7). Toutefois, l'étude d'impact qualifie cet enjeu de faible et souligne que les habitats favorables à l'espèce demeurent largement représentés dans le paysage agricole environnant (Tableau 2).



Figure 7 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR			
Cortège des milieux aquatiques								
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Art.3		LC	LC	Faible	T	Très faible
Cortège des milieux boisés								
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art.3		VU	NT	Modéré	A, Npo (HS)	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Art.3		LC	LC	Faible	A	Très faible
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	Art.3		LC	LC	Faible	A	Très faible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Corneille noire	*Corvus corone*			LC	LC	Très faible	A	Très faible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	LC	Très faible	A	Très faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art.3		LC	LC	Faible	M (HS)	Très faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*			LC	LC	Très faible	HS	Très faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			LC	LC	Très faible	A, Rpo(HS)	Très faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art.3		LC	VU	Modéré	Rpo (HS)	Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Mésange nonnette	*Turdus viscivorus*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo(HS)	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	LC	Très faible	A, Rpo(HS)	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3		NT	NT	Modéré	HS	Très faible
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Cortège des milieux ouverts et agricoles								
Alouette des champs	*Alauda arvensis*			NT	LC	Faible	Rpro	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Art.3	Ann.I	LC	NT	Modéré	A, Rpo (HS)	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (Hs)	Très faible
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Art.3	Ann.I	LC	CR	Très fort	A	Faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*			LC	NAa	Très faible	A, Rpo (Hs)	Très faible
Cortège des milieux rupestres								
Grand corbeau	*Corvus corax*	Art.3		LC	NT	Faible	P (HS)	Très faible
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers								
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art.3		NT	LC	Faible	A	Très faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art.3		LC	LC	Faible	Rpro (HS)	Très faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Art.3		VU	VU	Modéré	A, Rpro (HS)	Faible
Merle noir	*Turdus merula*			LC	LC	Très faible	Rpro (HS)	Très faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art.3		NT	DD	Faible	M (HS)	Très faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art.3		LC	LC	Faible	Rpo (HS)	Très faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Art.3		VU	EN	Fort	A (HS)	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3		LC	LC	Faible	Rpo (HS)	Très faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*			VU	VU	Modéré	Rpro (HS)	Faible

Tableau 2 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Concernant les chiroptères, treize espèces ont été détectées lors des prospections acoustiques. Néanmoins, aucun gîte de reproduction, d'hibernation ou de transit n'a été identifié au sein de la zone d'implantation. L'activité enregistrée reste faible et traduit principalement des déplacements ponctuels dans un contexte agricole peu favorable à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique des espèces (Figure 8 et 9 et Tableau 3).

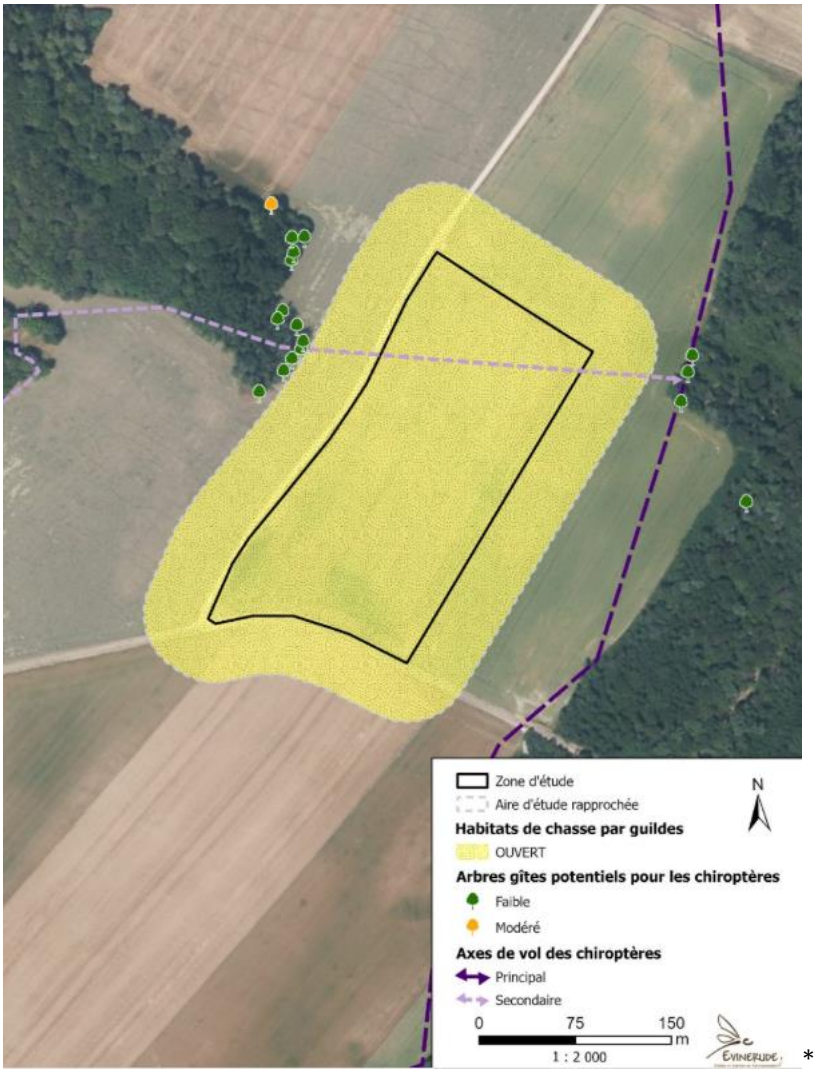


Figure 8 : Cartographie de synthèse pour les chiroptères (gites, axes de déplacements et habitats de chasse)

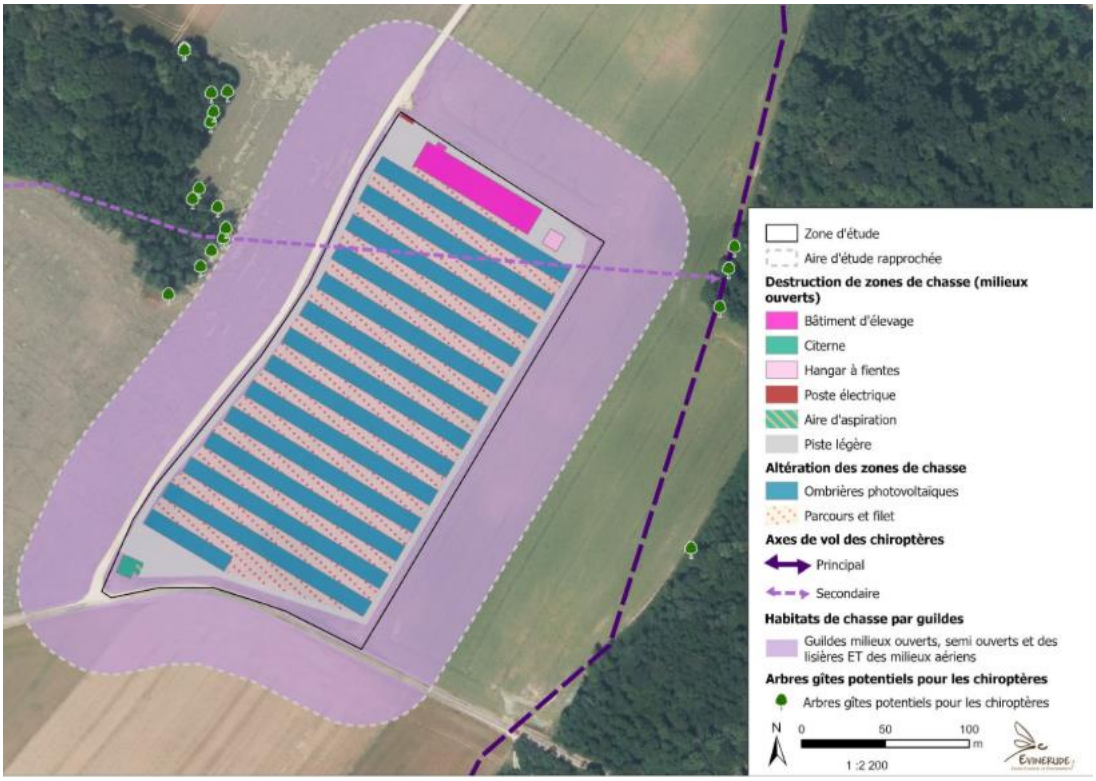


Figure 9 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut sur site			ELC
		PN	DH	LRN	LRR		G	C	T	
Guilde des milieux ouvert, semi-ouverts et des lisières										
Eptesicus serotinus ↘*	**Sérotine commune** ↘*	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
Pipistrellus kuhlii ↘*	Pipistrelle de Kuhl ↘*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
Pipistrellus nathusii ↘	**Pipistrelle de Nathusius** ↘	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Modéré	-	f	f	Faible
Pipistrellus pipistrellus ↘*	**Pipistrelle commune** ↘*	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
*Pipistrellus pygmaeus**	Pipistrelle pygmée*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
Guilde des milieux boisés										
*Barbastella barbastellus**	Barbastelle d'Europe*	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	-	f	f	Faible
*Myotis daubentonii**	Murin de Daubenton*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
*Myotis cf. myotis**	Murin de grande taille*	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	-	f	f	Faible
*Myotis nattereri**	Murin groupe Natterer*	Art.2	Ann.IV	LC	VU	Modéré	-	f	f	Faible
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
Rhinolophus hipposideros*	**Petit rhinolophe***	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	-	f	f	Faible
Guilde des milieux aériens										
Nyctalus leisleri ↘*	**Noctule de Leisler** ↘*	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
Nyctalus noctula ↘*	**Noctule commune** ↘*	Art.2	Ann.IV	VU	LC	Modéré	-	f	f	Faible

Tableau 3 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Les inventaires relatifs aux mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et insectes ont mis en évidence des cortèges faunistiques communs, sans espèce patrimoniale, rare ou présentant un enjeu particulier de conservation (Tableau 4).

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Coléoptères							
Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*	-	-	-	-	R	Très faible
Dasyte émeraude	*Psilothrix viridicoerulea*	-	-	-	-	R	Très faible
-	*Meligethes aeneus*	-	-	-	-	R	Très faible
Lépidoptères							
-	*Yponomeuta evonymella*	-	-			R	Très faible
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Orthoptères							
-	*Leptopterna dolabrata*	-	-			R	Très faible
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	P4	LC	R	Très faible
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-	-	P4	LC	R	Très faible
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-		LC	R	Très faible

Tableau 4 : Synthèse des enjeux concernant les insectes

Ainsi, les investigations menées sur quatre saisons n'ont révélé la présence d'aucune espèce à enjeu écologique notable susceptible d'être affectée par le projet. A l'exception de l'Alouette des champs, dont l'enjeu local est qualifié de faible, aucune espèce d'intérêt particulier n'a été identifiée au sein de la zone d'implantation.

Au regard de ces résultats, le projet s'inscrit dans un secteur présentant une très faible sensibilité faunistique.

Aucune destruction significative d'espèces protégées ou de leurs habitats n'est attendue et aucune demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement n'est nécessaire.

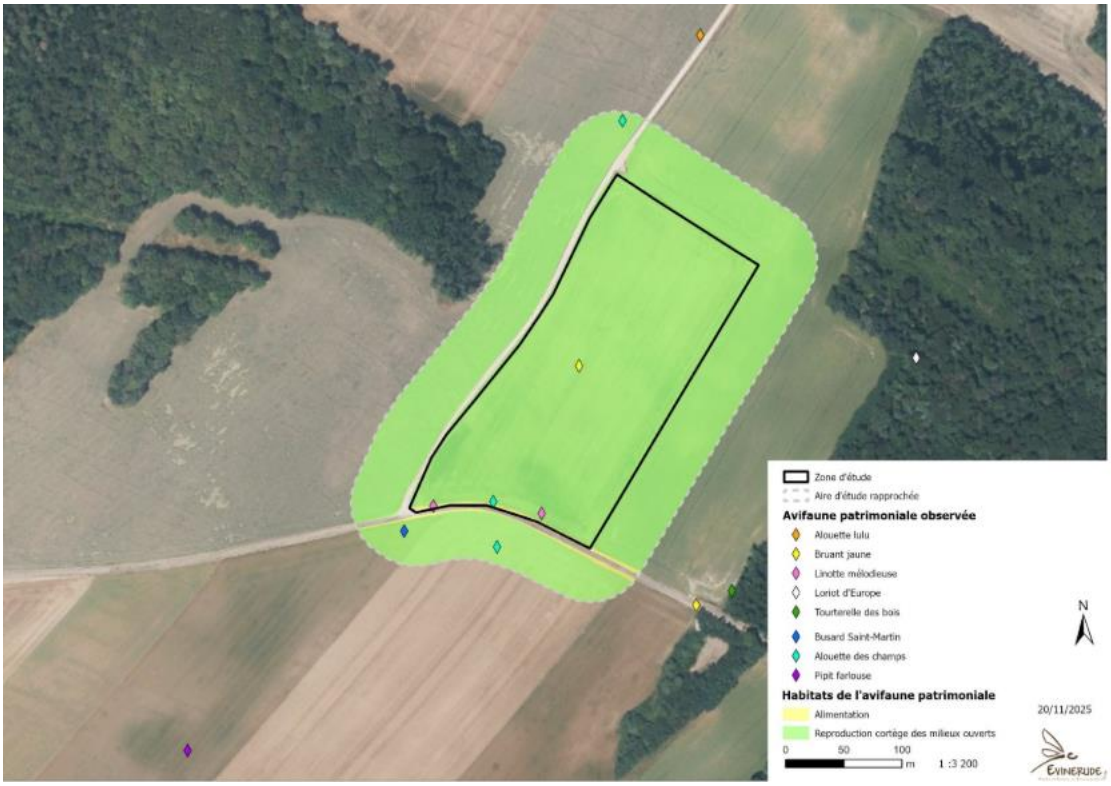


Figure 10 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces

N°	Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC	Enjeu réglementaire
1	**Monoculture**	Habitat de reproduction pour l'avifaune (Alouette des champs) Territoire de chasse pour les chiroptères (guilde des milieux ouverts) Axe de vol secondaire pour les chiroptères Trame verte – milieux agricoles	Faible	Faible
2	**Chemin**	Axe de vol secondaire pour les chiroptères Habitat d'alimentation pour l'avifaune	Faible	Faible
3	**Végétation herbacée de bord de route**	Axe de vol secondaire pour les chiroptères Habitat d'alimentation pour l'avifaune	Très faible	Très faible
4	**Voirie**	-	Nul	Nul

Tableau 5 : Synthèse des écologiques et réglementaires

3.2 Flore : absence de flore à enjeux notable

Les prospections botaniques réalisées au printemps et en été 2025 ont permis d'inventorier 116 taxons végétaux au sein de la zone d'étude. Le cortège floristique observé est peu diversifié et caractéristique des milieux agricoles intensivement cultivés de la plaine haut-saônoise.

L'analyse bibliographique préalable avait identifié plusieurs espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur la commune. Toutefois, les campagnes de terrain réalisées aux périodes les plus favorables à leur détection n'ont permis d'observer aucune de ces espèces au sein de la zone de projet (Figure 11).



Figure 11 : Cartographie de la flore invasive

Plus largement, aucune espèce végétale patrimoniale, protégée ou menacée n'a été recensée lors des inventaires. Les habitats présents, majoritairement constitués de cultures annuelles et de bordures de champs rudérales, ne présentent pas les caractéristiques écologiques favorables à l'accueil d'une flore remarquable.

L'étude conclut ainsi à un enjeu nul concernant la flore patrimoniale.

Si plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées en bordure de parcelle ou le long des chemins et voiries, celles-ci sont principalement associées aux milieux anthropisés existants et ne constituent pas un facteur limitant pour le projet. Leur présence témoigne davantage du caractère fortement anthropisé du site que d'une sensibilité écologique particulière.

Au regard de l'absence totale d'espèces végétales patrimoniales (Tableau 6), protégées ou menacées, aucune incidence notable du projet sur la flore n'est attendue. Les impacts résiduels sur cette composante sont ainsi considérés comme très faibles à nuls.

Nom vernaculaire *Nom latin*	Statuts régl.	LRR	LRN	Ecologie	Phénologie
Anacamptide bouffon *Anacamptis morio*		NT	LC	Pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques.	4-6
Fausse buglosse des champs *Buglossoides arvensis*		NT	LC	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes.	4-9
Bleuet des moissons *Cyanus segetum*		NT	LC	Annuelles commensales des moissons acidophiles, mésohydriques.	5-7
Ophrys abeille *Ophrys apifera*	PR	LC	LC	Pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques.	5-7

Tableau 6 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales de la commune sur le site de l'étude

3.3 Habitats naturels à enjeu nul ou faible

L'étude d'impact met en évidence l'absence de zonages écologiques réglementaires ou d'inventaire au droit du projet.

La zone d'implantation :

- N'est concernée par aucune ZNIEFF ;
- N'est incluse dans aucun site Natura 2000 ;
- N'est concernée par aucune réserve naturelle ;
- N'est concernée par aucun arrêté de protection de biotope.

Intitulé	Numéro	Distance au projet	Lien écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de Type 1			
Vallon de Fontenelay	430013643	3,9 km au Nord-Ouest	Faible
Pelouses des rachanes, des essarts Jovey et de la grande charme	430015365	1 km à l'Ouest	Modéré
Les grands prés, la mécanique et les rives de l'Ognon	430013645	1,2 km au Sud-Est	Faible
Vallée de la Tournole et méandre de l'Ognon	430007873	2,2 km à l'Est	Faible
Forêt de Cussey	430020368	3,7 km au Sud-Est	Faible
ZNIEFF de Type 2			
Les monts de Gy	430009439	1 km à l'Ouest	Modéré
Vallée de l'Ognon de Moncley à Pesmes	430010441	3,7 km au Sud-Ouest	Faible
ZSC			
Réseau de cavités à minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités)	FR4301351	11,8 km au Nord	Faible
Moyenne vallée du Doubs	FR4301294	10,4 km à l'Est	Faible
Vallée de la Saône	FR4301342	19,1 km au Nord-Ouest	Très faible
ZPS			
Moyenne vallée du Doubs	FR4312010	15,8 km au Nord	Très faible
Vallée de la Saône	FR4312006	19,1 km au Nord-Ouest	-
ENS			
Mares forestières entre Besançon et l'Ognon	FR4900754	1,8 km au Sud-Est	Faible
RNR			

Vallon de Fontenelay	RNR221	4,1 km au Nord-Ouest	Faible
Zones humides			
Absentes			Très faible

Tableau 7 : Synthèse des zonages environnementaux

Les espaces protégés les plus proches demeurent éloignés du projet et n'entretiennent pas de relation fonctionnelle directe avec celui-ci.

Les enjeux réglementaires sont donc considérés comme nuls à très faibles.

3.4 Des habitats naturels peu sensibles

Le site est constitué quasi exclusivement de parcelles agricoles exploitées en grandes cultures en agriculture conventionnelle.

Les investigations réalisées n'ont pas permis d'identifier :

- D'habitat d'intérêt communautaire ;
- D'habitat patrimonial ;
- D'habitat remarquable.

Les sondages pédologiques et analyses de terrain ont par ailleurs confirmé l'absence de zone humide au sens de la réglementation.

Le site présente ainsi une faible valeur patrimoniale sur le plan écologique.

3.5 Synthèse

Les investigations écologiques réalisées sur un cycle biologique complet mettent en évidence un site faible d'intérêt écologique, constitué majoritairement de grandes cultures exploitées en agriculture conventionnelle et dépourvu d'habitats naturels remarquables.

Les inventaires n'ont révélé aucun habitat d'intérêt communautaire, aucun habitat patrimonial, aucune zone humide et aucune fonctionnalité écologique majeure. De même, aucune espèce à enjeu de conservation fort ou modéré n'a été recensée au sein de la zone de projet.

La biodiversité observée est essentiellement composée d'espèces communes des milieux agricoles. La seule espèce présentant un niveau d'enjeu identifié est l'Alouette des champs, dont l'enjeu local de conservation est qualifié de faible et pour laquelle les habitats favorables demeurent largement disponibles à l'échelle du territoire (Tableau 8).

N°	Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC	Enjeu réglementaire
1	**Monoculture**	Habitat de reproduction pour l'avifaune (Alouette des champs) Territoire de chasse pour les chiroptères (guilde des milieux ouverts) Axe de vol secondaire pour les chiroptères Trame verte – milieux agricoles	Faible	Faible
2	**Chemin**	Axe de vol secondaire pour les chiroptères Habitat d'alimentation pour l'avifaune	Faible	Faible
3	**Végétation herbacée de bord de route**	Axe de vol secondaire pour les chiroptères Habitat d'alimentation pour l'avifaune	Très faible	Très faible
4	**Voirie**	-	Nul	Nul

Tableau 8 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

En conséquence, le projet n'affecte aucun habitat remarquable, aucune espèce patrimoniale et aucune population d'espèces présentant un enjeu écologique notable. Les enjeux écologiques du site peuvent ainsi être qualifiés de faibles à très faibles et ne constituent pas un facteur limitant à la réalisation du projet.

Les conclusions du diagnostic écologique confirment ainsi que le projet s'inscrit dans un contexte environnemental peu contraignant et qu'il ne génère pas d'incidence significative sur la biodiversité.

IV. Synthèse du diagnostic paysager

4.1 Contexte paysager

Le site s'inscrit dans un paysage de plateau agricole ouvert caractérisé par :

- une topographie peu marquée ;
- un parcellaire agricole de grande dimension;
- une faible structuration végétale ;
- la présence de massifs boisés périphériques.

Le paysage présente un caractère essentiellement agricole et ne comporte pas d'élément remarquable au droit du site.

4.2 Absence d'enjeux patrimoniaux

Le projet n'est concerné par :

- Aucun site classé ;
- Aucun site inscrit ;
- Aucun site patrimonial remarquable.

Le monument historique le plus proche correspond au château de Gézier.

L'analyse paysagère conclut à l'absence de co-visibilité entre ce monument et la zone d'implantation (Figure 12 et figure 13).

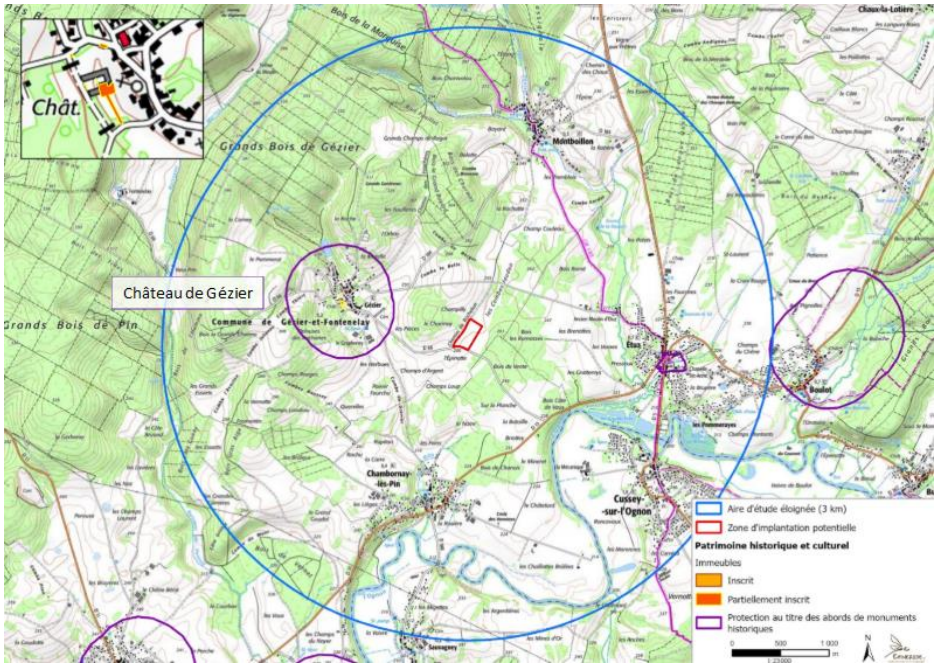


Figure 12 : Cartographie des monuments historiques

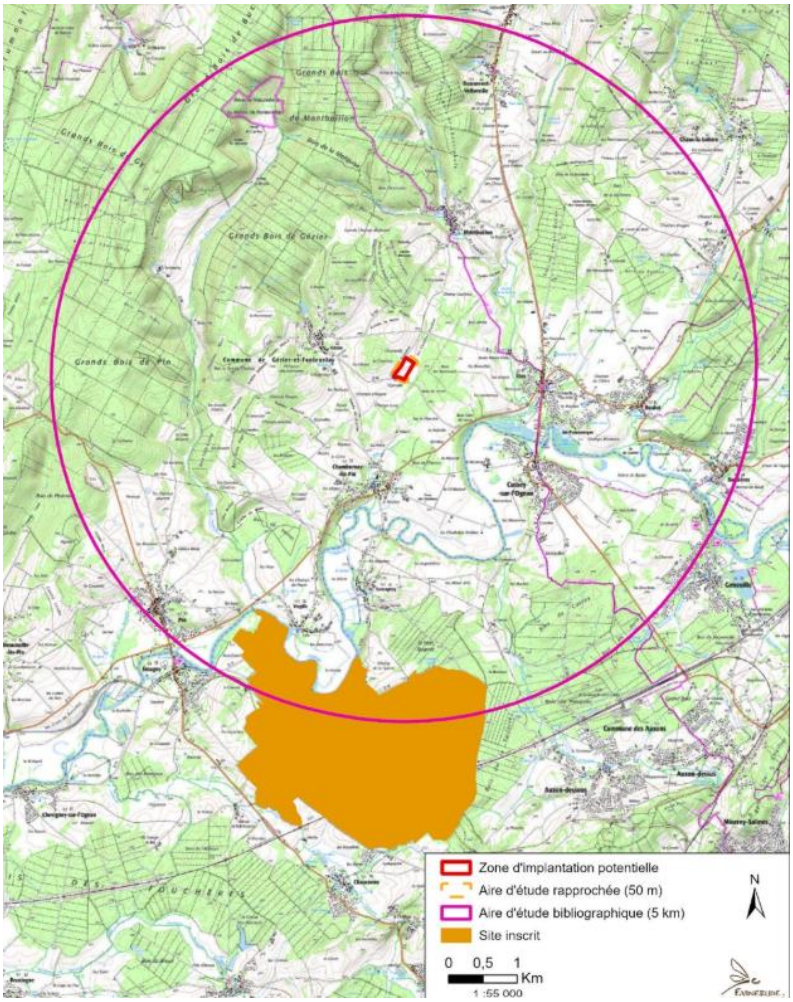


Figure 13 : Sites classés et inscrits

Les enjeux patrimoniaux sont donc considérés comme nuls.

4.3 Analyse des perceptions

Les perceptions depuis les habitations demeurent limitées (Figure 14).

L'habitation la plus proche se situe à plus de 800 mètres du projet et aucune covisibilité directe significative n'a été mise en évidence.

Les vues lointaines sont largement filtrées par les boisements présents dans le paysage environnant.

Les perceptions les plus sensibles concernent la RD66 située au sud du projet. Cette route constitue le principal point de visibilité du projet.



Figure 14 : Co visibilités avec la zone d'étude depuis les axes de découverte de l'aire d'étude rapprochée

4.4 Conclusion paysagère

Les analyses paysagères mettent en évidence un site inscrit dans un contexte agricole ordinaire, sans protection patrimoniale ou paysagère particulière et sans covisibilité avec les principaux éléments patrimoniaux du territoire. Les perceptions du projet demeurent essentiellement limitées aux abords immédiats de la RD66. Compte tenu des mesures d'intégration prévues, les enjeux paysagers peuvent être considérés comme faibles à modérés et ne constituent pas un facteur limitant à la réalisation du projet.

Paysage	Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Réglementaire	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques Aucune covisibilité depuis le Château de Gézier	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Aucun ZPPA ni vestige archéologique sur le site ou à proximité De nouveaux sites archéologiques sont susceptibles d'être mis au jour lors de travaux sur le secteur d'étude (dossier à soumettre à la DRAC)	FAIBLE
Perçu	Unités paysagères et perceptions éloignées	Zone d'étude intégrée dans le paysage des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône Absence de covisibilité éloignée	FAIBLE
	Perceptions rapprochées et immédiates	Covisibilités directes et partielles rapprochées ou immédiates depuis la RD	MODERE

		66, le chemin de Rochefort et une route communale Absence de covisibilité depuis les habitations	
	Eléments structurants *in situ*	Topographie plane Absence de haie et de boisement	FAIBLE

Tableau 9 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles. (Source : Evinerude)

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Paysage réglementaire	Monuments historiques	Nul	Aucun recoupement de périmètre de protection Absence de covisibilités	Direct	Chantier et exploitation	Nul
Paysage perçu	Perceptions	Modéré	Nuisances visuelles liées aux travaux	Direct	Chantier	Faible
			Perception des ombrières depuis les habitations	Direct	Exploitation	Nul
			Perception des ombrières depuis les axes de découverte	Direct	Exploitation	Modéré
			Implantation de la clôture et des portails	Direct	Exploitation	Modéré
			Perceptions des pistes	Direct	Exploitation	Modéré
			Perceptions du poste électrique et de la citerne	Direct	Exploitation	Modéré
	Eléments structurants	Faible	Préservation de la topographie actuelle	Direct	Exploitation	Négligeable
			Verticalité des éléments du projet	Direct	Exploitation	Modéré

Tableau 10 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

V. Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat		Climat tempéré, subcontinental	NUL
		Températures et précipitations	FAIBLE
		Ensoleillement favorable	FAIBLE
		Vent	FAIBLE
		Brouillard et neige	FAIBLE
Changement climatique		Site d'étude soumis au changement climatique	FORT
Relief		Collinéen Topographie peu marquée sur le site et ne présentant pas de contrindications pour le photovoltaïque à l'échelle de la zone d'étude	FAIBLE
Géologie		Calcaires oolithiques	NUL
Eau	Eaux souterraines	Entité hydrogéologique à nappe libre semi-perméable présente sur site	FAIBLE
	Eaux superficielles	Rivière de l'Ognon à 1,2 km de la zone d'étude, affluent du Rhône	FAIBLE
	Qualité des masses d'eau	Rivière de l'Ognon à 1,2 km de la zone d'étude, affluent du Rhône	FAIBLE
	Usages et pressions	Zone d'étude au sein d'une zone vulnérable à la pollution par les nitrates	MODERE
	Eau potable	Zone d'étude non concernée par un captage	NUL
	Gestion de l'eau	Projet compatible avec le SDAGE en vigueur	NEGLIGEABLE
Qualité de l'air		Bonne en 2024	NEGLIGEABLE
Risques naturels et technologiques			
Risques naturels	Inondation	Commune non concernée par le risque inondation Zone d'étude non concernée par des risques de remontée de nappe	NUL
	Sismicité	Commune concernée par une exposition faible aux séismes	NEGLIGEABLE
	Effondrement	Zone d'étude ne présente pas de cavité souterraine et n'est pas concernée par les mouvements de terrain	NUL
	Retrait-gonflement des argiles	La zone d'étude est en exposition faible	NEGLIGEABLE
	Chute de pierre	Non concernée	NUL
	Avalanche	Non concernée	NUL
	Feux de forêt	Zone d'étude faiblement concernée par les risques de feux de forêt	FAIBLE
	Foudre	Commune et zone d'étude concernées par une densité de foudroiement faible	FAIBLE
	Amiante environnementale	Zone d'étude située en susceptibilité nulle à très faible	NUL
	Potentiel radon	Zone d'étude concernée par un potentiel radon faible	NEGLIGEABLE

Risques technologiques	Site et sols pollués	Aucun site BASIAS ni BASOL concernant le site d'étude	NUL
	ICPE	Une installation ICPE (exploitation agricole) à 2,5 km du site d'étude	NUL
	Transport de matière dangereuse	Non concernée	NUL
	Pollution lumineuse	Sources lumineuses à proximité du site d'étude négligeables	TRES FAIBLE
	Emissions sonores	A36 à proximité du site d'étude	TRES FAIBLE
	Rupture de barrage	Non concernée	NUL
	Risque nucléaire	Communes non soumises à PPI lié au risque nucléaire	NUL
Environnement humain			
Occupation du sol		Parcelle agricole (monoculture)	FAIBLE
Contexte administratif		Pas d'incompatibilité avec les documents supra-communaux	FAIBLE
Urbanisme		Commune couverte par le RNU	FAIBLE
Contexte socio-économique		Secteur plutôt attractif mais très peu peuplé, pouvant stagner Très faible pression foncière Tissu économique assez développé	FAIBLE
Activités économiques	Agriculture	Zone d'étude occupée par une culture	MODERE
	Sylviculture	Aucun boisement au sein de la zone d'étude	FAIBLE
Activités touristiques et de loisirs		Zone d'étude assez éloignée des quelques activités touristiques sur la commune	FAIBLE
Servitudes		Zone d'étude en dehors de toute servitude	NUL
Equipements publiques		Absence établissement sensible aux abords de la zone d'étude	NUL
Axes		Aucun axe majeur à proximité de la zone d'étude Zone d'étude longée par une route départementale et un chemin	FAIBLE
Santé humaine		Non concerné	NUL
Environnement paysager et culturel			
Réglementaire	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques Aucune covisibilité depuis le Château de Gézier	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Aucun ZPPA ni vestige archéologique sur le site ou à proximité De nouveaux sites archéologiques sont susceptibles d'être mis au jour lors de travaux sur le secteur d'étude (dossier à soumettre à la DRAC)	FAIBLE
Perçu	Unités paysagères et perceptions éloignées	Zone d'étude intégrée dans le paysage des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône Absence de covisibilité éloignée	FAIBLE

	Perceptions rapprochées et immédiates	Covisibilités directes et partielles rapprochées ou immédiates depuis la RD 66, le chemin de Rochefort et une route communale Absence de covisibilité depuis les habitations		MODERE
	Eléments structurants *in situ*	Topographie plane Absence de haie et de boisement		FAIBLE
Environnement biologique				
Zonages liés au patrimoine naturel		Zone en dehors de tout périmètre environnemental		FAIBLE
Habitats naturels		Aucun habitat d'intérêt communautaire. Parcelle composée d'une monoculture intensive		TRES FAIBLE
Flore		Commune	116 taxons inventoriés (dont bordure de parcelle)	TRES FAIBLE
		Patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale	NUL
		Invasive	6 espèces invasives en bordure de parcelle	MODERE
Zones humides		Aucune zone humide pédologique ou floristique		NUL
Faune	**Mammifères**	Absence d'espèce patrimoniale Présence avérée du Renard roux		TRES FAIBLE
	Chiroptères	13 espèces contactées, dont 3 à enjeu modéré (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler) Secteurs de chasse et de transit au sein des monocultures		FAIBLE
	Oiseaux	30 espèces contactées avec 21 protégées à l'échelle nationale dont 1 d'intérêt communautaire et 4 menacées 8 espèces à enjeu faible : Alouette des champs, Bruant jaune, Loriot d'Europe, Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tourterelle des bois 1 espèce en reproduction sur le site d'étude : l'Alouette des champs		FAIBLE
	Reptiles	Aucune espèce recensée		NUL
	Amphibiens	Aucune espèce recensée		NUL
	Invertébrés	Espèces communes, sans enjeu particulier		TRES FAIBLE
Trame Verte et bleue		Milieux ouverts favorables à la circulation de la faune Présence de boisements (zones de refuge) à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée Eléments structurants à proximité favorables au transit des chiroptères		MODERE

Tableau 11 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement

VI. Mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet

Les mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet résultent d'un travail d'optimisation mené en concertation avec l'exploitant agricole et en s'appuyant sur les conclusions préliminaires de l'étude d'impact environnemental réalisée par Evinerude. Cette étude, en cours de finalisation, n'est pas annexée au présent dossier. Les éléments présentés ci-après reprennent néanmoins les principaux enjeux identifiés à ce stade, ainsi que les mesures intégrées au projet pour éviter ou réduire ses incidences potentielles sur l'environnement.

Bien que les diagnostics écologiques et paysager aient conclu à des enjeux globalement faibles, le projet a fait l'objet d'une démarche d'amélioration continue visant à limiter autant que possible ses incidences potentielles sur l'environnement et le paysage.

Les réflexions engagées ont notamment porté sur :

- L'implantation des bâtiments d'élevage et des équipements techniques ;
- La réduction des perceptions visuelles depuis les principaux axes de circulation ;
- La préservation des fonctionnalités écologiques identifiées ;
- Le maintien des usages agricoles ;
- La réduction de l'emprise du projet :
- L'amélioration des possibilités de déplacement de la faune autour du site ;
- L'intégration paysagère des installations.

Le déplacement du poulailler et du hangar à fientes vers la partie nord du site constitue l'évolution la plus significative. Cette modification permet de réduire sensiblement la visibilité des bâtiments depuis la RD66, principal axe de perception identifié dans l'étude paysagère.

Le projet a également fait l'objet d'une réduction progressive de son emprise clôturée, passant d'environ 4,39 hectares dans les premières variantes étudiées à environ 3,5 hectares dans sa version finale. Cette évolution permet de limiter l'occupation de l'espèce agricole et de préserver davantage les fonctionnalités écologiques existantes.

L'implantation des ombrières photovoltaïque a également été optimisée afin de maintenir un fonctionnement cohérent de l'exploitation agricole tout en limitant les incidences sur le paysage et l'environnement.

Enfin, des mesures spécifiques d'intégration ont été intégrées à la conception du projet :

- Plantation de 905 mètres linéaires de haies pluristratifiées ;
- Traitement paysager des clôtures et équipements techniques ;
- Limitation des surfaces artificialisées ;
- Maintien des éléments favorables aux déplacements de la faune ;
- Mise en œuvre d'un suivi écologique.

Ainsi, les mesures ERC ne résultent pas uniquement d'une démarche réglementaire mais d'un véritable processus de conception ayant permis d'adapter progressivement le projet aux caractéristiques du site et aux sensibilités identifiées dans l'état initial de l'environnement.

VII. Évolution des incidences environnementales au cours de la conception du projet

7.1 Evaluation des impacts après mise en œuvre des mesures ERC

L'analyse des impacts montre que les adaptations apportées au projet au cours de sa conception permettent de limiter fortement les incidences potentielles sur l'environnement.

Les impacts identifiés ont été évaluées à partir des caractéristiques du projet final, des enjeux recensés dans l'état initial et des mesures d'évitement et de réduction intégrées dès la phase de conception.

Les principaux niveaux d'impacts résiduels sont les suivants :

- Milieu physique : faible ;
- Milieu biologique : faible ;
- Paysage : faible ;
- Santé humaine : négligeable.

Flore	Surface / effectif	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Analyse de l'impact
Flore commune	4,34 ha	Très faible	Changement de nature	3,36 ha soit 77,4 %	Négligeable
			Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	6 901 m² soit 15,7 %	
			Altération temporaire (clôture, engins, tranchées) en phase chantier	714 m²	
			Génération d'ombrage	5 422 m² soit 12,5 %	
Flore patrimoniale	-	Nul	-	-	Nul
Flore invasive	5 espèces	Modéré	Propagation par les engins de chantiers	-	Modéré
			Propagation par les véhicules d'entretien ou de maintenance	-	Faible

Tableau 12 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projetµ

Nom français	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Surface totale impactée avant mesures	Impact brut global en phase travaux	Impact brut global en phase exploitation
Mammifères terrestres					

Espèces communes (Renard roux)	Milieux ouverts	Destruction d'habitats d'alimentation	-	Négligeable	Négligeable
		Modification des axes de déplacements	-		
		Dérangement	-		
Chiroptères					
13 espèces avérées	Milieux ouverts herbacés (chasse et transit)	Destruction potentielle d'individus	-	Nul	Négligeable
		Destruction d'habitats de chasse et de transit	1 631 m² soit 3,7 % milieux ouverts	Faible	
		Altération d'habitats de chasse par la pose de ombrières photovoltaïques	3,52 ha soit 80 % de milieux ouverts (alimentation)		
		Dérangement	-	Faible	Faible
		Modification des axes de déplacements	-	Négligeable	Faible
Oiseaux					
1 espèce nicheuse : Alouette des champs	Milieux ouverts (reproduction, alimentation, transit)	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	Négligeable
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	4,37 ha de milieux ouverts soit 100 % de la zone d'étude		
		Dérangement	-	Faible	Faible
Reptiles					
Aucune espèce	-	-	-	Nul	Nul
Amphibiens					
Aucune espèce	-	-	-	Nul	Nul
Insectes					
Espèces communes	Milieux ouvert	Destruction potentielle d'individus	-	Négligeable	Négligeable

Tableau 13 : Impacts bruts globaux sur la faune

Aucune incidence notable n'est identifiée sur les habitats naturels, les continuités écologiques, les espèces patrimoniales, le patrimoine bâti ou le cadre de vie des riverains.

Thématique Espèces/groupe à enjeux impactés	Enjeu	Phase	Description de l'impact	Impact brut

Natura 2000	**ZSC - FR4301294** Moyenne vallée du Doubs **ZSC - FR4301351** Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités)	Faible	Chantier et exploitation	Modification ou altération des axes de vols secondaires	Négligeable
				Altération d'habitat de chasse	Négligeable
				Dérangement	Négligeable
Habitats naturels		Très faible	Chantier	Changement de nature	Négligeable
				Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	Négligeable
				Altération temporaire (clôture, tranchée, engins)	Négligeable
				Raccordement électrique	Négligeable
			Exploitation	Altération lors des opérations de maintenance	Négligeable
				Génération de l'ombrage	Négligeable
Flore	Flore commune	Très faible	Chantier	Changement de nature	Négligeable
				Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	Négligeable
				Altération temporaire (clôture, engins, tranchées)	Négligeable
			Exploitation	Génération d'ombrage	Négligeable
	Flore patrimoniale	Nul	Chantier et exploitation	-	Nul
	Flore invasive	Modéré	Chantier	Propagation d'espèces invasives	Modéré
			Exploitation	Propagation d'espèces invasives	Faible

Zones humides	Zones humides floristiques / pédologiques	Nul	Chantier et exploitation	-	Nul
Faune	**Mammifères terrestres** 1 espèce commune	Très faible	Chantier	Dérangement	Négligeable
				Destruction d'habitats d'alimentation	Négligeable
			Chantier et exploitation	Modification des axes de déplacements	Négligeable
			Exploitation	Dérangement	Négligeable
	Chiroptères 13 espèces	Faible	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Nul
				Destruction d'habitats de chasse et de transit	Faible
				Altération d'habitat de chasse par la pose d'ombrières photovoltaïques	
				Dérangement	Faible
			Chantier et exploitation	Modification des axes de déplacements	Faible
			Exploitation	Dérangement	
	Avifaune 1 espèce nicheuse (Alouette des champs)	Faible	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Faible
					Faible
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Faible
				Dérangement	Faible
			Exploitation	Dérangement	Faible
	Reptiles	Nul	Chantier Exploitation	-	Nul
	Amphibiens	Nul	Chantier Exploitation	-	Nul
	Invertébrés	Très faible	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Négligeable

	Espèces communes			Destruction d'habitats d'espèces	Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Trame verte	Modéré	Chantier	Dégradation de la trame verte	Négligeable
			Chantier et exploitation	Modifications des axes de déplacement de la faune	Faible

Tableau 14: Synthèse des impacts bruts du volet milieux naturels

L'étude d'impact conclut ainsi que le projet ne génère pas d'impact significatif sur l'environnement après mise en œuvre des mesures prévues.

Thématique environnementale	*Présent projet*	N°1	Impact cumulé attendu
	Projet d'une volière photovoltaïque sur la commune de Gézier-et-Fontenelay (70)	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Charcenne (70)	
Disponibilité des données	Présente étude d'impact environnementale	Avis de la MRAe du 16/01/2026	
Localisation	Gézier-et-Fontenelay (70)	Charcenne (70) A 9,5 km au nord-ouest de la zone projet	
Incidences	**Principaux enjeux identifiés**	**Principaux enjeux identifiés communs avec le présent projet** **Impacts principaux** **Mesures ERC mises en place (en violet)**	
Milieu physique	Changement climatique : projet luttant contre l'émission des GES	Changement climatique : projet luttant contre l'émission des GES	Positif
	Zone vulnérable à la pollution par les nitrates	Sans objet	Nul
Risques naturels et technologiques	Risque de deux de forêt faible	Sans objet	Nul
Milieu humain	Parcelle cultivée (monoculture)	Sans objet (boisement)	Nul
Paysage	Paysage des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône	Zone de transition entre les plateaux de Haute-Saône et la plaine de Gray Covisibilités depuis un monument historique, des habitations et axes de découverte	Faible

	Covisibilités directes et partielles rapprochées ou immédiates depuis deux axes	Maintien des boisements périphériques Plantation d'une haie périphérique de 200 m	
Habitats naturels	Monoculture intensive	Sans objet (chênaies-charmaies calciphile, pelouse semi-sèche calcaire)	Nul
Flore patrimoniale	Aucune espèces	Sans objet (Cytise pédonculé)	Nul
Flore invasive	Vergerette du canada, Vergerette annuelle, Amarante réfléchie, Véronique de Perse, Vergerette de Sumatra, Robinier faux-acacia (hors site)	5 espèces dont Vergerette annuelle et Robinier faux-acacia	Faible
Zones humides	Aucune zone humide	Aucune zone humide	Nul
Mammifères terrestres	Aucune espèce patrimoniale	Sans objet (Chat forestier)	Nul
Chiroptères	13 espèces en chasse et transit	6 espèces dont Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Kuhl Evitement partiel des secteurs d'intérêt Adaptation de la période de travaux	Faible
Oiseaux	Alouette des champs en reproduction	Sans objet (9 espèces à enjeu)	Nul
Reptiles	Aucune espèce	Sans objet (Lézard des murailles)	Nul
Amphibiens	Aucune espèce	Aucune espèce	Nul
Insectes	Aucune espèce patrimoniale	Sans objet (Lucane cerf-volant)	Nul
Fonctionnalités écologiques et trame verte et bleue	Culture entre deux boisements qui contribue au déplacement d'espèces	Emprise clôturée Mise en place de passages à petite faune terrestre	Faible

Tableau 15 : Etude des impacts cumulés avec les autres projets

7.2 Comparaison des incidences entre les variantes étudiées

L'analyse comparative des variantes met en évidence une amélioration progressive du projet au regard des enjeux environnementaux et paysagers.

Les premières variantes études présentaient une emprise plus importante et une visibilité accrue des bâtiments d'élevage depuis la RD66. Les évolutions successives du projet ont permis de réduire ces incidences potentielles.

Le déplacement des bâtiments d'élevage vers le nord du site a permis de diminuer les perceptions visuelles depuis les principaux points de vue identifiés l'études paysagères.

La réduction de l'emprise clôturée a également permis de limiter l'occupation de l'espace agricole et de favoriser le maintien des fonctionnalités écologiques présentes à l'échelle locale.

L'optimisation de l'implantation des ombrières et des équipements techniques a contribué à améliorer l'intégration générale du projet tout en maintenant les objectifs agricoles et énergétiques recherchés.

Ainsi, la variante retenue correspond à la solution présentant le meilleur équilibre entre :

- Maintien de l'activité agricole ;
- Production d'énergie renouvelable ;
- Préservation des fonctionnalités écologiques ;
- Réduction des impacts paysagers ;
- Limitation des incidences environnementales.

Les conclusions de l'étude d'impact montrent que les évolutions apportées au projet ont permis de réduire progressivement les incidences identifiées lors des premières phases de conception pour aboutir à un projet dont les impacts résiduels demeurent faibles à négligeables.

Thématique	Sans le projet	Avec le projet de volières photovoltaïques
Environnement physique	Aucune amélioration énergétique n'est mise en place pour limiter l'ampleur du changement climatique −	Augmentation de la part des énergies renouvelables non fossiles dans le mix énergétique français (diminution des gaz à effet de serre) +
Environnement humain	Maintien d'une activité agricole =	Maintien de l'activité agricole sur la parcelle par élevage de poules pondeuses = Retombées économiques locales + La zone d'étude retrouvera un usage bénéfique pour la population locale et cohérent avec les objectifs français de production d'énergie renouvelable. + Emploi d'un salarié au niveau de l'exploitation avicole +
Environnement paysager	Maintien de la trame agricole des parcelles =	Accentuation de l'ambiance artificielle in situ − Covisibilités immédiates et rapprochées depuis la RD 66 et le chemin de Rochefort

		-
Environnement biologique	Maintien des milieux agricoles (monoculture) =	- Destruction de milieux ouverts favorables à l'alimentation de l'avifaune et de la nidification de l'Alouette des champs - Altération des axes de déplacement et des zones de chasse des chiroptères - Diversification de la flore (prairie pâturée par les poules) + Ajout d'une haie arbustive périphériques favorables à la faune (mammifères, avifaune, reptiles, chiroptères) + Limitation de la perméabilité liée aux clôtures - Possible propagation d'espèces invasives - Augmentation du degré d'artificialisation -

- Dégradation	- Faible dégradation	= Stabilité	+ Faible amélioration	++ Amélioration

Tableau 16 : Evolution de l'environnement avec et sans projet

VIII. Article R.122-3-1 du Code de l'environnement

La présente note, complétée par l'étude d'impact réalisée par EVINERUDE en avril 2026, permet d'apprécier les caractéristiques du projet, sa localisation et la nature de ses incidences potentielles sur l'environnement.

9.1. Réponse aux critères de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux éléments d'analyse au regard des critères mentionnés à l'annexe de l'article R.122-3-1 du Code de l'environnement.

Critère réglementaire	Eléments d'analyse issus du projet et de l'étude d'impact
Dimension et caractéristiques du projet	Projet photovoltaïque associé à un élevage de 9 000 poules pondeuses. Emprise clôturée limitée à environ 3,5 ha. Surface couverte par les ombrières d'environ 1,8 ha. Projet implanté sur une parcelle agricole déjà exploitée.
Cumul avec d'autres projets connus	L'étude d'impact a analysé les projets connus dans l'environnement du site. Aucun effet cumulatif notable susceptible d'engendrer une incidence significative sur l'environnement n'a été identifié.
Utilisation des ressources naturelles	Le projet s'implante sur une parcelle agricole existante sans consommation de ressource naturelle particulière. L'activité agricole est maintenue. Aucune extraction de matériaux ni prélèvement significatif dans le milieu naturel n'est nécessaire.
Production de déchets	Les déchets produits en phase chantier demeurent limités et font l'objet de filières de gestion adaptées. En phase d'exploitation, les déchets générés restent faibles et relèvent des filières réglementaires existantes.
Pollutions et nuisances	Les nuisances identifiées concernent principalement la phase de travaux. Elles demeurent temporaires et limitées dans le temps. Les distances d'éloignement vis-à-vis des habitations réduisent fortement les incidences potentielles sur le cadre de vie.
Risque d'accident ou de catastrophe	Aucun risque particulier n'a été identifié. Le projet respecte les prescriptions réglementaires applicables aux installations photovoltaïques et aux bâtiments agricoles.
Sensibilité environnementale de la zone géographique	Le site est localisé sur une parcelle de grandes cultures intensives présentant une faible naturalité. Aucun habitat remarquable ou habitat d'intérêt communautaire n'est présent au sein de l'emprise du projet.
Espaces protégés ou inventoriés	La zone d'implantation ne recoupe aucun site Natura 2000, aucune ZNIEFF, aucune réserve naturelle, aucun arrêté de protection de biotope ou autre espace réglementaire de protection de la biodiversité.
Zones humides	Les investigations de terrain et les sondages pédologiques réalisés dans le cadre de l'étude d'impact concluent à l'absence de zone humide au sein du projet.
Continuités écologiques	Le site correspond à une parcelle agricole exploitée dont le rôle fonctionnel est limité. Les continuités écologiques principales sont portées par les boisements et haies périphériques qui sont conservés.
Faune et flore	Les inventaires réalisés sur un cycle biologique complet ont mis en évidence une biodiversité ordinaire. Aucune espèce à enjeu fort de conservation n'a été recensée. Les enjeux identifiés sont faibles.

Espèces protégées	Les études écologiques concluent à l'absence d'impact significatif sur les espèces protégées et à l'absence de nécessité de solliciter une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.
Paysage et patrimoine	Le site s'inscrit dans un paysage agricole ordinaire de plateau. Aucun site inscrit, site classé ou site patrimonial remarquable n'est concerné. Le monument historique le plus proche n'entretient aucune covisibilité avec le projet.
Occupation humaine	Les premières habitations sont situées à plus de 800 mètres. Les perceptions visuelles sont limitées et concernent principalement les abords de la RD66.
Capacité du milieu à absorber les incidences	Les caractéristiques du site, son occupation agricole actuelle et l'absence d'enjeux écologiques ou paysagers forts traduisent une bonne capacité d'accueil du projet.
Nature des incidences potentielles	Les incidences identifiées sont principalement paysagères et localisées. Elles demeurent faibles après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
Etendue géographique des incidences	Les effets du projet demeurent localisés aux abords immédiats du site et n'affectent pas d'espaces à forte sensibilité environnementale.
Probabilité des incidences	Les incidences potentielles ont été étudiées dans le cadre de l'étude d'impact. Les mesures ERC permettent de limiter fortement leur occurrence et leur intensité.
Durée et réversibilité des incidences	Les incidences liées aux travaux sont temporaires. Les incidences en phase d'exploitation demeurent limitées et réversibles à l'issue de l'exploitation du projet.
Mesures d'évitement et de réduction	Le projet a fait l'objet d'une démarche ERC approfondie : déplacement du poulailler vers le nord du site, réduction de l'emprise clôturée, implantation optimisée des équipements, plantation de 905 ml de haies, mesures de suivi écologique et paysager.
Impacts résiduels	Après application des mesures ERC, les impacts résiduels sont qualifiés de faibles à négligeables. L'étude d'impact conclut à l'absence d'impact significatif sur l'environnement.

L'analyse détaillée du projet au regard des critères réglementaires montre que :

- le projet est implanté dans un secteur présentant des sensibilités environnementales limitées ;
- les inventaires écologiques réalisés sur un cycle biologique complet n'ont révélé aucun enjeu majeur ;
- le projet a évolué de manière significative depuis sa conception initiale afin de mieux prendre en compte les enjeux paysagers identifiés, notamment par le déplacement du poulailler et du hangar à fientes vers le nord du site ;
- les mesures d'évitement et de réduction intégrées dès la conception permettent de limiter les incidences potentielles à un niveau faible ;
- les impacts résiduels demeurent non significatifs.

Les éléments présentés dans la présente note et dans l'étude d'impact annexée permettent ainsi de disposer d'une appréciation complète, proportionnée et argumentée des incidences environnementales du projet.

9.2 Apports nouveaux depuis la première instruction du projet

Dossier initial	Dossier actuel
Poulailler au sud	Poulailler déplacé au nord
Analyse écologique partielle	Inventaire 4 saisons
Sensibilités supposées	Sensibilités caractérisées
Mesures paysagères limitées	Haies + déplacement des bâtiments
Connaissance partielle des enjeux	Etude d'impact complète Evinerude

X. Conclusion générale

Le projet présenté aujourd'hui résulte d'une démarche d'amélioration continue ayant conduit à une évolution significative de son implantation et à une meilleure prise en compte des enjeux locaux.

Par rapport au projet initial, le déplacement du poulailler et du hangar à fientes vers le nord du site permet une amélioration notable de l'intégration paysagère et une réduction des perceptions depuis la RD66.

Le dossier bénéficie par ailleurs d'un diagnostic écologique complet réalisé sur un cycle biologique annuel, apportant des éléments de connaissance particulièrement détaillés sur les habitats naturels, la faune, la flore et les fonctionnalités écologiques du site.

Les investigations réalisées mettent en évidence :

- l'absence d'enjeux écologiques forts ;
- l'absence de contraintes réglementaires majeures ;
- des enjeux paysagers faibles à modérés ;
- l'absence d'incidence notable sur le patrimoine ;
- des impacts résiduels faibles après mesures.

Ainsi, le projet s'inscrit dans un contexte environnemental globalement peu contraignant et a fait l'objet d'une démarche approfondie d'évitement et de réduction permettant de garantir sa bonne insertion dans son environnement naturel et paysager.

Thématique Espèces/groupe à enjeux impactés		Phase	Description de l'impact	Impact brut
Natura 2000	ZPS FR8312003 Gorges de la Sioule	Chantier et exploitation	Modification ou altération de corridor biologique	Négligeable
			Altération d'habitat de reproduction, repos et alimentation (ombrières photovoltaïques, clôture)	
			Dérangement	

	ZSC FR8301034 Gorges de la Sioule	Chantier et exploitation	Modification ou altération de corridor biologique	Négligeable
			Altération d'habitat de reproduction, repos et alimentation (ombrières photovoltaïques, clôture)	
			Dérangement	
Habitats naturels		Chantier	Destruction des habitats par changement d'usage et imperméabilisation	Négligeable
			Altération temporaire des habitats (habitats situés aux abords et pose de clôture)	
			Dégradation des habitats situés aux abords (raccordement électrique)	
		Exploitation	Altération lors des opérations de maintenance	
			Génération de l'ombrage	
Flore	Flore commune	Chantier - Exploitation	Destruction directe par imperméabilisation	Négligeable
	Flore patrimoniale	-	-	Nul
	Flore invasive	Chantier	Propagation d'espèces invasives	Modéré
		Exploitation	Propagation d'espèces invasives	Faible
Zones humides	Zones humides floristiques / pédologiques	Chantier et exploitation	-	Nul
Faune	**Mammifères terrestres**	Chantier	Destruction / altération d'habitats de repos, de reproduction et d'alimentation	Nul
			Dérangement	Négligeable
		Chantier et exploitation	Modification des axes de déplacements	Négligeable
		Exploitation	Dérangement	Négligeable

	Chiroptères 13 espèces	Chantier	Destruction d'habitats d'alimentation et de transit	Faible
			Altération d'habitat de chasse par la pose d'ombrières photovoltaïques	Faible
			Dérangement	Faible
		Chantier et exploitation	Modification des axes de déplacements	Négligeable
		Exploitation	Dérangement	
	Avifaune 1 espèce nicheuse (Alouette des champs)	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Nul
				Faible
			Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Faible
			Dérangement	Négligeable
		Exploitation	Dérangement	Faible
	Reptiles	Chantier et exploitation	-	Nul
	Amphibiens	Chantier et exploitation	-	Nul
	Invertébrés Espèces communes	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Négligeable
			Destruction / altération d'habitats de reproduction, repos et alimentation	Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Trame verte	Chantier	Dégradation de la trame verte	Négligeable
		Chantier et exploitation	Modifications des axes de déplacement de la faune	Faible

Tableau 17 : Synthèse des mesures et des impacts résiduels du volet milieux naturels

XI. Annexe

Annexe 1 – Etude d'impact environnementale. Projet de construction de volière photovoltaïque, Gézier-et-Fontenelay (70). Evinerude

Etude d'impact environnementale

Projet de construction de volière photovoltaïque

Gézier-et-Fontenelay (70)



EVINERUDE (Siège social) l 80 rue René Descartes l 38090 VAULX-MILIEU
Tel : 04 74 82 62 35 l Courriel : contact@evinerude.fr l Site internet : www.evinerude.fr
SIREN : 489 941 260 l RCS Vienne B489 941 260 l TVA Intracommunautaire : FR58 489 941 260 l Code APE : 7112B

PRESTATION REALISEE POUR :

Etablissement :	Technique solaire 60, rue de Londres 75008 Paris FRANCE	Contact : Fonction : Courriel : Téléphone :	Raoul SANTIARD Chargé de développement projets agrivoltaïques raoul.santiard@mexens.com 07 61 44 78 58

VOTRE CONTACT EVINERUDE PRIVILEGIE :

Etablissement :	EVINERUDE 80 rue René Descartes 38090 VAULX-MILIEU	Contact : Fonction : Courriel : Téléphone :	Christel ORSOLINI Responsable d'agence Sud-Est Cheffe de projet écologue - botaniste christel.orsolini@evinerude.fr +33 (0)7 71 92 87 99
Référence :	TECHNIQ-SOLR_2_GézierFontenelay		
Version :	2		

INTERVENANTS DU PROJET :

Chef(fe) de projets :	Christel ORSOLINI
Chargé(es) d'études faune :	Emma GORNET, Clément BARNACHON, Emilie FOURNIER, Emeline JOHAN
Chargé(es) d'études flore :	Christel ORSOLINI, Paul ARCHAMBEAUX
Cartographie :	Paul ARCHAMBEAUX, Emma GORNET, Christel ORSOLINI
Contrôle qualité :	Christel ORSOLINI

SOMMAIRE

PHASE A. PREAMBULE 3

PHASE B. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 4

1 CONTEXTE ENERGETIQUE ET REGLEMENTAIRE 5

1.1 CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES 5
1.1.1 Au niveau européen 5
1.1.2 Au niveau national 8
1.1.3 Au niveau régional 10
1.1.4 Au niveau local 12
1.2 LA FILIERE SOLAIRE EN FRANCE 13
1.3 PRINCIPE DE L'ENERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE 15
1.3.1 Le captage de la lumière 15
1.3.2 La conversion électrique 15
1.3.3 La collecte de l'électricité 16
1.4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE 16
1.4.1 La procédure d'évaluation environnementale 16
1.4.2 L'usage du sol 18
1.4.3 L'évaluation des incidences du projet sur les zonages Natura 2000 18
1.4.4 Demande d'autorisation de défrichement 19
1.4.5 Dérogation au titre des espèces protégées 19
1.4.6 Permis de construire 19
1.4.7 Dossier Loi sur l'Eau 20
1.4.8 Zéro artificialisation nette 20

2 DESCRIPTION DU PROJET 22

2.1 MAITRE D'OUVRAGE 23
2.1.1 Le groupe TECHNIQUE SOLAIRE 23
2.2 CONTEXTE DU PROJET 23
2.2.1 Localisation de la zone d'étude 23
2.2.2 Genèse et chronologie du projet 27
2.2.3 Objectifs 28
2.2.3.1 Production d'énergie renouvelable 28
2.2.3.2 Réduction des émissions de CO2 29
2.2.3.3 Retombées socio-économiques 29
2.2.3.3.1 Création d'emplois 29
2.2.3.3.2 Baisse du prix de l'électricité 29
2.2.3.3.3 Retombées fiscales pour les collectivités 29
2.2.4 Histoire du site 30
2.2.4.1 Analyse de l'évolution du site 30
2.2.4.2 Situation actuelle 32
2.3 JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET 34
2.3.1 Introduction 34
2.3.2 Choix du terrain d'implantation 34
2.3.2.1 Site éligible à l'appel d'offres de la CRE 35
2.3.2.2 Compatibilité aux documents d'urbanisme en vigueur 35
2.3.2.3 Etablissement d'un accord foncier 35
2.3.2.4 Absence d'enjeux environnementaux et culturels majeurs 36
2.3.2.5 Une ressource solaire suffisante 36
2.3.2.6 Objectif étatique 36
2.3.2.7 Une source de développement local 36
2.3.3 Choix de la technologie et du design 37
2.3.3.1 Conception initiale 37
2.3.3.2 Choix des modules 37
2.3.4 Bilan sûreté 38

2.4 PRESENTATION DU PROJET 40
2.4.1 La technologie volière agrivoltaïque – généralités *40*
2.4.1.1 L'énergie photovoltaïque 40
2.4.1.2 Composition et fonctionnement de volières photovoltaïques 41
2.4.2 Composants du parc *42*
2.4.2.1 La structure 42
2.4.2.2 Les fondations 45
2.4.2.3 L'installation photovoltaïque 46
2.4.3 Phase chantier – préparation *46*
2.4.4 Phase d'exploitation du site *48*
2.4.4.1 Nettoyage des panneaux 48
2.4.4.2 Maintenance 48
2.4.4.3 En cas de casse 48
2.4.5 Démantèlement de la centrale *48*
2.4.6 Evaluation de l'implantation du projet *50*

3 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 52

3.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 53
3.1.1 Climat *53*
3.1.1.1 Un climat de type semi-continental 53
3.1.1.2 Températures et précipitations 53
3.1.1.3 Ensoleillement 54
3.1.1.4 Vent 54
3.1.1.5 Evènements climatiques particuliers 55
3.1.1.6 Changement climatique 55
En région Bourgogne-Franche-Comté 56
3.1.1.7 SRCAE Franche-Comté 57
3.1.2 Relief *58*
3.1.2.1 Relief à l'échelle régionale 58
3.1.2.2 Relief à l'échelle locale 58
3.1.2.3 Topographie à l'échelle du site 59
3.1.3 Géologie *60*
3.1.3.1 Formations géologiques 60
3.1.3.2 Patrimoine géologique 61
3.1.4 Hydrogéologie *61*
3.1.4.1 Aquifères 61
3.1.4.2 Masses d'eau souterraines 63
3.1.5 Hydrographie *64*
3.1.5.1 Cours d'eau et masses d'eau superficielles 64
3.1.5.2 Qualité des masses d'eau superficielles 65
3.1.5.3 Usages et pressions sur les masses d'eau superficielles 65
3.1.5.4 Prélèvements d'eau 66
3.1.5.5 Gestion de l'eau et zonages réglementaires 67
3.1.6 Qualité de l'air *69*
3.1.7 Synthèse de l'environnement physique *72*
3.2 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 73
3.2.1 Risques naturels *74*
3.2.1.1 Risque inondation 74
3.2.1.2 Risque sismique 75
3.2.1.3 Risque d'effondrement 76
3.2.1.3.1 Cavités souterraines 76
3.2.1.3.2 Mouvements de terrains 77
3.2.1.4 Retrait-gonflement des argiles 77
3.2.1.5 Chute de pierres 78
3.2.1.6 Avalanche 79
3.2.1.7 Feux de forêt 79
3.2.1.8 Foudre 79
3.2.1.9 Amiante environnementale 80
3.2.1.10 Potentiel radon 81
3.2.1.11 Arrêtés de catastrophe naturelle 82

3.2.2 Risques technologiques *83*
3.2.2.1 Sols pollués ou potentiellement pollués connus 83
3.2.2.1.1 BASOL 83
3.2.2.1.2 BASIAS 84
3.2.2.2 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 85
3.2.2.3 Rupture de barrage 85
3.2.2.4 Transports de matières dangereuses 85
3.2.2.5 Pollution lumineuse 86
3.2.2.6 Emissions sonores 87
3.2.2.7 Risque nucléaire 87
3.2.3 Synthèse des risques naturels et technologiques *88*
3.3 ENVIRONNEMENT HUMAIN 89
3.3.1 Occupation du sol *90*
3.3.2 Compatibilité avec les plans et programmes *92*
3.3.3 Urbanisme *93*
3.3.3.1 Documents d'urbanisme 93
3.3.4 Contexte socio-économique *93*
3.3.4.1 La population 93
3.3.4.1.1 Evolution démographique 93
3.3.4.1.2 Mouvements démographiques 94
3.3.4.1.3 Profils de population 94
3.3.4.2 Habitat 95
3.3.4.3 Activités socio-économiques 96
3.3.4.3.1 Population active 96
3.3.4.3.2 Catégories socio-professionnelles 96
3.3.5 Activités économiques *97*
3.3.5.1 Agriculture 98
3.3.5.2 Sylviculture 101
3.3.6 Activités touristiques et de loisirs *103*
3.3.7 Servitudes *104*
3.3.8 Equipements publics *104*
3.3.9 Axes de transport *104*
3.3.10 Santé humaine *105*
3.3.11 Synthèse de l'environnement humain *106*
3.4 ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET CULTUREL 107
3.4.1 Méthodologie *108*
3.4.1.1 Sources bibliographiques 108
3.4.1.2 Calendrier d'intervention 108
3.4.1.3 Méthodologie d'analyse 108
3.4.2 Le paysage conventionnel *111*
3.4.2.1 Les données régionales 112
3.4.2.2 Les données départementales 113
3.4.3 Le paysage règlementaire *114*
3.4.3.1 Article L.123 1.5.7 du code de l'urbanisme 115
3.4.3.2 Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du patrimoine 115
3.4.3.3 Les sites inscrits et classés 118
3.4.3.4 Les sites patrimoniaux remarquables, code du patrimoine 120
3.4.3.5 Les sites archéologiques 121
3.4.3.5.1 Zones de Présomption de Prescription Archéologique 121
3.4.3.5.2 Vestiges archéologiques 124
3.4.4 Le paysage perçu *125*
3.4.4.1 Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée 125
3.4.4.1.1 Plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône 125
3.4.4.1.2 Vallée polyculturale et forestière de l'Ognon 126
3.4.4.2 Analyse paysagère 128
3.4.4.2.1 Ambiance paysagère de l'aire d'étude rapprochée 129
3.4.4.2.2 Le site du projet : une parcelle agricole cultivée 131
3.4.4.3 Analyse des covisibilités 133
3.4.4.3.1 Covisibilités avec les édifices classés et inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques 133
3.4.4.3.2 Covisibilités avec les axes de découverte 134
3.4.4.3.3 Covisibilités avec les habitations 139

3.4.5 Synthèse des sensibilités paysagères 143
3.5 ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE 144
3.5.1 Méthodologie employée 145
3.5.1.1 Aires d'étude du milieu naturel 145
3.5.1.2 Consultations des données faune-flore 147
3.5.1.3 Calendrier d'intervention sur site 148
3.5.1.4 Méthodologie d'inventaire 149
3.5.1.4.1 Habitats naturels 149
3.5.1.4.2 Flore 150
3.5.1.4.3 Zones humides 150
3.5.1.4.4 Faune 153
3.5.1.4.4.1 Mammifères terrestres hors chiroptères 154
3.5.1.4.4.2 Cas particulier des chiroptères 154
3.5.1.4.4.3 Avifaune 157
3.5.1.4.4.4 Invertébrés 159
3.5.1.4.4.5 Reptiles 160
3.5.1.4.4.6 Amphibiens 161
3.5.1.4.4.7 Limites méthodologiques 161
3.5.1.5 Documents réglementaires et listes rouges utilisées 162
3.5.1.5.1 Habitats naturels 162
3.5.1.5.2 Flore 162
3.5.1.5.3 Faune 163
3.5.1.6 Evaluation des enjeux 164
3.5.2 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel 171
3.5.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique 171
3.5.2.2 Site Natura 2000 181
3.5.2.3 Zones humides 187
3.5.2.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS) 189
3.5.2.5 Réserves Naturelles Régionales (RNR) 192
3.5.2.6 Synthèse des zonages environnementaux 194
3.5.3 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue 195
3.5.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires 196
3.5.3.2 Le SCoT 199
3.5.3.3 Les corridors migratoires 201
3.5.4 Diagnostique écologique 202
3.5.4.1 Habitats naturels et anthropiques 203
3.5.4.1.1 Description des habitats 203
3.5.4.1.2 Synthèse des habitats et enjeux de conservation 206
3.5.4.2 Flore 208
3.5.4.2.1 Flore commune 209
3.5.4.2.2 Flore patrimoniale 209
3.5.4.2.3 Espèces exotiques envahissantes 210
3.5.4.3 Zones humides 213
3.5.4.3.1 Critère floristique 214
3.5.4.3.2 Critère pédologique 214
3.5.4.4 Faune 216
3.5.4.4.1 Mammifères terrestres 217
3.5.4.4.2 Chiroptères 217
3.5.4.4.2.1 Diversité spécifique et activité de chasse 218
3.5.4.4.2.2 Gîtes potentiels 220
3.5.4.4.2.3 Déplacement et pollution lumineuse 221

3.5.4.4.2.4 Guildes écologiques 221
3.5.4.4.2.5 Synthèse des enjeux de conservations 223
3.5.4.4.3 Oiseaux 225
3.5.4.4.3.1 Les oiseaux nicheurs 225
3.5.4.4.3.2 Les oiseaux hivernants 226
3.5.4.4.3.3 Les oiseaux migrateurs 226
3.5.4.4.3.4 Synthèse des enjeux avifaunistiques 226
3.5.4.4.4 Reptiles 230
3.5.4.4.5 Amphibiens 231
3.5.4.4.6 Invertébrés 231
3.5.4.4.7 Synthèse des enjeux locaux de conservation liés à la faune 232
3.5.4.5 Déclinaison à l'échelle locale de la Trame Verte et Bleue 234
3.5.4.6 Synthèse des enjeux écologiques 239
3.5.5 Conclusion du diagnostic écologique 242
3.6 SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 243

4 INCIDENCES BRUTES NOTABLES DU PROJET 246

4.1 SCENARIO DE REFERENCE 247
4.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 247
4.2.1 Climat 247
4.2.1.1 Incidences en phase chantier 247
4.2.1.2 Incidences en phase exploitation 248
4.2.1.3 Incidences pendant et après la phase de démantèlement 249
4.2.2 Changement climatique 249
4.2.2.1 Vulnérabilité du projet 249
4.2.2.2 Incidence sur le changement climatique 250
4.2.2.3 Gestion déchets du parc 250
4.2.3 Topographie, géologie et pollution des sols 250
4.2.3.1 Relief et topographie 250
4.2.3.2 Structure des sols 250
- Impacts en phase travaux 250
- Impacts en phase exploitation 253
4.2.3.3 Pollution des sols 253
- Impact en phase chantier 253
- Impacts en phase exploitation 253
4.2.4 Hydrogéologie et hydrologie 254
4.2.4.1 Alimentation et écoulement des eaux souterraines 254
- Impact en phase travaux 254
- Impacts en phase exploitation 254
4.2.4.2 Pollutions des masses d'eau 255
- Impacts en phase travaux 255
- Impacts en phase exploitation 255
4.2.4.3 Eaux pluviales 255
- Impacts en phase travaux 255
- Impacts en phase exploitation 256
4.2.4.4 Eau potable 257
4.2.4.5 Compatibilité avec le SDAGE 257
4.2.5 Qualité de l'air 257
- Impacts en phase travaux 257
- Impacts en phase exploitation 257
4.2.6 Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique 258
4.3 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 260
4.3.1 Risques naturels 261
4.3.1.1 Risque inondation 261
4.3.1.2 Sismicité 261

4.3.1.3 Risque d'effondrement 261
- Cavités souterraines 261
- Mouvement de terrains 261

4.3.1.4 Retrait-gonflement des argiles 261
4.3.1.5 Chute de pierre 262
4.3.1.6 Avalanche 262
4.3.1.7 Feux de forêt 262
Incidences en phases chantier et démantèlement 262
Impacts en phase exploitation 262
4.3.1.8 Risque lié à la foudre 262
4.3.1.9 Amiante environnementale 263
4.3.1.10 Potentiel radon 263
4.3.2 Risques technologiques 263
4.3.2.1 Site et sols pollués 263
4.3.2.2 ICPE 263
4.3.2.3 Transport de matière dangereuse 264
4.3.2.4 Pollution lumineuse 264
4.3.2.5 Emissions sonores 264
Incidences en phases chantier et démantèlement 264
Impacts en phase exploitation 264
4.3.2.6 Rupture de barrage 264
4.3.2.7 Risque nucléaire 265
4.3.3 Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques 265
4.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN 267
4.4.1 Occupation du sol 268
4.4.2 Urbanisme 268
4.4.3 Activités économiques 268
Impacts en phase chantier 268
Impacts en phase exploitation 268
4.4.4 Activités touristiques et de loisirs 269
4.4.5 Environnement proche 269
4.4.6 Axes de transports 269
Impacts en phase chantier 269
Impacts en phase exploitation 269
4.4.7 Effets optiques sur le trafic aérien 269
4.4.8 Santé humaine et nuisances 270
4.4.8.1 Pollution atmosphérique 270
4.4.8.2 Nuisances sonores 270
Impacts en phase chantier 270
Impacts en phase exploitation 270
4.4.8.3 Nuisances olfactives 271
4.4.8.4 Champ électromagnétique 271
4.4.8.5 Emissions lumineuses 272
4.4.8.6 Effets optiques 272
4.4.8.7 Vibrations 272
Impacts en phase chantier 272
Impacts en phase exploitation 273
Impacts en phase démantèlement 273
4.4.8.8 Gestion des déchets 273
Impacts en phase chantier 273
Impacts en phase exploitation 273
Impacts en phase de démantèlement 273
4.4.9 Synthèse des impacts sur le milieu humain 273
4.5 ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET CULTUREL 274
4.5.1 Rappel des caractéristiques du projet 275
4.5.2 Les effets paysagers du projet 275
4.5.2.1 Les effets paysagers règlementaires 275
4.5.2.2 Les effets paysagers temporaires 275
4.5.2.3 Les effets paysagers permanents 276
4.5.2.3.1 Simulations visuelles par photomontages 276
4.5.2.3.2 Incidence visuelle des ombrières photovoltaïques 282

4.5.2.3.3 Les effets de la clôture et du portail 282
4.5.2.3.4 Les effets des accès et de la piste périphérique 282
4.5.2.3.5 Les effets du poste électrique et de la citerne 283
4.5.2.1 Effets paysagers sur les éléments structurants 284
4.5.3 Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel 284
4.6 MILIEUX NATURELS 285
4.6.1 Qualification des impacts 286
4.6.1.1 Rappel méthodologique 286
4.6.1.2 Type, durée et portée des impacts 286
4.6.2 Analyse des impacts sur les habitats naturels 287
4.6.3 Analyse des impacts sur la flore 291
4.6.4 Analyse des impacts sur les zones humides 297
4.6.5 Analyse générale des impacts sur la faune 298
4.6.6 Analyse des impacts sur la faune par compartiment 299
4.6.6.1 Mammifères terrestres 300
4.6.6.2 Chiroptères 300
4.6.6.3 Oiseaux 303
4.6.6.4 Reptiles 305
4.6.6.5 Amphibiens 306
4.6.6.6 Insectes 306
4.6.6.7 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune 306
4.6.7 Analyse des impacts sur les fonctionnalités écologiques 307
4.6.7.1 Impacts bruts en phase travaux 308
4.6.7.2 Impacts bruts en phase exploitation 308
4.6.8 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000 309
4.6.8.1 Evaluation des incidences sur la ZSC FR4301294– Moyenne vallée du Doubs 310
4.6.8.2 Evaluation des incidences sur la ZSC FR4301351– Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités) 312
4.6.9 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels 314
4.7 EFFETS CUMULES 316
4.7.1 Rappel réglementaire 317
4.7.2 Typologie des projets retenus 317
4.7.3 Effets cumulés des projets 317
4.7.4 Conclusion des effets cumulés 320

5 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT 321

5.1 SCENARIO DE REFERENCE 321
5.2 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT 322

6 CONCLUSION 335

7 SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES 336

7.1 SOURCES NUMERIQUES 337
7.2 OUVRAGES ET ARTICLES 338

8 NOMS, QUALITE ET QUALIFICATION DES EXPERTS 338

9 ANNEXES 339

9.1 SYNTHESE DES ESPECES VEGETALES CONTACTEES 340

Table des illustrations

FIGURE 1 : PART DE L'ENERGIE PROVENANT DE SOURCES RENOUVELABLES EN 2022 EN EUROPE. SOURCE : SDES POUR LA FRANCE ; EUROSTAT POUR LES AUTRES PAYS 12

FIGURE 2 : PART DES ENERGIES DANS LA PRODUCTION D'ELECTRICITE MONDIALE EN 2024. SOURCE : GLOBAL ELECTRICITY REVIEW 2025, CONNAISSANCESDESENERGIES.ORG....13
FIGURE 3 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE ET LE LA PRODUCTION BRUTE D'ELECTRICITE PHOTOVOLTAÏQUE DANS L'UNION EUROPEENNE A 27. SOURCE : EURO BSERV'ER....13
FIGURE 4 : PRODUCTION BRUTE D'ELECTRICITE D'ORIGINE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN EUROPE EN 2022. SOURCE : EURO BSERV'ER....14
FIGURE 5 : PUISSANCE RENOUVELABLE EN FRANCE AU 31 DECEMBRE 2024. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....15
FIGURE 6 : PUISSANCE RACCORDEE AU FIL DES ANNEES SUIVANT LA FILIERE ENERGETIQUE RENOUVELABLE. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....16
FIGURE 7 : PUISSANCE D'ENERGIE RENOUVELABLE ELECTRIQUE RACCORDEE AU RESEAU AU 31 DECEMBRE 2024. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....17
FIGURE 8 : COMPARAISON DES OBJECTIFS DU SRCAE PAR RAPPORT AUX PUISSANCES INSTALLEES EN SOLAIRE EN 2024. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....18
FIGURE 9 : PUISSANCE INSTALLEE, PROJETS EN DEVELOPPEMENT ET OBJECTIFS NATIONAUX AU 31 DECEMBRE 2024. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....19
FIGURE 10 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE SOLAIRE EN FRANCE. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....20
FIGURE 11 : REPARTITION DE LA FILIERE SOLAIRE EN FRANCE. SOURCE : PANORAMA DE L'ELECTRICITE RENOUVELABLE, RTE, LE SER, ENEDIS, L'ADEEF ET L'AGENCE ORE....20
FIGURE 12 : PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE (SOURCE HESPUL, PHOTOVOLTAÏQUE.INFO)....21
FIGURE 13 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE. SOURCE : INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL, GUIDE DE L'ETUDE D'IMPACT....22
FIGURE 14 : LOCALISATION DU SITE SUR FOND IGN (1/25 000)....30
FIGURE 15 : ZONE D'ETUDE SUR FOND ORTHOPHOTOGRAPHIQUE....31
FIGURE 16 : PARCELLE CADASTRALE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL)....37
FIGURE 17 : TRACE ENVISAGE POUR LE RACCORDEMENT....42
FIGURE 18 : SCHEMA DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL....45
FIGURE 19 : SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE VOLIERES PHOTOVOLTAÏQUES....46
FIGURE 20 : ILLUSTRATION D'UNE VOLIERE AVEC COUVERTURE PHOTOVOLTAÏQUE....47
FIGURE 21 : PLAN DES FAÇADES....48
FIGURE 22 : PLANS DE COUPE DE PRINCIPE DU BATIMENT D'ELEVAGE....48
FIGURE 23 : PLAN DE COUPE DE PRINCIPE DU HANGAR A FIENTES....49
FIGURE 24 : PLAN DE MASSE DU PROJET DE GEZIER-ET-FONTENELAY....55
FIGURE 25 : MOYENNE DES TEMPERATURES ET DES PRECIPITATIONS A GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE : WWW.METEOBLUE.COM....57
FIGURE 26 : ENSOLEILLEMENT MOYEN A GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE : METEOCITY.COM....57
FIGURE 27 : DIRECTION ET FORCE DES VENTS A GEZIER-ET-FONTENELAY UNE MOYENNE DE DONNEE COMPRISE ENTRE 1985 ET AUJOURD'HUI. SOURCE : METEOBLUE.COM....58
FIGURE 28 : CHUTE DE NEIGE MENSUELLE MOYENNE A GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE METEOBLUE.COM....58
FIGURE 29 : TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES DE 1959 A 2018 DANS TROIS STATIONS METEOROLOGIQUES DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE. SOURCE : METEO FRANCE ; TRAITEMENT INSEE....60
FIGURE 30 : CARTOGRAPHIE DU RELIEF EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE. SOURCE : DRAAF DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE....61
FIGURE 31 : RELIEF DE LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE : TOPOGRAPHIC-MAP.COM....62
FIGURE 32 : PROFIL ALTIMETRIQUE OUEST/EST. SOURCE : GEOPORTAIL....62
FIGURE 33 : PROFIL ALTIMETRIQUE NORD/SUD. SOURCE : GEOPORTAIL....63
FIGURE 34 : CARTE GEOLOGIQUE AU 1/25000 DU SITE. SOURCE : INFOTERRE.BRGM.FR....64
FIGURE 35 : ENTITE HYDROGEOLOGIQUES AFFLEURANTES DE LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE : BDLISA....65
FIGURE 36 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE. SOURCE : GEST'EAU, SANDRE....66
FIGURE 37 : CARTOGRAPHIE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES....68
FIGURE 38 : ZONES VULNERABLES AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE EN 2021. SOURCE : DDT70....69
FIGURE 39 : EXTRAIT DE LA CARTE DE LOCALISATION DES CAPTAGES D'EAU POTABLE DU BASSIN VERSANT DE L'OGNON. SOURCE : GESTEAU.FR....70
FIGURE 40 : CONCENTRATION DE DIOXYDE D'AZOTE DANS LA HAUTE-SAONE EN 2024. SOURCE : ATMO-BFC.FR....73
FIGURE 41 : CONCENTRATION D'OZONE DANS LA HAUTE-SAONE EN 2024. SOURCE : ATMO-BFC.FR....74
FIGURE 42 : CONCENTRATION DE PARTICULES FINES DANS LA HAUTE-SAONE EN 2021. SOURCE : ATMO-BFC.FR....75
FIGURE 43 : RISQUES D'INONDATION PAR DEBORDEMENT DES RIVIERES –DDT 70, DDRM 70....77
FIGURE 44 : ZONES SENSIBLES AUX REMONTEES DE NAPPE. SOURCE : DDT70....78

FIGURE 45 : RISQUES LIES AUX REMONTEES DE NAPPE. SOURCE : GEORISQUES 78
FIGURE 46 : EXPOSITION SISMIQUE. SOURCE GEOPORTAIL 79
FIGURE 47 : LOCALISATION DES CAVITES ET INDICES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN. SOURCE : GEORISQUES 80
FIGURE 48 : SCHEMA DE PRINCIPE DU RETRAIT-GONFLEMENT DES TERRAINS ARGILEUX. SOURCE : BRGM. 81
FIGURE 49 : EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES. SOURCE : GEORISQUES.GOUV 81
FIGURE 50 : RISQUE DE FEUX DE FORETS. SOURCE : DDT03 82
FIGURE 51 : DENSITE DE FOUDROIEMENT. SOURCE : METEORAGE 83
FIGURE 52 : CARTOGRAPHIE DES SUSCEPTIBILITE AMIANTE ENVIRONNEMENTALE. SOURCE : INFOTERRE 84
FIGURE 53 : POTENTIEL RADON SUR LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY– SOURCE IRSN 85
FIGURE 54 : ARRETES PORTANT RECONNAISSANCE DE CATASTROPHES NATURELLES SUR GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE : CATASTROPHES-NATURELLES.CCR.FR 85
FIGURE 55 : RISQUE DE POLLUTION DES SOLS. SOURCE : GEORISQUES 86
FIGURE 56 : ANCIENS SITES INDUSTRIELS BASIAS. SOURCE : INFOTERRE 87
FIGURE 57 : RESEAU DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR CANALISATIONS. SOURCE : DDRM 70 88
FIGURE 58 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE (INB). SOURCE : ASN 90
FIGURE 59 : RECENSEMENT AGRICOLE EN HAUTE-SAONE. SOURCE : DRAAF BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE 99
FIGURE 60 : ORIENTATIONS TECHNICO-ECONOMIQUES DES EXPLOITATIONS EN HAUTE-SAONE - 2019. SOURCE : RECENSEMENT AGRICOLE AGRESTE 2010 100
FIGURE 61 CARTOGRAPHIE DU REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE (RPG) DE 2023 DE SUR LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY. SOURCE : GEOPORTAIL 101
FIGURE 62 : CARTE DES FORETS DE LA REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE SOURCE : COMMUNES FORESTIERES 102
FIGURE 63 : FORET PRESENTE SUR LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY 102
FIGURE 64 : ACTIVITES TOURISTIQUES ET LOISIRS. SOURCE : GEOPORTAIL 103
FIGURE 65 : RESEAU ROUTIER. SOURCE : GEOPORTAIL 105
FIGURE 66 : AIRE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DU DIAGNOSTIC PAYSAGER 110
FIGURE 67 : CARTE DES PAYSAGES DE FRANCHE-COMTE 112
FIGURE 68 : UNITES PAYSAGERES DU DEPARTEMENT DE HAUTE-SAONE 113
FIGURE 69 : CARTOGRAPHIE DES MONUMENTS HISTORIQUES 116
FIGURE 70 : SITES CLASSES ET INSCRITS 118
FIGURE 71 : CARTOGRAPHIE DES ZPPA 120
FIGURE 72 : PHOTO 1 : TANDIS QUE LES MASSIFS BOISES HABILLENT LES RELIEFS 122
FIGURE 73 : PHOTO 2 : LA RIVIERE OGNON BORDEE DE RIPISYLVES 122
FIGURE 74 : PHOTO 3 : LES SYSTEMES POLYCULTURAUX OCCUPENT LES ABORDS DE L'OGNON. LES VILLAGES SONT ENSERRES DANS DES ECRANS BOISES 123
FIGURE 75 : ENTITES PAYSAGERES AU SEIN DE L'AEE 124
FIGURE 76 : PHOTO 4 : LES POLYCULTURES ET LES PRAIRIES COMPOSENT LES CREUX ET LES COMBES. LES ONDULATIONS ET LES VARIATIONS DE MOTIFS MODULENT LES PERCEPTIONS. 125
FIGURE 77 : PHOTO 5 : VUE ELARGIE SUR LES POLYCULTURES DE COMBE LA BELLE ET AUX CRETES BOISEES QUI CLOISONNENT LES VUES LOINTAINES 125
FIGURE 78 : PHOTO 6 : LES CULTURES DES CHAMPS D'ARGENT PERMETTENT DES VUES DEGAGEES SUR LA VALLEE DE L'OGNON EN ARRIERE-PLAN 125
FIGURE 79 : ANALYSE PAYSAGERE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 127
- FIGURE 80 : PHOTO 7 : VUE IMMEDIATE DEPUIS LE CHEMIN DE ROCHEFORT AU NORD-EST. LA ZIP S'INTEGRE PARFAITEMENT AU PARCELLAIRE AGRICOLE. LES POTEAUX ELECTRIQUES CONSTITUENT DES POINTS FOCAUX 128

FIGURE 81 : PHOTO 8 : VUE DEGAGEE ET LOINTAINE DEPUIS LE NORD-EST DE LA ZIP, LES RELIEFS BOISES EN ARRIERE-PLAN CLOISONNENT L'HORIZON 129
FIGURE 82 : PHOTO 9 : CHATEAU DE GEZIER ET SON PARC 129
FIGURE 83 : PROFIL ALTIMETRIQUE ENTRE LE CHATEAU DE GEZIER ET LA ZONE D'ETUDE 130
FIGURE 84 : PHOTO 10 : VUE LOINTAINE DEPUIS LE GR 145, LES ONDULATIONS DU RELIEF, L'ELOIGNEMENT ET LA PRESENCE DE BOISEMENTS OCCULTANT RENDENT LES PERCEPTIONS IMPOSSIBLES SUR LA ZIP 130
FIGURE 85 : PHOTO 11 : VUE DEGAGEE SUR LA ZIP DEPUIS LA RD 66 AU SUD-EST 131
FIGURE 86 : PHOTO 12 : VUE PARTIELLE SUR LA PARTIE SUD DE LA ZIP DEPUIS LA RD 66 AU SUD-OUEST, LES ONDULATIONS DU RELIEF MASQUENT LE RESTE DE LA PARCELLE 131
FIGURE 87 : PHOTO 13 : VUE PARTIELLE SUR LA PARTIE NORD DE LA ZIP DEPUIS LE CHEMIN DE ROCHEFORT, LE RELIEF EMPECHE LES VUES SUR LE RESTE DE LA PARCELLE 132
FIGURE 88 : PHOTO 14 : VUE DIRECTE RAPPROCHEE DEPUIS LA ROUTE COMMUNALE PASSANT EN CONTRE-HAUT DE LA ZIP 132

FIGURE 89 : PHOTO 15 : VUE IMMEDIATE DIRECTE ET TOTALE DE LA ZIP DEPUIS LE CHEMIN DE ROCHEFORT AU NORD 132
FIGURE 90 : PHOTO 16 : VUE IMMEDIATE DEPUIS L'INTERSECTION DE LA RD 66 ET LE CHEMIN DE ROCHEFORT AU SUD-OUEST DE LA ZIP 133
FIGURE 91 : PHOTO 17 : VUE IMMEDIATE DEPUIS LA RD 66 ET LE CHEMIN DE ROCHEFORT AU SUD-EST DE LA ZIP.....133
FIGURE 92 : COVISIBILITES AVEC LA ZONE D'ETUDE DEPUIS LES AXES DE DECOUVERTE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 134
FIGURE 93 : LOCALISATION DES PHOTOS DES COVISIBILITES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE 135
FIGURE 94 : PHOTO 18 : FERME DE LE GRAPHENAY.....136
FIGURE 95 : PHOTO 19 : VILLAGE DE GEZIER-ET-FONTENELAY 136
FIGURE 96 : PHOTO 20 : VILLAGE DE MONTBOILLON.....136
FIGURE 97 : PHOTO 21 : QUERTIER PAVILLONNAIRE MODERNE A ETUZ 136
FIGURE 98 : CARTOGRAPHIE DES COVISIBILITES DU SITE PAR RAPPORT AUX HABITATIONS.....137
FIGURE 99 : LOCALISATION DES PHOTOS ET PRISES DE VUE 138
FIGURE 100 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUES.....141
FIGURE 101 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 142
FIGURE 102 : CLASSIFICATION DES SOLS (SOURCE : GEPPA 1981, MODIFIE) 147
FIGURE 103 : OBSERVATION DE TACHES DANS UN SONDAGE 147
FIGURE 104 : EXEMPLE D'UNE CAROTTE DE TERRE REALISEE SUITE A UN SONDAGE 147
FIGURE 105 : TYPOLOGIE SDAGE 148
FIGURE 106 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE PASSIVE (SM4) 150
FIGURE 107 : LOCALISATION DES POINTS IPA ET POINTS D'ECOUTE NOCTURNE 152
FIGURE 108 : LOGIGRAMME D'EVALUATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS.....159
FIGURE 109 : LOGIGRAMME D'EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES VEGETALES 160
FIGURE 110 : LOGIGRAMME D'EVALUATION DES ENJEUX POUR LES ESPECES ANIMALES 161
FIGURE 111 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE L'AIRE BIBLIOGRAPHIQUE.....171
FIGURE 112 : CARTOGRAPHIE LOCALISANT LES SITES NATURA 2000 177
FIGURE 113 : CARTOGRAPHIE DE PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES. SOURCE : HTTP://SIG.RESEAU-ZONES-HUMIDES.ORG/ 178
FIGURE 114: LOCALISATION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 180
FIGURE 115 : LOCALISATION DES RESERVES NATURELLES REGIONALES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 182
FIGURE 116: EXTRAIT DU SRADDET DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE.....185
FIGURE 117 : EXTRAIT DU SRCE DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE 186
FIGURE 118 : CARTOGRAPHIE D'OBJECTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEU DU SCOT DE BESANÇON CŒUR DE FRANCHE-COMTE 188
FIGURE 119 : CARTE DES ZONES A ENJEU DE PRESENCE EN MIGRATION ET SCHEMATISATION DES COULOIRS DE MIGRATION IDENTIFIES – SOURCE : LPO 189
FIGURE 120 : PARCELLES AGRICOLES DE LA ZONE D'ETUDE 190
FIGURE 121 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS ET ANTHROPIQUES DU SITE D'ETUDE.....192
FIGURE 122 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES 195
FIGURE 123 : BOISEMENT AVEC DES ROBINIERS FAUX-ACACIA.....197
FIGURE 124 : ILLUSTRATION DE LA FLORE INVASIVE.....198
FIGURE 125 : CARTOGRAPHIE DE LA FLORE INVASIVE.....199
FIGURE 126 : RESULTAT DE L'EXPERTISE DES ZONES HUMIDES.....202
FIGURE 127 : CARTOGRAPHIE DES ESPECES CONTACTEES SUR LES PLACETTES D'ECOUTE PASSIVE (SM4).....206
FIGURE 128 : CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE POUR LES CHIROPTERES (GITES, AXES DE DEPLACEMENTS ET HABITATS DE CHASSE) 209
FIGURE 129 : ALOUETTE DES CHAMPS, EVINERUDE.....211
FIGURE 130 : AVIFAUNE PATRIMONIALE ET HABITATS D'ESPECES 214
FIGURE 131 : SYNTHESE DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION LIES A LA FAUNE 218
FIGURE 132 : CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE.....220
FIGURE 133 : TRAME VERTE ET BLEUE IN SITU 221
FIGURE 134 : SYNTHESE DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION 223
FIGURE 135 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES.....224
FIGURE 136 : PLAN DE MASSE RETENU POUR L'ANALYSE DES INCIDENCES. SOURCE : TECHNIQUE SOLAIRE.....229
FIGURE 137 : PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES PAR INFILTRATION NATURELLE DANS LE SOL 238
FIGURE 138 : LOCALISATION DE LA PRISE DE VUE PHOTOGRAPHIQUE 259
FIGURE 139 : PRISE DE VUE N°1 AVANT LE PROJET.....260
FIGURE 140 : PRISE DE VUE N°1 APRES IMPLANTATION DU PROJET ET AVANT MESURES 261
FIGURE 141 : PREMIERE VARIANTE D'IMPLANTATION.....301
FIGURE 142 : DEUXIEME VARIANTE D'IMPLANTATION 301
FIGURE 143 : TROISIEME VARIANTE D'IMPLANTATION.....302

FIGURE 144 : QUATRIEME VARIANTE D'IMPLANTATION....303
FIGURE 145 : INTEGRATION PAYSAGERE DU PROJET APRES LA MISE EN PLACE DE LA MESURE R6....312
FIGURE 146 : CARTOGRAPHIE DE LA MESURE R6 : PLANTATION DE HAIE ARBUSTIVE PERIPHERIQUE....313
FIGURE 147 : CARTOGRAPHIE DES MESURES PAYSAGERES....315
FIGURE 148 : CARTOGRAPHIE DE LA MESURE DE LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES....323
FIGURE 156 : COMPOSITION DU MELANGE PRAIRIAL. SOURCE : SCHEIER....328
FIGURE 157 : PRAIRIE MESOPHILE. SOURCE : NOVA-FLORE.COM....328
FIGURE 151 : CARTOGRAPHIE DE LA MESURE A1 : CONVERSION DE CULTURES EN PRAIRIE PATUREE....330

Index des tableaux

TABLEAU 1 : RUBRIQUE DE L'ANNEXE A L'ARTICLE R122-2 CONCERNEE PAR LE PROJET....23
TABLEAU 2 : RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU CONCERNANT LE PROJET....26
TABLEAU 3 : RETOMBEES FISCALES POUR LES COLLECTIVITES....34
TABLEAU 4 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES HISTORIQUES DE LA ZONE D'ETUDE. SOURCE : IGN....35
TABLEAU 5 : ENTITES HYDROGEOLOGIQUES DU SYSTEME D'AQUIFERES DES ALLUVIONS DE LA SAONE ET DE L'OGNON. SOURCE : BDLISA ..65
TABLEAU 6 : SDAGE, PERIMETRES DE GESTION INTEGREE ET ZONAGES REGLEMENTAIRES. SOURCE : GEST'EAU....71
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE....76
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES....90
TABLEAU 9 : EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY (DONNEES INSEE)....95
TABLEAU 10 : INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES DE LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY (DONNEES INSEE)....95
TABLEAU 11 : POPULATION PAR SEXE ET AGE SUR LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY EN 2022 (DONNEES INSEE)....96
TABLEAU 12 : EVOLUTION DES RESIDENCES SUR LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY (DONNEES INSEE)....96
TABLEAU 13 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE A GEZIER-ET-FONTENELAY (DONNEES INSEE)....97
TABLEAU 14 : POPULATION DE 15 ANS OU PLUS PAR CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE SUR GEZIER-ET-FONTENELAY EN 2022....98
TABLEAU 15 : ENTREPRISES PAR SECTEUR D'ACTIVITE SUR GEZIER-ET-FONTENELAY EN 2022 (DONNEES INSEE)....98
TABLEAU 16 : SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN....107
TABLEAU 17 : CALENDRIER DE L'ETUDE POUR LE DIAGNOSTIC PAYSAGER....108
TABLEAU 18 : SYNTHESE DES SITES CLASSES INCLUS DANS LE PERIMETRE DE L'AEE....117
TABLEAU 19 : SYNTHESE DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET CULTURELLES....139
TABLEAU 20 : RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES CONSULTEES....143
TABLEAU 21 : CALENDRIER DE L'ETUDE POUR LE DIAGNOSTIC....143
TABLEAU 22 : DESCRIPTION DES ZNIEFF DE L'AIRE BIBLIOGRAPHIQUE....162
TABLEAU 23: DESCRIPTION DE L'ENS PRESENT AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE....179
TABLEAU 24 : : DESCRIPTION DE LA RNR PRESENTE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE....181
TABLEAU 25 : SYNTHESE DES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX....183
TABLEAU 26 : DESCRIPTION DES HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE....191
TABLEAU 27 : ILLUSTRATIONS DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES PRESENTS SUR LE SITE D'ETUDE....193
TABLEAU 28 : SYNTHESE DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE (SURFACE TOTALE : 13,24 HA) ..194
TABLEAU 29 : SYNTHESE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES DE LA COMMUNE DE GEZIER-ET-FONTENELAY POTENTIELLES SUR LE SITE D'ETUDE....196
TABLEAU 30 : LISTE DES ESPECES INVASIVES RECENSEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE....197
TABLEAU 31 : DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES....200
TABLEAU 32 : SYNTHESE DES ENJEUX MAMMALOGIQUES....203
TABLEAU 33 : ACTIVITE DES ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES PAR POINT D'ECOUTE REALISE....204
TABLEAU 34 : SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES....210
TABLEAU 35 : SYNTHESE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES....213
TABLEAU 36 : SYNTHESE DES ENJEUX CONCERNANT LES INSECTES....216
TABLEAU 37 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET REGLEMENTAIRES....222
TABLEAU 38 : SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT....226
TABLEAU 39 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE....241
TABLEAU 40 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES....248
TABLEAU 41 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN....256

TABLEAU 42 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET CULTUREL 266
TABLEAU 43 : HIERARCHISATION DES IMPACTS IDENTIFIES PAR GROUPE 267
TABLEAU 44 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS IDENTIFIES AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE 270
TABLEAU 45 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE IDENTIFIEE AU DROIT DE LA ZONE PROJET 274
TABLEAU 46 : IMPACTS BRUTS GLOBAUX SUR LA FAUNE 284
TABLEAU 47 : ESPECES VISEES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE 287
TABLEAU 48 : PRESENTATION DES DONNEES ISSUES DU FSD POUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE INVENTORIEES SUR LE SITE D'ETUDE 288
TABLEAU 49 : ESPECES VISEES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE 289
TABLEAU 50 : PRESENTATION DES DONNEES ISSUES DU FSD POUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE INVENTORIEES SUR LE SITE D'ETUDE 289
TABLEAU 51 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS DU VOLET MILIEUX NATURELS 291
TABLEAU 52: ETUDE DES IMPACTS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS 296
TABLEAU 53 : EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 298
TABLEAU 54 : COMPARATIF DES INCIDENCES 303
TABLEAU 55 : CARACTERISTIQUES DE TRAITEMENT DES ESPECES INVASIVES 321
TABLEAU 56 : EXEMPLE DE CALENDRIER DE SUIVIS ECOLOGIQUES EN NOMBRE DE JOUR PAR PASSAGE 332
TABLEAU 57 : TABLEAU DE SYNTHESE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS DES THEMATIQUES TRANSVERSALES 334
TABLEAU 58 : SYNTHESE DES MESURES ET DES IMPACTS RESIDUELS DU VOLET MILIEUX NATURELS 337
TABLEAU 59 : COUT DES MESURES 339
TABLEAU 60 : LISTE DES ESPECES VEGETALES IDENTIFIEES SUR LE SITE D'ETUDE 344

Phase A. Préambule

La société TECHNIQUE SOLAIRE envisage le développement d'un projet de volière photovoltaïque sur la commune de Gézier-et-Fontenelay située dans la Haute-Saône (70). Pour cela, la société EVINERUDE a été mandatée pour l'assemblage du dossier d'évaluation environnementale et pour la réalisation d'un diagnostic écologique et paysager.

Contenu du présent rapport :

- **Une présentation du site et une recherche bibliographique** comprenant les différents espaces protégés, les zones à enjeu aux alentours du site et des données existantes sur la faune et la flore, à l'échelle communale.
- **L'établissement de l'état initial transversal et l'évaluation des enjeux des environnements physiques et humains**, réalisés grâce à la consultation de personnes-ressources et à partir de bases de données bibliographiques **;**
- **L'évaluation des enjeux écologiques du site (faune/flore/habitats/zones humides) et paysagers** au vu des passages menés sur un cycle biologique complet par des écologues spécialisés.

Contenu du rapport suivant :

- **La détermination des impacts et mesures** : cette partie analyse les effets du projet sur l'ensemble des thématiques environnementale, et notamment la biodiversité locale, en phase de travaux et de fonctionnement et permet de définir les mesures afin d'éviter, réduire ou compenser les impacts du projet.

Phase B. Etat initial de l'environnement

1 CONTEXTE ENERGETIQUE ET REGLEMENTAIRE

1.1 Contexte politique des énergies renouvelables

1.1.1 Au niveau européen

En 2008, le Paquet Climat-Energie adopté par l'Union Européenne (UE) a pour objectif les **3x20** :

- Diminuer de 20 % des émissions de gaz à effet de serre des pays de l'UE ;
- Atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;
- Réaliser 20 % d'économies d'énergie.

En 2014, la part des énergies renouvelables dans la production énergétique européenne s'élevait à **16 %.** L'Allemagne a été le plus gros producteur d'énergie renouvelable avec 18,4%, suivie par l'Italie à 12 % et la France à 10,7 %.

Le nouveau Paquet Climat-Energie 2021-2030 de l'UE approuvé par le Conseil européen en 2014 prévoit d'atteindre un objectif moins ambitieux : **27 % d'énergies renouvelables d'ici 2030**. De plus, l'objectif à l'échelle européenne n'est pas contraignant à l'échelle de chaque état membre.

En 2016, de nouvelles mesures sont ajoutées afin de d'améliorer l'efficacité énergétique, l'augmentation des énergies renouvelables, l'organisation du marché de l'électricité, etc.

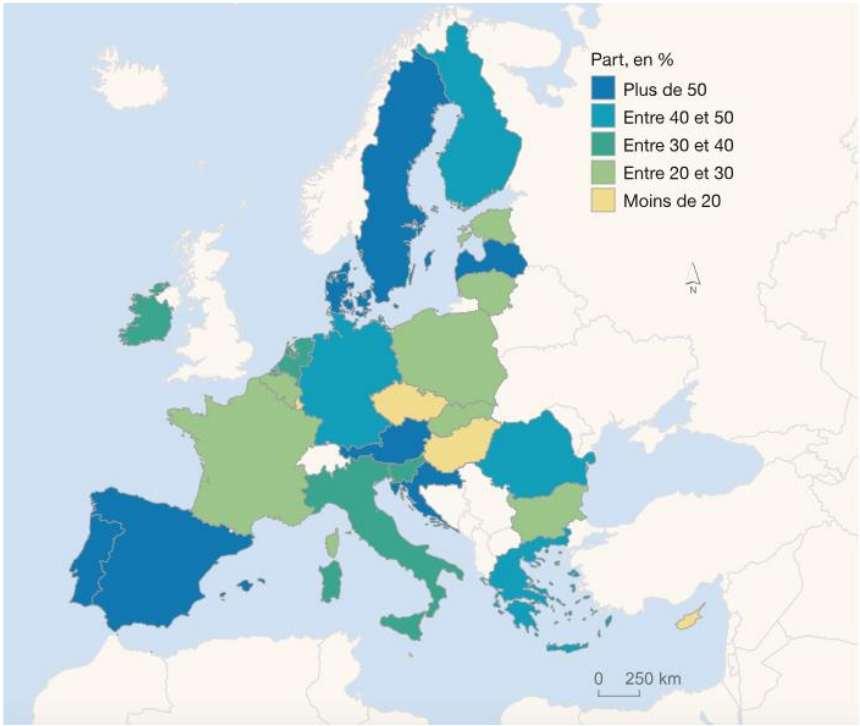


Figure 1 : Part de l'énergie provenant de sources renouvelables en 2022 en Europe. Source : SDES pour la France ; Eurostat pour les autres pays

Dans l'Union Européenne, les pays ayant le pourcentage le plus élevé d'électricité produite via des sources renouvelables sont l'Espagne, le Portugal, l'Autriche, la Croatie, le Danemark, la Suède et la Lettonie avec plus de 50 % de ces énergies dans leur production électrique en 2021. A contrario, le Luxembourg, la République Tchèque, la Hongrie et Chypre utilisent moins de 20 % ce ces énergies pour produire leur électricité.

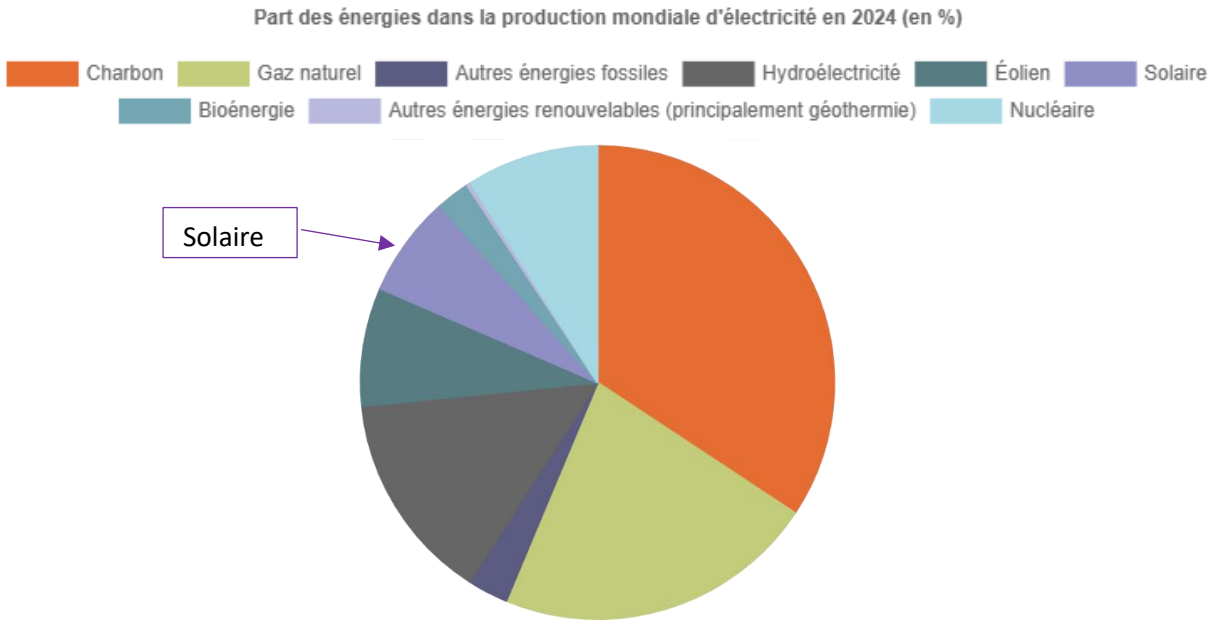


Figure 2 : Part des énergies dans la production d'électricité mondiale en 2024. Source : Global Electricity Review 2025, connaissancesdesenergies.org

Charbon 34,3 %, Gaz naturel 22 %, Autres énergies fossiles 2,8 %, Hydroélectricité 14,3 %, Eolien 8,1 %, Solaire 6,9 %, Bioénergie 2,3 %, Autres énergies renouvelables (principalement géothermie) 0,3 %, Nucléaire 9%.

A l'échelle mondiale, 30,4 % de l'électricité est produite par les énergies renouvelables en 2024. Parmi elles, l'hydroélectricité occupe près de la moitié de cette production avec 14,3 % suivi de l'éolien avec 8,1 % et le solaire avec 6,9 %.

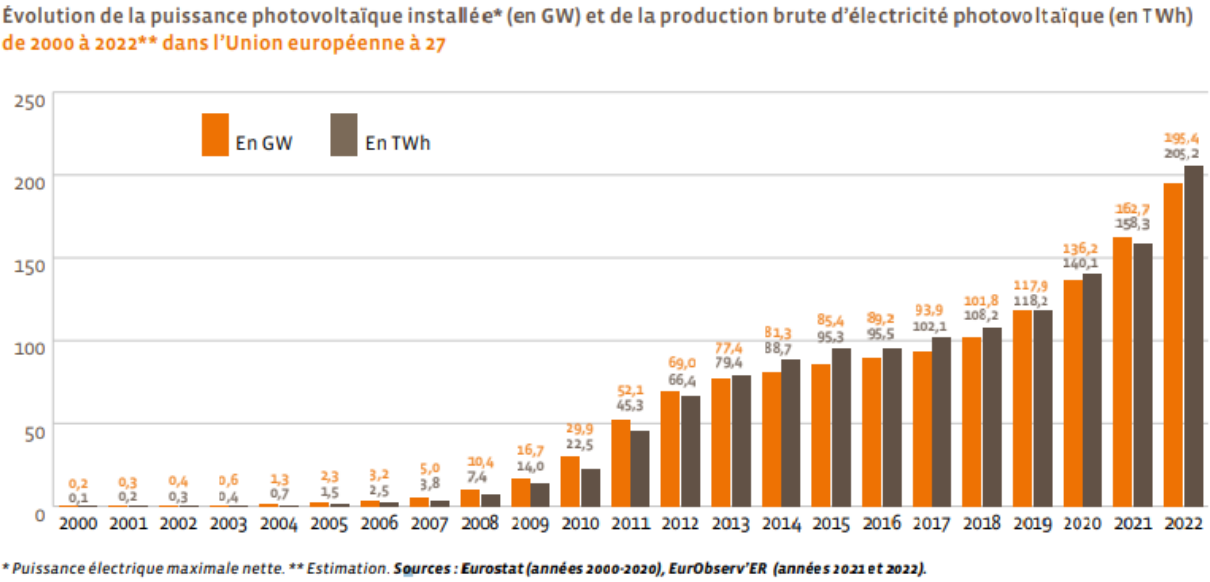


Figure 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque installée et le la production brute d'électricité photovoltaïque dans l'Union Européenne à 27. Source : EurObserv'ER

La production d'électricité d'origine photovoltaïque dans l'Union Européenne a atteint un record en 2022 avec 205,2 TWh produits, ce qui re présente une augmentation de 29,6 % par rapport à l'année précédente (+46,9 TWh).

Production brute d'électricité d'origine photovoltaïque dans l'Union européenne en 2021 et 2022* (en TWh)

	2021	2022
Allemagne	49,340	60,787
Espagne	21,992	29,617
Italie	25,039	28,100
France	15,732	20,607
Pays-Bas	11,495	17,650
Pologne	3,934	8,008
Belgique	5,618	7,062
Grèce	5,251	7,047
Hongrie	3,796	4,649
Autriche	2,783	3,791
Portugal	2,237	3,471
Tchéquie	2,316	2,614
Danemark	1,309	2,181
Bulgarie	1,467	2,023
Suède	1,120	1,963
Roumanie	1,703	1,772
Slovaquie	0,671	0,700
Slovénie	0,453	0,601
Chypre	0,468	0,506
Estonie	0,354	0,506
Finlande	0,298	0,381
Lituanie	0,191	0,317
Malte	0,256	0,267
Luxembourg	0,180	0,208
Croatie	0,149	0,192
Irlande	0,093	0,108
Lettonie	0,007	0,027
Total EU 27	158,252	205,156

** Estimation. Note : pour la Suède, les données de 2021 ont été consolidées par Statistics Sweden à partir des données de production mensuelles et un nouveau modèle qui calcule l'autoconsommation.*
Source : EurObserv'ER 2023.

Figure 4 : Production brute d'électricité d'origine solaire photovoltaïque en Europe en 2022. Source : EurObserv'ER

En 2022, l'Allemagne et l'Espagne ont compté à elles seules pour 44 % de la production solaire photovoltaïque dans l'Union européenne. La France arrive en 4ème position derrière l'Italie avec 10 % de la production solaire photovoltaïque européenne.

1.1.2 Au niveau national

Le « volet énergie » du Grenelle Environnement correspond au plan d'actions national de développement des énergies renouvelables. Il marque à la fois un changement de modèle et un changement d'échelle : il

s'agit de passer d'un modèle essentiellement fondé sur le carbone et sur des ressources inégalement réparties sur la planète, à un modèle totalement décarboné, où chaque maison, chaque entreprise et chaque collectivité devient son propre producteur d'énergie après avoir mené toutes les réductions de consommation d'énergie.

Dans le cadre de l'objectif du Paquet Climat-énergie d'atteindre 20 % d'énergie renouvelable à l'échelle européenne, la **France s'était engagée à atteindre 23 % d'énergie renouvelable à l'horizon 2020** au sein du territoire national, soit un doublement. Cet objectif national avait été inscrit dans les lois Grenelle I et II, pour placer la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités. Celui-ci n'a pas été atteint avec seulement 19,1 % d'énergies renouvelables en 2020. Avec cet objectif énergétique s'en suivait de **diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050**.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est adoptée en 2015 et présente des objectifs ambitieux pour le développement des énergies renouvelables. La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) fixe des objectifs pour 5 ans, filière par filière. La part des **énergies renouvelables devra représenter 32 % de la consommation énergétique en 2030** répartie de la manière suivante :

- 40 % de la consommation d'électricité ;
- 38 % de la consommation de chaleur ;
- 15 % de la consommation de carburant ;
- 10 % de la consommation de gaz.

Le déploiement des énergies renouvelables peut permettre la création de plusieurs centaines de milliers d'emplois sur le territoire, contribuer à l'indépendance énergétique de la France en évitant l'importation d'énergies fossiles.

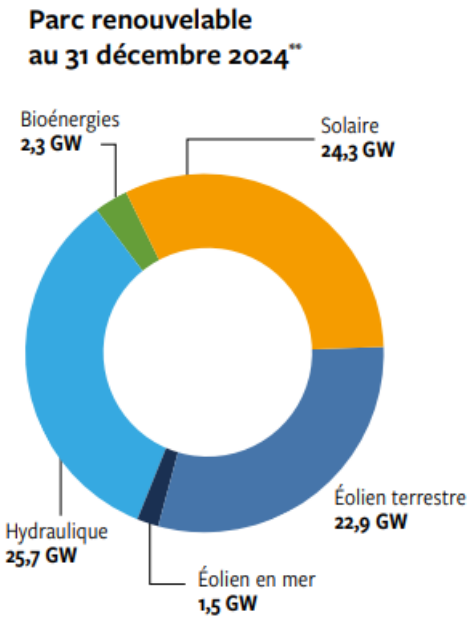


Figure 5 : Puissance renouvelable en France au 31 décembre 2024. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEef et l'Agence ORE

La puissance du parc de production d'électricité renouvelable français en décembre 2024 s'élève à 76705 MW. Le parc hydraulique représente 33,5 % de la capacité installée en France. Le parc solaire représente 31,7 %.
Pour le solaire photovoltaïque, les précédentes programmations prévoyaient déjà une montée en puissance progressive : 8 000 MW visés en 2015, 10 000 MW atteints en 2018, puis un objectif de 18 200 à 20 200 MW en 2023 fixé par la première PPE. La PPE 2023-2028 a ensuite porté cet objectif à **35 100 à 44 000 MW** à l'horizon 2028. Cet objectif vise donc **un doublement de la puissance solaire électrique française en 5 ans**.

En 2024, les énergies renouvelables ont participé à 33,9 % à la couverture de la consommation d'électricité française. Cette montée en puissance est due à une hausse de production dans l'ensemble des filières renouvelables. Sur l'ensemble de l'année 2024, 6052 MW d'installations éoliennes et solaires ont été raccordées.

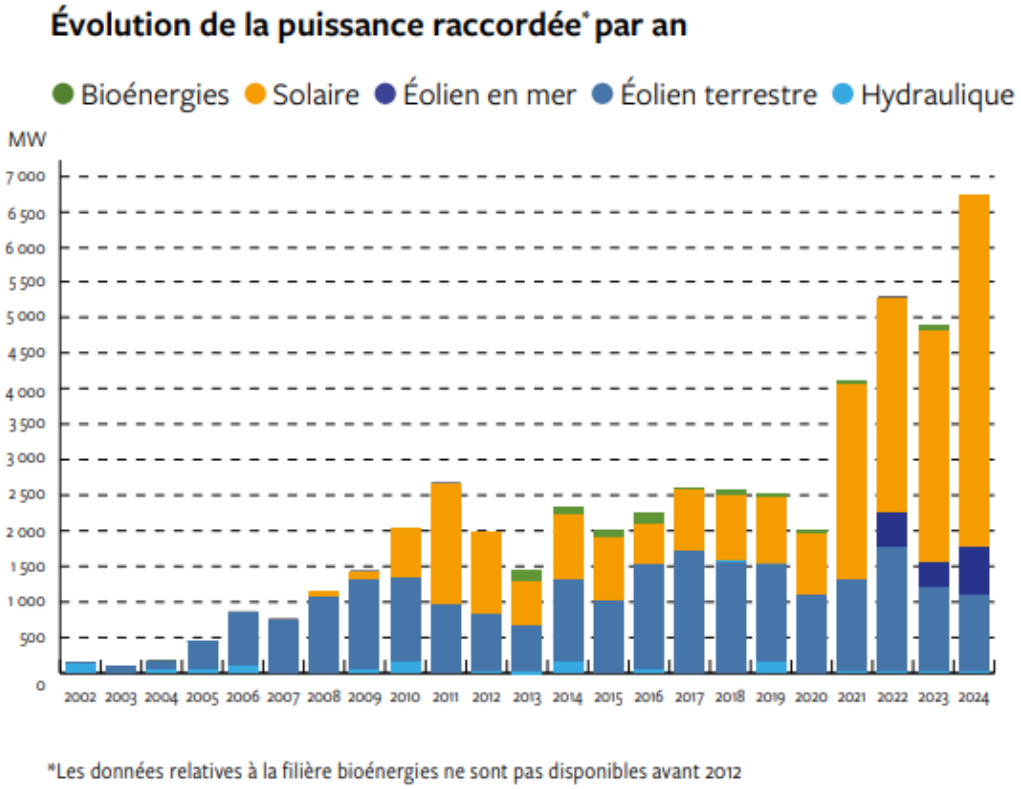


Figure 6 : Puissance raccordée au fil des années suivant la filière énergétique renouvelable. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

1.1.3 Au niveau régional

En décembre 2024, la région Bourgogne-Franche-Comté se plaçait au 4e rang parmi les régions françaises ayant la plus faible puissance installée en énergies renouvelables, avec une production encore majoritairement issue de l'éolien et du solaire.

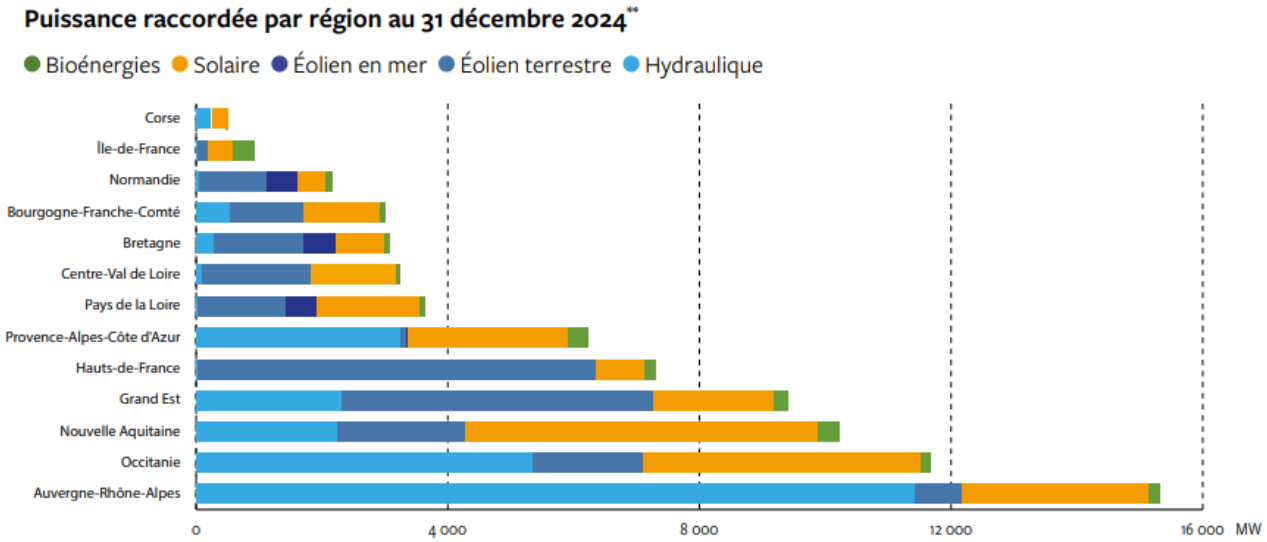


Figure 7 : Puissance d'énergie renouvelable électrique raccordée au réseau au 31 décembre 2024. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

Après un premier Plan Climat lancé en 2012, la Région Bourgogne-Franche-Comté s'est engagée dans une démarche structurée en faveur de la transition énergétique. Ce plan visait notamment une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2020 ainsi qu'un objectif ambitieux de portée à 30 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique régionale. En partenariat avec l'État, la Région a co-élaboré le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), adopté en 2012 (Bourgogne) et en 2013 (Franche-Comté), puis consolidé en 2014. Ce schéma définissait les grandes orientations stratégiques à moyen et long terme, à horizon 2020 et 2050, pour répondre aux enjeux climatiques, énergétiques et de qualité de l'air.

Le SRCAE proposait ainsi des leviers d'action structurants pour réduire la consommation énergétique, valoriser le potentiel régional en énergies renouvelables, et diminuer la dépendance aux énergies fossiles. À l'époque, la production d'énergies renouvelables ne couvrait qu'environ 15 % de la consommation d'énergie finale dans la région, et le schéma visait un doublement de ce taux à moyen terme.

Les Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie ont permis de traduire les objectifs nationaux en les adaptant aux spécificités régionales. Ils s'articulaient autour de 24 orientations déclinées selon 5 grands objectifs stratégiques :

- Maîtrise des consommations énergétiques ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Amélioration de la qualité de l'air ;
- Valorisation des énergies renouvelables ;
- Adaptation au changement climatique.

En cohérence avec ces ambitions, un séminaire régional a été organisé le 28 novembre 2018 afin de poser les bases du Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) à l'échelle régionale. Ce dispositif, à la fois stratégique et opérationnel, constitue le cadre de référence pour les intercommunalités et vise à articuler les politiques locales autour de cinq axes prioritaires :

- La réduction des émissions de GES ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La sobriété énergétique ;
- L'amélioration de la qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables.

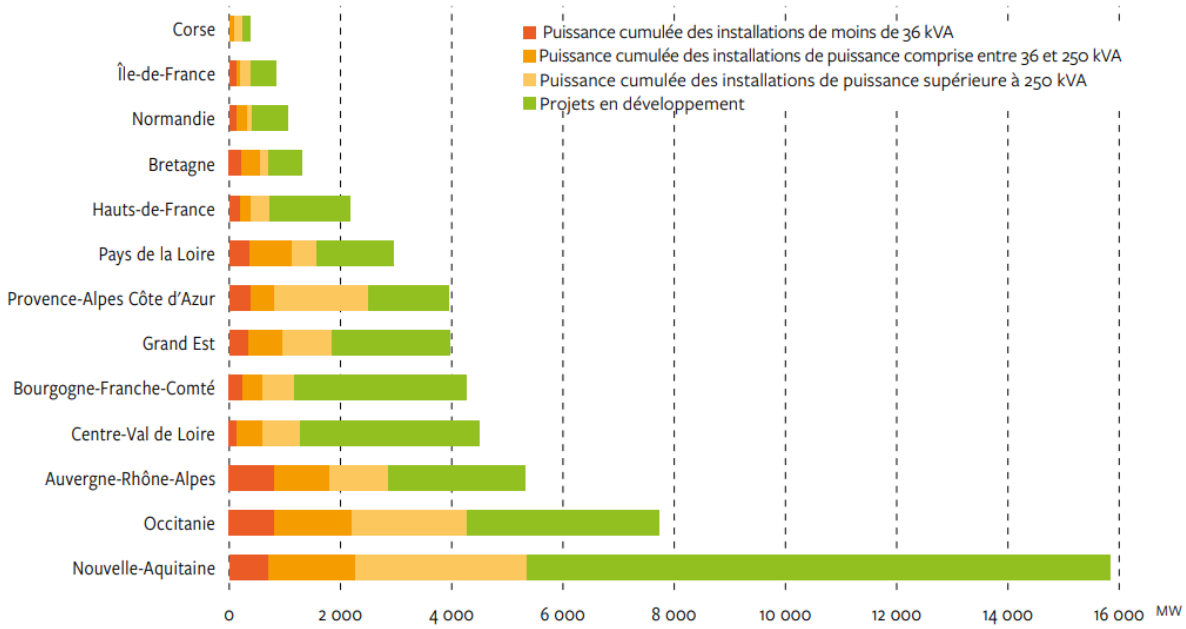


Figure 8 : Comparaison des objectifs du SRCAE par rapport aux puissances installées en solaire en 2024. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

Enfin, le 16 septembre 2020, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoire (SRADDET) de la région Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé. C'est un schéma régional de planification qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants dont le SRCAE. Il planifie donc à plus grande échelle les grandes orientations et objectifs en matière d'environnement. Le SRADDET propose donc des objectifs quantitatifs de réduction de la consommation d'énergie par source, de production d'énergie renouvelable par type d'énergie, de réduction des gaz à effets de serre :

- Réduction des émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030
- Réduction de la consommation énergétique finale de 50 % en 2050
- Réduction de la consommation d'énergie fossile de 30 % en 2030
- Augmentation de la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation énergétique finale brute d'énergie
- Augmentation de la part du nucléaire à 50 % dans la production d'électricité à l'horizon 2025

Ces objectifs permettent de s'aligner sur les objectifs nationaux en termes d'environnement.

1.1.4 Au niveau local

La commune de Gézier-et-Fontenelay est couverte par le Règlement National d'Urbanisme et est incluse dans la Communauté de communes du Val marnaysien. Aucun document cadre de politique énergétique ou climatique n'est disponible.

Le projet de centrale photovoltaïque porté par Technique Solar s'inscrit dans les objectifs de transition énergétiques régionaux, nationaux et européens, et notamment de production solaire.

1.2 La filière solaire en France

L'énergie solaire est utilisée pour deux usages :

- La production de chaleur (eau chaude) via une installation solaire thermique ;
- La production d'électricité via une installation solaire photovoltaïque.

La puissance du parc solaire français s'élève à 24 333 MW de puissance électrique raccordée au réseau au 31 décembre 2024. La PPE 2025-2035 a pour objectif d'atteindre 54 GW de puissance installée en 2030. Cette puissance installée représente 61,65 % (moyenne de l'option basse et de l'option haute) des objectifs nationaux 2028.

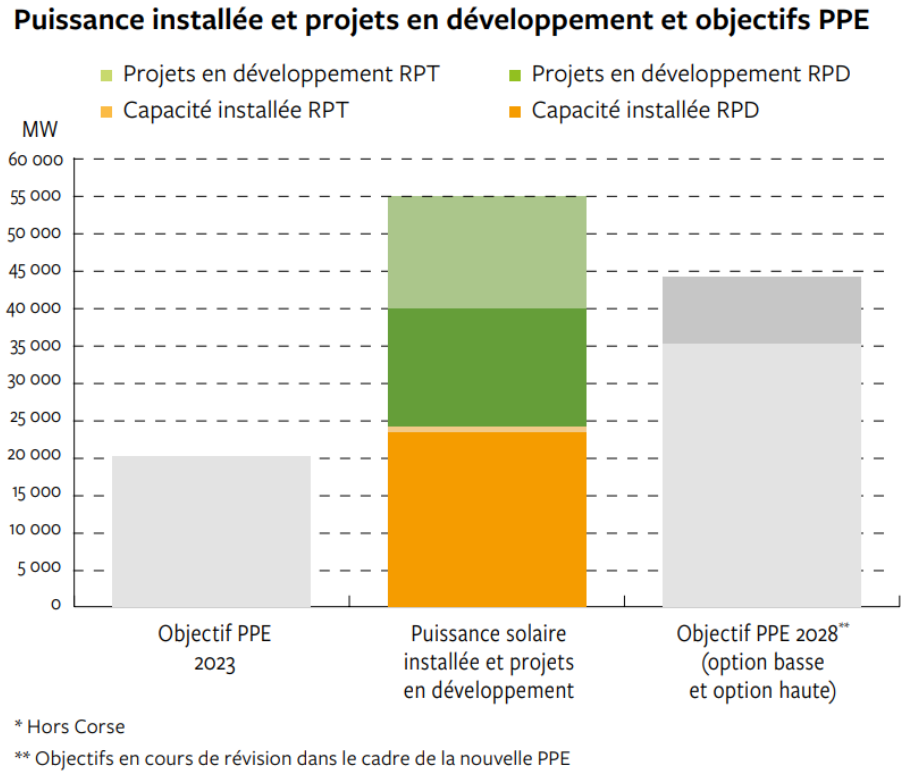


Figure 9 : Puissance installée, projets en développement et objectifs nationaux au 31 décembre 2024. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

L'énergie électrique produite par la production solaire en France a atteint un nouveau record en 2024, avec près de 24,8 TWh produits, soit une augmentation de 10,3 % par rapport à l'année précédente. Cette

production permet de couvrir 5,7 % de la consommation en 2024, en hausse de 0,8 point par rapport à 2023.

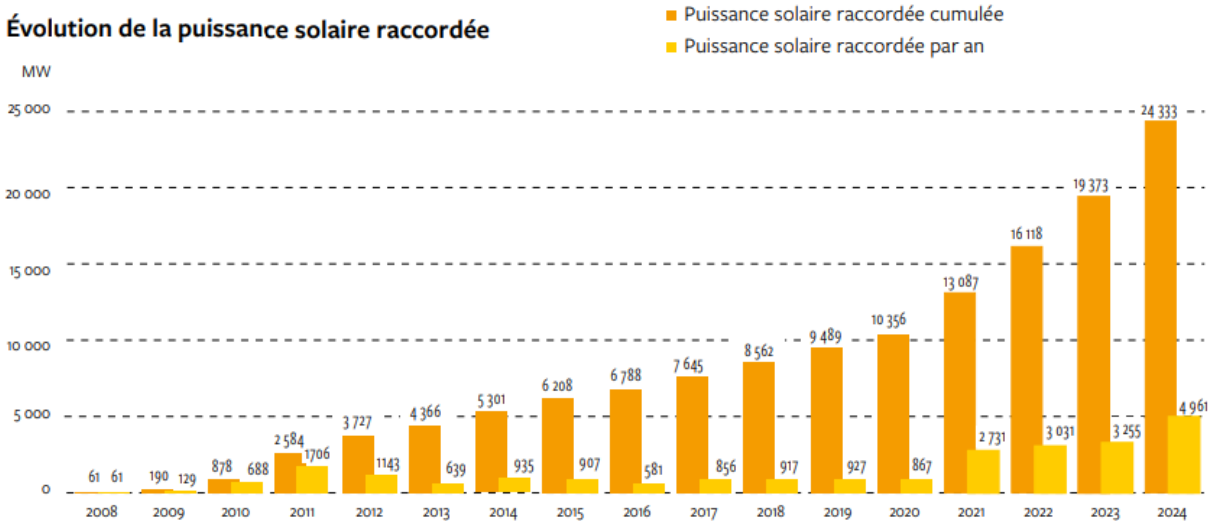


Figure 10 : Evolution de la puissance solaire en France. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

Les objectifs du PEE donnent une importance majeure à l'énergie photovoltaïque dans le mix électrique.
De nombreux appels d'offres ont été lancés en 2018 et notamment dans le cadre de la reconversion énergétique du Haut-Rhin à la suite de la fermeture de Fessenheim. Les prix des ombrières photovoltaïques ont baissé de 80 % entre 2009 et 2015. Au 31 décembre 2022 les projets d'énergie renouvelable en développement représentent 34959 MW (+ 5294 MW en 2022), dont 16 406 MW d'installations solaires.

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.
La Nouvelle-Aquitaine est la région en tête, dotée d'un parc installé de 5 601 MW au 31 décembre 2024. La région Occitanie est au second rang avec un parc de 4 427 MW, et Auvergne-Rhône-Alpes occupe le troisième rang avec un parc de 2 975 MW.
Les régions qui ont montré la plus grande progression en 2024 sont la Nouvelle-Aquitaine (+1 112MW), l'Occitanie (+797 MW) et Auvergne-Rhône-Alpes (+741 MW).

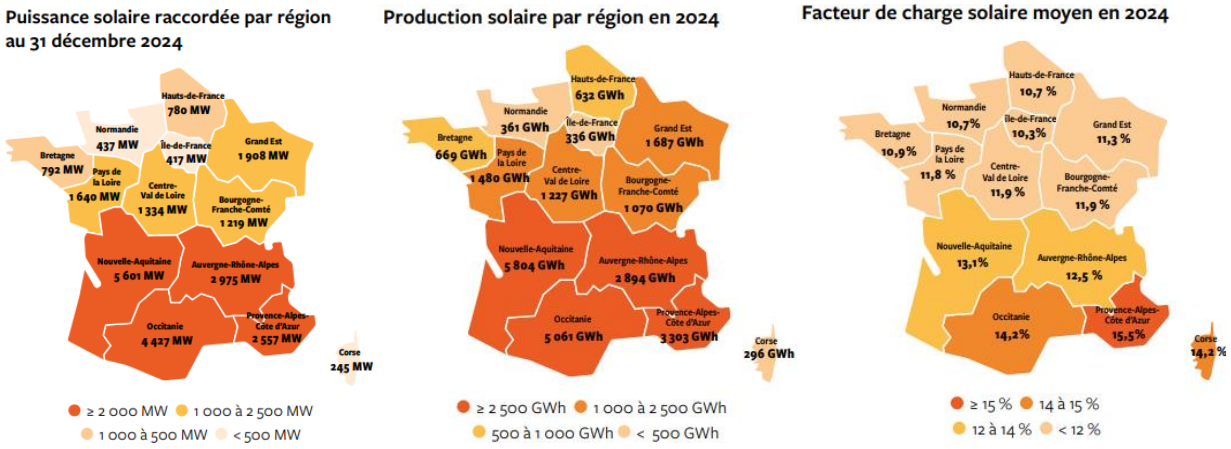


Figure 11 : Répartition de la filière solaire en France. Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE

1.3 Principe de l'énergie solaire photovoltaïque

Le solaire photovoltaïque produit de l'électricité pour 2 applications différentes :

- Application non raccordée à un réseau électrique : appareils portables, électrification murale ;
- Application raccordée au réseau public de distribution : sur toiture ou intégré à un bâtiment consommateur, sur une structure non-consommatrice d'électricité mais pour laquelle les ombrières ont une fonction précise comme l'ombrage ; au sol dont la structure alimente une structure électrique.

Les ombrières solaires photovoltaïques permettent de **capter la lumière du soleil** puis de **la transformer en électricité**. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant, et n'engendre aucun bruit.

1.3.1 Le captage de la lumière

Les particules de lumières, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules photovoltaïques constituées de couches minces de matériaux semi-conducteurs. Les photons transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Plus la lumière est intense plus le flux électrique est important.

1.3.2 La conversion électrique

Le déplacement des électrons crée un courant électrique continu. Celui-ci est alors recueilli par des fils métalliques très fins interconnectés. Le courant est acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres ombrières raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de ombrières placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

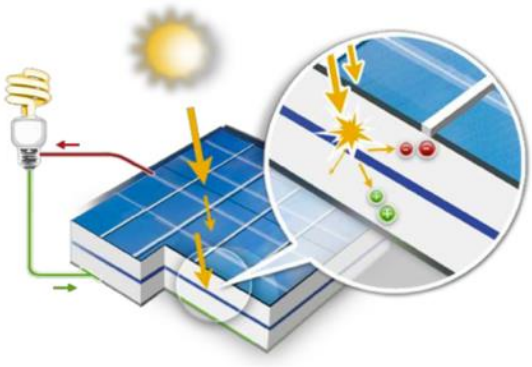


Figure 12 : Principe de l'effet photovoltaïque (source HESPUL, photovoltaïque.info)

1.3.3 La collecte de l'électricité

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le watt-crête (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

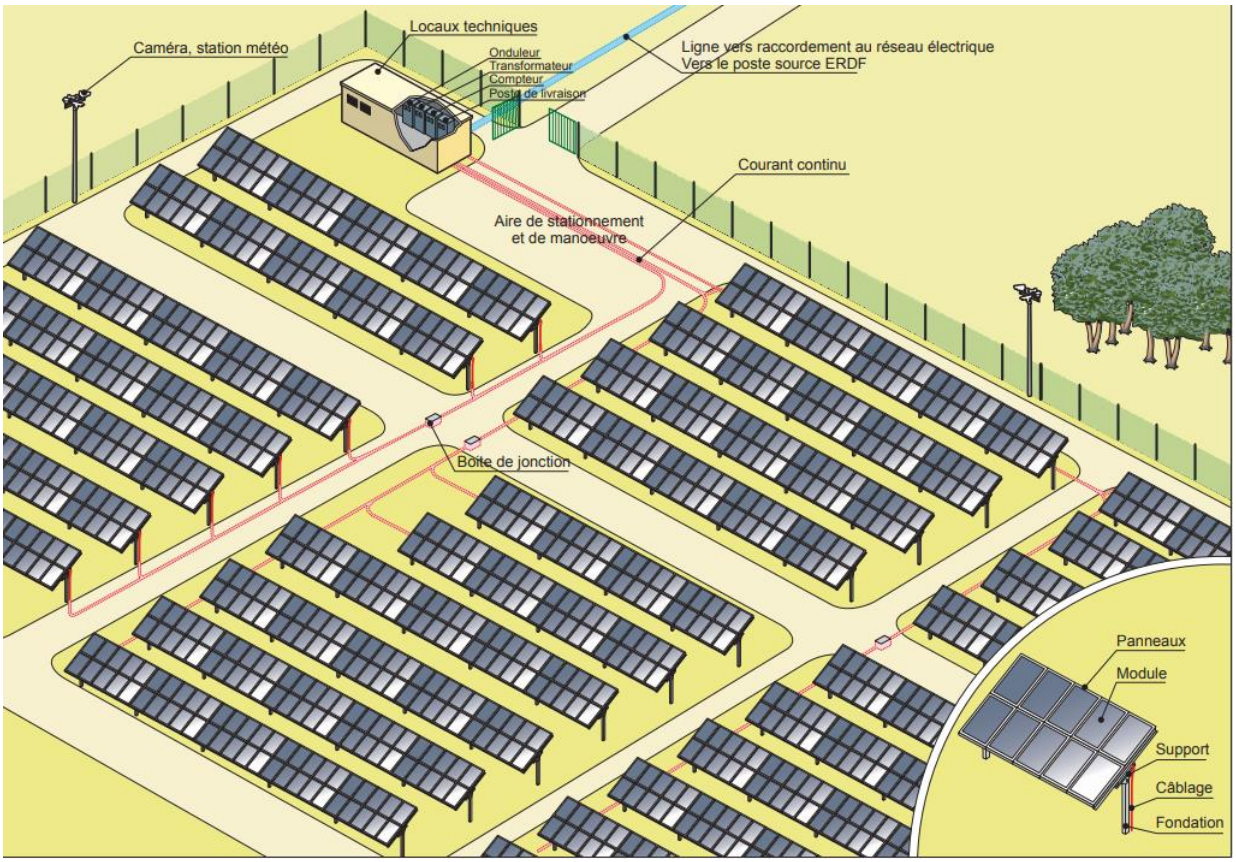


Figure 13 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque. Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact

1.4 Contexte réglementaire

Cette partie s'appuie sur le guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol réalisé par la Ministère de 2011.

1.4.1 La procédure d'évaluation environnementale

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains

d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale » (art. L122-1 II du Code de l'Environnement).

« L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement […], de la réalisation des consultations prévues [par le code de l'Environnement], ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées [et reçues tout au long du processus] » (art. L122-1 III du Code de l'Environnement).

Le rapport d'évaluation des incidences sur l'Environnement est dénommé « étude d'impact ».

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

1° La population et la santé humaine ;

2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;

3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;

4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;

5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les projets relevant d'une ou plusieurs catégories énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale, ou d'un examen au cas par cas, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

La catégorie concernée par le projet faisant l'objet du présent rapport est la catégorie 30 :

Tableau 1 : Rubrique de l'annexe à l'article R122-2 concernée par le projet

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

Le projet est concerné par un examen au cas par cas au titre de la rubrique 30 (C. env., annexe de l'article R.122-2) en tant qu'ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc.

Suite à l'examen au cas par cas, la décision est que le projet de Gézier-et-Fontenelay, avec une puissance de 3,70 MWc, est soumis à la procédure d'évaluation environnementale.

L'étude d'impact est ensuite soumise à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE). Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. L'avis vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il est joint le cas échéant à l'enquête publique. Il constitue l'un des éléments dont dispose l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation.

La concertation avec le public doit être considérée comme un outil de réussite du projet. Les échanges avec les acteurs du territoire permettent au porteur de projet de mieux cerner les enjeux et sensibilités du site, ses particularités, les attentes des riverains et usagers et de construire un projet adapté.

1.4.2 L'usage du sol

De nouvelles dispositions concernant la préservation des espaces agricoles ont été introduites par la loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010. L'article 51 de la loi précise les règles applicables aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (tels que les installations photovoltaïques). Les dispositions entrent en vigueur à une date et dans les conditions fixées par décret en Conseil d'État et au plus tard le 28 janvier 2011.

En l'absence de document d'urbanisme, les constructions et installations nouvelles nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées (en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune), dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées (L 111-1-2 du code de l'urbanisme).

Lorsqu'un projet est proposé sur un terrain où est exercée une activité agricole ou qui est à vocation agricole, et que ce projet a pour conséquence une réduction de ces surfaces, il doit être soumis pour avis à la commission départementale de la consommation des espaces agricoles.

Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones naturelles, agricoles ou forestières des plans locaux d'urbanisme dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (L 123-1).

Enfin, dans les secteurs des cartes communales où les constructions ne sont pas admises, des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent cependant être autorisées, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (L 124-2).

1.4.3 L'évaluation des incidences du projet sur les zonages Natura 2000

Les sites Natura 2000 sont définis dans le cadre de la politique européenne de préservation de la biodiversité, qui s'appuie sur l'application des Directives européennes Oiseaux (2009/147 du 30 novembre 2009) et Habitats-faune-flore (92/43), adoptées respectivement en 1979 et 1992.

La directive habitats n'interdit pas *a priori* la conduite de nouvelles activités sur un site Natura 2000. Néanmoins, elle impose de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site à une évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 concerne les projets situés à l'intérieur de la délimitation d'un site Natura 2000, mais aussi, dans certains cas, les projets situés à l'extérieur des sites Natura 2000. Les projets devant faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura

2000 sont listés à l'article R414-19 du Code de l'environnement, qui indique notamment en 3° que les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R122-2 sont concernés par l'analyse des incidences Natura 2000.

L'article R414-22 précise qu'une étude d'impact vaut dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, à condition qu'elle réponde aux prescriptions de l'article R414-23 du Code de l'environnement.

1.4.4 Demande d'autorisation de défrichement

L'article L341-1 du Code forestier définit le défrichement de la manière suivante : « Est un défrichement toute opération volontaire entraînant directement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière ».

Étant donné la nature de la zone d'étude, un dossier de défrichement ne sera pas nécessaire.

1.4.5 Dérogation au titre des espèces protégées

Dans le cas d'un impact résiduel supérieur à faible sur une ou plusieurs espèces faunistiques ou floristiques protégées, un dossier de Demande de dérogation à la destruction d'espèce protégée est nécessaire. Une dérogation peut être obtenue si :

- Le projet justifie d'un intérêt public majeur ;
- Qu'aucune solution satisfaisante n'existe ;
- Que la dérogation ne nuise pas au maintien des populations d'espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle (article L411-2 du Code de l'environnement).

Aux vues des enjeux présents sur le site et des mesures d'évitement et de réduction mises en place, un dossier de dérogation espèces protégées n'est pas nécessaire.

1.4.6 Permis de construire

Selon l'article R421-1 du Code de l'urbanisme, les ouvrages dont la puissance est supérieure à 250 kWc sont soumis à permis de construire. C'est ainsi que la société Technique Solaire va déposer une demande de permis de construire pour la volière photovoltaïque en décrivant tous les composants du projet et notamment le système de montage et la disposition des ombrières.

Le projet doit respecter les règles du POS/PLU et les servitudes d'utilité publique. En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un POS ou un PLU, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible.

Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

Le projet a une puissance supérieure à 250 kWc. Il est donc soumis à permis de construire. Il devra par ailleurs respecter les documents d'urbanisme communaux.

1.4.7 Dossier Loi sur l'Eau

Tout projet qui entre dans le champ d'application de la législation relative aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à 6 du Code de l'environnement doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques.

Les rubriques de la nomenclature qui couvrent la nature des interventions prévues sont explicitées dans l'article R214-1 du Code de l'environnement. Le projet d'aménagement résidentiel fait en parallèle l'objet d'un dossier déclaratif de police de l'eau, les rubriques concernées sont détaillées ci-après :

Tableau 2 : Rubriques de la Loi sur l'Eau concernant le projet

Rubriques		Régime(s)
2.1.5.0.	Rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; Supérieure à 1 ha mais inférieur à 20 ha (D)	**Non concerné.**
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	**Non concerné**

Le projet n'est pas soumis à un dossier Loi sur l'Eau.

1.4.8 Zéro artificialisation nette

L'article 191 de la loi Climat et résilience du 22 août 2021 fixe un objectif national devant aboutir en 2050 à l'absence de toute artificialisation nette des sols. Pour l'atteindre, le législateur a instauré une période transitoire pour la période 2021-2031 au cours de laquelle le rythme de l'artificialisation des sols est traduit par un objectif de réduction de la consommation des ENAF par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes (2011-2021).

Parce que le développement des énergies renouvelables est un enjeu essentiel pour atteindre les objectifs de neutralité carbone en 2050, le législateur a prévu qu'un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé, sous certaines conditions, dans la consommation d'ENAF.

C'est le sens de la rédaction du 6° de l'article 194 III modifié de la loi Climat et résilience qui prévoit que *« Pour la tranche mentionnée au 2° du présent III [NDLR : tranche 2021-2031], un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation*

permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. »

Le décret et l'arrêté signés le 29 décembre 2023 et entrés en vigueur le 1er janvier 2024 déterminent les conditions imposées aux installations de production d'énergie photovoltaïque pour ne pas relever du calcul de la consommation d'ENAF.

Le décret définit trois conditions pour que des installations de production d'énergie renouvelable soient exemptées de prise en compte dans le calcul d'ENAF :

1. La réversibilité de l'installation ;

2. Le maintien, au droit de l'installation, du couvert végétal correspondant à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site d'implantation, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès ;

3. Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective, qui auraient vocation à s'y développer.

Ces garanties sont complétées par les caractéristiques techniques suivantes fixées par l'arrêté.

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	**Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers**	**Caractéristiques du projet de Gézier-et-Fontenelay**
Hauteur des ombrières photovoltaïques	**1,10 mètre** minimum au point bas	1,7 m au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les ombrières photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de ombrières photovoltaïques distinctes **au moins égal à deux mètres**. Les deux mètres sont mesurés du bord des ombrières d'une rangée au bord des ombrières de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre	Ecartement entre 2 tables : 10 m
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m², sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m² / kWc	Pieux forés béton en acier galvanisé
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée	Clôture grillagée en acier galvanisé et poteaux en acier galvanisé enfoncés dans 60 cm dans le sol
Voies d'accès aux ombrières internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable	1631 m² de surfaces imperméabilisées (hangars et postes de

		transformation) soit 3,7 % de l'emprise clôturée

Le projet de Gézier-et-Fontenelay est localisé sur une **parcelle en monoculture et a donc une vocation agricole**. Il prévoit ainsi le maintien d'une activité d'élevage de volailles.

Les éléments du parc solaire ont été conçus afin de respecter le décret relatif à la loi Zéro artificialisation nette : espace inter-rangé de 10 m, hauteur du bas des tables de 1,7 m, pieux forés béton en métal de faible section, clôture grillagée. Les surfaces imperméabilisantes ont été réduites à l'accès et la piste périphérique afin de répondre aux préconisations du SDIS en matière de risque incendie.

Le projet est **réversible** car toutes les structures peuvent être entièrement démantelées. Les parties de terrain imperméabilisées (1190 m^2 pour l'implantation des hangars et des postes de transformation) feront l'objet d'une remise en état à l'issue de l'exploitation. Le couvert végétal présent sera maintenu sous les ombrières.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Maître d'ouvrage

2.1.1 Le groupe TECHNIQUE SOLAIRE

TECHNIQUE SOLAIRE est un spécialiste du photovoltaïque en France et à l'étranger. Le groupe Technique Solaire s'engage aux côtés des collectivités pour le développement, la construction, le financement et l'exploitation de projets d'énergies renouvelables adaptés à leur environnement. TECHNIQUE SOLAIRE dispose d'une expertise complète dans ces différents domaines.

2.2 Contexte du projet

2.2.1 Localisation de la zone d'étude

Le site, choisi pour l'installation des ombrières solaires, se situe au Sud de la commune de Gézier-et-Fontenelay, au lieu-dit « Voie de Cussey », dans le département de la Haute-Saône (70).

Le site d'étude de Gézier-et-Fontenelay représente une superficie de 4,39 ha, localisé sur une parcelle agricole actuellement cultivée.

Le projet consiste à l'installation et au fonctionnement d'une volière photovoltaïque.

La cartographie IGN page suivante localise le projet sur la commune de Gézier-et-Fontenelay.

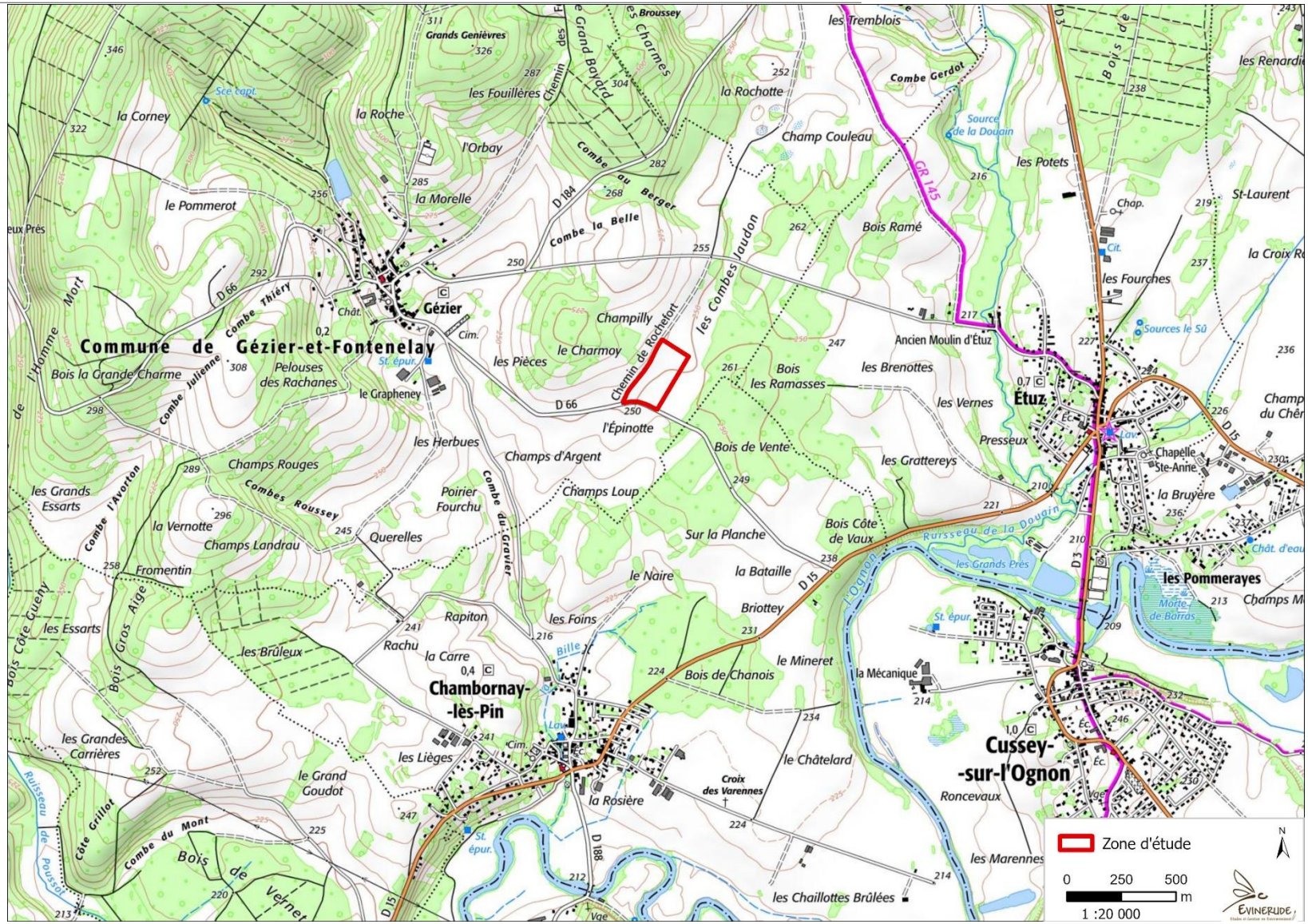


Figure 14 : Localisation du site sur fond IGN (1/25 000)



Figure 15 : Zone d'étude sur fond orthophotographique

2.2.2 Genèse et chronologie du projet

Le projet se situe au lieu-dit « Voie de Cussey » au Sud-Est de la commune de Gézier-et-Fonteneley, s'inscrivant dans un paysage rural entouré de terre de culture et de bois. La parcelle concernée par le projet appartient à Monsieur Petituguenin et Monsieur Faivre. Elle est exploitée par Monsieur Petithuguenin depuis 2014, initialement en grandes cultures.

Depuis plusieurs années, Monsieur Petithuguenin a pour projet de devenir éleveur de poules pondeuses sur cette parcelle. Il s'agit ici d'un projet de diversification de son exploitation agricole, aujourd'hui majoritairement orientée vers les cultures céréalières. Les cultures céréalières étant fortement dépendante des aléas climatiques et des fluctuations des marchés mondiaux des céréales, entraine une instabilité des revenus.

Dans cette optique, le projet vise à diversifier les activités agricoles par l'élevage de poules pondeuses, une production plus stable économiquement. Contrairement aux grandes cultures, la production d'œufs est moins sensible aux conditions climatiques et présente une meilleure régularité des prix, l'œuf ne connaissant pas de variations fortes comme celles observées sur les marchés céréaliers. La demande d'œufs français produits en plein air est enfin très forte.

Le projet consiste donc en la mise en place de **parcours d'élevage de poules pondeuses sous ombrières de type volière avec couverture photovoltaïque**, permettant de maintenir la vocation agricole du site, tout en protégeant les volailles de la prédation, de la grippe aviaire et en améliorant leur bien-être.

La parcelle étant relativement plate, elle ne nécessitera pas de travaux de terrassement. Les fondations seront donc uniquement localisées sous les poteaux et seront adaptées à la topographie. Un bâtiment d'élevage et un hangar à fiente seront implantés à proximité des ombrières au Sud du projet.

Le choix de ce projet sur cette parcelle est justifié par :

- l'absence de covisibilité avec des tiers
- la bonne accessibilité routière
- une surface adaptée à un élevage 9 000 poules pondeuses.

2.2.3 Objectifs

2.2.3.1 Production d'énergie renouvelable

Avec ses 4 768 kWc installés, la volière photovoltaïque de Gézier-et-Fontenelay produira environ 5 549,9 MWh chaque année.

« Le bilan « Climat Air Energie 2018 » de l'ADEME[1] estime la **consommation électrique annuelle de logements des français de 4,9 MWh.** Sachant que la future volière photovoltaïque produira 5 549.9 MWh/an, ce sont les **besoins électriques de près de 1 130 foyers** qui seront couverts par la

1 Source : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/2018-climat-air-energie_chiffres-cles-010354.pdf

production. A noter que les toitures de bâtiments d'élevage pourront éventuellement être équipées de panneaux photovoltaïques.

2.2.3.2 Réduction des émissions de CO2

S'agissant du bilan CO_2, la **volière photovoltaïque n'émettra aucun CO_2 en phase d'exploitation.** RTE, dans sa « note : précisions sur les bilans CO_2 » établit que la production renouvelable (photovoltaïque et éolien) s'élevait à 45 TWh en 2018, et que les énergies renouvelables ont permis d'éviter 22 millions de tonnes de CO_2 par an. Cela permet d'éviter chaque année 22 $MtCO_2$ / 45 TWh = **0,48 tCO_2 évités/MWh.**

Le bilan carbone de la volière photovoltaïque à Gézier-et-Fontenelay sera de 22,6g CO2 / kWh. Par rapport au mix électrique français, dont les émissions s'élèvent environ à 30,2g CO2 / kWh[2], la centrale permettra d'éviter **42,35 tCO_2** chaque année, dans un contexte où le mix électrique français est déjà l'un des moins carboné du monde, grâce au nucléaire et aux énergies renouvelables**.**

Sur 30 ans, environ 1207 tCO_2 ne seront pas émises grâce à la volière photovoltaïque de Monsieur Petithuguenin.

Cette analyse ne prend pas en compte la consommation électrique des différents locaux techniques. Cette dernière est négligeable par rapport à la production électrique de la centrale. Elle ne remet donc pas en cause les économies de CO2 réalisées grâce à la centrale.

2.2.3.3 Retombées socio-économiques

2.2.3.3.1 Création d'emplois

En phase chantier, les emplois générés directement et indirectement seront d'environ **15 à 20 emplois Equivalent Temps Plein (ETP)** à l'échelle départementale. Pendant la phase exploitation, l'activité générera **environ 1 emploi ETP[3].**

Au-delà de l'emploi généré par la centrale photovoltaïque, il est prévu qu'un emploi soit créé sur l'exploitation. Ce projet permettra en effet à Monsieur Petithuguenin d'embaucher quelqu'un pour l'aider sur les grandes cultures et l'atelier poules pondeuses.

2.2.3.3.2 Baisse du prix de l'électricité

L'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production. En effet, une production d'énergie locale entraîne inévitablement une limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation.

2.2.3.3.3 Retombées fiscales pour les collectivités

Différentes taxes et impôts perçus seront perçus par les collectivités :

- **La CET :** Contribution Economique Territoriale ;

[2] *Source : RTE : Bilan Electrique 2024*
3 Source : outil TETE de l'ADEME

- **L'IFER :** Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- **La TF :** Taxe Foncière.

A noter que la **CVAE** sera supprimée au 1er janvier 2027. Cette Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises, était versée au département, à la Communauté de Communes et à la Région. Elle était calculée en fonction de la production d'électricité.

Les retombées fiscales générées pas la centrale photovoltaïque de Gézier-Fontenelay s'élèveraient à :

- **IFER :** 3,542 x 4 627 kWc = **16 389 € pendant 20 ans,** puis 8,51 x 4 627 kWc = **39 376 € pendant 10 ans ;**
- **TFB : 4 260 €** pour la commune d'Gézier-et-Fontenelay avec un taux de 12,2 % ;
- **CFE** : **3 000 €** avec un taux de 25,94 %.

Tableau 3 : Retombées fiscales pour les collectivités

	Commune	EPCI	Département
TFB	4 260 €		
CFE		3 330 €	
IFER	3 278 € (puis 7 875 €)	8 195 € (puis 19 688 €)	4 917 € (puis 11 813 €)
TOTAL	**4 260 €**	**28 330 €**	**20 780 €**

Il s'agit d'une estimation basée sur un ensemble d'hypothèses. La règlementation fiscale est votée chaque année dans la loi de finance et est susceptible d'évoluer d'ici la construction de la centrale photovoltaïque.

2.2.4 Histoire du site

2.2.4.1 Analyse de l'évolution du site

L'exploitation se situe au lieu-dit : « Voie de Cussey », 70700 GEZIER-ET-FONTENELAY. La parcelle concernée par le projet appartient à Monsieur Petithuguenin et Monsieur Faivre. Depuis plusieurs années, Monsieur Petithuguenin a pour projet de devenir éleveur de poules pondeuses sur cette parcelle, anciennement orientée vers les cultures céréalières.

Tableau 4 : Photographies aériennes historiques de la zone d'étude. Source : IGN

1950 – 1965		Au siècle dernier, le site d'étude s'intégrait dans un contexte rural composé d'une mosaïque de cultures diversifiées au parcellaire serré. Des haies accompagnaient le parcellaire agricole. Les boisements sur les pourtours étaient déjà présents.
2000 – 2005		Au début des années 2000, les parcelles fusionnent pour n'en former que deux. Les haies qui entouraient ces parcelles sont retirées.
2006 – 2010		Sur cette période, les deux parcelles ont fusionné en une monoculture unique.

2025		En quinze ans, l'occupation du sol et les activités agricoles sont restées inchangées. La zone d'étude est toujours exploitée en monoculture.

2.2.4.2 Situation actuelle

La zone d'étude est localisée sur la commune de Gézier-et-Fontenelay et concerne la parcelle cadastrale 0043.
Cette parcelle cadastrale est occupée par une parcelle agricole à vocation céréalière.



Figure 16 : Parcelle cadastrale de la zone d'étude (source : Géoportail)

2.3 Justification des choix du projet

2.3.1 Introduction

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine*. »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et règlementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le chapitre suivant.

2.3.2 Choix du terrain d'implantation

Dans un contexte de prise de conscience environnementale, avec une nécessité de diminuer les émissions de gaz à effets de serre, la production d'énergies renouvelables est un levier important. L'énergie photovoltaïque représente une solution pour atteindre les objectifs fixés par **la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV).** Cette mesure fixe un objectif de produire 40% des ressources énergétiques françaises à l'aide d'électricité renouvelable pour 2030. Le gouvernement a défini dans sa **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)** le déploiement des centrales photovoltaïques sur le territoire : l'objectif est de quadrupler la capacité raccordée entre 2018 et 2028, soit une équivalence en superficie d'environ 350 km².

La doctrine de l'État en termes d'énergies renouvelables incite les développeurs à mettre en œuvre des projets photovoltaïques prioritairement sur des **sites dégradés**. Mais la **loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables** publiée début 2023 ouvre les portes au développement de projets photovoltaïques sur **terres agricoles** sous certaines conditions. Ce nouveau format s'impose comme une opportunité foncière pour espérer atteindre les objectifs ambitieux de la PPE. Il correspond à l'**agrivoltaïsme**, défini comme « installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ».

Le développement du projet de Gézier-et-Fontenelay a évolué au fil du temps en écho des transformations du cadre législatif.

Le projet de volières photovoltaïques de Gézier-et-Fontenelay réunit les critères de faisabilité :

- Proximité d'un poste source pour le raccordement électrique de la centrale
- Absence de zonages environnementaux prépondérants
- Absence de covisibilité avec des monuments remarquables
- Surface suffisamment importante pour accueillir une partie agri-solaire, plus coûteuse qu'un projet de centrale classique
- Terrain avec une topographie favorable
- Taux d'ensoleillement favorable
- Compatibilité réglementaire avec les documents d'urbanisme.

2.3.2.1 Site éligible à l'appel d'offres de la CRE

Le site est éligible à l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) car il correspond à deux des 4 cas cités.

Cas 1 – Le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (U ou AU).

Cas 2 - L'implantation de l'Installation se situe dans une zone naturelle d'un PLU (N-pv, Ne, Nz, N-enr,…) sans défrichement et hors zone humide.

Cas 2bis – Le Terrain d'implantation se situe sur une zone agricole sans défrichement et hors zone humide.

Cas 3 – le Terrain d'implantation se situe sur un site « dégradé ».

La zone d'implantation répond aux critères du cas 2bis.

2.3.2.2 Compatibilité aux documents d'urbanisme en vigueur

La commune de Gézier de Fontenelay (70) est régie par le Règlement National de l'Urbanisme.

Sont autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. **Le projet est donc compatible avec le règlement national de l'urbanisme.**

2.3.2.3 Etablissement d'un accord foncier

Monsieur David Petithuguenin et Monsieur Mickaël Faivre sont propriétaires de la parcelle et ont signé en amont des procédures administratives une promesse de bail à construction avec Technique Solaire, qui sera bénéficiaire du futur bail à construction. Une fois le bail à construction signé, Technique Solaire mettra à disposition la parcelle via un prêt à usage pour la SASU PETITHUGUENIN, représentée par David Petithuguenin.

2.3.2.4 Absence d'enjeux environnementaux et culturels majeurs

Le site ne présente aucun enjeu environnemental ou culturel majeur (cf.3. Etat actuel de l'environnement).

2.3.2.5 Une ressource solaire suffisante

Le site du projet présente une ressource solaire suffisante et une situation pertinente pour l'installation d'une centrale photovoltaïque.

- L'inclinaison de 15° des ombrières a été optimisée pour maximiser la captation de l'énergie solaire tout au long de l'année.
- L'ensoleillement annuel, combiné au peu d'ombrage environnant, permet de garantir une production énergétique stable et efficace.
- La centrale couvrira une surface totale de 18 190 m² avec une puissance installée de 4 627,26 kWc, assurant un rendement optimal compte tenu des conditions locales.

2.3.2.6 Objectif étatique

Le choix du site de Gézier-et-Fontenelay répond aux orientations nationales qui affirment la priorité donnée à l'intégration du photovoltaïque sur **les sites à faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore**. Ainsi, les monocultures sont aujourd'hui fléchées par l'Etat comme étant des terrains prioritaires pour l'implantation d'installation photovoltaïque au sol.

Le projet de volières photovoltaïques avec élevage de poules pondeuses répond simultanément aux objectifs de transition énergétique et d'évolution des pratiques agricoles. En substituant une monoculture par un système associant production électrique et activité avicole, le projet favorise une utilisation multifonctionnelle du sol. Cette approche contribue à diversifier l'usage du site tout en participant aux ambitions nationales de développement des énergies renouvelables, telles qu'énoncées dans le Plan Pluriannuel de l'Énergie. Ainsi, le développement de cette filière contribue à limiter les émissions de CO2 et doit être encouragé si la France veut atteindre l'objectif fixé lors de la signature de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), de 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale d'ici 2030. La mise en œuvre de la centrale de Gézier-et-Fontenelay participera ainsi à l'atteinte de ces objectifs, à la fois ambitieux et nécessaires.

2.3.2.7 Une source de développement local

La filière solaire est depuis quelques années en plein essor. De nombreux grands projets ont déjà vu le jour, et la politique environnementale de la France continue à promouvoir ce développement.

La création de parcs photovoltaïques permet la création d'emplois, notamment durant la phase de construction.

Aussi, la commune d'implantation peut utiliser le projet en matière de marketing territorial pour relever le caractère innovant et engagé dans le domaine du développement durable du territoire.

De la même manière, la phase de maintenance et de suivi génère une activité locale et des possibilités de formation et de création d'emplois locaux.

Pour ces différentes raisons, les projets solaires, s'ils sont bien intégrés sur tous les aspects vus précédemment, sont généralement bien accueillis par les collectivités locales.

2.3.3 Choix de la technologie et du design

2.3.3.1 Conception initiale

L'implantation de la centrale de Gézier-et-Fontenelay a soulevé plusieurs défis techniques :

- Prise en compte des efforts liés au vent,
- Dimensionnement des ancrages les plus adaptés au contexte géotechnique local et aux efforts calculés et mesurés en soufflerie,
- Dimensionnement d'une structure métallique adaptée à ces efforts,
- Choix d'une inclinaison adaptée à la fois à l'ensoleillement et aux efforts de vent,
- Choix d'une technologie de ombrières adaptée à l'ensoleillement,
- Optimisation du nombre et de la position des ombrières photovoltaïques en fonction des ancrages,
- Choix de la hauteur minimale des ombrières et de l'espacement des tables pour tenir compte des contraintes agricoles (élevage de volailles),
- Optimisation du câblage électrique.

A ces contraintes techniques se sont ajoutées les contraintes urbanistiques et environnementales :

- Des contraintes paysagères : le site d'étude est localisé à proximité immédiate d'une route, son insertion visuelle doit être travaillée pour s'intégrer à la trame locale ;
- Des contraintes environnementales : prendre en compte les sensibilités écologiques pour éviter les secteurs à enjeux forts.

2.3.3.2 Choix des modules

Compte tenu de la durée qui s'écoule entre le dépôt d'un dossier et du chantier de la centrale photovoltaïque, le projet doit pouvoir s'adapter aux évolutions technologiques. C'est pourquoi ce dernier doit pouvoir être réalisé avec plusieurs technologies existantes. Le choix final sera arrêté avant les travaux de construction en fonction des meilleures technologies disponibles à cette date.

Les modules solaires photovoltaïques choisis sont de type mono ou poly cristallin. Ils sont composés de cellules à base de silicium. D'autres technologies existent également, comme les modules « couche mince ». Il en existe deux types aujourd'hui, le CdTe (Tellurure de Cadmium), qui offre des rendements légèrement supérieurs au silicium amorphe pour un coût plus faible, et le CIS (Cuivre, Iridium et Sélénium), où le matériau est totalement affranchi de silicium et affiche un rendement supérieur au silicium amorphe et proche de celui des technologies silicium.

Globalement, le procédé de fabrication est complètement différent du silicium mono ou poly cristallin, puisque cette fois-ci la matière est projetée sur une vitre en verre, puis scellée avec une autre vitre. Il y a donc besoin de beaucoup moins de matière première que pour un cristal de silicium.

Cependant, ces technologies emploient des métaux dits lourds (cadmium, sélénium, etc.), qui dans le cas d'une cassure du panneau, peuvent avoir des effets néfastes sur l'environnement. Sur ce plan, la technologie silicium est plus sûre.

2.3.4 Bilan sûreté

Raccordement

Le point de raccordement se fera a priori à 434 m sur le chemin à l'Ouest du projet. Ces informations sont données à titre indicatif et pourraient être amenées à évoluer puisque l'étude des possibilités de raccordement est du domaine exclusif du gestionnaire du réseau de distribution Enedis.



Figure 17 : Tracé envisagé pour le raccordement

Conformément au décret relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, les conditions de raccordement des installations de production d'électricité au réseaux publics de distribution sont définies dans le document Enedis- PRO-RES_65E –Version 2 (24/10/2016) publié par Enedis. **Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau ENEDIS qui en reste le maître d'ouvrage.**

Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet et notamment d'un Permis de Construire.

Une tranchée sera réalisée sur le tracé des routes ou en accotement de celles-ci selon les choix techniques d'ENEDIS. Les câbles et fourreaux y seront déposés et la tranchée sera rebouchée avec les matériaux extraits.

Des tranchées de 0,5 à 1 m de profondeur seront réalisées en bordure immédiate des voies de communication ou directement sous celles-ci. Les impacts attendus concerneront un léger compactage des sols à la suite des mouvements de terre et un mélange des horizons des sols au niveau de la tranchée.

Les terrains concernés par ces travaux (accotements de chaussée) sont cependant déjà fortement remaniés. Aussi, le risque de déstructuration des sols devrait être très faible à nul au droit des tranchées.

Les problématiques d'envol des poussières pendant les travaux seront limitées par la faible largeur de la tranchée et la faible quantité de matériaux mis en mouvement. Si besoin l'envol de poussière sera limité par un arrosage.

Le chantier de raccordement électrique au poste choisi pourra engendrer des modifications temporaires des conditions de circulation, celles-ci seront ponctuelles et vraisemblablement gérées par la mise en place de circulation alternée. Dans tous les cas, le tracé du raccordement suivra les voies publiques et n'impactera pas de zones naturelles ou agricoles.

Les incidences du raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau national d'électricité sont surtout liées à la phase travaux et seront limités dans le temps et en ampleur. En fonctionnement normal en phase exploitation, aucun impact n'est attendu.

Aucun impact significatif lié au raccordement électrique n'est à attendre.

Une partie des aménagements annexes au projet seront à l'origine d'une imperméabilisation très limitée des terrains du projet :

- Le poste de transformation et de livraison (d'une superficie totale de 27 m²).
- Les pistes (apport de graves calcaires) périphériques, ne présentent pas de revêtement imperméabilisant et permettront l'accès et la circulation autour du projet.

Il n'y aura pas de surface plancher sous les ombrières d'élevage, mais uniquement la terre végétale enherbée et l'élevage.

Pour la gestion des eaux pluviales, elle se fera par infiltration naturelle dans le sol.

En accord avec la communauté de commune, le projet sera raccordé au réseau public d'eau potable. La consommation par jour sera d'environ 2500 litres et 3000 litres par jour (une poule consommant 2,5 L et 3,0 L d'eau par jour).

Nuisances sonores

En phase chantier du projet, des nuisances sonores ponctuelles et temporaires pourront impacter le voisinage. Elles seront principalement liées à la circulation et à l'utilisation des engins. Technique Solaire s'engage à respecter des horaires de travail de journée, aucune opération de chantier ne sera effectuée de nuit. Les engins respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores. Cette phase de travaux est limitée dans le temps et estimée à 6 mois. Toutes les mesures seront prises pour limiter les impacts sonores pour le voisinage, dans le respect de la réglementation.

En phase d'exploitation du projet, les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs en phase diurne. Ceux-ci seront situés dans des locaux fermés limitant la propagation des ondes sonores et respecterons les normes en vigueurs.

Le projet de volières photovoltaïques sera déployé sur des champs déjà utilisés par l'exploitation. Il n'est pas de nature à engendrer des impacts sonores supplémentaires en phase d'exploitation.

Le projet en lui-même ne sera pas source de nuisances sonores supplémentaire dans sa phase d'exploitation.

Les bruits émergents liés à l'élevage à l'extérieur de l'enceinte du site restent extrêmement limités.

Nuisances olfactives et poussières

En phase chantier des poussières pourront être soulevées par la circulation des engins, un arrosage des sols sera effectué si nécessaire de façon à limiter cet envol.

En phase d'exploitation, le fonctionnement de l'élevage de volailles élevées en plein air répartis sur environ 1,9 ha n'est pas générateur de concentration des odeurs.

Le projet en lui-même ne sera pas source de nuisances olfactives supplémentaire dans sa phase d'exploitation.

Risque incendie

Dans le cadre de la gestion du risque d'incendie, Technique Solaire a prévu un emplacement dédié à l'installation d'une réserve d'eau sous la forme d'une bâche souple ayant une capacité de 120 m^3. Cette réserve servira à renforcer la défense extérieure contre les incendies.

En ce qui concerne les dispositions relatives à l'accès des services de secours, tous les chemins de circulation, qu'il s'agisse des voies d'accès ou des chemins périphériques, seront conçus de manière à être carrossables et d'une largeur supérieure à 4m.

Cela permettra aux véhicules de secours d'accéder facilement aux lieux en cas d'urgence.

Ces mesures, qui sont mises en place, seront soumises à l'approbation du Service

Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) dans le cadre de la demande de permis de construire, lors des consultations avec l'organisme responsable de l'instruction des dossiers.

Si le SDIS estime que ces mesures sont insuffisantes lors de leur examen, elles seront incorporées sous forme de prescriptions dans le dossier de demande de permis de construire.

2.4 Présentation du projet

2.4.1 La technologie volière agrivoltaïque – généralités

2.4.1.1 L'énergie photovoltaïque

Une installation photovoltaïque utilise la radiation solaire pour produire de l'électricité. Cette électricité est ensuite injectée sur le réseau de distribution. Cette source d'énergie issue du soleil est propre, inépuisable et gratuite.

Plus précisément, l'*« effet photovoltaïque »* se base sur des matériaux appelés « semi-conducteurs » qui permettent de capter la lumière pour produire de l'électricité.

Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière ;

Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante ;

Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres ombrières raccordés au sein d'une installation.

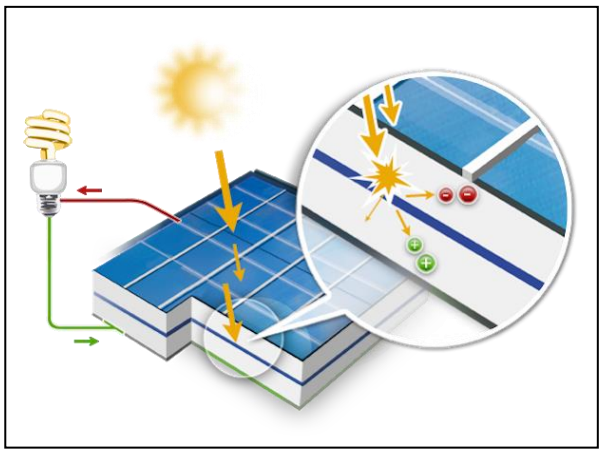


Figure 18 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

Chaque cellule photovoltaïque produit donc un courant électrique continu en réponse au rayonnement solaire. Un panneau (ou module photovoltaïque) est composé de plusieurs cellules. L'agencement des cellules dans un panneau photovoltaïques est très important ; elle permet de déterminer la tension (en Volt) mais aussi l'intensité (en Ampère).

Les cellules sont généralement montées en série ce qui permet d'augmenter le voltage du panneau. Les ombrières sont montés en dérivation ce qui permet d'augmenter l'intensité et de diminuer la perte de puissance en cas d'ombrage.

La France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et de l'accroissement de l'efficacité énergétique, dans le double objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergique. Ainsi, elle s'est engagée à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de 32 % d'électricité verte à l'horizon 2030 affiché par le gouvernement.

Le projet de centrale photovoltaïque de Gézier-et-Fontenelay répond à cet objectif.

2.4.1.2 Composition et fonctionnement de volières photovoltaïques

Pour chaque centrale de volières photovoltaïques, le soleil permet aux **ombrières photovoltaïques** [(1)] de produire un courant direct, fonction de l'irradiation de ce dernier. Plusieurs chaînes de volières photovoltaïques sont mises en série entre eux et se regroupent dans des boites de jonction.

Chacune des boîtes de jonction est relié aux **onduleurs photovoltaïques** [(2)]**,** organes qui permettent de passer d'un courant direct à un courant alternatif. Ces onduleurs photovoltaïques peuvent être dits centraux (des onduleurs de grande capacité et de grande dimension) ou décentralisés (plusieurs petits onduleurs qui peuvent être fixé en bout de table).

Ensuite, le courant alternatif est réhaussé par un ou plusieurs **transformateurs électriques** [3] (qui réhaussent la tension à 20 kV). Finalement, un **poste de livraison** [4] est mis en place et permet l'injection d'énergie produite sur le **circuit de distribution** [5].

Différents éléments de la centrale sont également mis en place. Il s'agit de la clôture, de la citerne, des pistes d'accès et du dispositif de sécurité.

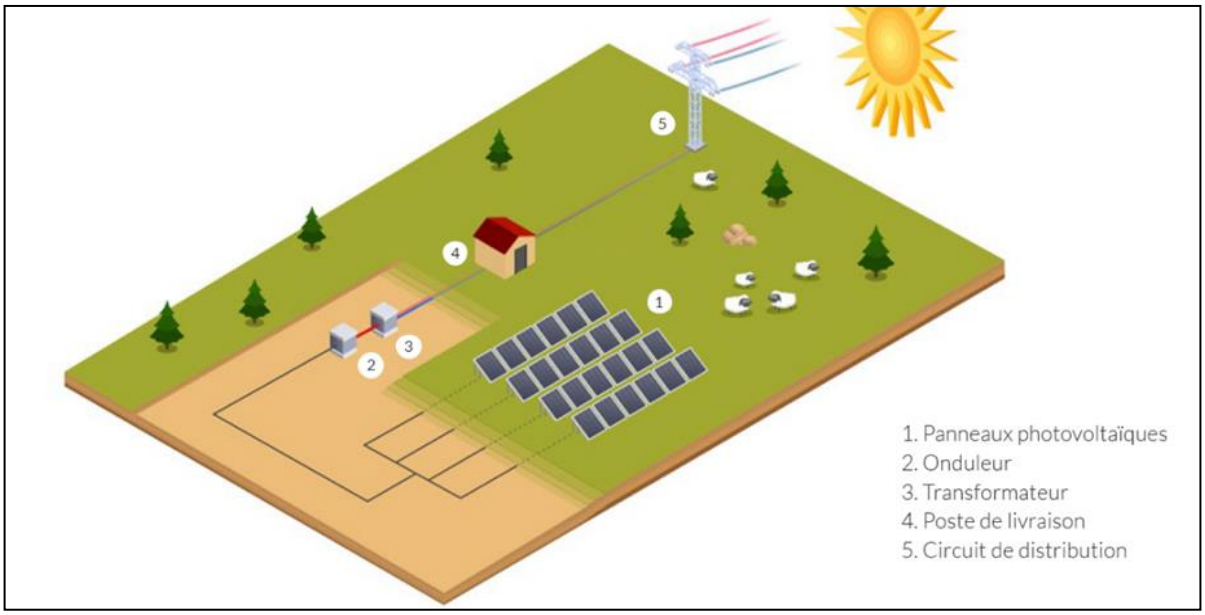


Figure 19 : Schéma de fonctionnement de volières photovoltaïques

2.4.2 Composants du parc

2.4.2.1 La structure

Le projet d'ombrières d'élevage photovoltaïque présente les caractéristiques techniques suivantes :

- La structure porteuse en acier joue un rôle essentiel en soutenant à la fois les filets de protection et les ombrières photovoltaïques ;
- Des filets tendus entre les rangées de ombrières photovoltaïques sont intégrés pour offrir un espace clos tout en restant plein air et réduire le risque de contamination par la faune sauvage ;
-La hauteur de passage libre est fixée à 2,70 m, permettant le passage des engins agricoles sans encombre ;
- La hauteur au point culminant atteint 5,97 m ;
- Chaque structure a une largeur au sol de 10,35 m avec un espacement de 9,00 m ;
- La longueur des structures s'ajuste en fonction de la configuration de la parcelle pour s'adapter au mieux à son contour.

La volière photovoltaïque est composée d'ombrières photovoltaïques, jointes entre elles par du filet et closes sur le pourtour par du grillage, de telle sorte à créer un clos protecteur pour les volailles. La structure répond en effet à deux nécessités de l'élevage avicole en plein air :

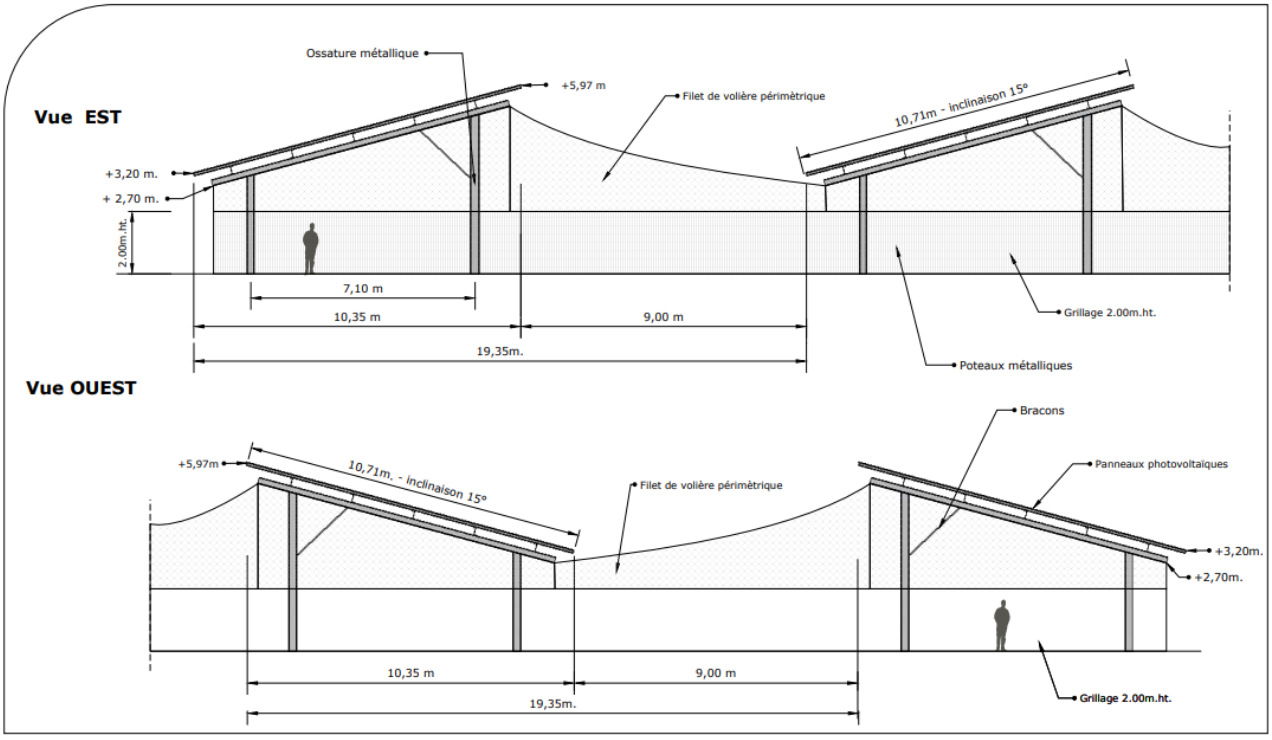
- La réduction du risque d'infection par la grippe aviaire, en empêchant les oiseaux extérieurs à l'élevage de s'introduire dans les parcours ;
- La suppression de la prédation aérienne.

De manière secondaire, la volière photovoltaïque permet aussi :

- L'amélioration du bien-être animal, grâce aux zones d'ombres et de protection créées par les ombrières, et la réduction de la densité d'animaux à proximité immédiate des trappes.



Figure 20 : Illustration d'une volière avec couverture photovoltaïque



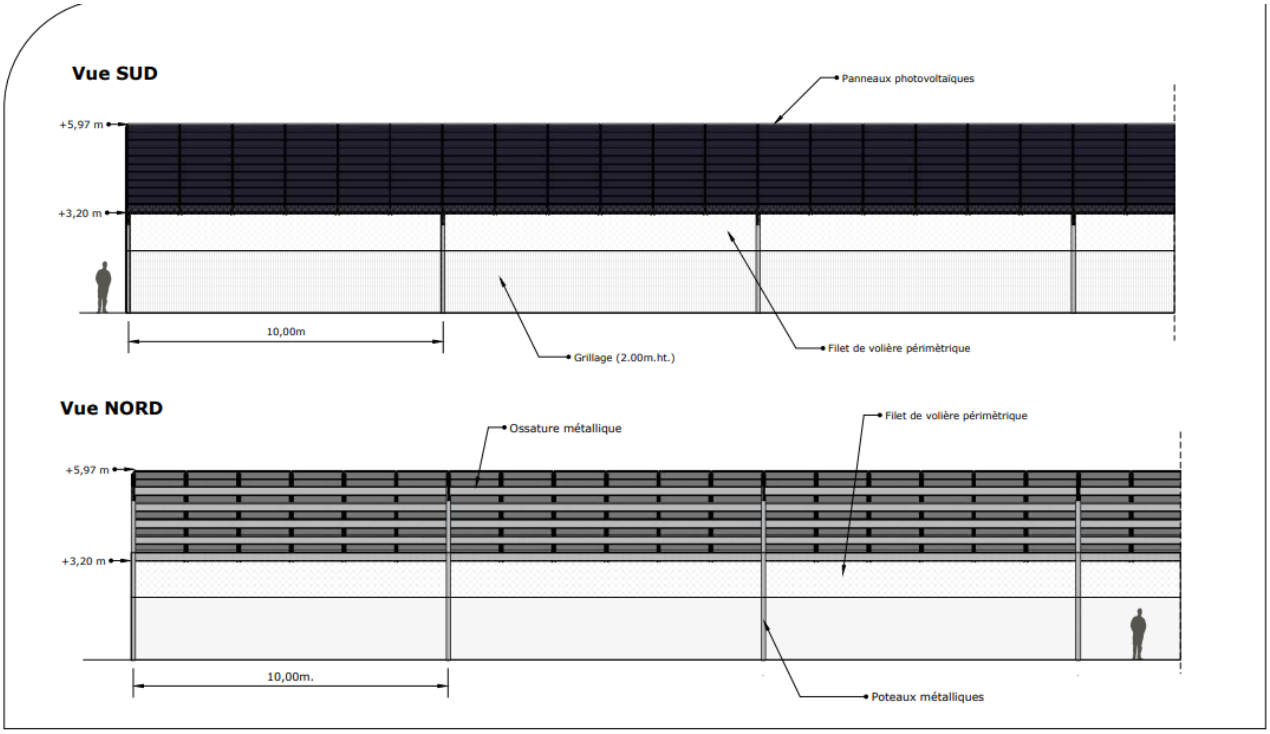


Figure 21 : Plan des façades

Pour la production de poules pondeuses, le projet intègre deux bâtiments : un bâtiment d'élevage et un hangar à fientes.

Bâtiment d'élevage :

Dimensions :

- 13,10 m de large x 79,80 m de long.
- Hauteur à l'égout : 2,38m
- Hauteur totale : 5,30m

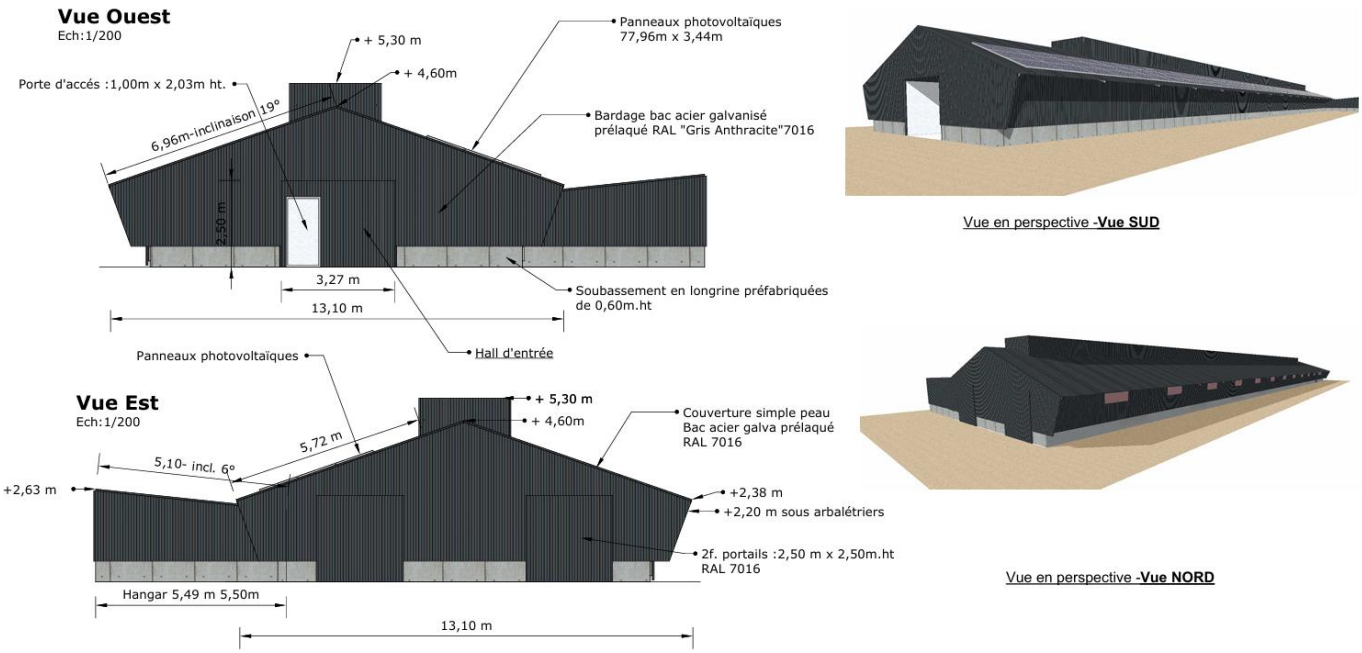


Figure 22 : Plans de coupe de principe du bâtiment d'élevage

Bâtiment à fientes :

Dimensions :

- 5,00 m x 5,00 m
- Hauteur à l'égout : 5,00 m
- Hauteur totale : 7,64 m

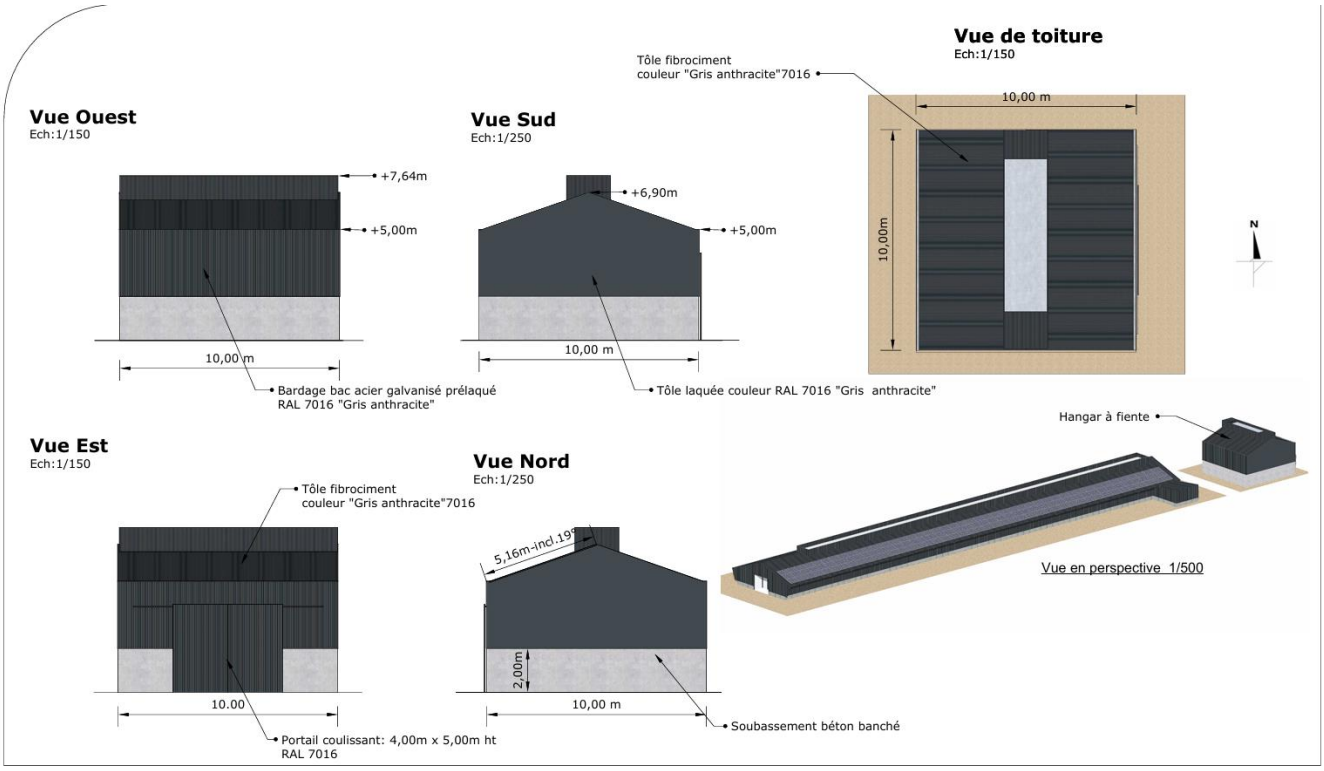


Figure 23 : Plan de coupe de principe du hangar à fientes

2.4.2.2 Les fondations

La technique des pieux forés béton est la technique envisagée. Les fondations classiques de type pieux forés sont possibles sur des terrains naturels, une profondeur d'environ 3 à 5 m permettant généralement d'assurer la tenue des structures.
Cette technique de pieux forés béton est privilégiée en termes de fondations, les emprises au sol restent non significatives puisque chaque pieu foré a un diamètre de l'ordre de 600 à 800 mm et donc une emprise d'environ 0,4 m².

Si l'étude géotechnique montre la nécessité de fondations différentes, une technique de massifs ou pieux battus pourra être privilégiée.
La technique sur pieux nécessite les étapes suivantes :

- Forage à la tarière
- Evacuation des déblais sur site ou en déchèterie.
- Mise en place des armatures métallique et bétonnage.

Si nécessaire, constitution d'une tête de pieux de 50x50 cm par coffrage pour accueillir la platine.

Pose des platines de pré scellement : les pré scellements seront mis en œuvre au droit de chaque fondation afin de réaliser le réglage et la fixation des ossatures supports.

A ce stade du projet, sans étude géotechnique réalisée, descentes de charges calculées et bureau d'étude béton sélectionné, il est impossible de déterminer avec précision la technique de fondation qui sera employée.

2.4.2.3 L'installation photovoltaïque

Un total de 9264 modules photovoltaïques est installé, chaque module affichant des dimensions de 1762 mm x 1134 mm et une puissance unitaire de 475 Wc.

2.4.3 Phase chantier – préparation

Nous travaillons sur nos projets en mettant en place un processus "chantier propre" comprenant Tri et évacuation des déchets avec collecte sélective « 7 flux ».

- Mesures contre l'envol des déchets et emballages.
- Stockage provisoire des déchets quotidiennement.
- Suivi des déchets industriels spécifiques avec bordereaux.
- Interdiction d'incinérer les déchets et dépôt d'ordures.
- Diminution à la source du volume de déchets.
- Gestion sécurisée des déchets dangereux (DD).
- Fourniture mensuelle des bordereaux de suivi des déchets (BSD).

L'objectif est de limiter les dégradations des milieux et prévenir ou remédier aux pollutions des sols et des eaux.
Ainsi, les mesures mises en place garantissent un chantier respectueux de l'environnement et des normes de sécurité, tout en assurant une réversibilité optimale des terrains utilisés.

Dès la phase d'exécution du projet, Technique Solaire commandera un programme complet d'investigations géotechniques auprès d'une entreprise spécialisée, opérant localement. Cette campagne permettra de confirmer et d'affiner le modèle géotechnique préétabli, en apportant une caractérisation fine et localisée des sols. Elle servira à valider les hypothèses formulées en phase d'étude et à ajuster précisément le dimensionnement des fondations envisagées, entenant compte des conditions réelles du terrain. Cette étape est essentielle pour garantir la sécurité, la durabilité et l'optimisation technique et économiques des ouvrages.

Les études s'appuieront sur plusieurs sources et méthodes d'analyse :

- Exploitation des données existantes : bibliographie, études antérieures, documentation locale ;
- Reconnaissance visuelle du site ;
- Campagne de sondages et essais in situ du site, incluant :

Type d'investigation	Spécificités
Sondage à la tarière	Reconnaissances lithologiques jusqu'à 5 m de profondeur ou au refus, afin de caractériser la nature de formations de surface
Sondage destructif	Forage destructif de 12 m de profondeur, permettant une reconnaissance lithologique et hydrogéologique des formations au droit du projet
Profil pressiométrique	1 essai tous les 1,50 m sur les forages destructifs
Sondage au pénétromètre dynamique	Menés à 10 m ou au refus afin de caractériser l'épaisseur des formations de surface et de reconnaître le toit du substratum

- Essais en laboratoire sur les échantillons prélevés, incluant :

Type d'essais en laboratoire	Spécificités
Classification GTR	Teneur en eau Courbes granulométriques VBS ou Limites d'Atterberg
Corrosion des aciers par le sol	Selon cadre normatif DIN 50929
Corrosion des bétons par le sol	Selon cadre normatif DIN 50929
Test de limite d'ATTERBERG	Détermination des indices de liquidité et plasticité

- Modélisation et prédimensionnement des fonctions, fondée sur les résultats des essais et conforme aux prescriptions de l'Eurocode 7 (NF EN 1997-1) et à son annexe nationale NF P 94-262 (juillet 2012).

Ces pieux seront ensuite dimensionnés selon une mission G2 PRO (cf. Norme NF P 94-500) une fois les descentes de charges définitives connues. Les calculs seront réalisés selon la méthode pressiométrique. La durée de vie des technologies solaires est supérieure à 40 ans. Les ombrières photovoltaïques peuvent être totalement démantelées et la majorité des matériaux recyclés.

La fin de vie de l'installation est anticipée comme partie intégrante du projet.
Ces modalités exactes seront établies pendant l'exploitation de la centrale en fonction de l'évolution des techniques de démantèlement et de recyclage. Les choix de conception sont faits de manière à augmenter les durées de vie des centrales et faciliter le démantèlement. La question de la fin de vie des matériaux défectueux, usés ou à remplacer et traitée de la même manière.

Technique Solaire a, pour cela, mis en place et encouragé, dans la mesure de ses moyens, ses fournisseurs à développer des démarches exemplaires, que ce soit au niveau des supports de fixations, de toute la chaîne de conservation électrique ou des ombrières photovoltaïques. Par conséquent, lors du démantèlement de la centrale, l'ensemble des matériaux de base de l'installation (verre, semi-

conducteur, structures métalliques, composants électroniques...) seront recyclés ou valorisés dans les filières adéquates.

2.4.4 Phase d'exploitation du site

2.4.4.1 Nettoyage des panneaux

Le nettoyage des ombrières se fait généralement une fois tous les deux ans avec de l'eau filtrée. Nous évitons les périodes de sécheresse pour effectuer le nettoyage.
Il peut se faire plus fréquemment en cas de dégradation climatique (pluie de sable du Sahara par exemple). Cette tâche est déléguée à un prestataire qui est généralement autonome pour l'alimentation en eau du robot de nettoyage.
La consommation en eau est de 0,42l/m² en moyenne.

2.4.4.2 Maintenance

Il est nécessaire d'avoir une maintenance préventive par an, comprenant l'ensemble des systèmes électriques de la puissance, des auxiliaires et de la communication. L'intervention préventive est planifiée plusieurs semaines en avance pouvant durer 1 à 3 jours.
L'interventions de maintenance curative est en fonction des besoins. Les interventions sont programmées en général au maximum 24h à l'avance et durent en moyenne une demi-journée

2.4.4.3 En cas de casse

Le panneau solaire photovoltaïque est fabriqué avec un verre trempé spécialement conçu pour améliorer sa résistance aux chocs causés par les conditions météorologiques. En cas d'impact, ce verre trempé a l'avantage de se fissurer en petits morceaux non coupants. Étant situé uniquement sur la surface supérieure du panneau, ces petits morceaux de verre restent principalement confinés à leur emplacement d'origine.

2.4.5 Démantèlement de la centrale

La durée du chantier de démantèlement sera plus courte (environ 3 mois) que celui de la construction. Il fera l'objet d'une concertation avec les propriétaires fonciers afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site qui sera remis en état sans aucune dégradation. L'exploitant agricole a la possibilité, s'il le souhaite, de garder la structure. Le système est conçu pour que :

- La structure soit entièrement démontable et facilement recyclée (composée à 95% d'acier) ;
- Les ombrières soient recyclables via des organismes type OREN (ex-PV Cycle) ;
- Contrairement à des fondations massives coulées en place (massifs isolés, longrines), les pieux forés peuvent être extraits mécaniquement ou sectionnés à faible profondeur, permettant une remise en état plus simple et rapide du site.

Les différentes étapes de ce démantèlement sont détaillées ci-après :

Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses	Simple dévissage
Structures métalliques	Fixées sur les pieux battus	Simple déboulonnage
Fondations pieux forés	Enfoncés dans le sol	Arrachage et évacuation
Bâtiments techniques	Posés au sol	Enlèvement à l'aide d'une grue
Câbles de raccordement interne à la centrale	Enfouies dans la terre ou posés sur des traverses aériennes	Enlèvement et évacuation
Portail et éventuelles clôture	Enfoncées dans le sol	Arrachage simple
Chemins SDIS	Concassé déversé au sol	Matériau retiré du sol

Exemple de déroulement classique d'un démantèlement :

	MOIS 1				MOIS 2				MOIS 3			
Mise en place base vie et containers												
Démontage panneaux et structures												
Retrait du câblage interne												
Enlèvement équipements électriques												
Remise en état du terrain												

Pour aborder la meilleure option de remise en état du site au regard de la faune et de la flore et des habitats qui seront installés pendant l'exploitation de la centrale, un état initial du site a été réalisé. Il sera complété d'un inventaire faune flore lors du démantèlement.

Les inventaires réalisés présenteront :

- Les enjeux écologiques du site et les menaces sur la biodiversité
- Une ou plusieurs solutions de réaménagement post production de la centrale photovoltaïque en adéquation avec les caractéristiques du site.
- Des préconisations de gestion à moyen long terme

Recyclage des ombrières et de la chaîne électrique

Les fournisseurs de modules photovoltaïques s'engagent à recycler l'intégralité des modules ayant servis à l'exploitation de la centrale en passant par l'entreprise SOREN (ex-PV Cycle), qui est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics en matière de collecte et de traitement des ombrières photovoltaïques en France. Les modules photovoltaïques contiennent des matériaux qui peuvent être récupérés et réutilisés pour fabriquer de nouveaux modules ou d'autres produits. Les matériaux tels que le verre, l'aluminium ou les éléments semi-conducteurs peuvent être valorisés une fois récupérés. Le silicium pourra être récupéré s'il est intact pour la fabrication de nouvelles cellules photovoltaïques ou fondu et intégré dans un lingot.

La collecte et le recyclage des modules permettent non seulement de réduire le volume des déchets produits lors du démantèlement en fin de vie de la centrale, mais permet également de réduire la quantité d'énergie nécessaire à la fabrication de nouveaux modules.

Le taux de recyclage moyen d'un panneau photovoltaïque est ainsi élevé et se situe au-delà de 90 %, le panneau ayant une durée de vie entre 40 et 50 ans.

Concernant les onduleurs et autres équipements électriques, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle a été transposée en droit national en 2005 (Décret n°2005-829 du 20 juillet 2005), les fabricants d'appareils électroniques, notamment les fabricants d'onduleurs, sont soumis à ce décret.

Technique Solaire s'engage donc dans ce sens à suivre la règlementation en vigueur. Le bilan carbone du projet est à retrouver dans la notice environnementale, présente dans le dossier du permis.

Ainsi, la réversibilité des structures dans leur intégralité, leur démantèlement en fin de vie, le recyclage des éléments constitutifs de celles-ci, et la remise en état du terrain sont donc bien techniquement garantis, économiquement pris en compte et contractuellement exprimés pour le projet.

2.4.6 Evaluation de l'implantation du projet

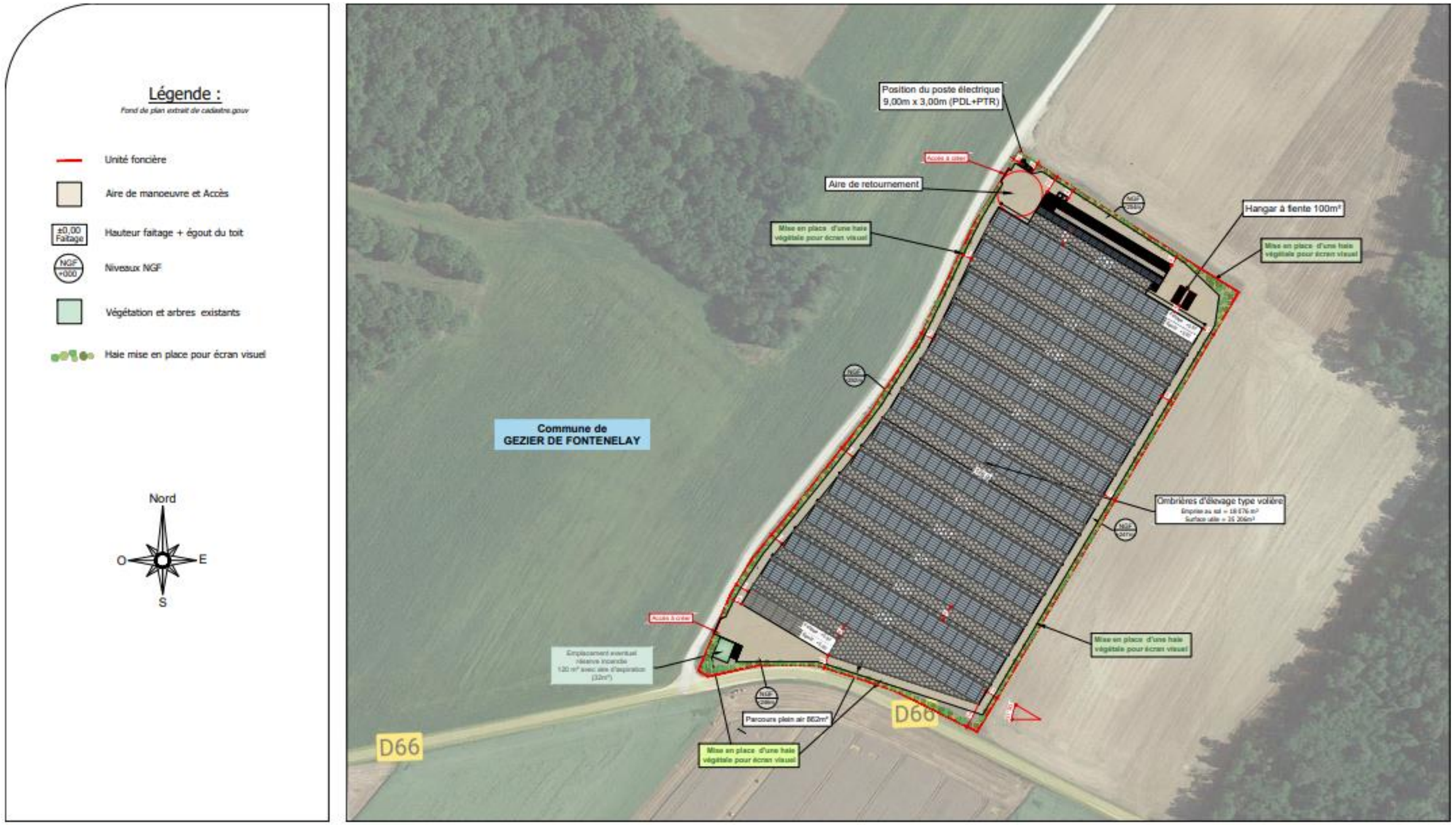


Figure 24 : Plan de masse du projet de Gézier-et-Fontenelay

3 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Environnement physique

3.1.1 Climat

3.1.1.1 Un climat de type semi-continental

La Bourgogne-Franche-Comté est l'une des régions les plus froides de France, avec un climat de type **semi-continental**. Les hivers y sont longs, froids et humides, et les étés, bien que plus doux, restent souvent orageux. Le climat est proche de celui d'Europe centrale, marqué par des écarts de température importants entre les saisons. En 2018, la température annuelle moyenne de cette région était de 12,8°C.

Le département de la Haute-Saône est situé au nord-est de la Bourgogne-Franche-Comté. Il bénéficie d'un **climat de transition entre un climat océanique atténué à l'ouest et un climat continental plus marqué à l'est**. À l'ouest, les vents et perturbations venant de l'océan Atlantique apportent des précipitations régulières en arrivant sur les premiers reliefs des Vosges et du plateau de Haute-Saône, ce qui donne un climat relativement humide, frais et venteux, avec une amplitude thermique annuelle modérée grâce à cette influence océanique. Vers l'est, la pluviométrie diminue, le climat devient plus sec et continental, avec des écarts de températures plus importants : les étés y sont plus chauds et les hivers plus froids. Dans la partie centrale du département, où se situent plusieurs communes comme Vesoul, le climat est marqué par cette double influence, avec des hivers froids (moyenne proche de 3 à 4°C) et des étés modérément chauds (autour de 19 à 20°C).
Globalement, le département connaît des hivers froids et des étés assez frais, avec une pluviométrie bien répartie sur l'année, mais un peu plus faible à l'est.

3.1.1.2 Températures et précipitations

Le climat de la commune de Gézier-et-Fontenelay est tempéré avec des températures moyennes mensuelles allant de 1°c à 26°C au cours de l'année.

La pluviométrie de Gézier-et-Fontenelay est en moyenne de 1063 mm par an. Les précipitations se répartissent toute l'année, avec une augmentation tout de même novembre à janvier et en mai.

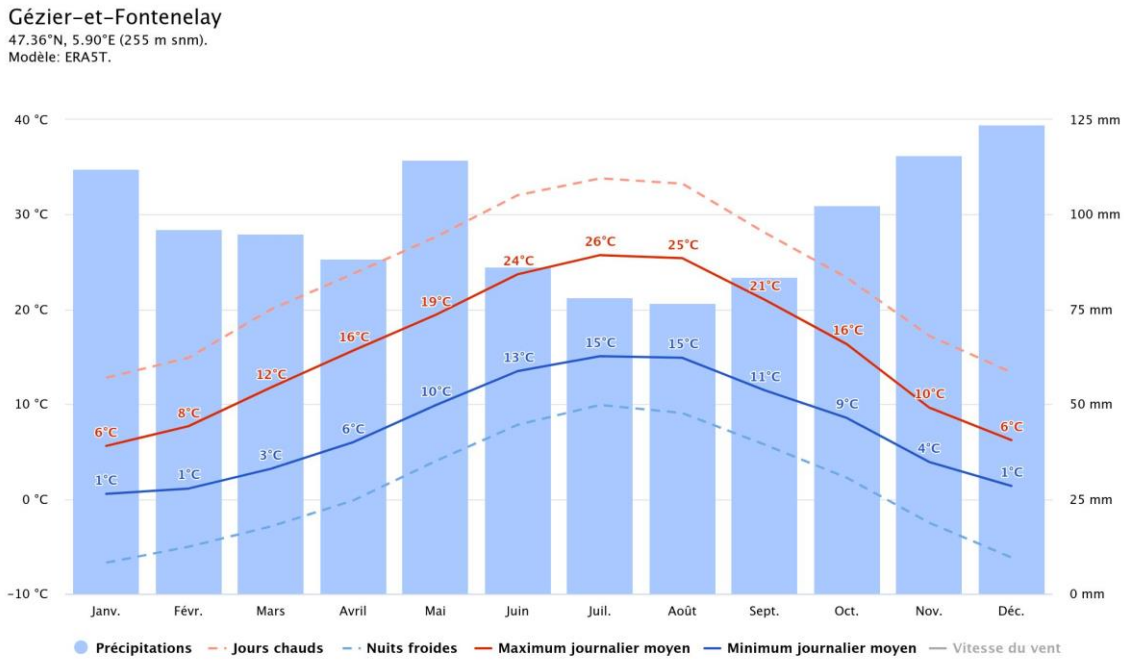


Figure 25 : Moyenne des températures et des précipitations à Gézier-et-Fontenelay. Source : www.meteoblue.com

3.1.1.3 Ensoleillement

Gézier-et-Fontenelay fait preuve d'un ensoleillement moyen annuel statuant à 1743 heures. La moyenne d'ensoleillement mensuelle la plus importante a lieu au mois de juillet avec 249 heures, tandis qu'elle ne dure que 55 heures par jour en décembre. A titre de comparaison, Toulon affiche un ensoleillement annuel de 2917 h/an et Strasbourg 1690 h/an.

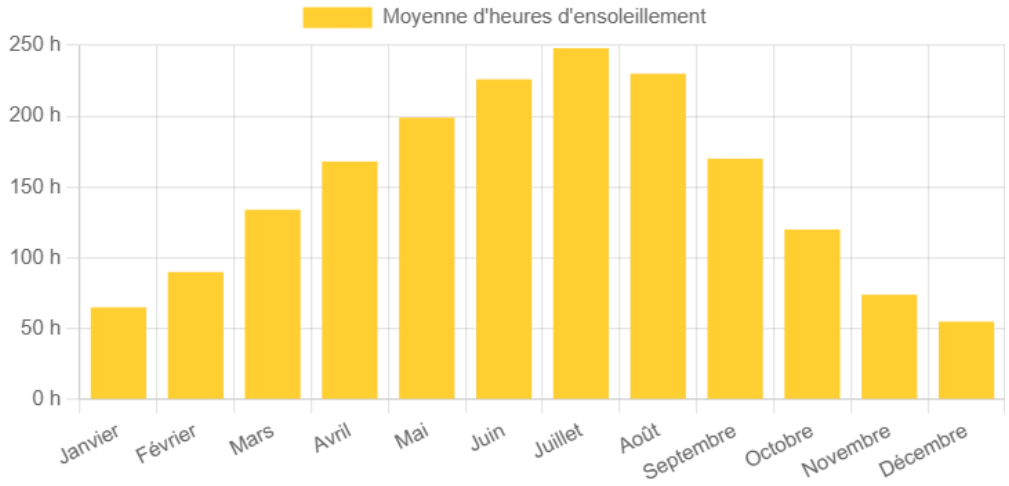


Figure 26 : Ensoleillement moyen à Gézier-et-Fontenelay. Source : Meteocity.com

Les conditions d'ensoleillement sur le site d'étude sont jugées favorables pour le photovoltaïque**. L'enjeu est donc faible.**

3.1.1.4 Vent

Le vent majoritairement en provenance Sud-Ouest dénote l'influence majoritaire sur le site. Les périodes où la vitesse du vent est la plus forte sont les mois de janvier et décembre.
Les vents sont faibles avec le secteur Sud-Ouest dominant.

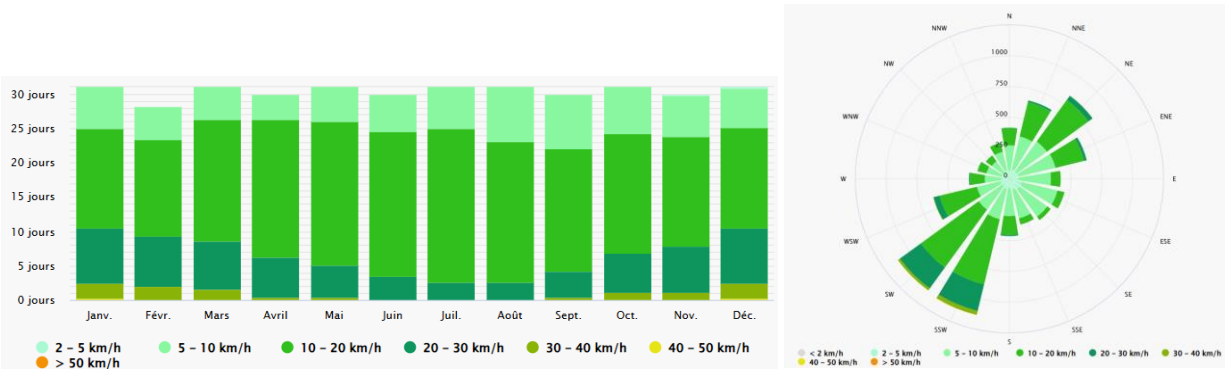


Figure 27 : Direction et force des vents à Gézier-et-Fontenelay une moyenne de donnée comprise entre 1985 et aujourd'hui. Source : Meteoblue.com

3.1.1.5 Evènements climatiques particuliers

La commune de Gézier-et-Fontenelay connaît en moyenne 24 jours de neige sur une année.

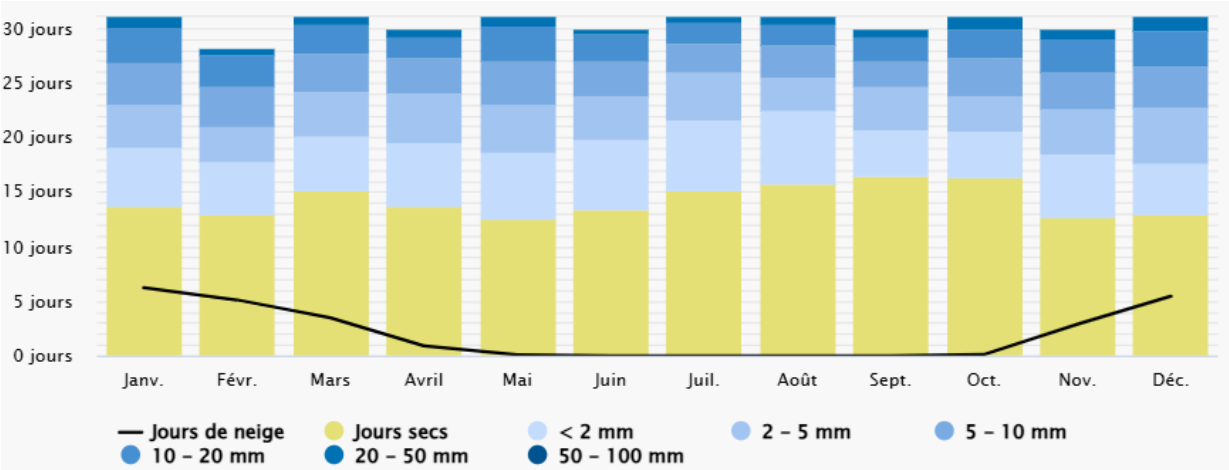


Figure 28 : Chute de neige mensuelle moyenne à Gézier-et-Fontenelay. Source meteoblue.com

Avec des conditions climatiques relativement stables sur l'année, celles-ci présentent un enjeu faible sur la zone d'étude.

3.1.1.6 Changement climatique

« Les impacts du changement climatique frappent aujourd'hui de plein fouet toutes les régions françaises. Avec un réchauffement moyen de +1,9°C à l'échelle nationale, on observe déjà de nombreuses implications : les sécheresses frappent l'ensemble des régions de France, des records de chaleur sont battus chaque année – 2022 et 2023 ont par exemple été les années les plus chaudes jamais enregistrées en France – et les vagues de chaleur se multiplient […]. » Extrait du rapport « La France face au changement climatique » Réseau Action Climat France.

L'émission des gaz à effet de serre dans l'atmosphère ont augmenté de 70% de 1970-2004. Initialement, les gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle, comme le dioxyde de carbone, et permettent de maintenir une température de 15°C dans l'atmosphère terrestre. Toutefois, l'activité humaine (chauffage, transports, industrie, agriculture) entraîne une augmentation de la concentration

des GES dans l'atmosphère. Cette production accrue de GES entraine donc un réchauffement de l'atmosphère.

Une augmentation des températures de 1,5°C d'ici 2030 est prévu par le modèle ARPEGE.

Une augmentation des températures de plus de 2°C en 2050 renforcera les phénomènes climatiques extrêmes. Les alternances de sécheresse et de grands froids auront une incidence directe sur la biodiversité et la gestion des ressources alimentaires. De plus, le réchauffement de océans entrainera une montée des eaux et des variations des vents.

Limiter l'ampleur et réduire les conséquences environnementales et socio-économique est possible. Deux axes d'actions sont prioritaires : la réduction des GES afin de limiter l'augmentation des températures et l'adaptation de notre société au changement climatique afin de limiter les effets négatifs et d'exploiter les effets bénéfiques.

En région Bourgogne-Franche-Comté

L'évolution entre 1959 et 2018 des températures annuelles en Bourgogne-France-Comté montre **un net réchauffement** en tout point du territoire régional. En 50 ans, les températures moyennes annuelles ont augmenté de 0,7 à 1,6 °C en Bourgogne-Franche-Comté, selon la station météorologique de Météo France parmi les 15 disposant des relevés nécessaires. C'est une hausse d'en moyenne 1,3 °C sur la région et c'est en août et en décembre que le thermomètre marque les plus fortes augmentations avec respectivement + 2,3 et + 2,1 °C. Le réchauffement est plus prononcé depuis les années 80.

Figure 1 – Hausse des températures, notamment depuis les années 80

Températures moyennes annuelles de 1959 à 2018 dans trois stations météorologiques de Bourgogne-Franche-Comté

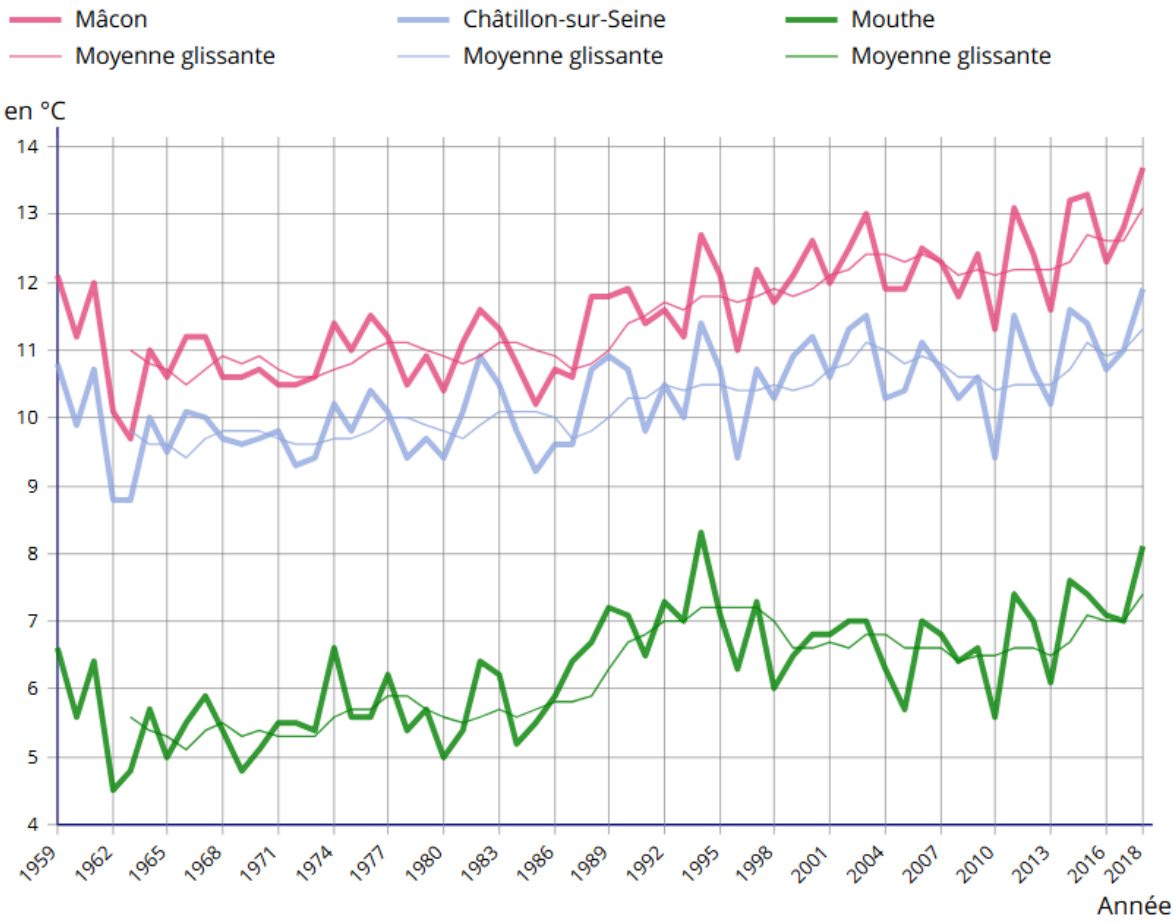


Figure 29 : Températures moyennes annuelles de 1959 à 2018 dans trois stations météorologiques de Bourgogne-Franche-Comté. Source : Météo France ; traitement Insee.

3.1.1.7 SRCAE Franche-Comté

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Franche-Comté, dont la création était prévue par le Grenelle de l'environnement, vise à donner un cadre d'actions à la mobilisation des différents acteurs concernés afin que la Franche-Comté apporte sa contribution aux réponses globales à apporter. Les plans climat énergie territoriaux dont la réalisation est prévue au moins dans les collectivités comptant plus de 50 000 habitants, seront compatibles avec ce schéma.

La traduction des engagements dans le SRCAE de Franche-Comté prend en compte les spécificités du territoire et part du postulat que la réduction des consommations énergétiques est une condition indispensable à l'atteinte des autres objectifs du schéma. Les cibles choisies pour la Franche-Comté sont les suivantes :

- Réduire les émissions de GES de 75% par rapport à 1990 en 2050 (facteur 4)
- Réduire les émissions de GES des secteurs concernés par la directive « Quotas » de 21% en 2020 par rapport à 2005
- Réduire les émissions de GES des secteurs hors « Quotas » de 14% en 2020 par rapport à 2005

- Respecter les valeurs limites de concentration dans l'air des principaux polluants atmosphériques
- Réduire les consommations d'énergie primaire de 20% par rapport au scénario de référence en 2020
- Atteindre 23% d'énergies renouvelables dans les consommations d'énergie finale en 2020

L'enjeu relatif au changement climatique, que ce soit à l'échelle locale, régionale, nationale ou mondiale, représente un enjeu fort. Le projet s'inscrit dans l'adaptation de la société face au changement climatique.

3.1.2 Relief

3.1.2.1 Relief à l'échelle régionale

En Bourgogne-Franche-Comté, le relief est très marqué à l'Est, dans le département du Jura : le point culminant est à 1495 m, au niveau du Crêt Pela, et le point le plus bas est à 145 m d'altitude. La moyenne de la région est de 422 m et de 369 m pour le département de la Haute-Saône.

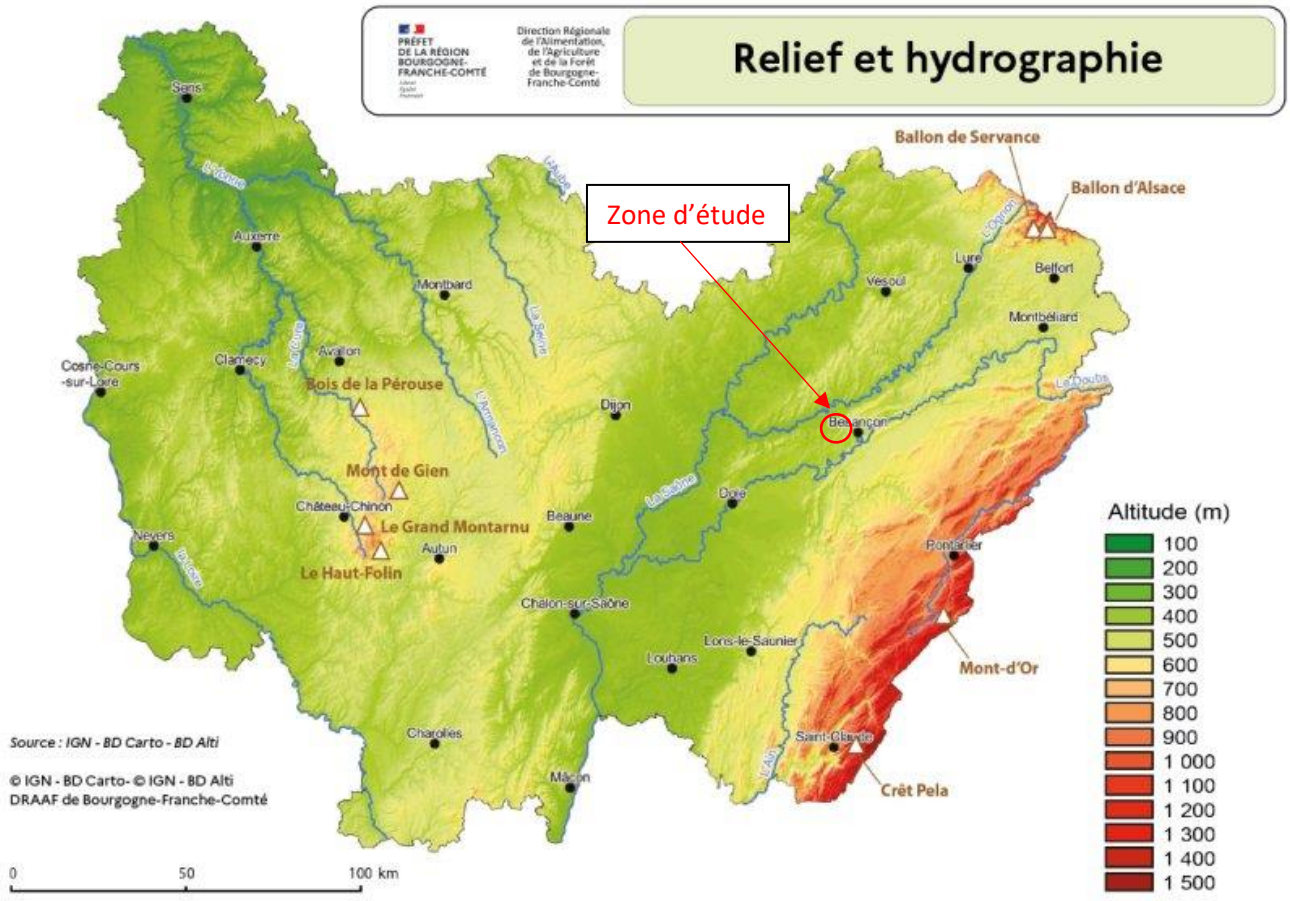


Figure 30 : Cartographie du relief en Bourgogne-Franche-Comté. Source : DRAAF de Bourgogne-Franche-Comté

3.1.2.2 Relief à l'échelle locale

Sur la commune de Gézier-et-Fontenelay, le **relief est assez peu marqué**. Le point culminant est à 367 m et son point le plus bas est à 225 mètres d'altitude.

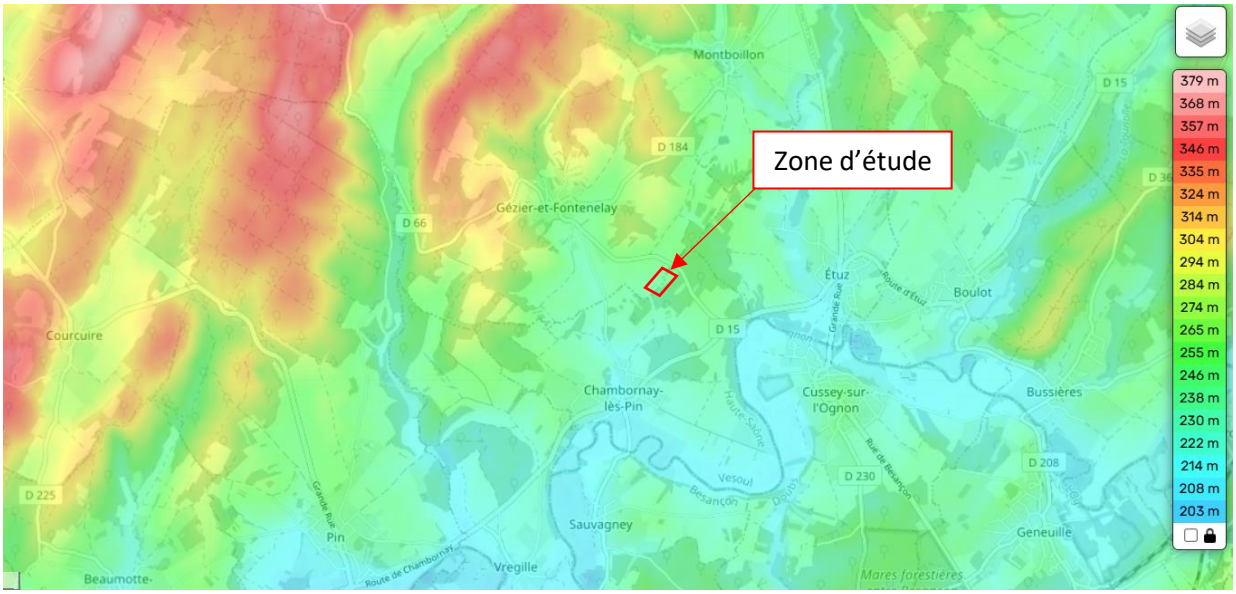


Figure 31 : Relief de la commune de Gézier-et-Fontenelay. Source : topographic-map.com

3.1.2.3 Topographie à l'échelle du site

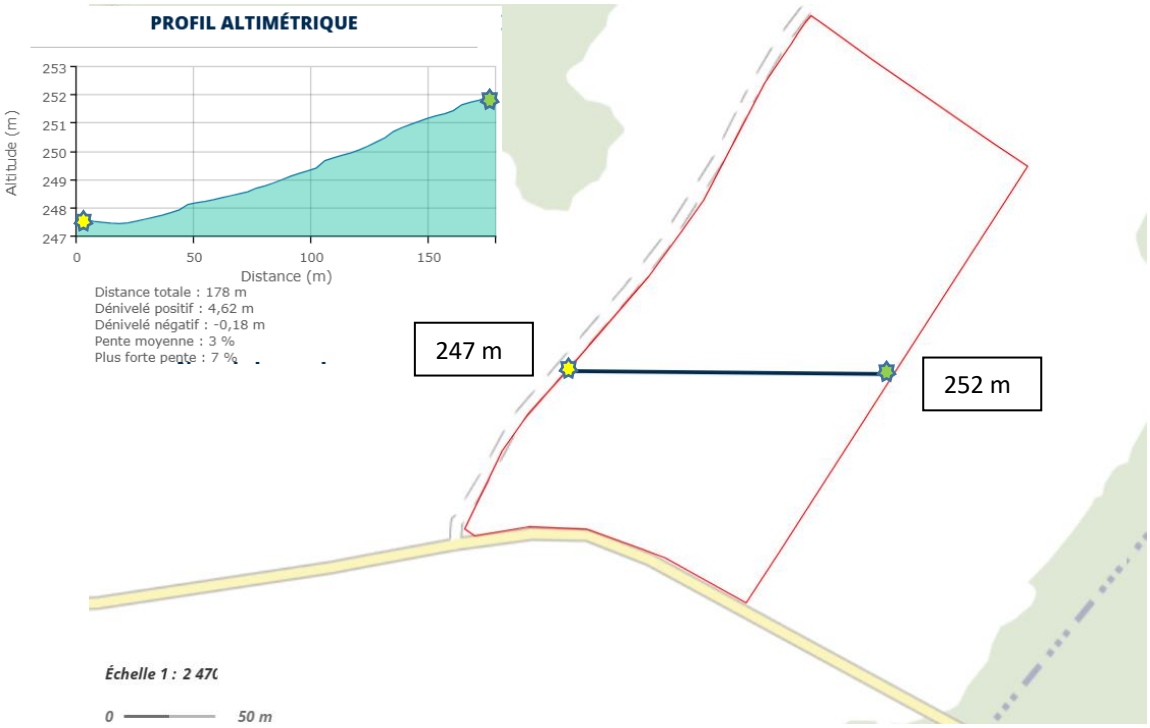


Figure 32 : Profil altimétrique Ouest/Est. Source : Géoportail

D'Ouest en Est la topographie est marquée par un dénivelé de 4 m. A l'Ouest, la zone est la plus basse, à environ 247 m d'altitude. Un faible dénivelé toutefois régulier marque ce transect sur l'ensemble de la zone d'étude. Le point culminant du site se trouve à la limite de celui-ci, à 252 m d'altitude. Ce relief s'explique par l'affectation de ce terrain à des usages agricoles, principalement la culture.

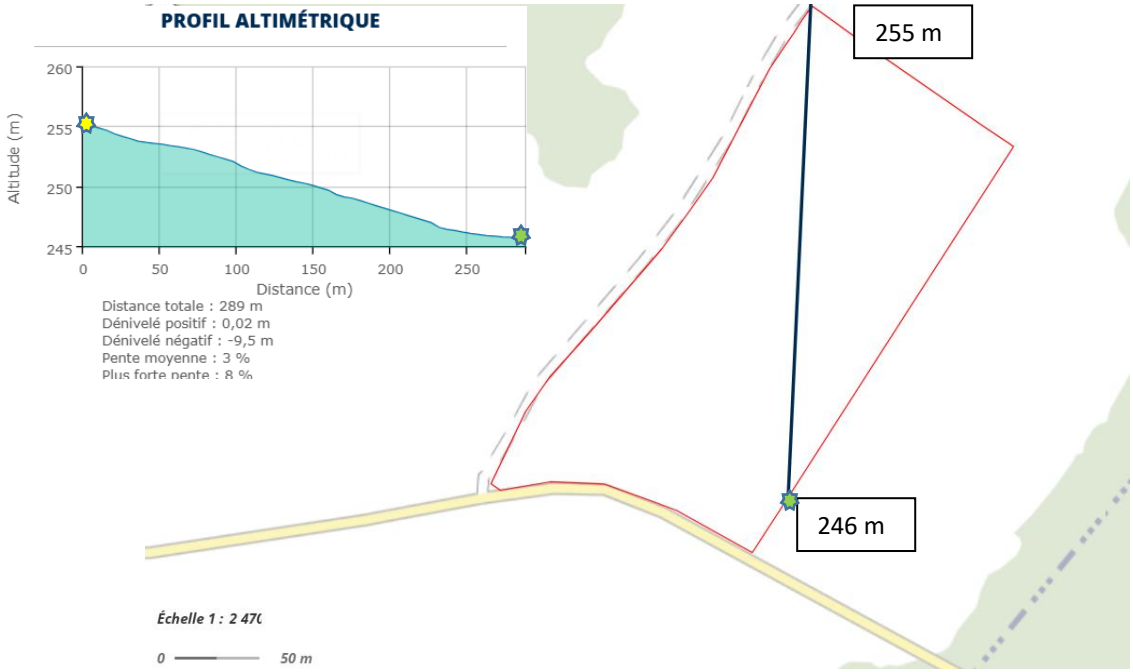


Figure 33 : Profil altimétrique Nord/Sud. Source : Géoportail

Du Nord au Sud, la topographie est très peu marquée, avec un dénivelé de 10 m. Au nord, l'altitude maximale de ce transect est de 255 m, et au sud elle est de 246 m.

A l'échelle de la zone d'étude, la **topographie représente un enjeu très faible** vis-à-vis du projet puisque les variations du relief à l'échelle locale sont faibles.

3.1.3 Géologie

3.1.3.1 Formations géologiques

La totalité du site est située sur une unique entité géologique, il s'agit d'une formation de calcaires oolithiques à Polypiers.

La nature du sol ne représente pas un enjeu vis-à-vis du projet.

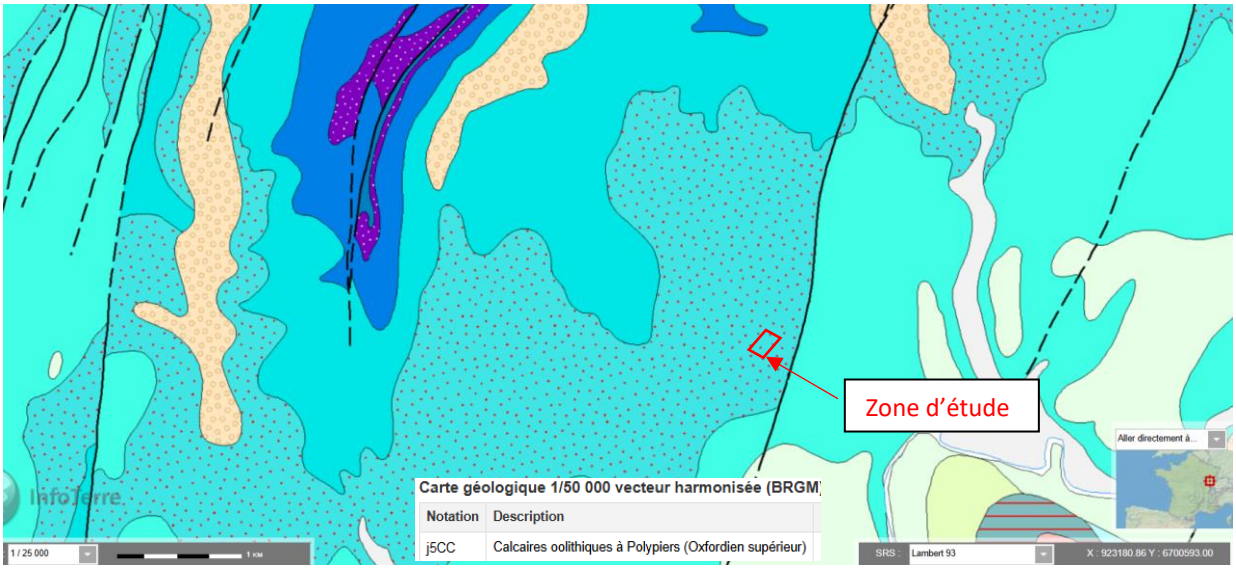


Figure 34 : Carte géologique au 1/25000 du site. Source : infoterre.brgm.fr

3.1.3.2 Patrimoine géologique

Lancé officiellement par le ministère en charge de l'Environnement en 2007, l'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'environnement, Art. L. 411-5) que « l'État […] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques ».

L'inventaire du patrimoine géologique (INGP) de l'ensemble du territoire français a pour objectif :

- D'identifier l'ensemble des sites et objets d'intérêt géologique, in situ et ex situ ;
- De collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées ;
- De hiérarchiser et valider les sites à vocation patrimoniale ;
- D'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

Aucune formation géologique remarquable n'est présente dans l'aire d'étude bibliographique. L'**enjeu est ici jugé nul.**

3.1.4 Hydrogéologie

3.1.4.1 Aquifères

Les potentialités aquifères du sous-sol du territoire découlent directement de la nature géologique des formations rencontrées. La porosité, la perméabilité de ces roches et leur disposition par rapport aux formations adjacentes déterminent en effet leur capacité à transmettre, stocker et restituer de l'eau.

La succession des entités hydrogéologiques affleurantes de la commune de Gézier-et-Fontenelay, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présentée ci-dessous. Ces données sont issues du

référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères) à une échelle locale (niveau 3).

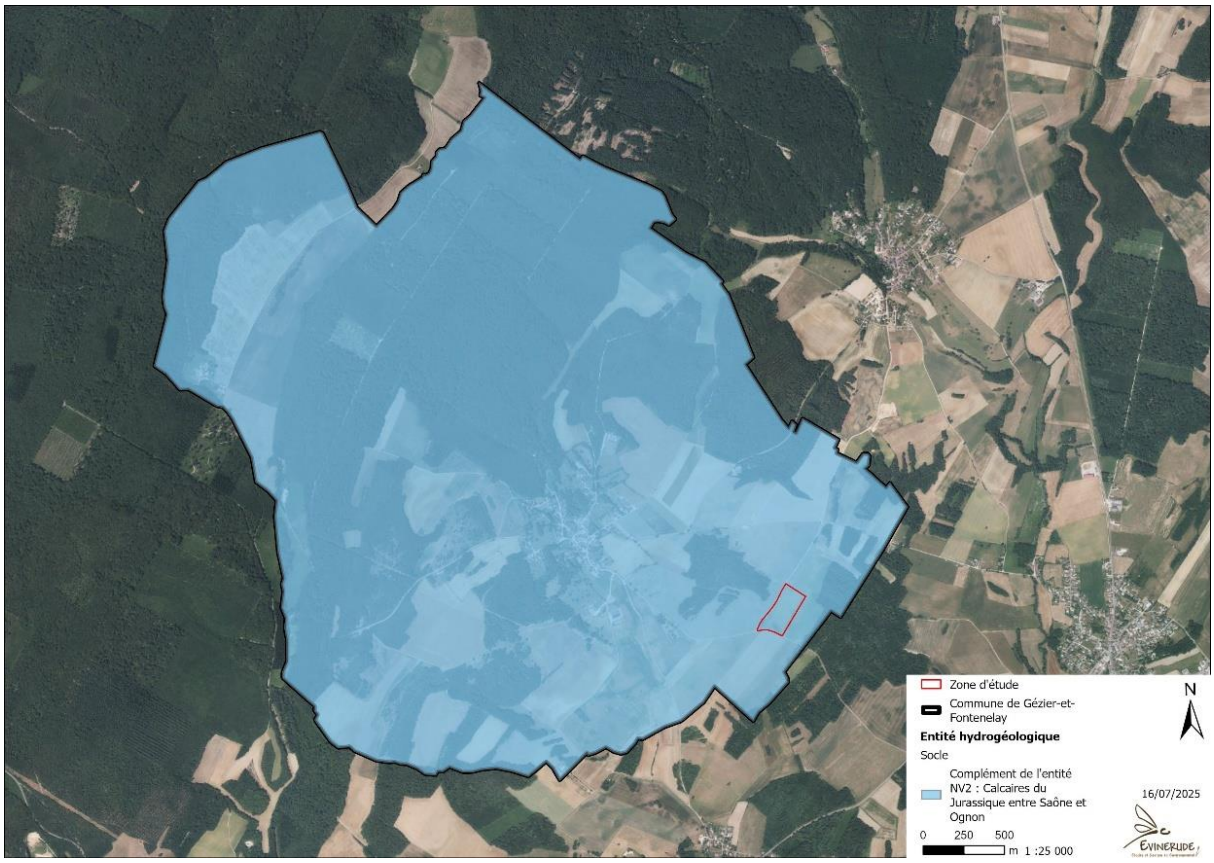


Figure 35 : Entité hydrogéologiques affleurantes de la commune de Gézier-et-Fontenelay. Source : BDLISA

Tableau 5 : Entités hydrogéologiques du système d'aquifères des Alluvions de la Saône et de l'Ognon. Source : BDLISA

Code	Nom	Distance à la zone d'étude
513AB00	Calcaires du Jurassique entre Saône et Ognon	Zone d'étude
513AB00	Marnes triasiques et liasiques des Avants-Monts	6,5 km au Sud-Est
513AA00	Formations variées du Crétacé et Tertiaire du fossé de Gy	8,9 km au Nord-Ouest

La zone d'étude de Gézier-et-Fontenelay se situe sur des **calcaires du Jurassique**, appartenant à l'unité « Calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône ». Cette formation lithologique est **semi-perméable à perméable**, captant l'eau essentiellement à partir des fissures et fractures dont la densité peut varier selon les zones calcaires. Les ressources en eau de cette entité hydrogéologique sont donc liées aux réseaux karstiques ; ces derniers peuvent connecter rapidement les eaux de surface aux aquifères, mais produisent des débits souvent très variables selon les conditions climatiques et la recharge. En période sèche, ces céno-calcaires montrent des déficits marqués, car la perméabilité dépend de la continuité des fissures et de la recharge pluviale limitée.

Le substrat calcaire, à la différence d'un socle granitique, favorise plutôt la création de **circulations souterraines karstiques** que de simples aquifères fissurés. On peut donc y observer des phénomènes de

données rapides d'eau, sources ou pertes dans le réseau, avec potentiellement des écoulements intermittents ou circulations souterraines complexes, mais sans production de sources minérales ou thermales comme dans les massifs granitiques.
La qualité de l'eau est généralement bonne, avec une minéralisation modérée liée à la dissolution des carbonates ; elle peut être légèrement basique, riche en bicarbonates, calcium et magnésium. Les teneurs en nitrates ou polluants sont en général faibles, sauf sollicitation anthropique locale.

Etant donné la perméabilité de cette unité aquifère, l'enjeu de celle-ci est qualifié de **modéré**.

3.1.4.2 Masses d'eau souterraines

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE. Les masses d'eau souterraine sont dérivées de travaux réalisés sur le référentiel BDLISA.

La masse d'eau souterraine recensé au sein de la commune de Gézier-et-Fontenelay est :

- **FRDG123** : Calcaires Jurassiques des plateaux de Haute-Saône

Il s'agit d'une masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire. Le site d'étude se situe au sein du bassin versant de la Saône de code FRDG123. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et un état chimique moyen du fait de sa vulnérabilité face aux pesticides.

Cette masse d'eau souterraine représente un enjeu **modéré** étant donné la perméabilité et la faible capacité de stockage de l'aquifère.

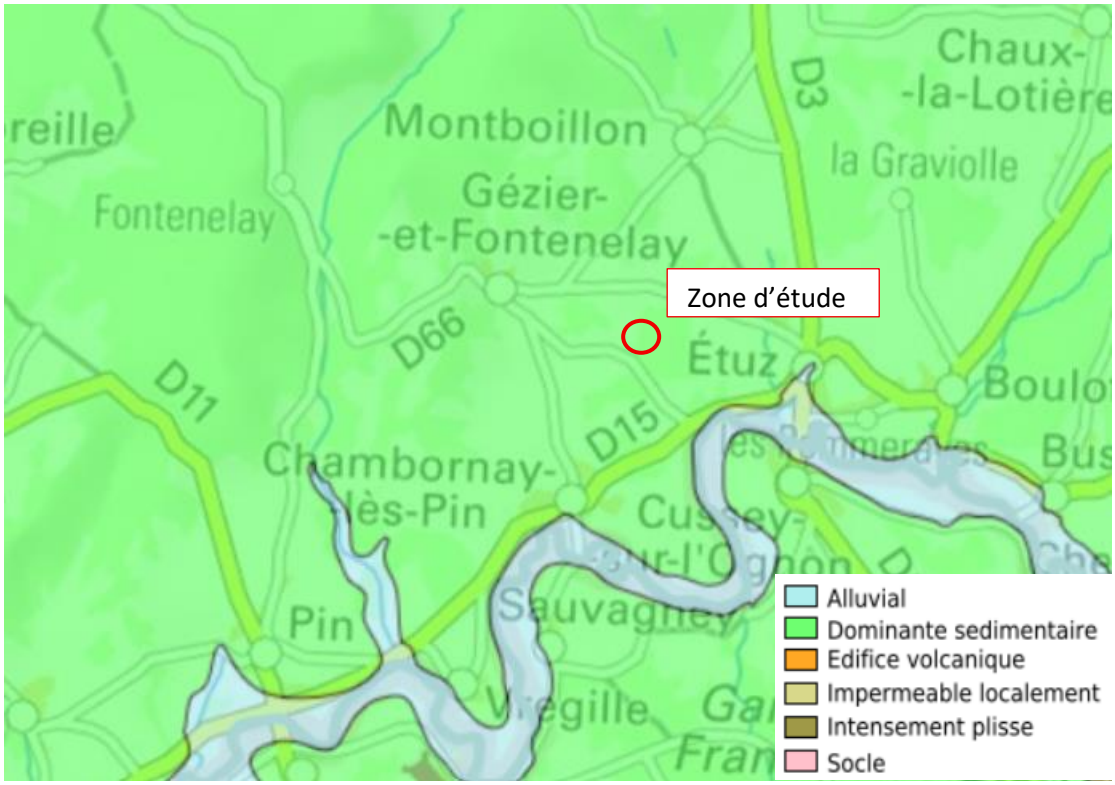


Figure 36 : Masse d'eau souterraine. Source : Gest'Eau, SANDRE

3.1.5 Hydrographie

3.1.5.1 Cours d'eau et masses d'eau superficielles

Appartenant majoritairement au bassin versant du Rhône, le réseau hydrographique du département est très riche, articulé autour de deux grands cours d'eau :

- La Saône, qui traverse le département du Nord-Est au Sud-Ouest. Elle constitue l'axe principal du réseau hydrographique de la Haute-Saône. Elle reçoit de nombreux affluents, notamment l'Ognon, la Lanterne ou encore le Durgeon ;
- L**'Ognon**, affluent de rive droite de la Saône, prend sa source dans le massif des Vosges saônoises et traverse le département d'est en ouest, notamment à proximité de Vesoul.

Ce maillage est complété par de nombreux petits cours d'eau et ruisseaux qui participent à la richesse hydrologique du territoire. Le département compte également plusieurs plans d'eau naturels ou artificiels, d'intérêt écologique ou récréatif.

La commune de Gézier-et-Fontenelay est rattachée à la circonscription du bassin Rhône-Méditerranée. La zone d'étude se situe dans le bassin versant de l'Ognon. À proximité, le ruisseau du Praley, qui s'écoule à environ 50 m en contrebas de la commune, constitue un affluent local rejoignant l'Ognon en aval. Ce ruisseau participe à la structuration hydrographique locale en lien avec le réseau secondaire du bassin.

L'enjeu sur les masses d'eau superficielles dans ce secteur est jugé **modéré**, en lien avec l'usage agricole diffus et la relative préservation des milieux aquatiques dans cette portion du département.

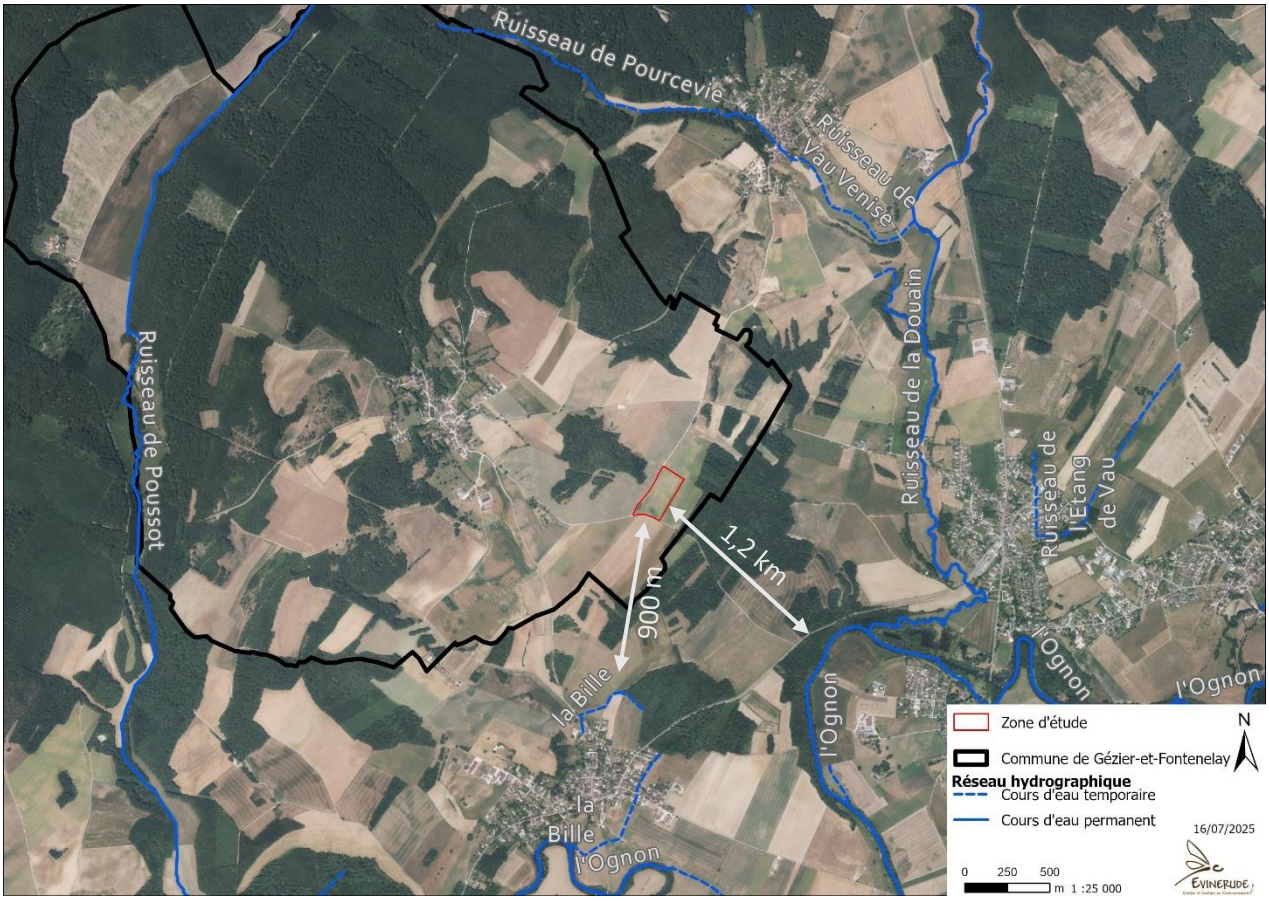


Figure 37 : Cartographie des masses d'eau superficielles

3.1.5.2 Qualité des masses d'eau superficielles

La directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) fixe comme objectif d'atteindre le bon état écologique, chimique et quantitatif de 100 % des masses d'eau dès 2015. De nouvelles règles de l'évaluation de l'état chimique ont été apportées par la directive 2013/39 relative aux substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau. L'atteinte du bon état chimique avec la prise en compte des nouvelles règles d'évaluation (nouveaux paramètres et nouvelles normes de qualité) est fixé à 2027 lorsque l'état est dégradé à cause des changements apportés par la directive. Le bon état est atteint lorsque :

- Pour une masse d'eau superficielle, l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont bons ou très bons ;
- Pour une masse d'eau souterraine, l'état chimique et l'état quantitatif sont bons.

D'après les données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, la masse d'eau « l'Ognon (de sa source à l'entrée du Haut-du-Them) » présente un bon état écologique.

L'enjeu de cette masse d'eau est considéré comme faible au vu de son éloignement avec la zone d'étude.

3.1.5.3 Usages et pressions sur les masses d'eau superficielles

La zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole est définie en application de la Directive européenne du 12 décembre 1991 dont l'objectif est de prévenir et réduire la pollution des eaux induite par des nitrates d'origine agricole. Les agriculteurs dont la commune est concernée par ce zonage doivent respecter des prescriptions pour limiter les risques de pollution relatifs :

- Aux doses d'azote apportées ;
- Au fractionnement des apports ;
- Aux dates d'épandage ;
- Aux stockages des effluents ;
- À la gestion des terres en période d'interculture ;
- Au raisonnement de l'irrigation.

La commune de Gézier-et-Fontenelay, et par extension la zone d'étude, sont classées en « zones vulnérables » à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Compte tenu de la localisation du site d'étude en Zone Vulnérable Nitrates, l'**enjeu est jugé modéré vis-à-vis du projet.**

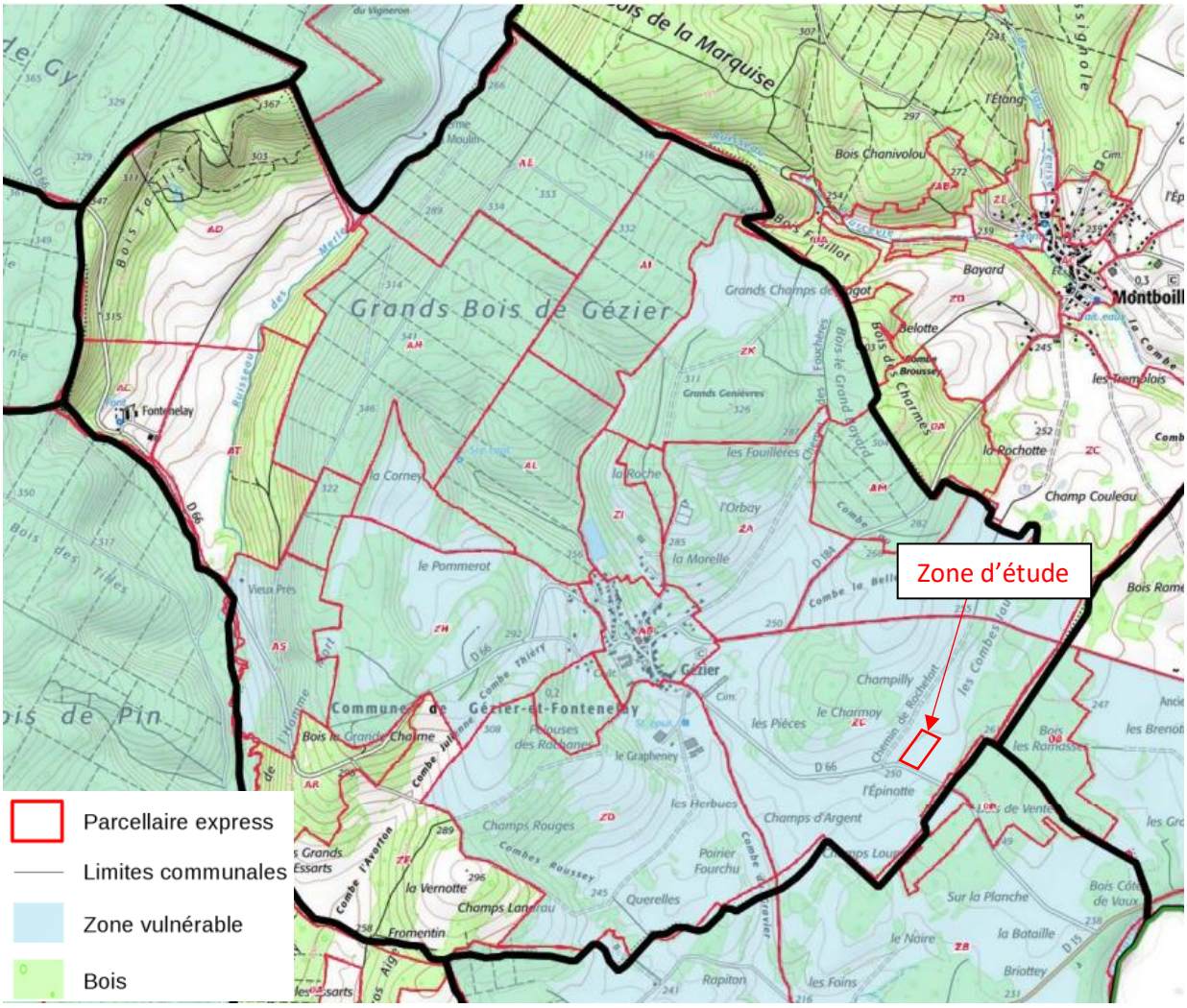


Figure 38 : Zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole en 2021. Source : DDT70

3.1.5.4 Prélèvements d'eau

Six captages d'eau potable du bassin versant de l'Ognon ont été classés en tant que « captages prioritaires Grenelle » à la suite du Grenelle de l'Environnement de 2009. L'objectif de ce dispositif est d'assurer la protection de la qualité de l'eau sur ces captages définis comme stratégiques pour la distribution de l'eau potable. Pour ce faire, des actions spécifiques doivent être mises en œuvre sur ces territoires.

La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas concernée par ces captages prioritaires.

La présence d'eau dans le sous-sol de la commune de Gézier-et-Fontenelay se traduit par la nature géologique du sol qui permet l'infiltration de l'eau et à une nappe souterraine peu profonde.

Gézier-et-Fontenelay ne se trouve pas non plus à proximité d'un périmètre de protection de captage d'eau potable.

La zone d'étude n'intercepte pas de périmètre de protection de captage d'eau potable. **L'enjeu est jugé nul vis-à-vis du projet**.

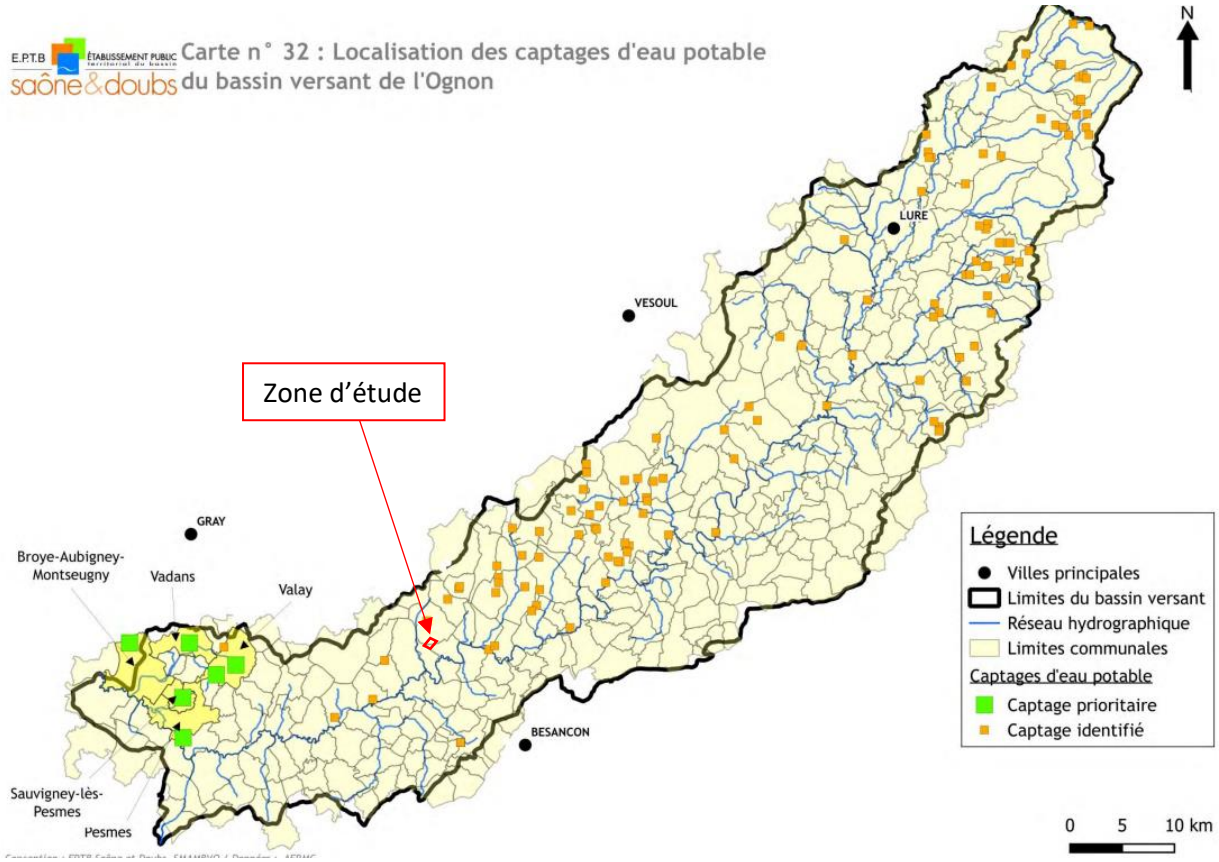


Figure 39 : Extrait de la carte de localisation des captages d'eau potable du bassin versant de l'Ognon. Source : gesteau.fr

3.1.5.5 Gestion de l'eau et zonages réglementaires

La commune, et par extension la zone d'étude, est concernée par les périmètres suivants :

Tableau 6 : SDAGE, périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires. Source : Gest'Eau

Type		Code / Libellé
SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027	Zones humides	Non concerné
	Zone de sauvegarde (ZS) et ressources stratégiques associées (RS)	Non concerné
	Axe à migrateurs amphihalins	Non concerné
Périmètre de gestion intégrée	SAGE *(Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)*	Non concerné
	Périmètre de Gestion collective	Non concerné
	Territoire en déséquilibre quantitatif pour les eaux superficielles (ESU)	Préservation de la ressource
	PTGE *(Projet de territoire pour la gestion de l'eau*	PTGE En cours d'élaboration
Zonages règlementaires	AAC *(Aire d'alimentation du captage)*	Non concerné
	ZRE (*Zone de répartition des Eaux*)	Non concerné
	Zones sensibles – Zonage technique réglementaire du domaine de l'eau (ZON)	La Saône en amont de Massieux en rive gauche et Quincieux en rive droite Bassin versant en zone sensible Zone sensible à l'eutrophisation

SDAGE Rhône-Méditerranée

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour la période 2022-2027 est un document qui fixe notamment les objectifs du bassin à l'horizon 2027 en matière de protection et de reconquête de la qualité des cours d'eau, nappes, zones humides, captages destinés à l'eau potable. Ces objectifs contribuent plus globalement à préserver la biodiversité, clé de la résilience des territoires. Le SDAGE est une composante essentielle de la mise en œuvre, par la France, de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Sur le plan juridique, ce document induit une compatibilité, notamment, des documents d'urbanisme, des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), des schémas régionaux des carrières, des programmes d'action régionaux nitrate, des décisions administratives dans le domaine de l'eau et autres documents liés à l'eau.

Les 9 orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée sont les suivantes :

- S'adapter aux effets du changement climatique
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
    - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
    - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
    - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
    - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
    - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux humides aquatiques et des zones humides
    - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
    - Préserver, restaurer et gérer les zones humides

- Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le site d'étude est éloigné de tout cours d'eau ou de zone humide. Le projet est compatible avec le SDAGE.

3.1.6 Qualité de l'air

Suite à la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 ainsi qu'à de nombreux décrets et arrêtés, les directives européennes relatives à la qualité de l'air sont transposées nationalement dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3).

La qualité de l'air est alors évaluée suivant la présence de plusieurs polluants :

- Le dioxyde d'azote : oxydation de l'azote atmosphérique par les combustions de carburants et d'énergie fossile ;
- L'ozone : produit par réaction chimique entre les hydrocarbures et les rayons ultra-violets ;
- Les particules fines : poussières provenant de la combustion à des fins énergétiques, du transport routier et de l'industrie.

Les émissions des différents polluants dans la Haute-Saône montrent une activité agricole légèrement prépondérante dans la pollution produite en 2022. En 2024, la concentration de dioxyde d'azote a fortement diminué, passant même en-dessous de la moyenne nationale.

La Haute-Saône possédait en 2024 une concentration en dioxyde d'azote inférieure au seuil fixé par l'OMS.

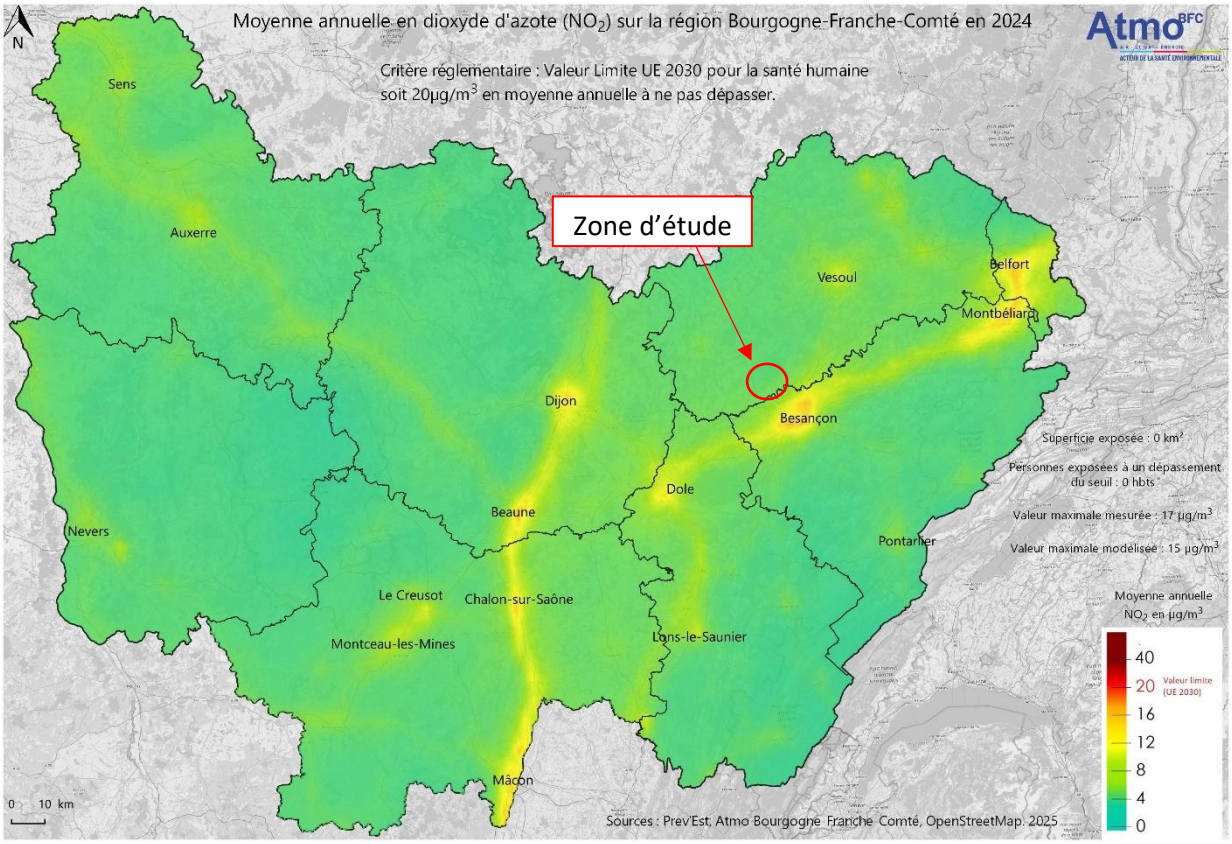


Figure 40 : Concentration de dioxyde d'azote dans la Haute-Saône en 2024. Source : atmo-bfc.fr

La Haute-Saône est concernée par des dépassements de la concentration d'ozone en 2024 par rapport au seuil réglementaire fixé par l'OMS. En 2024, il y a eu une cinquantaine de jours de dépassement alors que le seuil de l'OMS s'élève à 3 jours.

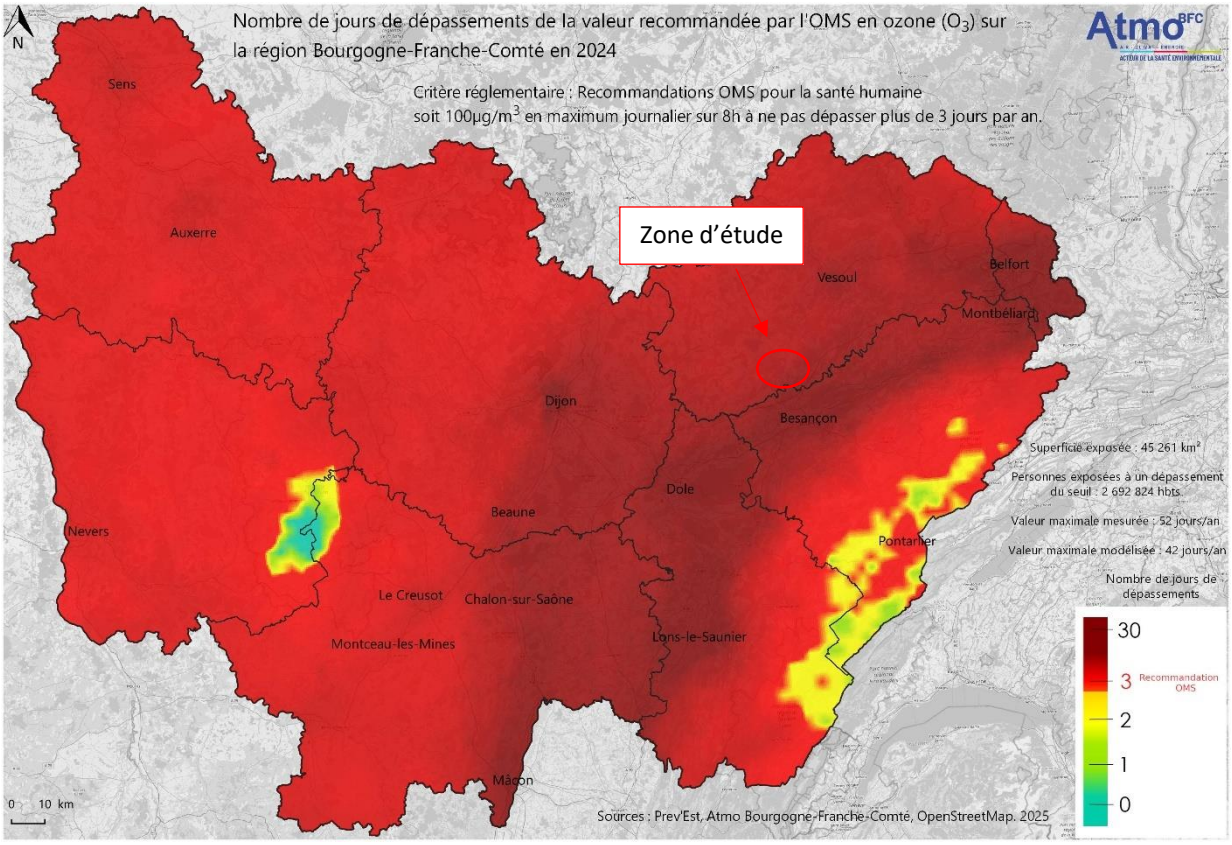


Figure 41 : Concentration d'ozone dans la Haute-Saône en 2024. Source : atmo-bfc.fr

La Haute-Saône n'est pas concernée par des dépassements de la concentration de particules fines en 2024 par rapport au seuil réglementaire fixé par l'OMS.

Avec 3 jours de vigilances pollution en 2024 exclusivement dus aux particules fines (PM10), la Haute-Saône est l'un des départements les plus préservés de la région (au même niveau que le Jura, l'Yonne et le Territoire de Belfort).

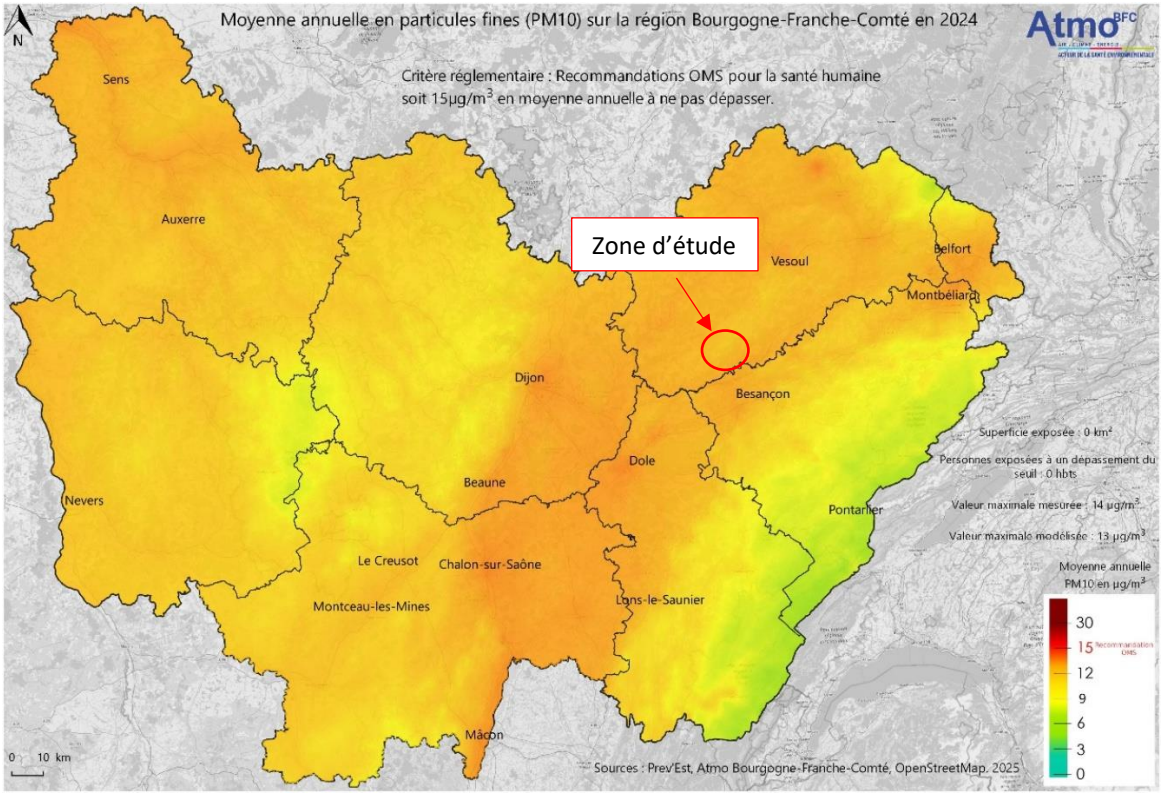


Figure 42 : Concentration de particules fines dans la Haute-Saône en 2021. Source : atmo-bfc.fr

Ainsi, les valeurs moyennes de ces polluants sont en-dessous des seuils réglementaires en 2024 excepté pour l'ozone. La qualité de l'air sur le périmètre d'étude peut être estimée comme moyenne. **L'enjeu est donc jugé faible.**

3.1.7 Synthèse de l'environnement physique

Les enjeux de l'environnement physique au niveau de la zone d'étude sont liés au changement climatique, à la localisation du site d'étude au sein d'une zone vulnérable à la pollution par les nitrates.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux de l'environnement physique

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat		Climat tempéré, subcontinental	NUL
		Températures et précipitations	FAIBLE
		Ensoleillement favorable	FAIBLE
		Vent	FAIBLE
		Brouillard et neige	FAIBLE
Changement climatique		Site d'étude soumis au changement climatique	FORT
Relief		Collinéen Topographie peu marquée sur le site et ne présentant pas de contrindications pour le photovoltaïque à l'échelle de la zone d'étude	FAIBLE
Géologie		Calcaires oolithiques	NUL
Bien inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO		-	NUL
Inventaire national du patrimoine géologique		-	NUL
Eau	Eaux souterraines	Entité hydrogéologique à nappe libre semi-perméable présente sur site	FAIBLE
	Eaux superficielles	Rivière de l'Ognon à 1,2 km de la zone d'étude, affluent du Rhône	FAIBLE
	Qualité des masses d'eau	Rivière de l'Ognon à 1,2 km de la zone d'étude, affluent du Rhône	FAIBLE
	Usages et pressions	Zone d'étude au sein d'une zone vulnérable à la pollution par les nitrates	MODERE
	Eau potable	Zone d'étude non concernée par un captage	NUL
	Gestion de l'eau	Projet compatible avec le SDAGE en vigueur	NEGLIGEABLE
Qualité de l'air		Moyenne en 2024 (ozone)	FAIBLE

3.2 Risques naturels et technologiques

3.2.1 Risques naturels

Selon la préfecture de la Haute-Saône, les risques naturels concernant la commune de Gézier-et-Fontenelay et par conséquent la zone d'étude sont décrits ci-après.

3.2.1.1 Risque inondation

La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas concernée par un PPR Inondation. De plus la zone d'étude est éloignée de tout cours d'eau majeur. La rivière de l'Ognon, qui fait l'objet de PPRi pour les communes voisines, est située à 1,2 km située en contrebas du site d'étude et n'est pas susceptible de provoquer un risque inondation.

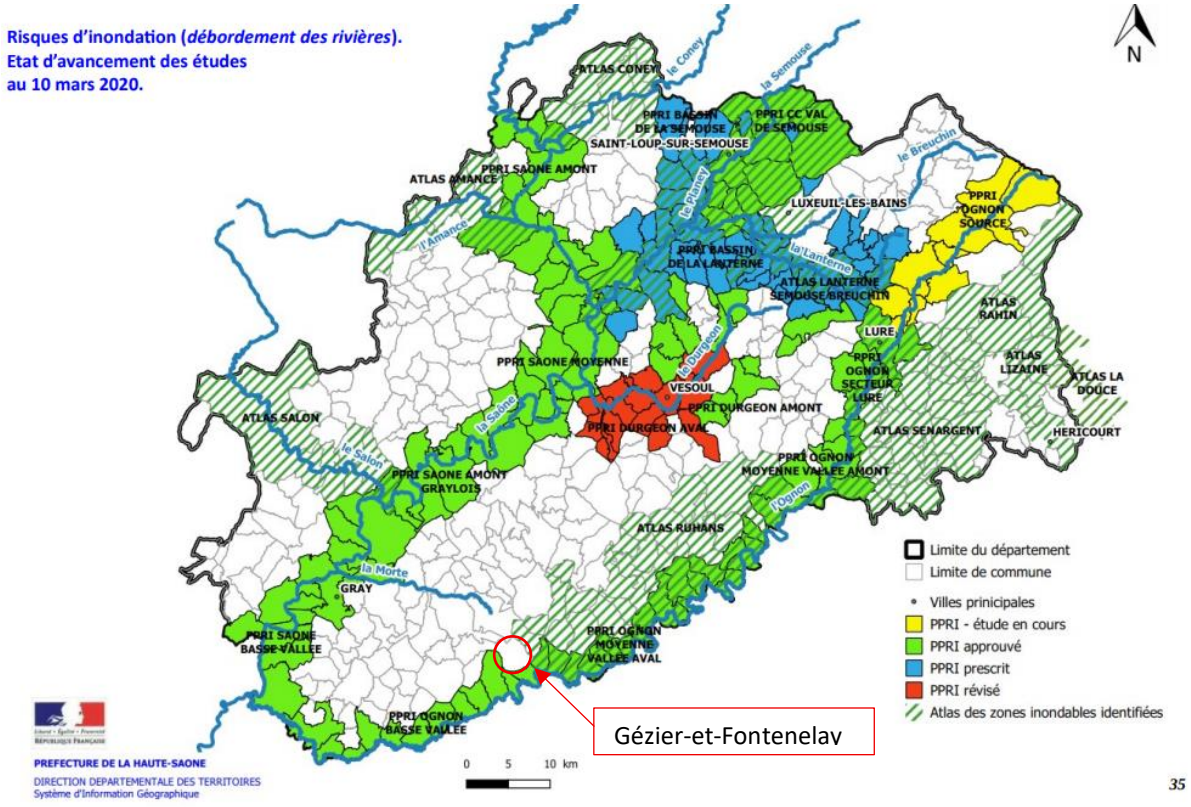


Figure 43 : Risques d'inondation par débordement des rivières –DDT 70, DDRM 70

Par ailleurs, d'après la base de données de la DDT70, la zone d'étude n'est pas concernée par des risques de remontée de nappe. En effet elle n'intercepte aucune zone potentiellement sujette aux inondations de cave ou aux débordements de nappe.

L'enjeu vis-à-vis du projet pour le risque inondation est jugé **nul.**

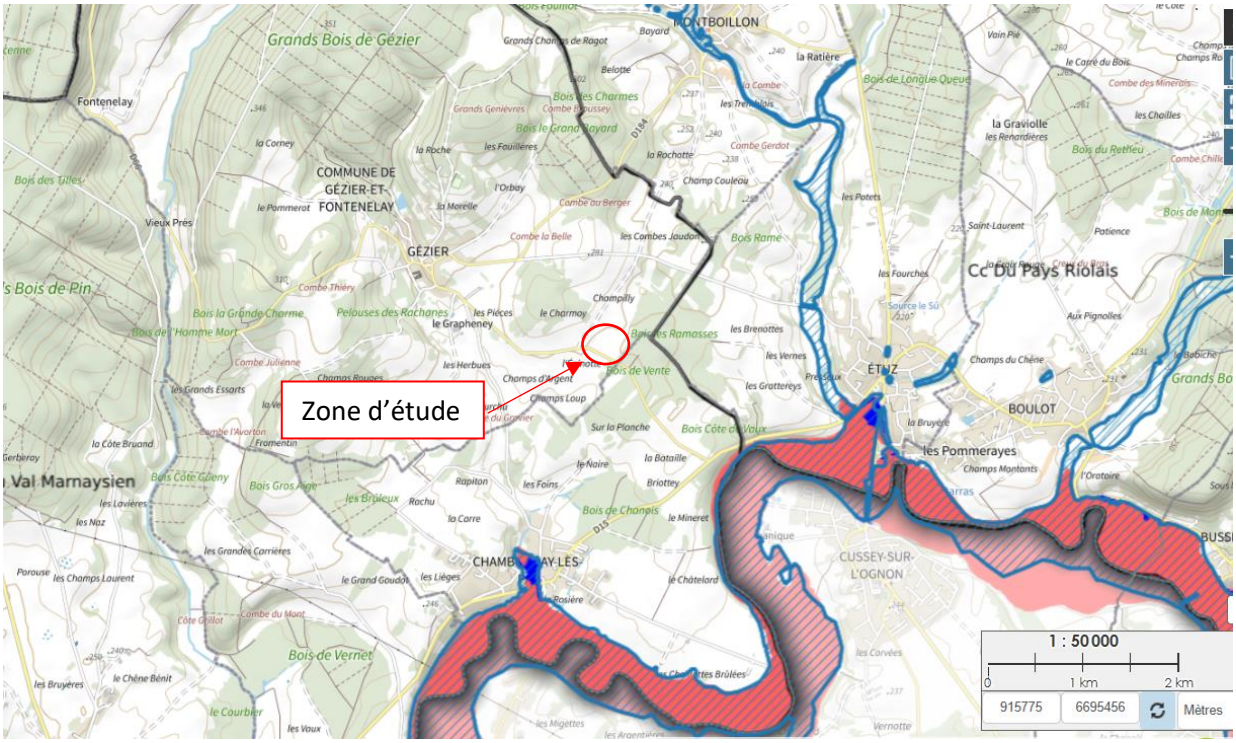


Figure 44 : Zones sensibles aux remontées de nappe. Source : DDT70

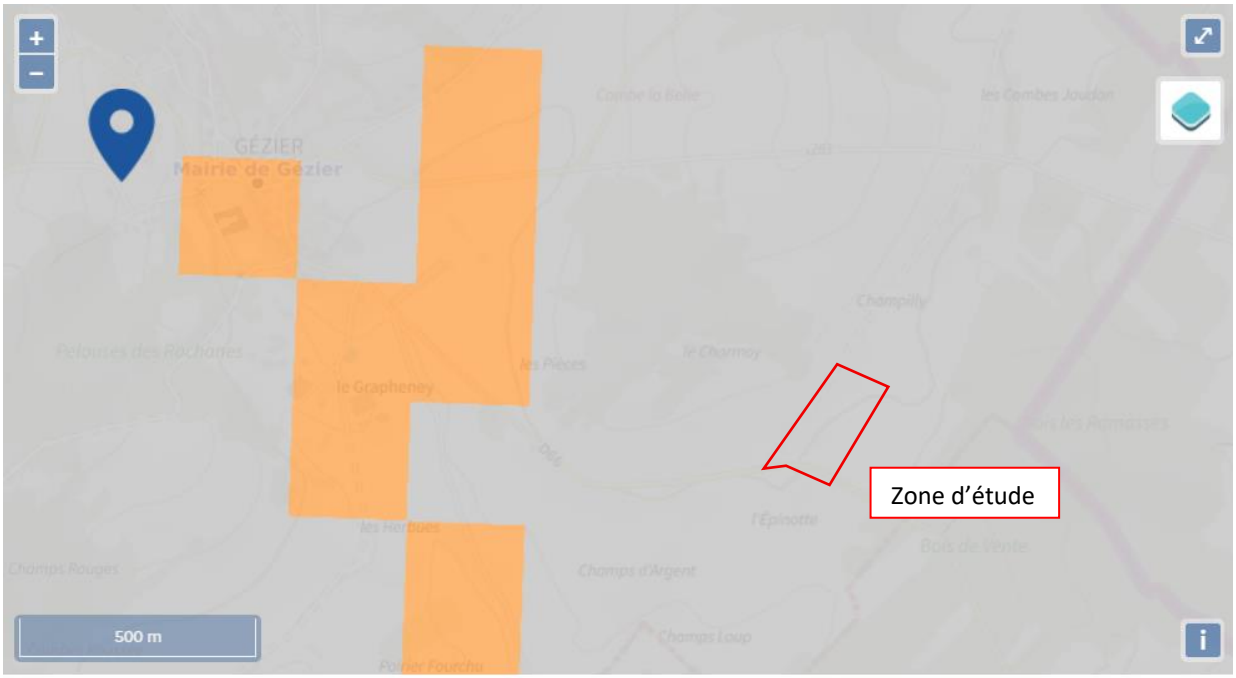




Figure 45 : Risques liés aux remontées de nappe. Source : Géorisques

3.2.1.2 Risque sismique

Le risque sismique en France Métropolitaine est essentiellement lié aux massifs "jeunes" : Alpes, Pyrénées, Jura ainsi que des secteurs comme le fossé Rhénan ou le Massif Central. Cependant, même en dehors de ces secteurs, des séismes de moindres importances peuvent avoir lieu. La cartographie des risques sismiques définis donc de larges zones, qui concernent de nombreuses communes, même si l'aléa est de faible importance.

La commune de Gézier-et-Fontenelay est concernée par une **exposition faible** aux tremblements de terre. Cette commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels Séismes.

L'enjeu relatif au risque sismique est donc considéré comme très faible vis-à-vis du projet. En effet, les structures porteuses des tables ne comportent que de faible fondation et une élasticité relative vis-à-vis des secousses sismiques.

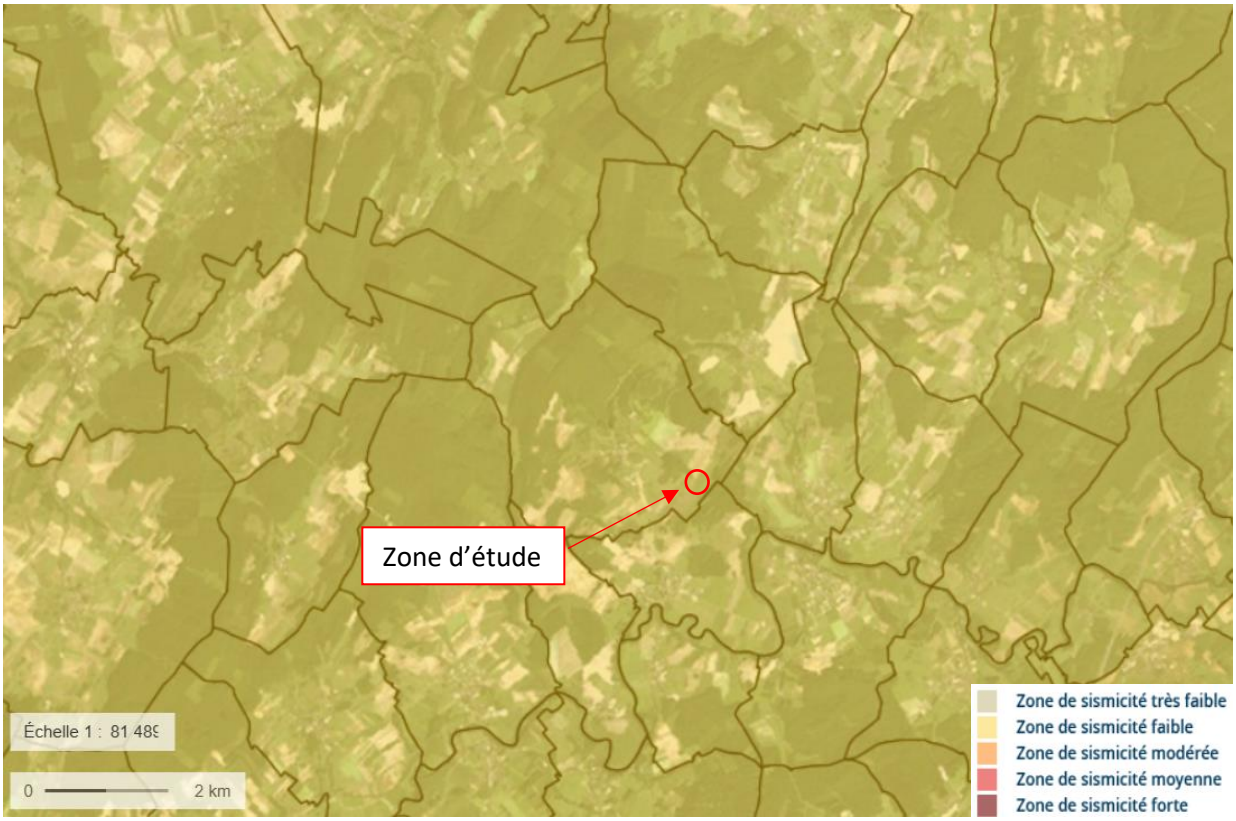


Figure 46 : Exposition sismique. Source Géoportail

3.2.1.3 Risque d'effondrement

3.2.1.3.1 Cavités souterraines

Les cavités naturelles sont des formations géologiques calcaires d'extension limitée, présentant une karstification partielle (pas de grande cavité connue) pouvant conduire à de petits effondrements-tassements-dolines sans que l'on puisse en donner d'extension précise. Compte tenu de son aspect limité, ce phénomène ne constitue pas un risque majeur.

La zone d'étude ne présente pas de cavité souterraine.

La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas soumise à Plan de Prévention des Risques Cavités souterraines. Elle comporte toutefois plusieurs cavités naturelles et ouvrages civils dont les plus proches sont localisés à environ 1 km de la zone d'étude.

L'enjeu lié aux cavités souterraines est jugé **nul**.

3.2.1.3.2 Mouvements de terrains

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la zone d'étude. La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels Mouvements de terrain.

L'enjeu concernant les risques d'effondrement est jugé **nul.**

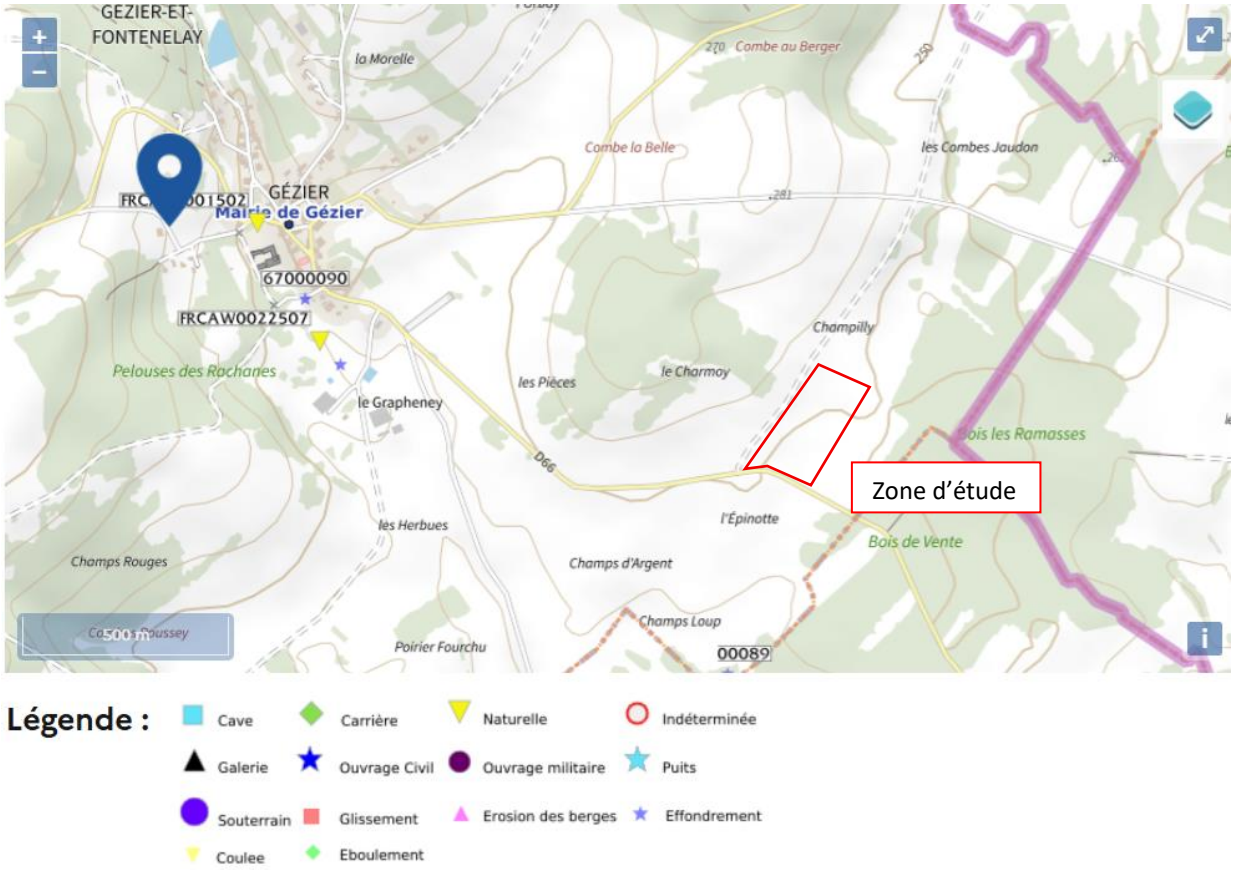


Figure 47 : Localisation des cavités et indices de mouvements de terrain. Source : Géorisques

3.2.1.4 Retrait-gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement

des argiles ». Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

En fonction des conditions météorologiques, ces sols argileux superficiels peuvent varier de volume à la suite d'une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse, puis gonflement au retour des pluies. Ce phénomène de retrait-gonflement provoque des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants sur le bâti.

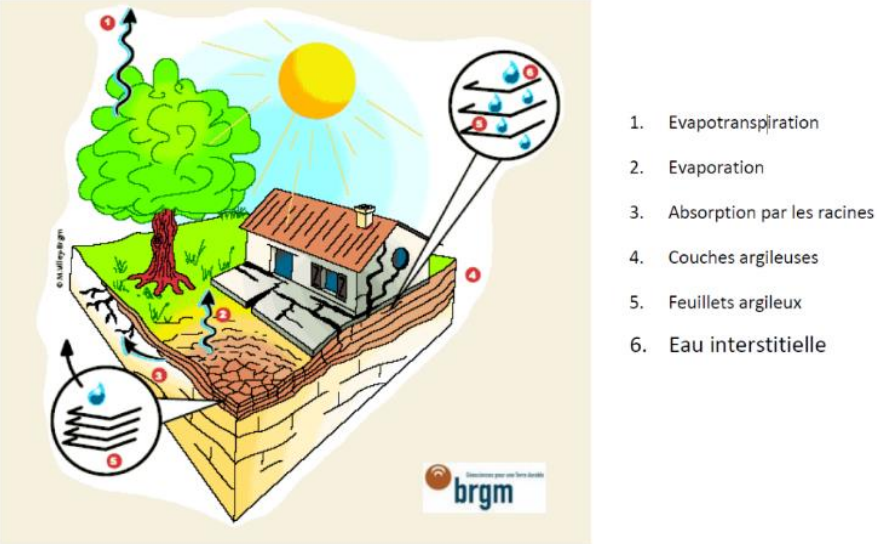


Figure 48 : Schéma de principe du retrait-gonflement des terrains argileux. Source : BRGM.

Le BRGM, sur demande du Ministère de l'Écologie et du Développement durable, a évalué les aléas pour ce phénomène sur l'ensemble de la France. L'exposition au niveau de la zone d'étude est jugée faible.

L'enjeu lié au retrait-gonflement des argiles est jugé **très faible**.

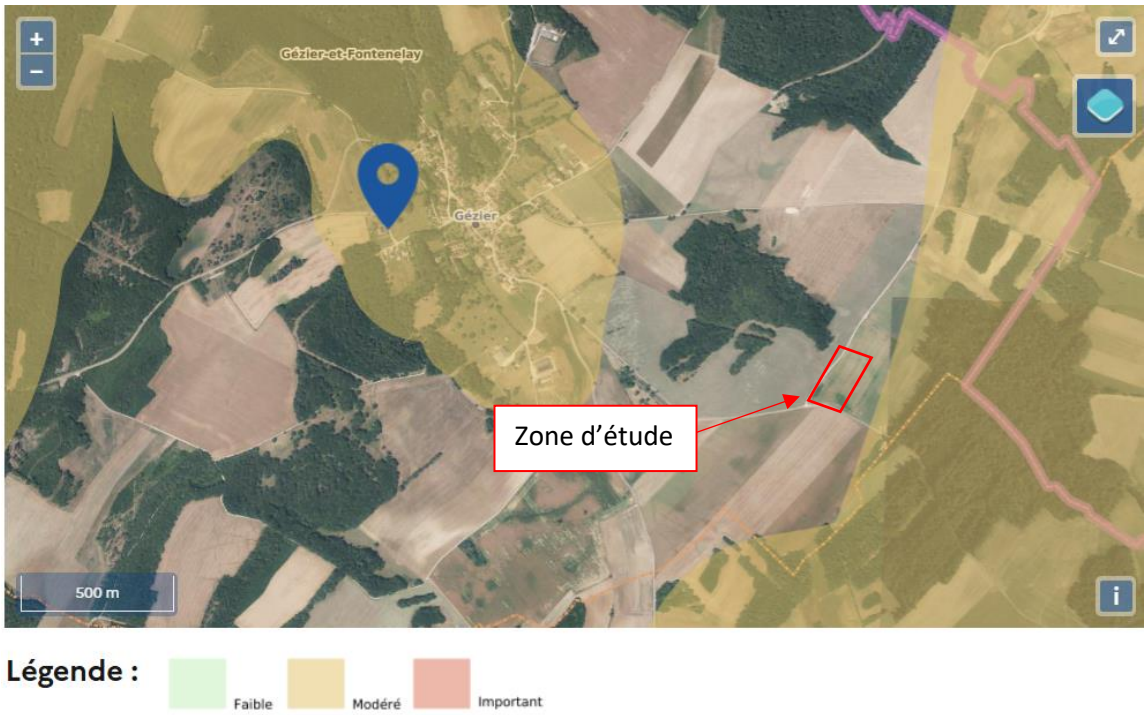


Figure 49 : Exposition au retrait-gonflement des argiles. Source : georisques.gouv

3.2.1.5 Chute de pierres

La zone n'est pas surplombée par des falaises et donc aucune pierre ne peut chuter.

L'enjeu associé vis-à-vis du projet est **nul**.

3.2.1.6 Avalanche

La zone n'est pas concernée par le risque avalancheux.

L'enjeu associé vis-à-vis du projet est **nul.**

3.2.1.7 Feux de forêt

Les incendies de forêt correspondent à des feux recouvrant une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant et avec une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés détruite. Le terme incendie vaut aussi pour les formations subforestières de plus petites tailles que sont le maquis, la garrigue et les landes.

Le département du Haute-Saône n'est que très peu concerné par les feux de forêts. Cependant, des espaces boisés sont présents à proximité du site d'étude à l'Est comme à l'Ouest.

L'enjeu vis-à-vis du projet est jugé **faible.**

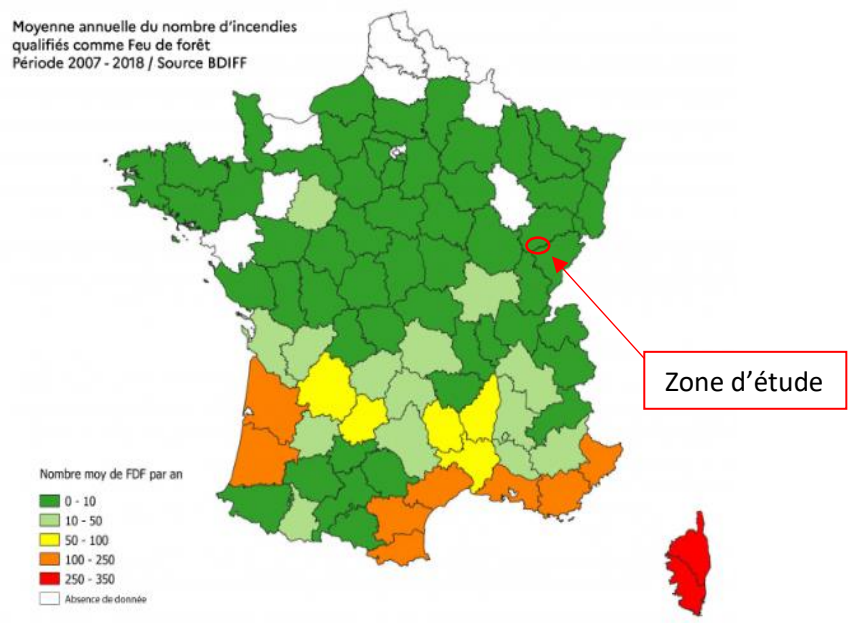


Figure 50 : Risque de feux de forêts. Source : DDT03

3.2.1.8 Foudre

D'après Météorage, le département du Haute-Saône connaît une densité faible de foudroiement de 0,9886 nsg/km²/an. Cette valeur est inférieure à la valeur moyenne de la densité de foudroiement (NSG)

en Bourgogne-Franche-Comté (1,0093 nsg /km²/an) et en-dessous de la moyenne en France qui est de 1,12 nsg/km²/an.

La commune de Gézier-et-Fontenelay est concernée par une densité de foudroiement « faible ».

L'exposition du site d'étude à la foudre est donc jugée **faible**.

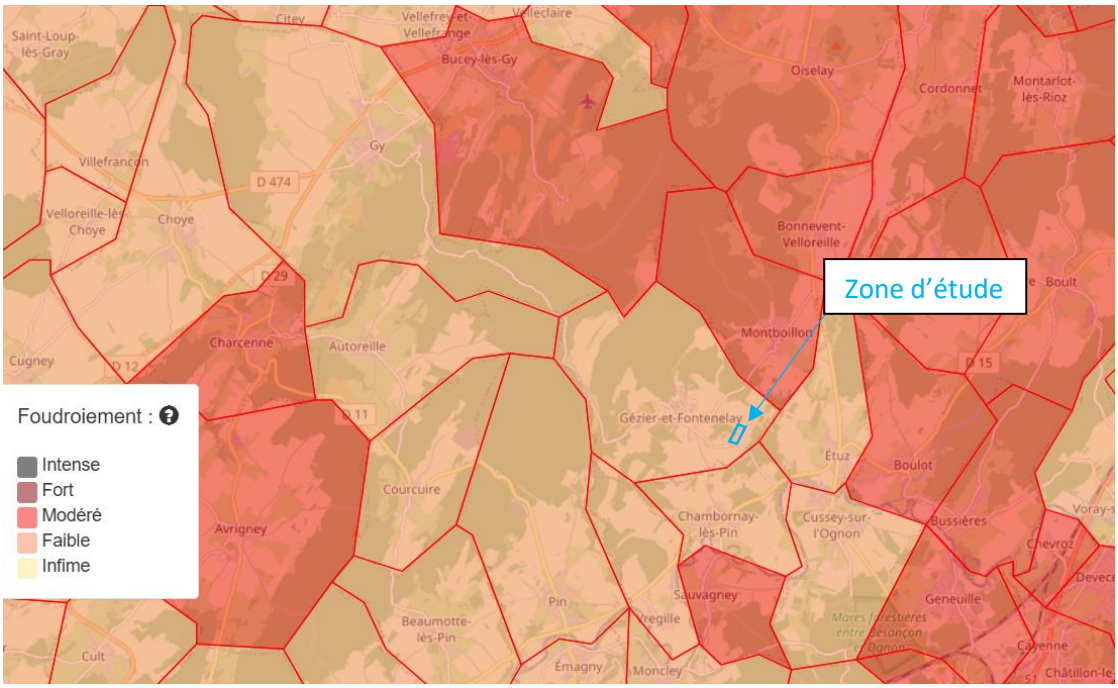


Figure 51 : Densité de foudroiement. Source : Météorage

3.2.1.9 Amiante environnementale

L'amiante est un matériau fibreux obtenu par broyage de roches minérales issues de 2 familles de silicates : les amphiboles et les serpentines. L'exposition à l'amiante environnementale est définie comme une exposition à la pollution de l'air extérieur (environnement extérieur) et à celle de l'air intérieur (environnement ambiant) par des fibres d'amiante. Les pollutions de l'environnement extérieur peuvent provenir de :

- Site géologique d'affleurement de roches amiantifères qui conduisent à la libération de fibres pouvant migrer à distance du site.
- Zone urbaine et/ou rurale polluée : 1) lors d'opérations de démolition ou d'enlèvement d'installations contenant de l'amiante ; 2) dans l'environnement de mines d'amiante ou d'usine de broyage d'amiante ; 3) liée au trafic routier (freins, embrayages, usure du revêtement routier contenant de l'amiante).

La zone d'étude est concernée par un aléa amiante environnemental de susceptibilité nulle.

L'enjeu associé est jugé **nul**.

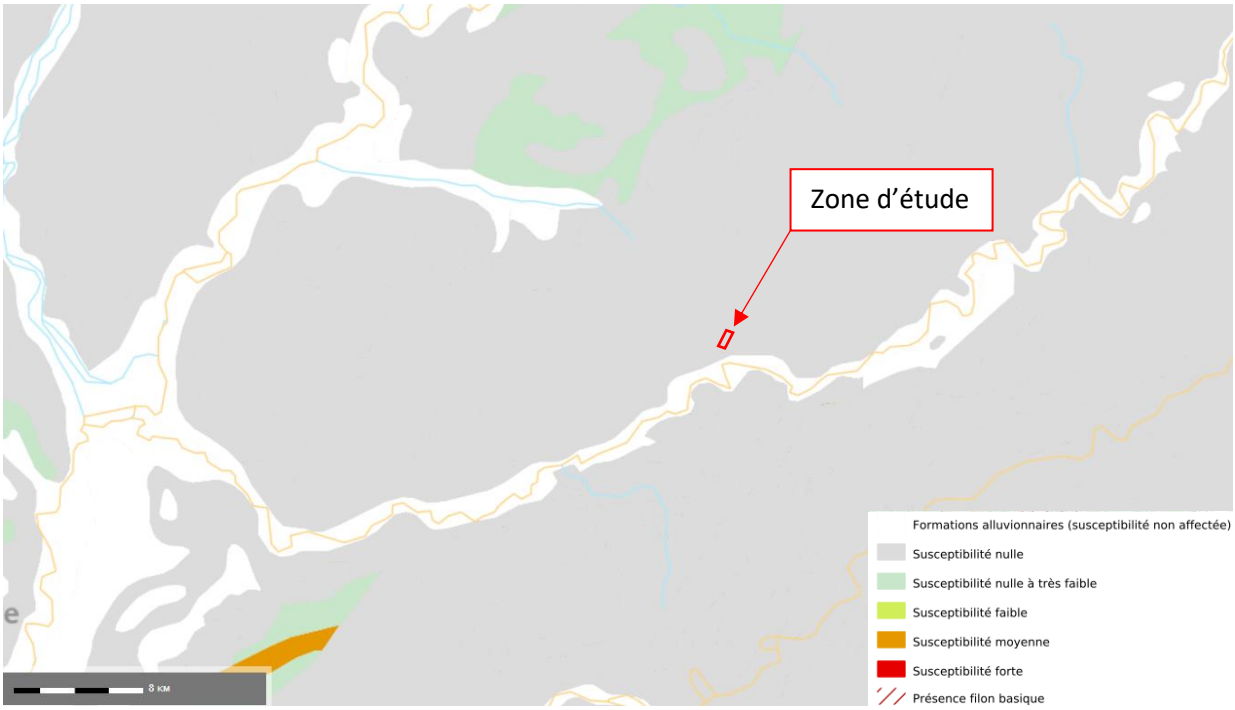


Figure 52 : Cartographie des susceptibilité amiante environnementale. Source : InfoTerre

3.2.1.10 Potentiel radon

Le radon est un gaz radioactif naturel, inodore et incolore, présent dans les sols, en particulier granitiques et volcaniques. Il est produit par la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est reconnu cancérigène pour l'homme par l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) depuis 1987. Ne présentant pas de danger lorsqu'il circule à l'air libre, le radon devient problématique lorsqu'il s'accumule dans un espace confiné comme peut l'être une cave ou une habitation, en général.

La commune de Gézier-et-Fontenelay a un potentiel de catégorie 1 (faible).

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles…).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et moins de 2 % dépassent 300 $Bq.m^{-3}$.

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française…), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte…) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40 % des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m^{-3} et plus de 10 % dépassent 300 Bq.m^{-3}.

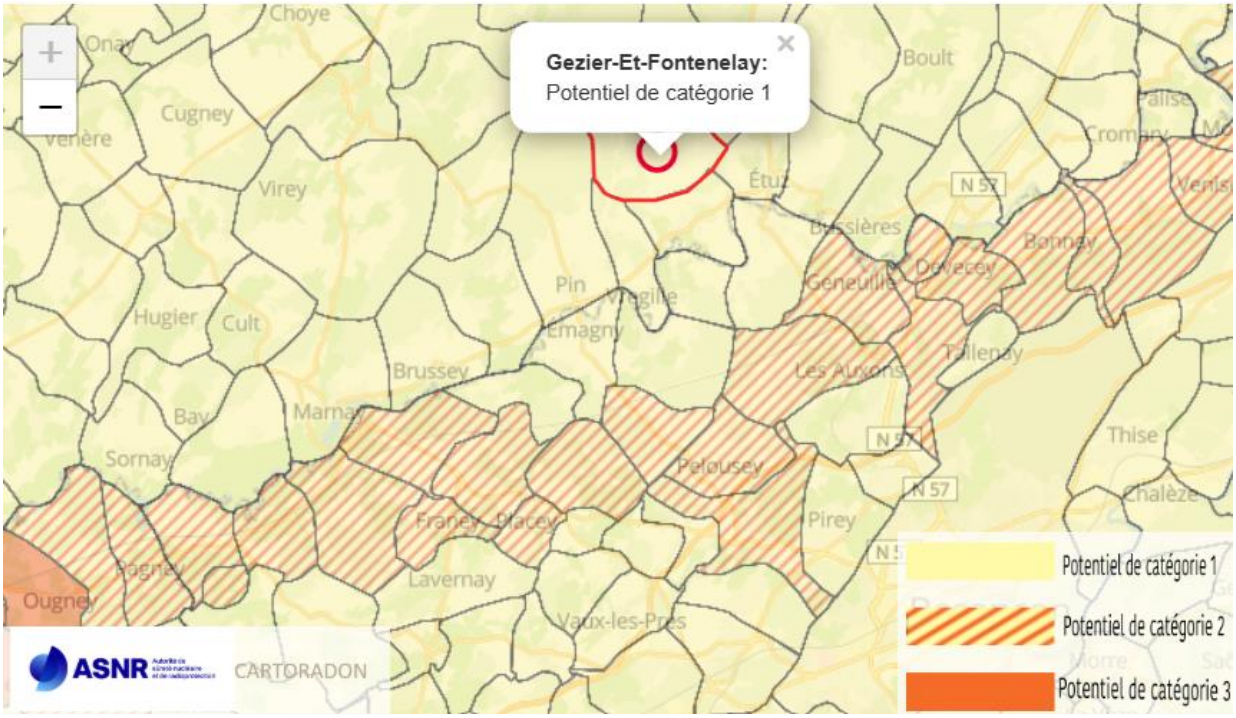


Figure 53 : Potentiel Radon sur la commune de Gézier-et-Fontenelay– Source IRSN

L'enjeu est considéré **très faible** au droit de la zone du projet.

3.2.1.11 Arrêtés de catastrophe naturelle

Depuis 40 ans, la commune de Gézier-et-Fontenelay a connu quelques catastrophes naturelles notamment quatre inondations et/ou coulées de boues, ainsi qu'un mouvement de terrain. Les dernières catastrophes naturelles enregistrées remontent à près de 25 ans. La commune est donc peu sujette aux catastrophes naturelles.

Type de périls	Arrêté du	Parution au JO le	Code NOR
	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
	20/07/1983	26/07/1983	
	11/01/1983	13/01/1983	
	24/12/1982	26/12/1982	

Figure 54 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur Gézier-et-Fontenelay. Source : catastrophes-naturelles.ccr.fr

L'enjeu est considéré comme **très faible.**

3.2.2 Risques technologiques

3.2.2.1 Sols pollués ou potentiellement pollués connus

3.2.2.1.1 BASOL

La base de données BASOL (gérée par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La commune de Gézier-et-Fontenelay est concernée par un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Cet ancien site industriel est localisé à 1,5 km de la zone d'étude.

Ainsi, le site d'étude n'est ni concerné par un site industriel ni par un site pollué recensé dans BASOL.



Figure 55 : Risque de pollution des sols. Source : Géorisques

L'enjeu vis-à-vis du projet est jugé **nul**.

3.2.2.1.2 BASIAS

Le site d'étude n'est concerné par aucun site pollué recensé dans BASIAS, mais 2 sites BASIAS sont présents sur la commune de Gézier-et-Fontenelay. Il s'agit d'une station d'épuration et d'une déchetterie, toutes deux en activités.

L'enjeu associé est jugé **nul**.

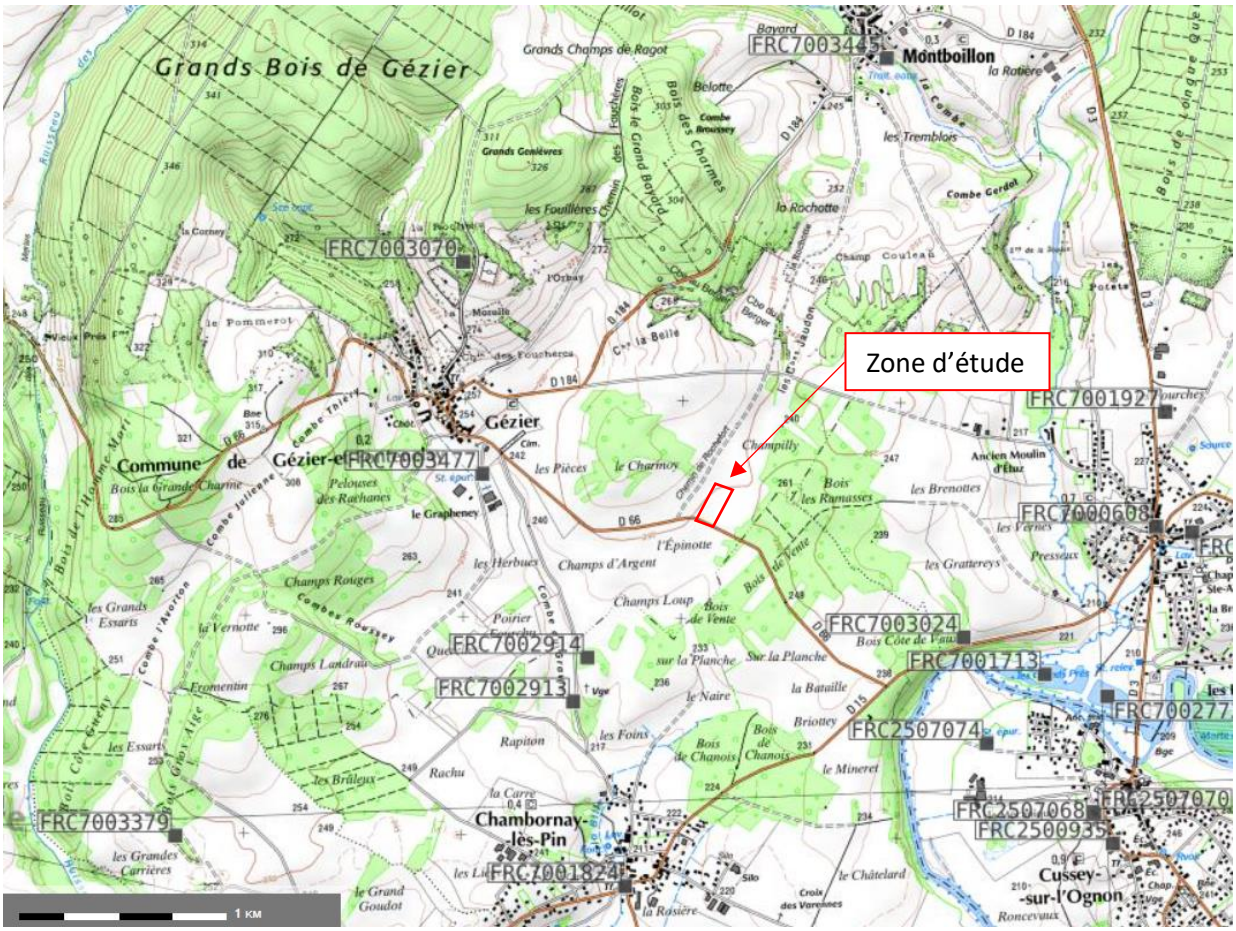


Figure 56 : Anciens sites industriels BASIAS. Source : Infoterre

3.2.2.2 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après la base de données des installations Classées du ministère de l'Environnement, recensant les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement, la commune de Gézier-et-Fontenelay ne recense aucune ICPE sur son territoire.

Au droit du site d'étude l'enjeu est donc considéré **nul**.

3.2.2.3 Rupture de barrage

La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est concernée par aucun risque d'inondation par rupture de barrage.

Le risque par rapport au site d'étude est **nul**.

3.2.2.4 Transports de matières dangereuses

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) peut être généré suite à un accident de transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, maritime, fluviale ou par canalisation de produits dangereux. Les substances répandues peuvent alors présenter un danger grave pour l'Homme, les biens ou l'environnement.

La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas concernée par un risque de transport de matières dangereuses par canalisation. De plus, le site d'étude est éloigné de tout axe de transport routier ou ferroviaire susceptible d'être concerné par un risque TDM. Les axes les plus proches sont la route européenne E23 à 7,3 km à l'Est et l'autoroute A36 située à 10,9 km à l'Est.

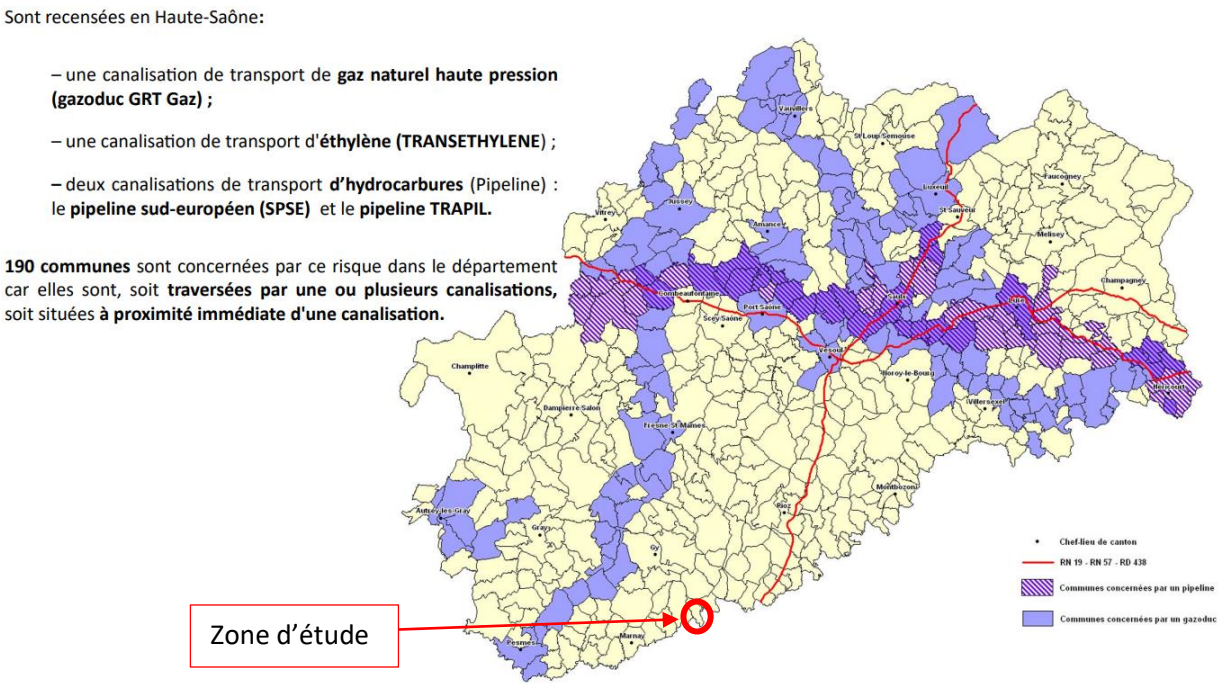


Figure 57 : Réseau de transport de matières dangereuses par canalisations. Source : DDRM 70

L'enjeu sur le site d'étude concernant le transport de matières dangereuses est considéré comme **nul**.

3.2.2.5 Pollution lumineuse

On parle de pollution ou nuisance lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents ou inadaptés qu'ils nuisent à l'obscurité nocturne. La lumière artificielle peut influencer la santé et le bien-être des hommes et de la faune. Elle peut aussi entrainer des conséquences écologiques à la suite de la modification des conditions de vie de la faune et de la flore adaptée à une certaine situation lumineuse (animaux nocturnes…).

La pollution lumineuse a comme source physique :

- La lumière artificielle émise par des sources fixes et permanentes (luminaires, locaux éclairés…)
- Sources mobiles comme les phares de véhicules.

Les habitations les plus proches sont localisées au Nord-Ouest du site d'étude. Il s'agit du centre de la commune de Gézier-et-Fontenelay.

Ces secteurs d'habitation étant peu denses et les routes les plus proches du site sont communales et peu fréquentées.

Les enjeux relatifs à la pollution lumineuse sont jugés **très faibles.**

3.2.2.6 Emissions sonores

Aucune donnée n'est disponible au droit du site d'implantation du projet.

La zone d'étude est localisée en dehors de toute zone du plan d'exposition au bruit (PEB), la plus proche étant à plus de 60 km.

L'autoroute A23, située à environ 10 km de la zone d'étude, génère un bruit atténué par les massifs forestiers qui la séparent de cette dernière.

Au regard de la zone d'étude, l'ambiance sonore est estimée à **très faible.**

3.2.2.7 Risque nucléaire

Les zones touchées par le risque nucléaire relèvent d'un enjeu humain.

La centrale nucléaire de production d'électricité la plus proche est celle de Saint-Alban, située à environ 150 km à l'Est de la zone d'étude. Le PPi de cette installation ne concerne que les communes situées à moins de 20 km de la centrale. Ainsi, la commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas soumise au risque nucléaire.

Au regard de la distance avec les installation nucléaires, l'enjeu est considéré **nul.**

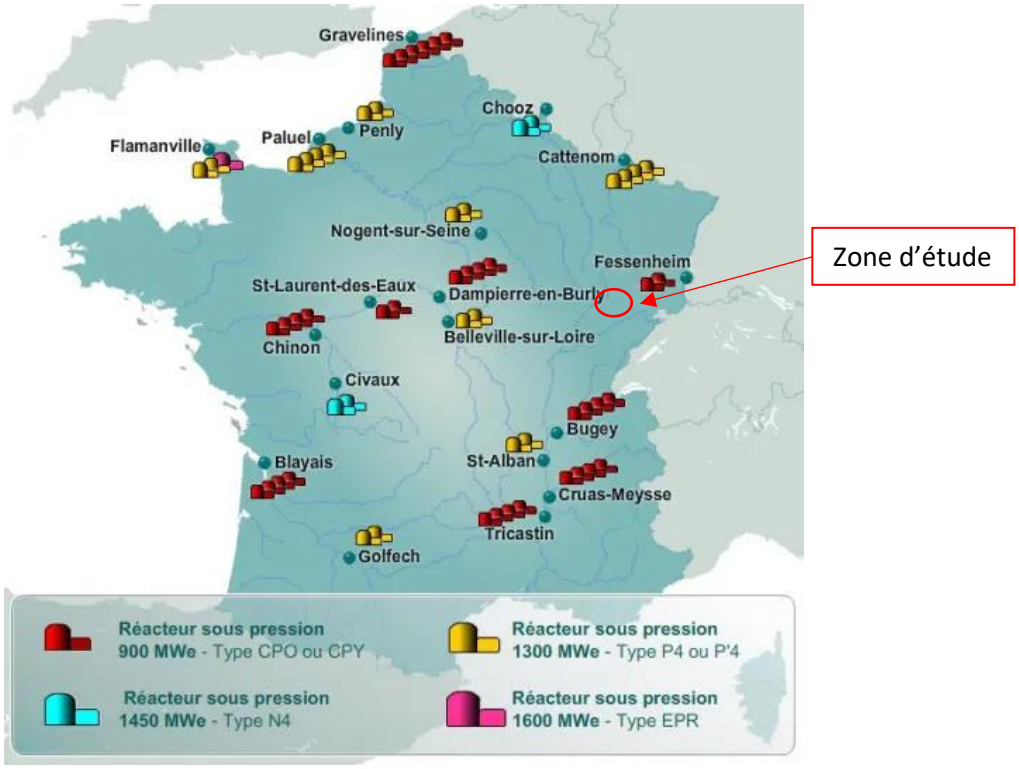


Figure 58 : Localisation des installations nucléaires de base (INB). Source : ASN

3.2.3 Synthèse des risques naturels et technologiques

D'après le DDRM de Haute-Saône, la commune de Gézier-et-Fontenelay est concernée par une exposition faible au séisme, par la présence de cavités souterraines et a fait subi des mouvements de terrain. La zone d'étude est concernée par des risques faibles liés aux feux de forêt et à la foudre.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux relatifs aux risques

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Risques naturels et technologiques			
Risques naturels	Inondation	Commune non concernée par le risque inondation Zone d'étude non concernée par des risques de remontée de nappe	NUL
	Sismicité	Commune concernée par une exposition faible aux séismes	TRES FAIBLE
	Effondrement	Zone d'étude ne présente pas de cavité souterraine et n'est pas concernée par les mouvements de terrain	NUL
	Mouvements de terrains	La commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels de Mouvement de Terrain	
	Retrait-gonflement des argiles	La zone d'étude est en exposition faible	TRES FAIBLE
	Chute de pierre	Non concernée	NUL
	Avalanche	Non concernée	NUL
	Feux de forêt	Zone d'étude faiblement concernée par les risques de feux de forêt	FAIBLE
	Foudre	Commune et zone d'étude concernées par une densité de foudroiement faible	FAIBLE

	Amiante environnementale	Zone d'étude située en susceptibilité nulle à très faible	NUL
	Potentiel radon	Zone d'étude concernée par un potentiel radon faible	TRES FAIBLE
	Catastrophes naturelles	Comme peu sujette aux catastrophes naturelles	TRES FAIBLE
Risques technologiques	Site et sols pollués	Aucun site BASIAS ni BASOL concernant le site d'étude	NUL
	ICPE	Aucune installation ICPE sur la commune	NUL
	Rupture de barrage	Non concernée	NUL
	Transport de matière dangereuse	Non concernée	NUL
	Pollution lumineuse	Sources lumineuses à proximité du site d'étude négligeables	TRES FAIBLE
	Emissions sonores	A36 distante du site d'étude	TRES FAIBLE
	Risque nucléaire	Communes non soumises à PPI lié au risque nucléaire	NUL

3.3 Environnement humain

3.3.1 Occupation du sol

La commune de Gézier-et-Fontenelay s'inscrit dans un environnement à la fois rural et boisé. Son territoire est majoritairement couvert par des massifs forestiers qui s'étendent sur une grande partie du nord du territoire. Le reste de la commune est largement dédié à l'agriculture, avec une prédominance de prairies, de parcelles diversifiées et de petites cultures. Le centre du village, situé au cœur de la commune, occupe une superficie relativement modeste et est essentiellement entouré de prairies ; il se trouve à quelques kilomètres à l'ouest de la zone d'étude.

La zone d'étude est située au sein d'une parcelle agricole occupée par une culture. Elle s'insère complètement au contexte rural local.

L'enjeu lié à l'occupation du sol est jugé **faible**.

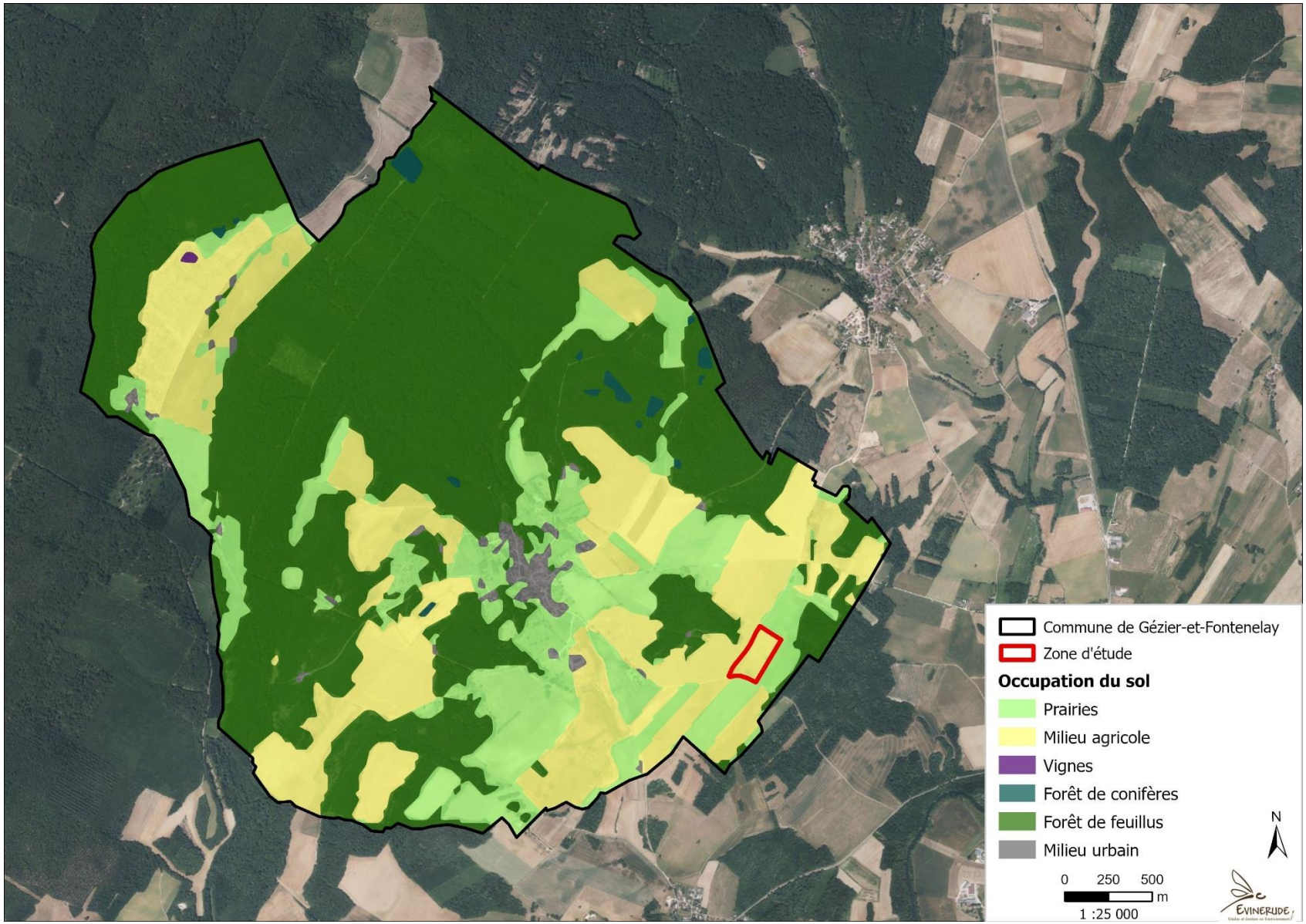


Figure t : Occupation du sol. Source : Theia

3.3.2 Compatibilité avec les plans et programmes

La commune de Gézier-et-Fontenelay appartient à l'intercommunalité : Communauté de commune du Val Marnaysien, créée le 01 janvier 2017, comptant 14363 habitants et 45 communes en 2025.

Ces communes doivent être compatibles avec les documents supra-communaux suivants :

- le SDAGE Rhône-Méditerranée : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux,
- le SRCAE Franche-Comté : Schéma Régional Climat Air Énergie (par son arrêt du 01 août 2012 le Conseil d'Etat a confirmé l'annulation définitive de tous les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie de France), repris par le SRADDET Bourogne-Franche-Comté,
- le SRCE Franche-Comté : Schéma Régional de Cohérence Écologique, repris par le SRADDET Bourogne-Franche-Comté,

Le SDAGE et le SRCAE ont été analysés dans l'environnement physique et le SRCE, repris par le SRADDET dans le chapitre du milieu naturel.

L'enjeu concernant la compatibilité avec les documents supra-communaux est jugé **faible**.

3.3.3 Urbanisme

3.3.3.1 Documents d'urbanisme

La commune de Gézier-et-Fontenelay ne dispose d'aucun document d'urbanisme, elle est donc couverte par le **Règlement National d'Urbanisme** (RNU)

Le règlement national d'urbanisme est applicable aux constructions et aménagements faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ainsi qu'aux autres utilisations du sol régies par le présent code.

Le projet est compatible avec le RNU. L'enjeu est jugé **faible**.

3.3.4 Contexte socio-économique

(Source : INSEE)

3.3.4.1 La population

3.3.4.1.1 Evolution démographique

En 2022, la commune de Gézier-et-Fontenelay comptait 217 habitants, en augmentation de 0,8 % par rapport à 2016. A titre de comparaison, pour la même période la population de la Haute-Saône a diminué de 0,2 % et celle de la France hors Mayotte a augmenté de 0,3 %.

La population de Gézier-et-Fontenelay a augmenté depuis 1968, passant de 113 habitants à 217 en 2022, soit une **augmentation de 92 %** en près d'un demi-siècle.

Avec une densité moyenne de 17,9 hab./km² enregistrée en 2022, la densité de population observée sur la commune de Gézier-et-Fontenay est **inférieure à la densité moyenne** départementale (43,6 hab./km²), à la densité régionale (58,7 hab./km²) et inférieure à celle de la France (107,1 hab./km²).

Tableau 9 : Evolution de la population de la commune de Gézier-et-Fontenelay (données INSEE)

POP T1 - Population en historique depuis 1968

Population et densité	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Population	113	124	117	119	142	179	185	207	217
Densité moyenne (hab/km²)	9,3	10,2	9,7	9,8	11,7	14,8	15,3	17,1	17,9

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2025.
Sources : Insee, RP1967 au RP1999 dénombrements, RP2006 au RP2022 exploitations principales.

3.3.4.1.2 Mouvements démographiques

Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux indicateurs démographiques depuis les années 70 (cf. Tableau ci-dessous), on remarque un taux de variation annuelle positif entre 1968 jusqu'à 1975 (1,3 % par an). S'en est suivi une augmentation jusqu'en 2022 avec un pic entre 1999 à 2006 (+3,4 % par an).

La commune doit en grande partie l'augmentation au solde naturel (différence entre les décès et les naissances). Cette augmentation est principalement due au solde apparent des entrées et sorties, témoin d'une **attractivité de la commune**. Le pic d'attractivité est observable entre 1999 et 2006 (+18,2 %).

Tableau 10 : Indicateurs démographiques de la commune de Gézier-et-Fontenelay (données INSEE)

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

Indicateurs démographiques	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016	2016 à 2022
Variation annuelle moyenne de la population en %	**1,3**	**-0,8**	**0,2**	**2,0**	**3,4**	**0,7**	**2,3**	**0,8**
due au solde naturel en %	-1,2	-0,6	-0,6	-0,9	1,3	0,4	1,5	0,7
due au solde apparent des entrées sorties en %	2,6	-0,2	0,8	2,8	2,1	0,2	0,7	0,1
Taux de natalité (‰)	**9,8**	**9,4**	**9,5**	**4,3**	**18,2**	**8,8**	**19,6**	**15,0**
Taux de mortalité (‰)	**21,9**	**15,3**	**15,9**	**12,9**	**5,5**	**4,4**	**4,1**	**7,9**

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2025.
Sources : Insee, RP1968 au RP1999 dénombrements, RP2011 au RP2022 exploitations principales - État civil.

3.3.4.1.3 Profils de population

Avec plus de 49,3 % de la population âgée de 20 à 64 ans, la commune de Gézier-et-Fontenelay se caractérise par une **structure démographique plutôt active**, mais pourrait vite devenir vieillissante.

Les plus de 65 ans représentent 21,2 % de la population, pourcentage plus faible que celui de la Haute-Saône en 2022 (24,3 %).

Tableau 11 : Population par sexe et âge sur la commune de Gézier-et-Fontenelay en 2022 (données INSEE)

POP T3 - Population par sexe et âge en 2022

Âge	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	**114**	**100,0**	**103**	**100,0**
0 à 14 ans	28	25,0	22	21,6
15 à 29 ans	11	9,8	13	12,7
30 à 44 ans	18	16,1	19	18,6
45 à 59 ans	22	19,6	23	22,5
60 à 74 ans	29	25,9	23	22,5
75 à 89 ans	4	3,6	2	2,0
90 ans ou plus	0	0,0	0	0,0

Source : Insee, RP2022 exploitation principale, géographie au 01/01/2025.

Cette commune s'inscrit dans un contexte rural, très peu peuplé et relativement isolé. Les données démographiques de la commune de Gézier-et-Fontenelay révèlent une **croissance récente** dans l'évolution de la population traduisant une **certaine attractivité** malgré une **population vieillissante**.

3.3.4.2 Habitat

Le parc de logements de la commune de Gézier-et-Fontenelay a augmenté de 53 % depuis 1968. Il s'agit majoritairement de résidences principales. Le nombre de résidences secondaires a augmenté de 48 % depuis 1968. Le nombre de logements vacants a subi plusieurs variations notamment une augmentation de 1968 à 1999 jusqu'à atteindre 21 logements vacants, puis une diminution de 1999 à 2022 pour stagner à 6 logements vacants en 2022.

La commune de Gézier-et-Fontenelay ne compte ni de camping ni d'hôtel.

Tableau 12 : Evolution des résidences sur la commune de Gézier-et-Fontenelay (données INSEE)

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2006	2011	2016	2022
Ensemble	**53**	**59**	**63**	**67**	**84**	**88**	**85**	**99**	**99**
Résidences principales	42	45	45	47	57	71	74	82	86
Résidences secondaires et logements occasionnels	8	5	10	7	6	8	10	8	7
Logements vacants	3	9	8	13	21	9	1	8	6

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2025.
Sources : Insee, RP1967 au RP1999 dénombrements, RP2006 au RP2022 exploitations principales.

Le contexte démographique dénote une **très faible pression foncière, en légère augmentation depuis ces dernières décennies mais désormais stagnante** sur la commune de Gézier-et-Fontenelay en particulier pour les résidences principales. Le projet s'intègre dans un territoire peu peuplé et assez peu attractif.

3.3.4.3 Activités socio-économiques

3.3.4.3.1 Population active

Sur la commune de Gézier-et-Fontenelay, la population active diminue de 2011 à 2016 en passant de 72,8 % à 77,0 % puis continue de diminuer légèrement en 2022 à 76,3 %. Le taux de chômage en 2022 a atteint son maximum avec 6,8 %, en augmentation depuis 2011. Le taux minimum été de 4,0 % en 2011. Le taux d'activité est de 76,3 % en 2022, légèrement supérieur à celui du département (75,7 %).

Tableau 13 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité à Gézier-et-Fontenelay (données INSEE)

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

Type d'activité	2011	2016	2022
Ensemble	**128**	**126**	**120**
Actifs en %	**72,8**	**77,0**	**76,3**
Actifs ayant un emploi en %	68,8	70,5	69,5
Chômeurs en %	4,0	6,6	6,8
Inactifs en %	**27,2**	**23,0**	**23,7**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,6	8,2	11,9
Retraités ou préretraités en %	12,8	10,7	8,5
Autres inactifs en %	4,8	4,1	3,4

Sources : Insee, RP2011, RP2016 et RP2022, exploitations principales, géographie au 01/01/2025.

3.3.4.3.2 Catégories socio-professionnelles

Les principales catégories socio-professionnelles de la commune de Gézier-et-Fontenelay sont représentées par les titulaires de la fonction publique et CDI (72,61 %), suivis par les CDD (4,8 %).

A noter que 15,47 % de la population sont indépendants.

Tableau 14 : Population de 15 ans ou plus par catégorie socioprofessionnelle sur Gézier-et-Fontenelay en 2022

ACT T2 - Statut et condition d'emploi des 15 ans ou plus selon le sexe en 2022

Statut et condition d'emploi	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	**39**	**100**	**45**	**100**
Salariés	**30**	**78,9**	**39**	**86,4**
Titulaires de la fonction publique et contrats à durée indéterminée	29	76,3	32	72,7
Contrats à durée déterminée	0	0,0	4	9,1
Intérim	0	0,0	1	2,3
Emplois aidés	0	0,0	1	2,3
Apprentissage - Stage	1	2,6	0	0,0
Non-Salariés	**8**	**21,1**	**6**	**13,6**
Indépendants	7	18,4	6	13,6
Employeurs	1	2,6	0	0,0
Aides familiaux	0	0,0	0	0,0

Source : Insee, RP2022 exploitation principale, géographie au 01/01/2025.

Gézier-et-Fontenelay est une petite commune dont les activités économiques restent cohérentes avec sa taille. D'après les données de l'INSEE, on y comptait en 2022, 12 entreprises en activité. Parmi elles, 33 % relèvent du secteur immobilier, 25 % du secteur de la construction, et 16,7 % sont spécialisées dans les domaines scientifiques, techniques ou professionnels.

Tableau 15 : Entreprises par secteur d'activité sur Gézier-et-Fontenelay en 2022 (données INSEE)

DEN T4 - Nombre d'établissements économiquement actifs en 2022

Secteur d'activité	Nombre	%
Ensemble	**12**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	8,3
Construction	3	25,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	1	8,3
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	4	33,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	2	16,7
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	8,3
Autres activités de services	0	0,0

Champ : établissements non agricoles appartenant à des unités légales marchandes et productives, actifs économiquement dans l'année.
Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2024.

3.3.5 Activités économiques

3.3.5.1 Agriculture

L'agriculture en Haute-Saône occupe une place centrale dans l'économie et le paysage du département, avec près de la moitié de son territoire consacré aux terres agricoles. Elle repose essentiellement sur un modèle de **polyculture-élevage**, dominé par la production laitière, où la race montbéliarde est largement implantée. La filière laitière alimente notamment des fromages emblématiques de Franche-Comté tels que l'emmental, le gruyère ou la cancoillotte. L'élevage bovin destiné à la viande reste également très présent, complété par des cheptels ovins, porcins et caprins. À côté de cela, les **grandes cultures** (blé, orge, maïs, colza, tournesol) occupent des dizaines de milliers d'hectares, tandis que les prairies permanentes assurent l'alimentation du bétail. Le département se distingue aussi par la montée en puissance de l'**agriculture biologique**, qui représente environ 14 % de la surface agricole utile, et qui se développe particulièrement dans les domaines du lait, de la viande et du maraîchage.

En Haute-Saône, le recensement agricole 2020 dénombre 2030 exploitations agricoles qui valorisent 235 000 hectares.

Enfin, l'identité agricole haut-saônoise est valorisée par ses **produits de terroir** reconnus (kirsch de Fougerolles AOC, fromages sous signe de qualité), contribuant autant à son attractivité gastronomique qu'à la vitalité de ses campagnes.

Le recensement agricole en quelques chiffres en Haute-Saône

	2010	2020	Évolution Haute-Saône 2020/2010	Évolution BFC 2020/2010
Exploitations *(nombre)*	2 792	2 028	- 27,4 %	- 21 %
dont à spécialisation végétale (%)	*21,8*	*31,1*	*+ 9,3 points*	*+ 6,5 points*
à spécialisation animale (%)	*60,9*	*55,5*	*- 5,3 points*	*- 4,9 points*
mixtes (polyculture et/ou polyélevage) (%)	*17,2*	*13,2*	*- 4,1 points*	*- 1,8 point*
Part des exploitations sous statut individuel *(%)*	68,3	51,2	*- 17 points*	- 14,8 points
Part des exploitations en agriculture biologique[1] *(%)*	4,6	14,9	*+ 10,3 points*	+ 7,8 points
Part des exploitations vendant en circuit court[2] *(%)*	15,3	18,8	*+ 3,5 points*	+ 4,8 points
Chefs d'exploitation, coexploitants et associés actifs *(nombre de personnes)*	3659	2899	- 20,8 %	- 16 %
dont ayant 60 ans ou plus (%)	*17,7*	*19,9*	*+ 2,2 points*	*+ 3,3 points*
femmes (%)	*20,6*	*20,7*	*+ 0,1 point*	*+ 1,3 point*
Travail agricole *(nombre d'ETP)*[3]	3930	3360	- 14,5 %	- 8,9 %
SAU moyenne *(ha)*[4]	83,77	116,03	+ 38,5 %	+ 27,4 %
SAU totale *(ha)*	233892	235314	+ 0,6 %	+ 0,1%
dont céréales, oléagineux, protéagineux (%)	*41,4*	*39,1*	*- 2,3 points*	*- 1,5 point*
prairies (artificielles, temporaires, permanentes) (%)	*52,6*	*52,9*	*+ 0,4 point*	*+ 0,7 point*
cultures permanentes (%)	*0,3*	*0,3*	*+ 0,0 point*	*+ 0,1 point*
Cheptel *(millier d'UGB)*	202082	190412	- 5,8 %	- 5 %

1. Certifiée ou en conversion (cahier des charges officiel).
2. Fleurs et plantes exclues en 2010.
3. Hors prestations de service (ETA, Cuma...).
4. Y compris exploitations sans SAU.
Champ : Département de la Haute-Saône, hors structures gérant des pacages collectifs.
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

Figure 59 : Recensement agricole en Haute-Saône. Source : DRAAF Bourgogne-Franche-Comté

La commune de Gézier-et-Fontenelay et par extension la zone d'étude est inscrite dans un secteur géographique dominé par la culture de **céréales et/ou l'oleoprotéagineux.**

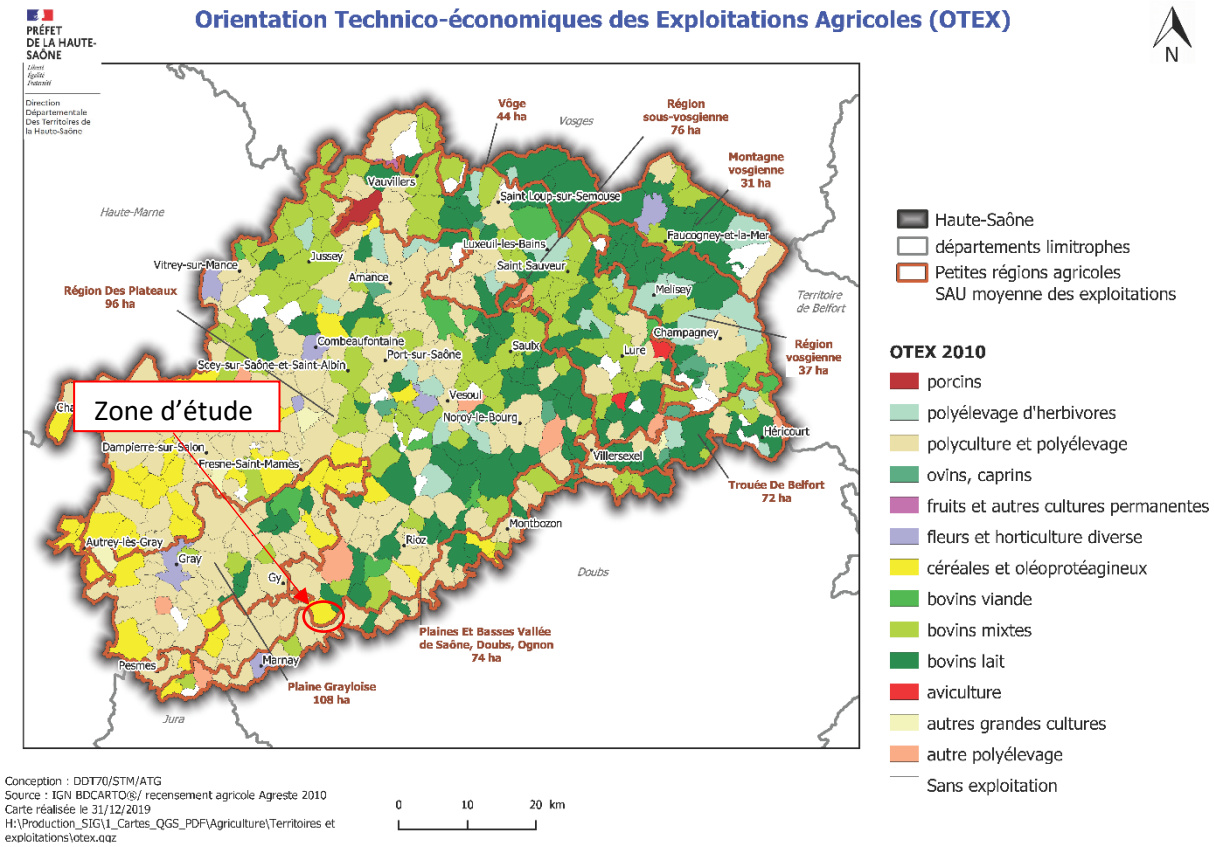


Figure 60 : Orientations technico-économiques des exploitations en Haute-Saône - 2019. Source : recensement agricole Agreste 2010

La Surface Agricole Utilisé (SAU) dans la commune de Gézier-et-Fontenelay est de 361 ha, représentée essentiellement par la culture de céréales et oléoprotéagineux. Elle n'inclut pas les bois et forêt (environ 630 ha) qui représente près de la moitié de la surface de la commune. Concernant le nombre exact d'exploitation agricole recensée, aucun chiffre précis est directement disponible sur INSEE ni sur Agreste, cependant sur l'annuaire de la Mairie figure au moins 6 établissements agricoles (GAEC, rucher, exploitation etc..).

Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2023, la zone d'étude est occupée par une culture de plante à fibre.

La parcelle agricole de la zone d'étude couvre 4,385 ha. Cette surface représente 0,4 % de la surface agricole de la commune de Gézier-et-Fontenelay**.**

Ainsi, l'agriculture représente un enjeu jugé **modéré.**

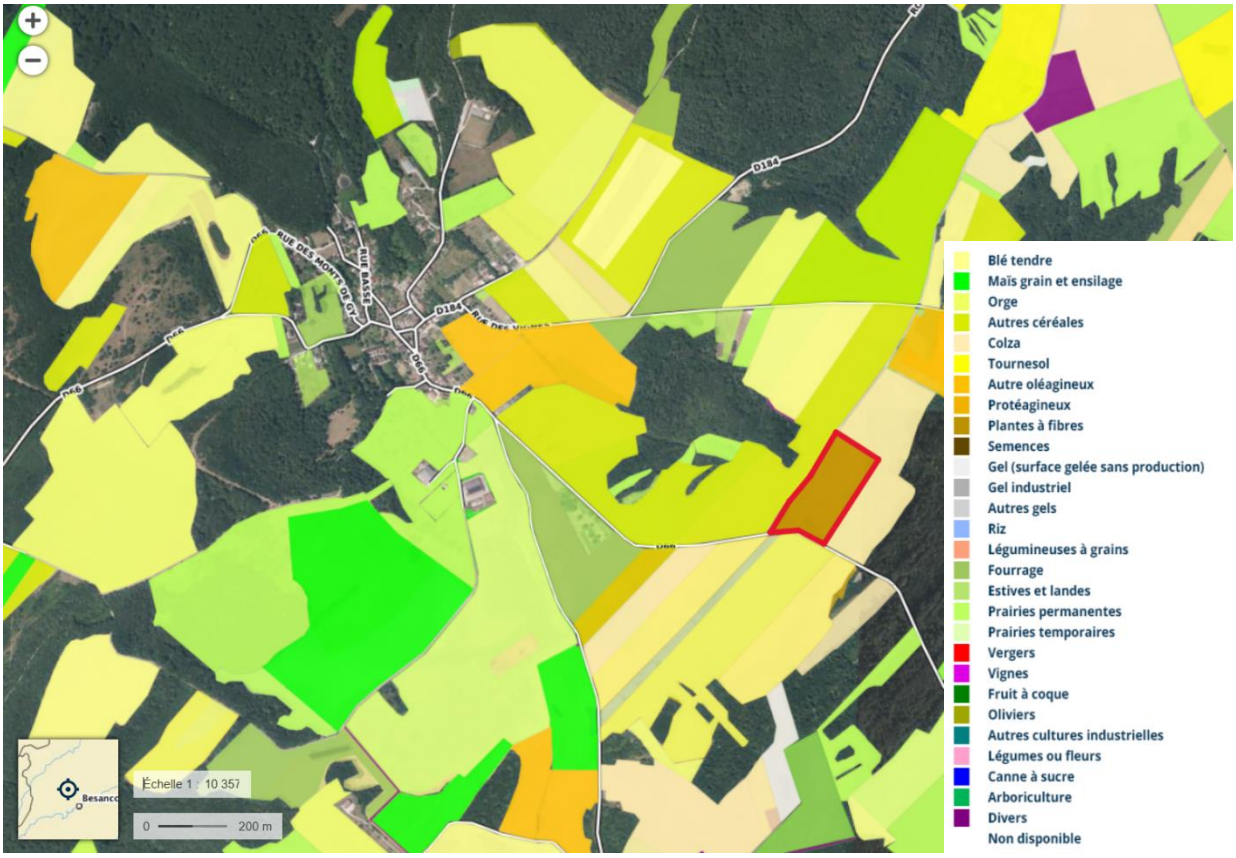


Figure 61 Cartographie du Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2023 de sur la commune de Gézier-et-Fontenelay. Source : Géoportail

3.3.5.2 Sylviculture

La Bourgogne-Franche-Comté est l'une des régions les plus boisées de France, avec environ 1,73 million d'hectares forestiers, soit 37 % de son territoire. La forêt régionale est majoritairement composée de feuillus (73 %), dominés par le chêne, le hêtre et le charme, tandis que les résineux représentent 13 % et les peuplements mixtes 14 %. Les forêts privées couvrent 60 % de la surface, les forêts communales 32 % et les domaniales 8 %. La filière forêt-bois emploie environ 20 000 personnes et produit notamment 1,25 million de m³ de sciages par an, faisant de la région un acteur majeur pour le chêne, le hêtre et le douglas. La gestion durable est soutenue par des certifications PEFC et des initiatives pour adapter les forêts au changement climatique.

La commune de Gézier-et-Fontenelay est caractérisée par une forte couverture forestière. Toutefois, la zone d'étude n'est concernée par aucun boisement.

L'enjeu sur la sylviculture est jugé **nul**.

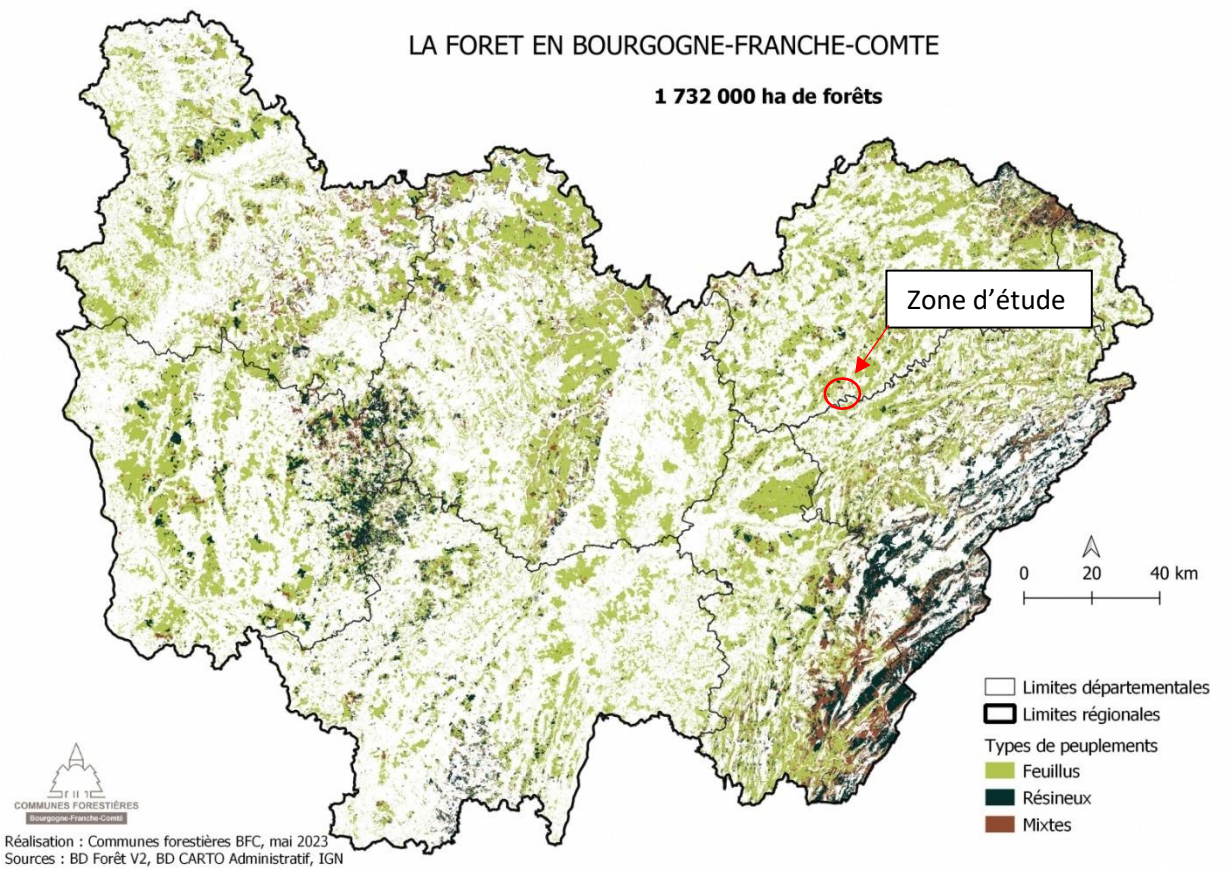


Figure 62 : Carte des forêts de la région Bourgogne-Franche-Comté source : Communes forestières

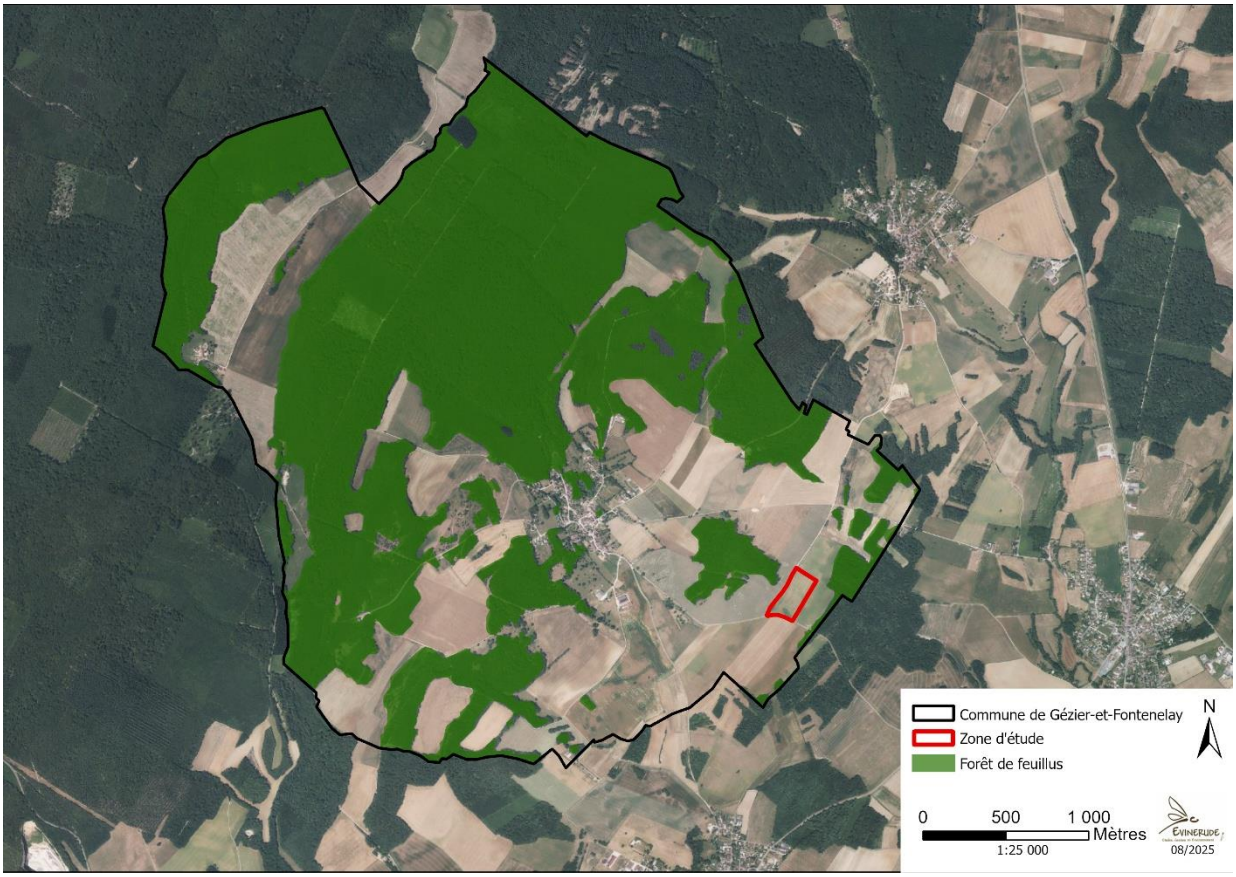


Figure 63 : Forêt présente sur la commune de Gézier-et-Fontenelay

3.3.6 Activités touristiques et de loisirs

La Franche-Comté et notamment la Haute-Saône, offre un cadre naturel préservé idéal pour les activités touristiques liées à la découverte de la nature et du patrimoine.

La Réserve Naturelle du Vallon de Fontenelay, localisée à 4 km au nord-ouest de la zone d'étude, permet d'observer une biodiversité riche, tandis que le château de Gézier, situé à 1,3 km, témoigne de l'histoire locale. Les visiteurs peuvent profiter de randonnées variées (dont le GR 145) dans la vallée de l'Ognon ou les alentours boisés, et séjourner au Domaine de Fontenelay pour une immersion en pleine nature avec hébergement et activités sur place. À proximité, des sites comme Pesmes, Ornans ou la Saline Royale d'Arc-et-Senans complètent l'expérience touristique de la région.

De plus, le projet ne modifiera pas les activités touristiques du secteur. Les covisibilités depuis les sites touristiques ou les chemins de randonnées sont étudiées dans le volet paysager.

Du fait de l'éloignement relatif du site d'étude par rapport aux activités touristiques et de loisirs, l'enjeu est considéré comme **faible**.

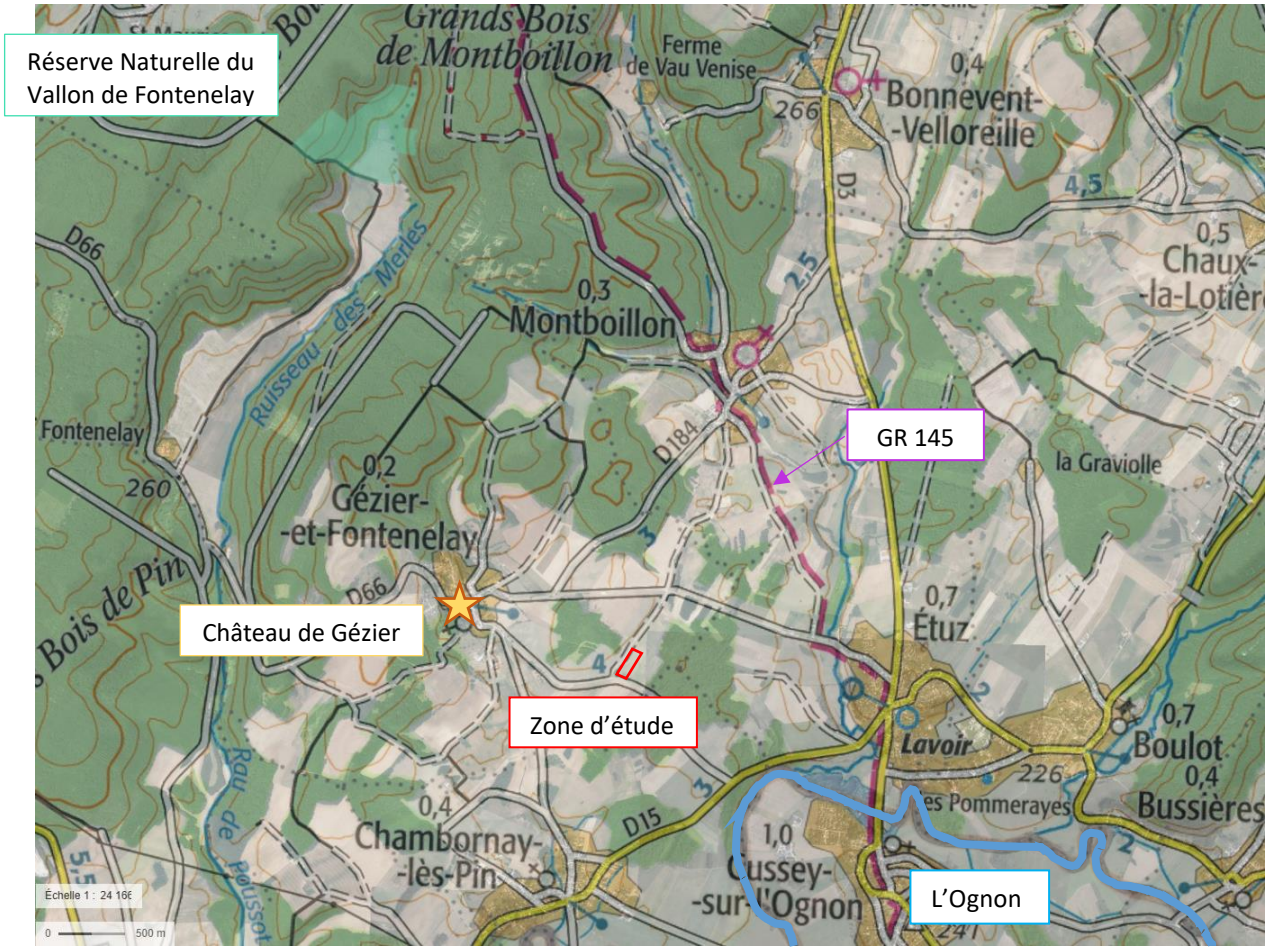


Figure 64 : Activités touristiques et loisirs. Source : Géoportail

3.3.7 Servitudes

Aucune servitude d'utilité publique n'est présente au sein de la commune de Gézier-et-Fontenelay.

L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique est jugé **nul**.

3.3.8 Equipements publics

La commune de Gézier-et-Fontenelay dispose de plusieurs équipements publics pour ses habitants. Elle possède une école primaire accueillant les enfants de la maternelle au primaire et une salle des fêtes pour l'organisation d'événements locaux. Les habitants peuvent pratiquer le sport sur un terrain de football et profiter d'un espace multisports.

Ces établissements sont tous localisés à plus d'un km de la zone d'étude.

L'enjeu est jugé **nul**.

3.3.9 Axes de transport

Le réseau routier sur la commune de Gézier-et-Fontenelay est peu diversifié.

La route départementale D66 est l'axe principal du territoire communal avec la D84. La **RD 66** traverse la commune du Nord au Sud reliant Chambornay-lès-Pin et Gézier-et-Fontenelay. Celle-ci longe le périmètre Sud de la zone d'étude.

Les autres routes ou ruelles qui traversent le territoire sont des voiries communales. Ce territoire est également quadrillé par de quelques chemins ou pistes agricoles. Le **chemin de Rochefort** longe lé périmètre Nord-Ouest de la zone d'étude.

L'enjeu est jugé **faible** du fait de l'absence d'axes majeurs aux abords de la zone d'étude.

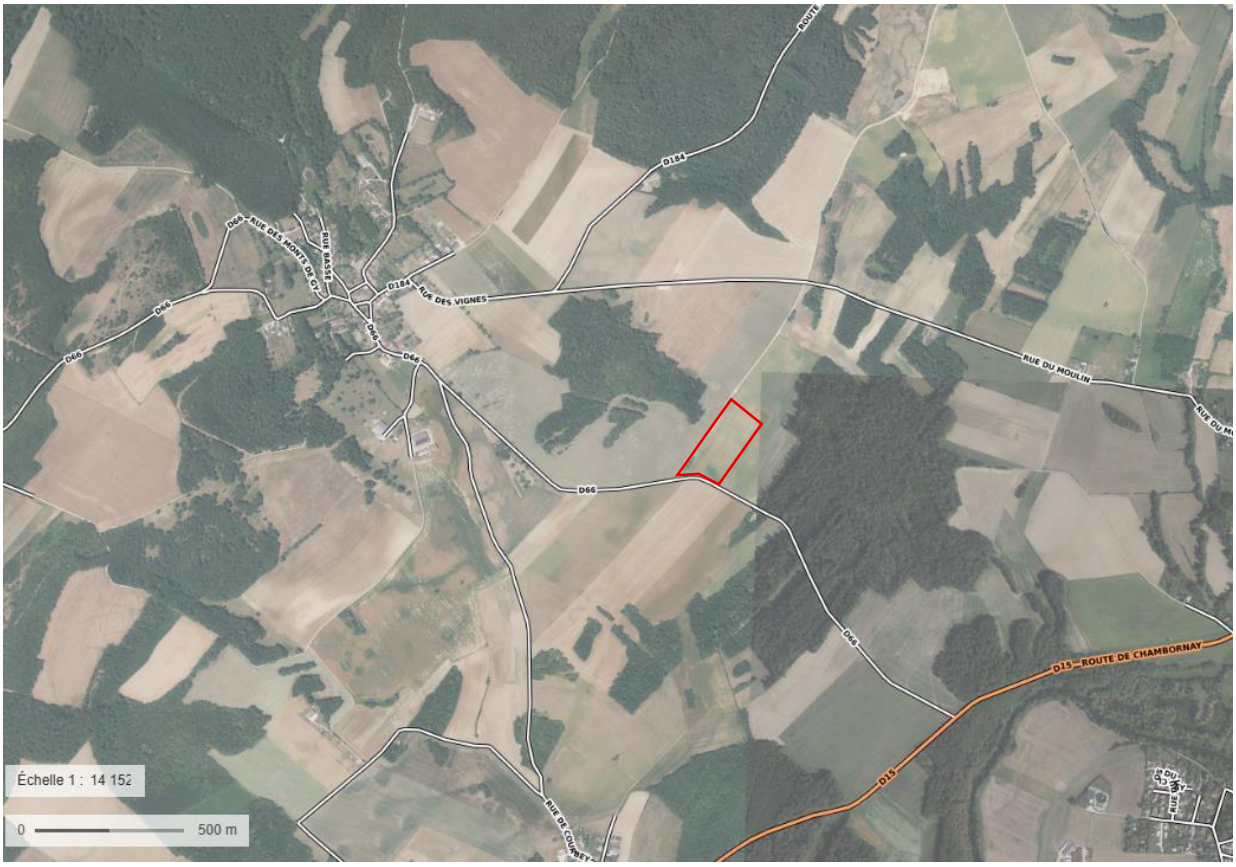


Figure 65 : Réseau routier. Source : Géoportail

3.3.10 Santé humaine

La stratégie nationale de santé (SNS) fixe les priorités du gouvernement en matière de santé pour une durée de cinq ans (2023-2028).

Cette stratégie constitue le fil conducteur de toutes les mesures et de tous les plans et programmes à venir. Son objectif est de donner de la cohérence à l'action collective de tous les ministères dans le domaine de la santé. Dans les territoires, sa mise en œuvre concrète se traduit à travers les projets régionaux de santé définis par les Agences régionales de santé (ARS).

L'ARS, qui a pour mission de mettre en œuvre la politique de santé au plus près des besoins de la population et de réguler l'offre en santé, met en œuvre son Projet régional de santé (PRS) dont les objectifs découlent de la politique nationale de santé. D'autres acteurs (professionnels, porteurs des politiques publiques, collectivités territoriales, établissements et services de santé et médicosociaux) interviennent dans la déclinaison des orientations de la stratégie nationale de santé et dans celles du projet régional de santé.

Le projet régional de santé est un élément clé de la transformation du système de santé régional au service de la santé de tous. Il est « la feuille de route » de la politique de santé en région et un document de référence pour les acteurs de santé : professionnels de santé et de prévention, intervenants en santé publique, en établissements sanitaires et médico-sociaux, etc. Il est composé d'un ensemble de documents qui définit, organise et programme la mise en œuvre des priorités de santé et soutient les évolutions du système de santé dans notre région. Le PRS porte une ambition collective en associant tous les acteurs de la santé sur le territoire.

Le projet régional de santé Bourgogne-Franche-Comté 2023-2028 a été adopté le 30 octobre 2023 par le Directeur général de l'ARS Bourgogne-Franche-Comté. Celui-ci est structuré autour de **cinq priorités majeures :**

- Accompagner les populations vulnérables et promouvoir l'autonomie
- Prévenir et prendre en charge les maladies chroniques
- Encourager la santé mentale
- Renforcer l'attractivité et fidélisation des professionnels du secteur
- Réduire les risques environnementaux liés aux changements climatiques

Concernant le projet, les parcs photovoltaïques sont clôturés, les rendant inaccessibles et n'ont pas d'effets négatifs connus concernant la santé humaine.

De plus, l'ARS a été consultée et n'a pas émis de réserve sur la santé humaine vis-à-vis du projet.

Du fait de la nature du projet, l'enjeu est jugé **nul**.

3.3.11 Synthèse de l'environnement humain

Les enjeux sur l'environnement humain portent sur l'agriculture, avec une zone d'étude concernée par une parcelle agricole actuellement gérée en monoculture.

Tableau 16 : Synthèse des enjeux de l'environnement humain

Thématique	Description de l'enjeu		Niveau de l'enjeu
Environnement humain			
Occupation du sol	Parcelle agricole (monoculture)		FAIBLE
Contexte administratif	Pas d'incompatibilité avec les documents supra-communaux		FAIBLE
Urbanisme	Commune couverte par le RNU		FAIBLE
Contexte socio-économique	Secteur plutôt attractif mais très peu peuplé, pouvant stagner Très faible pression foncière Tissu économique assez développé		FAIBLE
Activités économiques	**Agriculture**	Zone d'étude occupée par une culture	MODERE
	Sylviculture	Aucun boisement au sein de la zone d'étude	NUL
Activités touristiques et de loisirs	Zone d'étude assez éloignée des quelques activités touristiques sur la commune		FAIBLE
Servitudes	Zone d'étude en dehors de toute servitude		NUL
Equipements publiques	Absence établissement sensible aux abords de la zone d'étude		NUL
Axes	Aucun axe majeur à proximité de la zone d'étude Zone d'étude longée par une route départementale et un chemin		FAIBLE
Santé humaine	Non concerné		NUL

3.4 Environnement paysager et culturel

3.4.1 Méthodologie

3.4.1.1 Sources bibliographiques

Les sources d'informations consultées pour établir l'état initial de l'environnement sont les suivantes :

Sources bibliographiques	
Patrimoine culturel	http://atlas.patrimoines.culture.fr/
Paysage	https://www.habiternosterritoires-bfc.fr/ Inventaire des paysages du Département du Haute-Saône – DIREN Auvergne, Juin 1997, 196 p. DREAL Bourgogne-Franche-Comté - Caractérisation de la charpente paysagère de la région Bourgogne-Franche-Comté Juin 2019 - Territoires & Paysages

3.4.1.2 Calendrier d'intervention

Tableau 17 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic paysager

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
20/03/2025	Christel ORSOLINI	Ensoleillé, vent faible, 18°C	Diagnostic paysager

3.4.1.3 Méthodologie d'analyse

Ce diagnostic permet de connaître le contexte paysager du site afin que le projet s'insère au mieux dans ce secteur en prenant en compte les différentes composantes topographiques, humaines et patrimoniales.

Une phase préalable consiste en l'inventaire bibliographique des données réglementaires et conventionnelles aux niveaux régional, départemental et communal. Selon le « Guide des études d'impact – Installations photovoltaïques au sol », édité par le ministère de l'Ecologie, de Développement Durable, des Transports et du Logement, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible : elle est considérée au minimum de 3 km.

Ainsi, la lecture paysagère de cette étude est réalisée à quatre échelles :

- La **Zone d'Implantation Potentielle** (ZIP) : cette zone correspond au périmètre strict du projet de volières photovoltaïques. Elle constitue la base de l'analyse des sensibilités paysagères.
- L'**Aire d'Etude Immédiate** (AEI) : inclus la zone d'implantation potentielle (ZIP), qui correspond à l'emprise des installations photovoltaïques au sol, et ses abords. Elle permet d'appréhender les modalités de perception directes ou partielles sur le projet (habitations, axes de découverte, filtres visuels).
- L'**Aire d'Etude Rapprochée** (AER) correspond à une zone tampon de 1000 m autour de la ZIP. Elle permet la compréhension spatiale et topographique du projet, et des modalités de perception

éloignées sur celui-ci (habitations, axes de découverte, filtres visuels). C'est à cette échelle que sont analysées les composantes paysagères.

- L'**Aire d'Etude Eloignée** (AEE) correspond à un rayon de 3 km autour de la ZIP. Elle permet de pousser l'analyse à l'ordre de grandeur des Unités Paysagères et d'étudier les enjeux humains, patrimoniaux et visuels du territoire à l'échelle d'un « usage » quotidien du paysage. Elle permet également d'analyser les effets cumulatifs et les covisibilités du projet avec d'autres composantes paysagères. Enfin, elle définit également le périmètre dans lequel est étudié le paysage réglementaire et les enjeux patrimoniaux.

Pour établir l'analyse, une reconnaissance de terrain, accompagnée de prises de vue a été effectuée le 20 mars 2025. Elle a permis de définir les caractéristiques paysagères au travers des perceptions à grande échelle par le biais de l'emprunt des différents itinéraires rayonnant au sein de l'Aire d'Etude Eloignée. Puis, le site du projet a été analysé avec une perception plus fine, à l'échelle de l'Aire d'Etude Rapprochée, pour permettre de définir les secteurs sensibles nécessitant une attention particulière en termes d'insertion paysagère.

La première partie du diagnostic définit et décrit les caractéristiques paysagères et leurs perceptions illustrées par des cartes et des photos : c'est l'état initial au travers du paysage perçu. Une deuxième partie analyse le projet par le biais de photos, et les effets qu'il va induire dans le paysage.

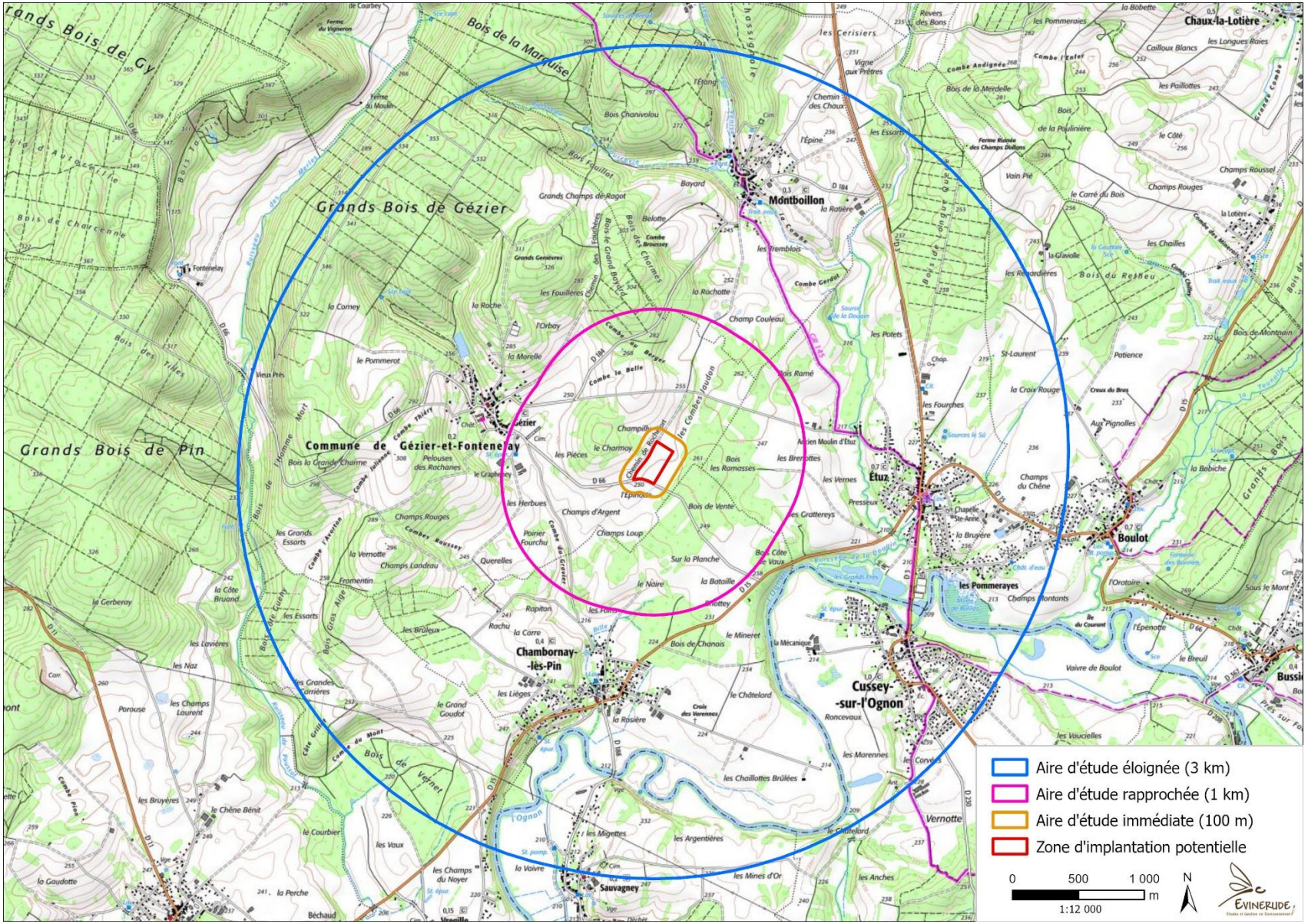


Figure 66 : Aire d'étude bibliographique du diagnostic paysager

3.4.2 Le paysage conventionnel

3.4.2.1 Les données régionales

Les atlas de paysages assurent l'application de l'article 6C de la convention européenne du paysage relatif à l'identification et la qualification des paysages. Conformément à ce traité international, trois approches complémentaires doivent être prises en compte :

- L'identification et la caractérisation des familles et unités paysagères
- La mise en évidence des représentations culturelles et des perceptions sociales
- L'identification des dynamiques des paysages et des enjeux

L'Atlas régional des paysages de Franche-Comté a été élaboré en 1999 par les CAUE (Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement) du Doubs, du Jura et de Haute-Saône ainsi qu'au Service Environnement du Département du Territoire de Belfort. Cet atlas vise à identifier, qualifier et caractériser tous les paysages d'un territoire (secteurs urbains, périurbains, agricoles et naturels), des plus remarquables aux plus dégradés. C'est un outil de connaissance mais aussi d'aide à la décision et de sensibilisation permettant d'orienter les choix d'aménagement des maîtres d'ouvrages publics ou privés.

L'Atlas régional des paysages de Franche-Comté est décliné par département et se compose de 26 unités paysagères.

Le secteur de Gézier-et-Fontenelay appartient à l'unité paysagère des **Plateaux Calcaires Centraux.** Ces derniers forment un grand espace qui barre en écharpe le département de la Haute-Saône. La topographie tabulaire de cette unité paysagère est altérée par toute une série de replis et de vallons qui s'appuient sur des failles disloquant le bâti rocheux pour faine apparaître les marnes sous-jacentes. La forêt, malgré une couverture qui reste sensible, est très compliquée dans le détail en raison du jeu combiné des rides topographiques où elle tend à se localiser, et des terroirs agricoles qui ouvrent des clairières aux contours très indentés. Le contact atténué avec la vallée de l'Ognon au sud-est s'oppose à la bordure nord bien marquée par un dénivelé qui atteint cent mètres par endroit. C'est dans ce contexte que s'inscrit la ville de Vesoul au contact de la plaine et des plateaux calcaires dont la Motte constitue un avant-poste.

Le sud de l'Aire d'Etude Eloignée (AEE) intercepte l'unité paysagère de la Vallée de l'Ognon. Cette dernière est strictement calée dans la cuvette topographique de la vallée. Les cultures occupent une large part de l'ensemble. Cette forte empreinte rurale n'en est pas moins altérée par le phénomène de rurbanisation liée à la présence proche de Besançon.

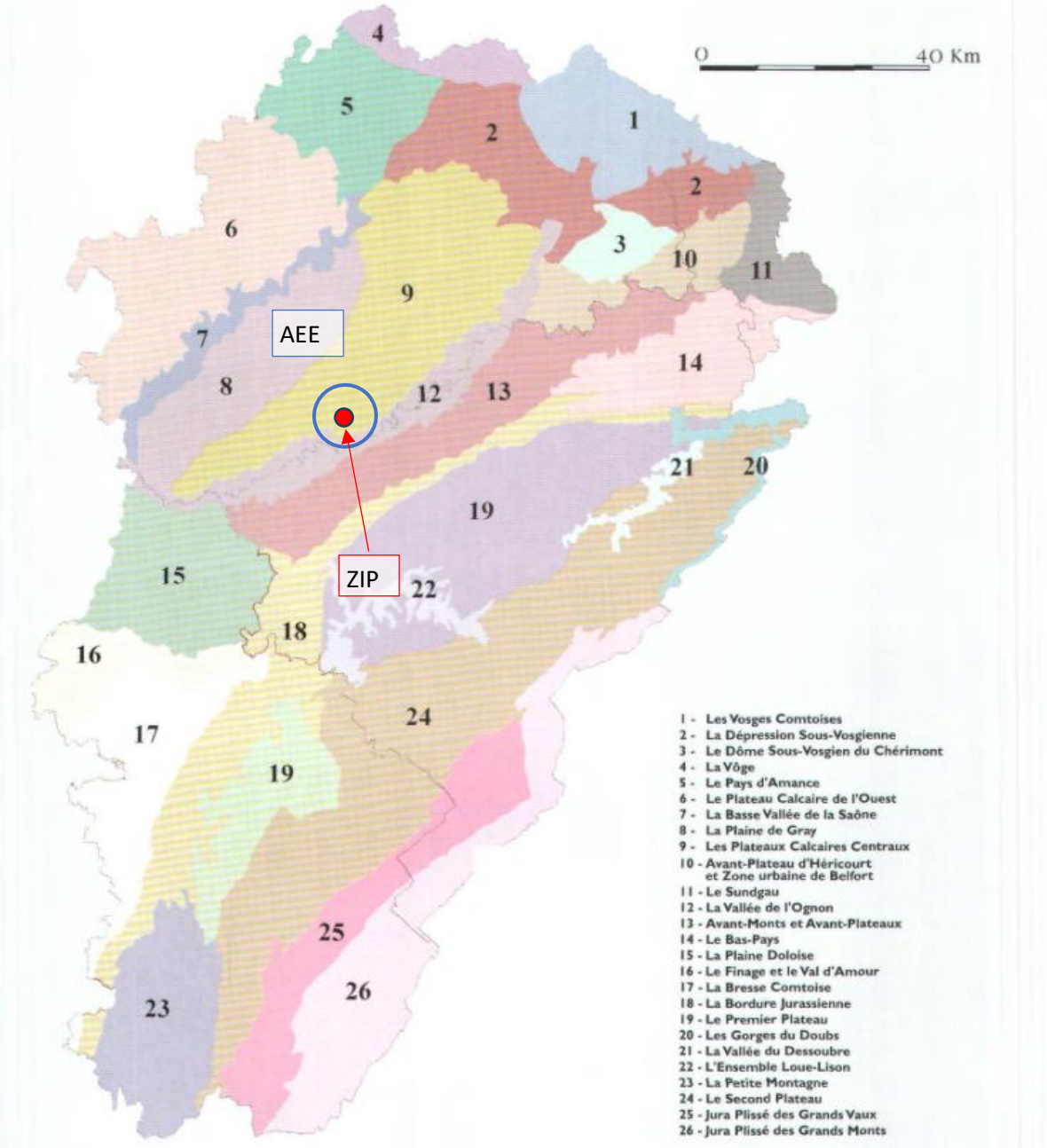


Figure 67 : Carte des paysages de Franche-Comté

3.4.2.2 Les données départementales

L'Atlas des paysages de Haute-Saône, paru en 2001, situe la commune de Gézier-et-Fontenelay et ainsi la zone d'implantation potentielle au sein de la sous-unité paysagère des **Mont de Gy**. Cette partie des plateaux centraux forme un bloc qui domine sur toutes ses faces les zones encadrantes.

Au nord, au-dessus de Gy, la rupture de pente terminale induit même un véritable effet de balcon. La table calcaire qui arme la surface supporte une couverture forestière compacte où se marquent les impacts de nombreux enrésinements. Secondairement, le plateau est découpé par des incisions marquées de petites vallées à la faveur desquelles des clairières ont été défrichées. Celles-ci donnent au regard la possibilité de s'extraire de la forêt pour filer sur de petites échappées.

L'habitat est assez groupé dans les cinq villages. Cependant, quelques hameaux et fermes isolés correspondant aux anciens fronts de défrichement. De toutes formes, ces villages sont constitués de grosses fermes de polyculteurs et de maisons vigneronnes. Certaines localités comportent également quelques grandes maisons anciennes ainsi que d'autres points forts architecturaux.



Figure 68 : Unités paysagères du département de Haute-Saône

3.4.3 Le paysage règlementaire

3.4.3.1 Article L.123 1.5.7 du code de l'urbanisme

L'article L.151-19 du Code de l'urbanisme indique que « *le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.* »

La protection peut s'appliquer à des espaces boisés, prairies, berges, zones humides, quartiers, ensembles homogènes, bâtiments militaires, religieux mais également des fermes, bâtiments à usage artisanal ou industriel, villas d'un type architectural particulier. Les éléments plus ponctuels sont également protégeables avec les arbres, haie, trame végétale, mare, chemin, muret, clôtures, terrasse, statue, fontaine, ancienne cheminée, espace public, vestiges archéologiques, façades, éléments de modénature… mais non les intérieurs.

La commune de Gézier-et-Fontenelay est soumise au Règlement National d'Urbanisme et ne dispose ni d'un PLU, ni d'une carte communale. Aucun élément du patrimoine naturel ou architectural à préserver n'est donc identifié sur son territoire. **L'enjeu associé est donc nul.**

3.4.3.2 Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques, code du patrimoine

Un monument historique (MH) est un immeuble bâti ou non (par exemple un jardin) ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur. Ce statut est une reconnaissance par la Nation de l'intérêt patrimonial d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale au regard de sa conservation. Cette protection est régie par le titre II du livre VI du code du patrimoine, plus précisément aux articles L. 621 et suivants, elle comprend 2 niveaux :

- **L'inscription** se fait dans le cadre régional. Elle est concrétisée par un arrêté du préfet de région après avis de la Commission régionale du patrimoine et de sites (CRPS). Tous les travaux sont soumis à une autorisation d'urbanisme, le maître d'ouvrage doit informer la conservation régionale des monuments historiques (CRMH) à la DRAC.
- **Le classement** est une mesure de reconnaissance nationale, proposé par arrêté du ministre chargé de la Culture et de la Communication après avis de la Commission nationale des monuments historiques. Comme pour l'inscription, les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation administrative particulière accordée par le préfet de région.

En l'absence d'un périmètre délimité aux abords, la **protection au titre des abords** s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, visible du monument historique ou visible en même temps que lui et situé à moins de **500 m** de celui-ci. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté pour tous les travaux dans ce périmètre « automatique » autour du monument.

Un édifice protégé au titre des Monuments Historiques est présent au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du Château de Gézier, localisé à 1,2 km de la ZIP. Son périmètre de protection ne recoupe pas non plus la ZIP. Il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Synthèse des monuments historiques recensés au sein de l'aire d'étude éloignée

Monument historique	Protection	Date protection	Commune	Type	Distance à la ZIP
Château de Gézier	Partiellement inscrit	09/07/1997	Gézier-et-Fontenelay	Architecture domestique	1,2 km au nord-ouest

L'aspect règlementaire paysager n'est pas un point sensible de ce projet du fait de son éloignement avec un édifice partiellement inscrit à l'Inventaire des Monuments Historiques. Les covisibilités du projet et de cet édifice seront néanmoins analysées dans le paragraphe paysage perçu.

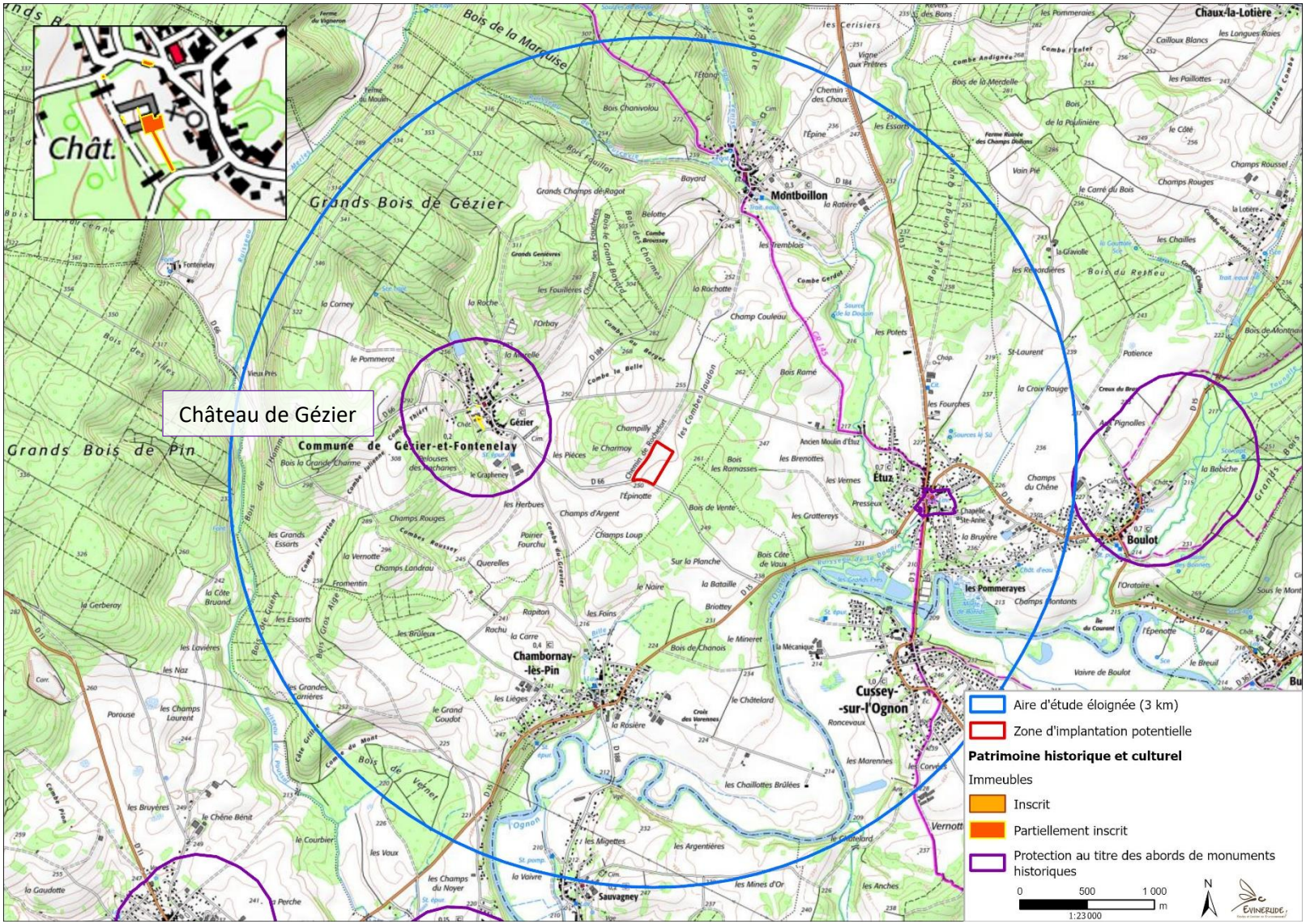


Figure 69 : Cartographie des monuments historiques

3.4.3.3 Les sites inscrits et classés

La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables au plan paysager. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site sont soumis au contrôle du Ministre chargé des sites ou du Préfet du département. A l'instar des Monuments Historiques, les sites sont catégorisés selon deux niveaux de protection : l'inscription et le classement.

Un site inscrit ou classé est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Selon l'Atlas du patrimoine, l'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucun site inscrit ou classé. Le plus proche est un site inscrit sur la commune de Fondremand, localisé à plus de 13 km de la ZIP.

Aucune visibilité sur la zone projet n'est possible depuis ce site inscrit étant donné les nombreux obstacles visuels (boisements, topographie) et la distance les séparant**. L'enjeu est considéré nul.**

Tableau 18 : Synthèse des sites classés inclus dans le périmètre de l'AEE

Monument historique	Protection	Date protection	Distance par rapport au projet	Commune
Le Village et la totalité du territoire à Moncley	Inscrit	21/09/1981	3,9 km	Moncley

Nous noterons enfin qu'aucun site inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, ni de site labélisé Grand Site de France ne se situe dans ou à proximité de l'aire d'étude bibliographique.

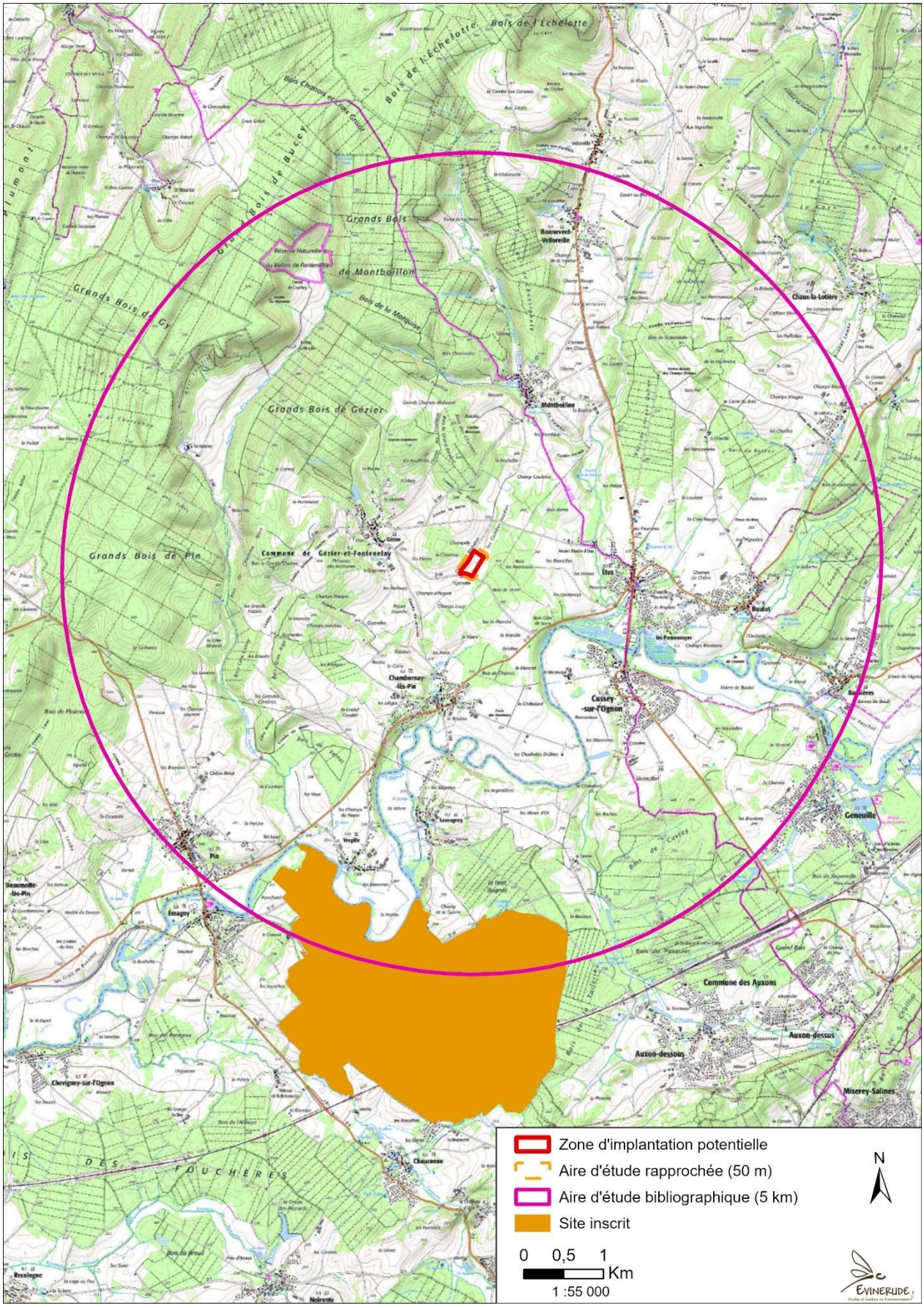


Figure 70 : Sites classés et inscrits

3.4.3.4 Les sites patrimoniaux remarquables, code du patrimoine

L'article L. 631-1 du Code du patrimoine prévoit que : *« Sont classés au titre des sites patrimoniaux remarquables les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public »*.

Les anciens secteurs sauvegardés, les Anciennes Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Anciennes Aires de mise en Valeur d'Architecture et du Patrimoine (AVAP) constituent désormais des sites patrimoniaux remarquables (loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine).

Un site patrimonial remarquable est classé par décision du ministre chargé de la culture après avis de la Commission nationale du patrimoine et enquête publique, sur proposition, ou après accord de l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme.

Un site patrimonial remarquable peut être doté, soit d'un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV), soit d'un Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (PVAP). L'article L. 313-1 du Code de l'urbanisme précise en effet que « un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) peut être établi sur tout ou partie du site patrimonial remarquable créé en application du titre III du livre VI du Code du patrimoine. Sur le périmètre qu'il recouvre, il tient lieu de plan local d'urbanisme ». Sur les parties non couvertes par un PSMV, un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP) doit être établi. Le PVAP a le caractère de servitude d'utilité publique, annexée aux documents d'urbanisme. Le contenu du PVAP est défini aux articles L.631-3 et L.631-4 du Code du patrimoine. L'accord de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire pour les travaux situés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable.

Selon l'Atlas du patrimoine, **aucun site patrimonial remarquable** n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche est localisé à plus de 5,9 km au nord-ouest de la ZIP, sur la commune de Bucey-lès-Gy. Il s'agit d'une AVAP

Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude. **L'enjeu est donc considéré nul.**

3.4.3.5 Les sites archéologiques

3.4.3.5.1 Zones de Présomption de Prescription Archéologique

Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) est un outil permettant aux aménageurs d'être alertés sur la présence de zones archéologiques sensibles sur le territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescription d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de moins de trois hectares.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, **quatre zones de présomption de prescription archéologiques** sont recensées au niveau des communes de Vregille, de Chambornay-lès-Pin, d'Etuz et de Boulot. La plus proche est localisée à 128 m de la ZIP et correspond au territoire communal de Chambornay-lès-Pin. Néanmoins, la ZIP n'étant pas concernée par ces ZPPA, **l'enjeu est considéré nul.**



Figure 71 : Cartographie des ZPPA

3.4.3.5.2 Vestiges archéologiques

En l'état actuel des connaissances, le Service Régional de l'Archéologie n'a recensé aucun vestige archéologique au sein de la zone projet ni de la zone d'étude règlementaire.

La probabilité de mettre au jour de nouveaux sites archéologiques lors des travaux est faible. Ce dossier pourra néanmoins être soumis à la DRAC dans le cadre de l'instruction du permis de construire.

L'enjeu associé aux sites archéologiques est considéré très faible.

3.4.4 Le paysage perçu

3.4.4.1 Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée

L'Unité paysagère est l'unité élémentaire du découpage d'un territoire en vue de sa description. Elle tire son identité des différents éléments constitutifs du paysage, c'est-à-dire de sa géomorphologie, des éléments naturels ou bâtis, des activités, mais aussi des perceptions et représentations sociales qu'elle engendre. Les atlas de paysage s'inscrivent dans une vision dynamique en soulignant par unité, les enjeux paysagers associés. Ainsi, les unités paysagères permettent d'affiner les enjeux et la connaissance du territoire. Leur échelle permet d'évaluer plus efficacement les enjeux dans les projets d'aménagement.

A l'échelle de l'AEE, deux unités paysagères sont identifiées :

- Plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône ;
- Vallée polyculturale et forestière de l'Ognon.

3.4.4.1.1 Plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône

Dans cette entité paysagère, le relief est marqué par une alternance de monts et de combes qui structurent le plateau. Ils constituent des points d'appel du regard car soulignés de larges boisements : Grands bois de Gézier, Bois des chaumes, Bois chanivolou, Bois Gros Aige, Bois de l'Homme mort.

Les creux et versants se parent de cultures, de prairies et de pâtures variées au sein d'une topographie chahutée. Le bâti s'exprime sous forme de bourgs (Gézier-et-Fontenelay et Montboillon) ou de petits hameaux.

Les axes de découverte permettant de lire le paysage sont multiples et conservent une connotation rurale. Les liaisons départementales et communales traversent le plateau pour relier les principaux bourgs. Ce sont les axes tertiaires, représentés par un réseau complexe de voies privées et pistes agricoles ou forestières, qui offrent une lecture plus intime et rapprochée du paysage.



Figure 72 : Photo 1 : tandis que les massifs boisés habillent les reliefs

3.4.4.1.2 Vallée polyculturale et forestière de l'Ognon

La vallée de l'Ognon découpe et anime la monotonie des planes étendues en un long ruban qui serpente sur un plateau aux formes douces. Les prairies occupent préférentiellement les abords immédiats du cours d'eau pour laisser place ensuite aux cultures. L'enfilade de la vallée se dérobe derrière les écrans forestiers encore assez nombreux.

Les espaces urbanisés sont regroupés en villages plus étendus : Etuz, Cussey-sur-L'Ognon, Chambornay-lès-Pin. Les axes de découvertes sont davantage hiérarchisés avec la présence de routes départementales d'importance : la RD3 ou la RD 15 qui relient les principaux villages.



Figure 73 : Photo 2 : La Rivière Ognon bordée de ripisylves



Figure 74 : Photo 3 : Les systèmes polyculturaux occupent les abords de l'Ognon. Les villages sont enserrés dans des écrans boisés

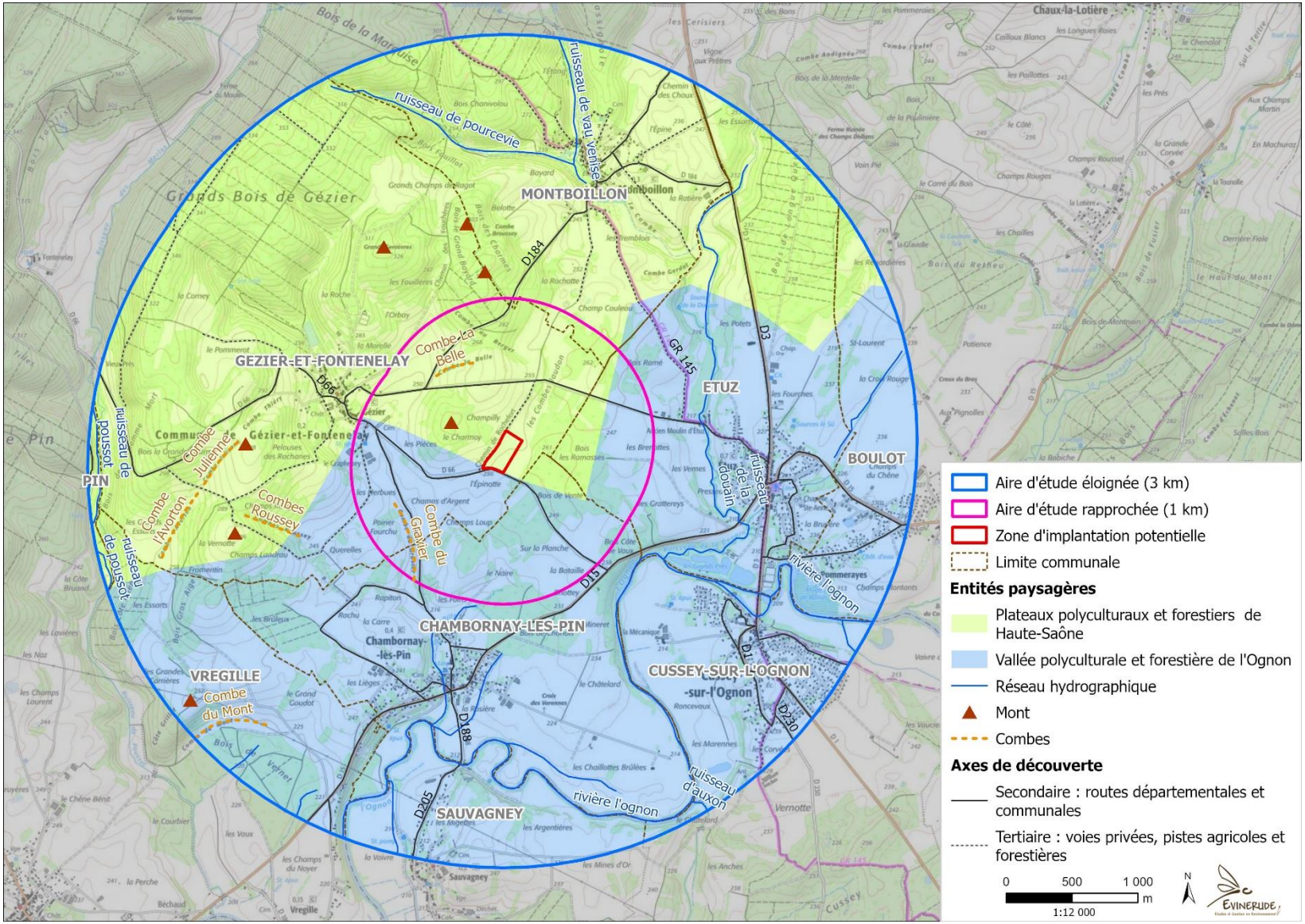


Figure 75 : Entités paysagères au sein de l'AEE

3.4.4.2 Analyse paysagère

3.4.4.2.1 Ambiance paysagère de l'aire d'étude rapprochée

L'AER s'inscrit dans un secteur à la fois rural et forestier caractéristique **des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône**. En effet le paysage est marqué d'un part par des combinaisons de parcelles cultivées variées et de quelques prairies qui épousent les douces ondulations du relief. D'autre part, les crêtes et les monts sont soulignés de vastes motifs forestiers et structurent le paysage. Ces derniers apportent de l'intimité au paysage et limitent les vues lointaines.

Les motifs urbains et le réseau hydrographique sont très peu représentés. Une ligne électrique traverse l'AER dont les poteaux constituent des points focaux réguliers dans ce paysage vaste et uniforme.



Figure 76 : Photo 4 : Les polycultures et les prairies composent les creux et les combes. Les ondulations et les variations de motifs modulent les perceptions.



Figure 77 : Photo 5 : Vue élargie sur les polycultures de Combe la Belle et aux crêtes boisées qui cloisonnent les vues lointaines



Figure 78 : Photo 6 : Les cultures des Champs d'Argent permettent des vues dégagées sur la Vallée de l'Ognon en arrière-plan



Figure 79 : Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

3.4.4.2.2 Le site du projet : une parcelle agricole cultivée

- Caractéristiques

La zone d'implantation potentielle est située dans l'unité paysagère des plateaux centraux de Haute-Saône. A l'échelle du site, la topographie est plane et reliée aux Combes de Jaudon. Le parcellaire est homogène, composé d'une parcelle agricole d'un seul tenant.

L'accès au site se fait à l'intersection de la RD 66 et du chemin de Rochefort au sud-ouest.

L'aspect extérieur du site est similaire aux autres parcelles par sa vocation agricole. Il intègre parfaitement les codes du parcellaire agricole du territoire.

Aucun élément structurant ne compose le site.



- *Figure 80 : Photo 7 : Vue immédiate depuis le chemin de Rochefort au nord-est. La ZIP s'intègre parfaitement au parcellaire agricole. Les poteaux électriques constituent des points focaux*

- Modalités de perception

Les perceptions immédiates sont larges et ouvertes : les parcelles agricoles de la zone du projet et des parcelles voisines ouvrent largement les vues.

Les perceptions lointaines sont possibles du fait de la topographie plane et des vastes milieux ouverts qui l'encadrent. Toutefois les massifs boisés présents à proximité (notamment le Charmay, les Bois les Ramasses et de Vente) modulent les vues et marquent l'horizon.



Figure 81 : Photo 8 : Vue dégagée et lointaine depuis le nord-est de la ZIP, les reliefs boisés en arrière-plan cloisonnent l'horizon

Analyse des covisibilités

3.4.4.2.3 Covisibilités avec les édifices classés et inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques

L'aire d'étude éloignée est concernée par 1 édifice protégé au titre des Monuments Historiques, il s'agit du Château de Gézier, localisé à 1,2 km au nord-ouest de la ZIP. Les covisibilités au regard de ce monument sont analysées in situ.



Figure 82 : Photo 9 : Château de Gézier et son parc

Le Château de Gézier est positionné à une cote altimétrique légèrement plus faible (244 m) que la zone d'étude (247 m). Cependant le mont du Charmay, boisé et culminant à 272 m s'intercale entre le monument et la ZIP, rendant les covisibilités impossibles.

Le monument historique ne présente pas de covisibilités avec la zone d'implantation potentielle.

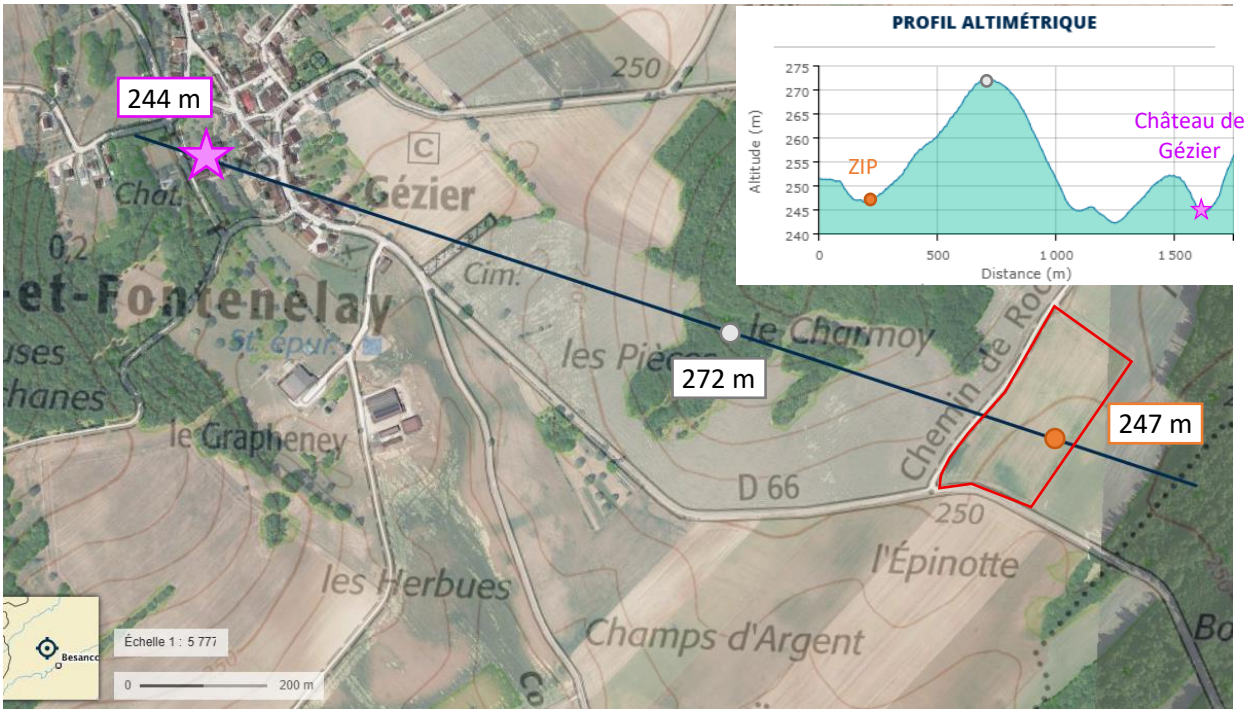


Figure 83 : Profil altimétrique entre le Château de Gézier et la zone d'étude

3.4.4.2.4 Covisibilités avec les axes de découverte

Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée subit un relief marqué et dont l'altitude varie entre 209 m NGF au niveau des berges de l'Ognon et 353 m NGF sur le plateau forestier des Grands Bois de Gézier. Les ondulations offertes par la topographie sont susceptibles d'exposer au regard le site d'étude depuis les points culminants et les versants dégagés, d'autant plus que la zone d'étude s'insère dans un contexte agricole ouvert. Néanmoins, les nombreux massifs boisés aux alentours de la ZIP constituent des écrans visuels rendant **impossible les vues depuis l'ensemble des axes de découverte de l'AEE.**

En particulier, aucune vue depuis le GR 145 qui traverse l'AEE à l'Est à plus de 1,2 km n'est identifiée, les reliefs boisés s'intercalant devant filtrent l'ensemble des covisibilités sur la ZIP.



Figure 84 : Photo 10 : Vue lointaine depuis le GR 145, les ondulations du relief, l'éloignement et la présence de boisements occultant rendent les perceptions impossibles sur la ZIP

Aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la topographie et la présence régulière d'écrans visuels (boisements, relief) ne permettent pas de vues dégagées sur la zone d'étude depuis la plupart des axes de découverte qui quadrillent le périmètre.

Cependant des **vues directes rapprochées** ont été identifiées au niveau de la D66 passant au sud ainsi qu'au niveau du chemin de Rochefort et de la route communale passant au nord à 445 m de la ZIP. L'absence d'écrans végétaux permet des covisibilités sur la parcelle qui occupe la combe. Parfois, les légères ondulations de la topographie occultent partiellement les vues. Ces axes à caractère rural sont néanmoins assez peu fréquentés.



Figure 85 : Photo 11 : Vue dégagée sur la ZIP depuis la RD 66 au sud-est



Figure 86 : Photo 12 : Vue partielle sur la partie sud de la ZIP depuis la RD 66 au sud-ouest, les ondulations du relief masquent le reste de la parcelle



Figure 87 : Photo 13 : Vue partielle sur la partie nord de la ZIP depuis le chemin de Rochefort, le relief empêche les vues sur le reste de la parcelle



Figure 88 : Photo 14 : Vue directe rapprochée depuis la route communale passant en contre-haut de la ZIP

Aire d'étude immédiate

L'absence de haies et de boisement au niveau de la ZIP et sa périphérie immédiate offre des **vues directes et totales** depuis la RD 66 et le chemin de Rochefort qui longent son périmètre.



Figure 89 : Photo 15 : Vue immédiate directe et totale de la ZIP depuis le chemin de Rochefort au nord



Figure 90 : Photo 16 : Vue immédiate depuis l'intersection de la RD 66 et le chemin de Rochefort au sud-ouest de la ZIP



Figure 91 : Photo 17 : Vue immédiate depuis la RD 66 et le chemin de Rochefort au sud-est de la ZIP

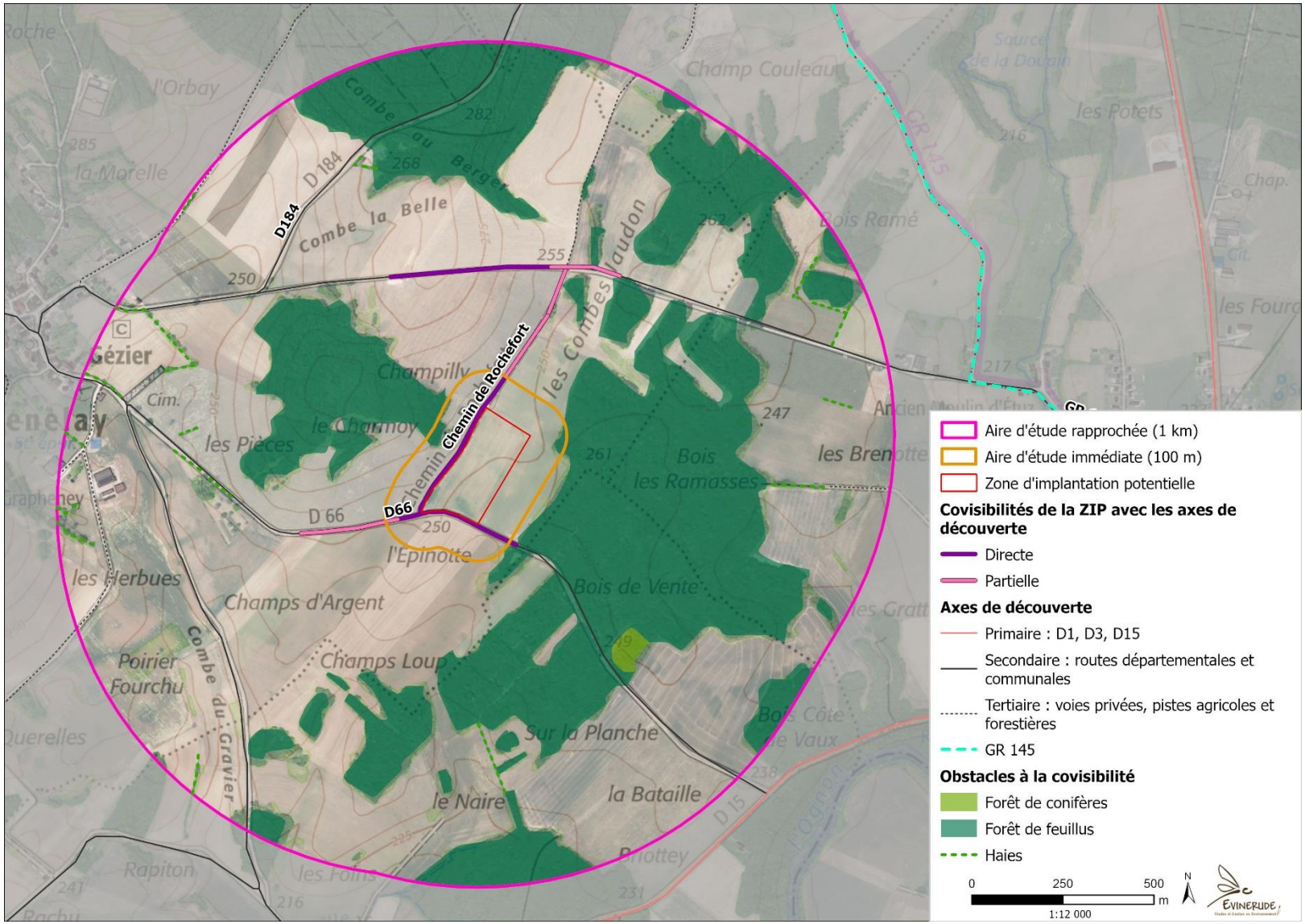


Figure 92 : Covisibilités avec la zone d'étude depuis les axes de découverte de l'aire d'étude rapprochée

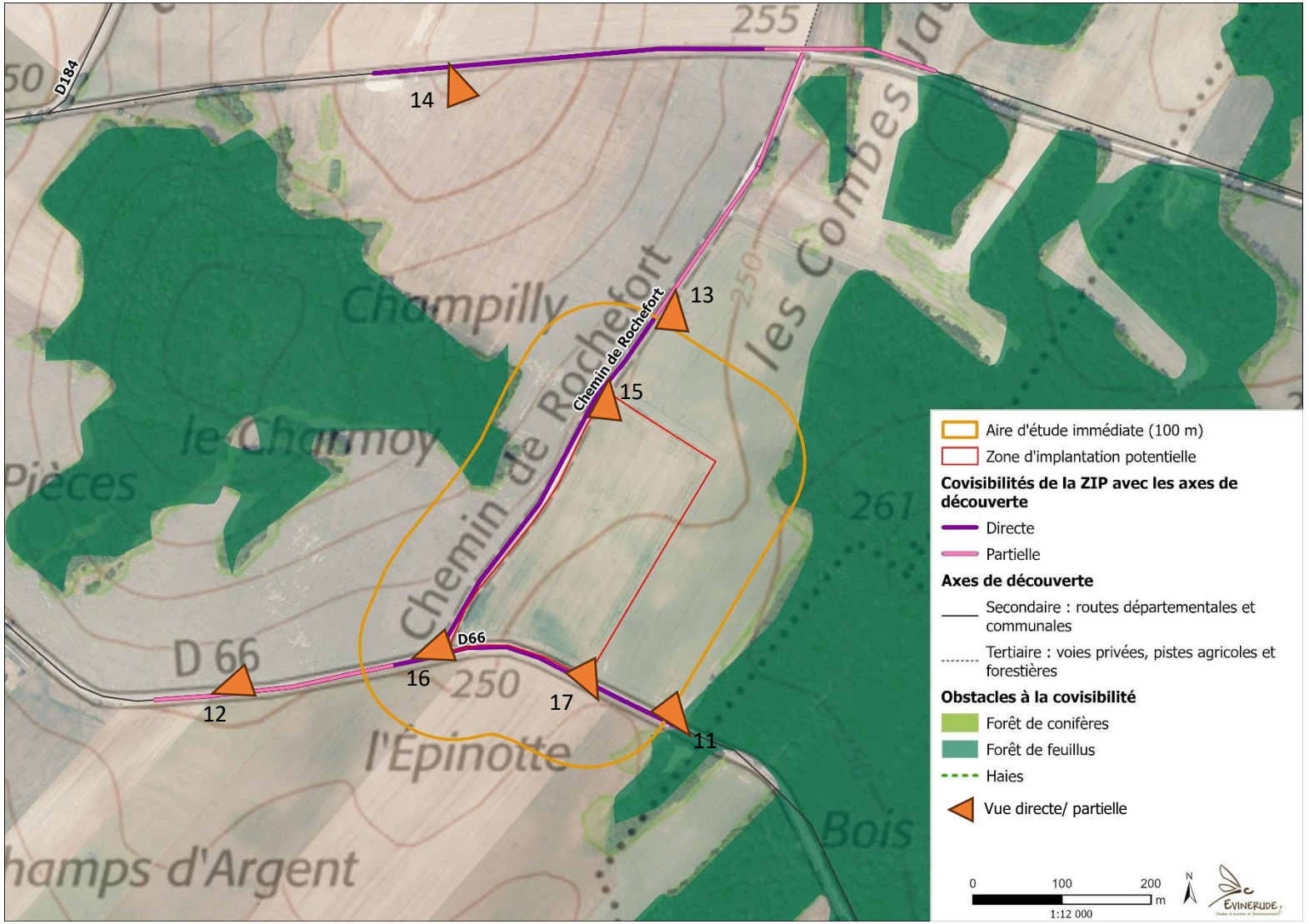


Figure 93 : Localisation des photos des covisibilités au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée

3.4.4.2.5 Covisibilités avec les habitations

Le bâti est regroupé en hameaux et villages, encaissés au sein des plis des reliefs et ceinturés de boisements ce qui limite fortement les vues éloignées ou rapprochées depuis les habitations.

Au sein de l'AEE, les villages de Gézier-et-Fontenelay, de Chambornay-lès-Pin, Etuz, Montboillon et de Cussey-sur-l'Ognon sont tous situés à plus de 1 km. Aucune covisibilité n'est possible sur la ZIP de par leur encaissement et la présence de relief et de boisements.

Au sein de l'AER, la zone d'implantation potentielle est localisée à 830 m des premières habitations, localisée au hameau de le Graphenay. La topographie ne permet pas de covisibilité avec la ZIP.

Au sein de l'AEI, aucune habitation n'est présente.

Aussi, **aucune covisibilité n'est identifiée au sein des aires d'étude éloignée, rapprochée ou immédiate.**



Figure 94 : Photo 18 : Ferme de le Graphenay



Figure 95 : Photo 19 : Village de Gézier-et-Fontenelay



Figure 96 : Photo 20 : Village de Montboillon



Figure 97 : Photo 21 : Quertier pavillonnaire moderne à Etuz

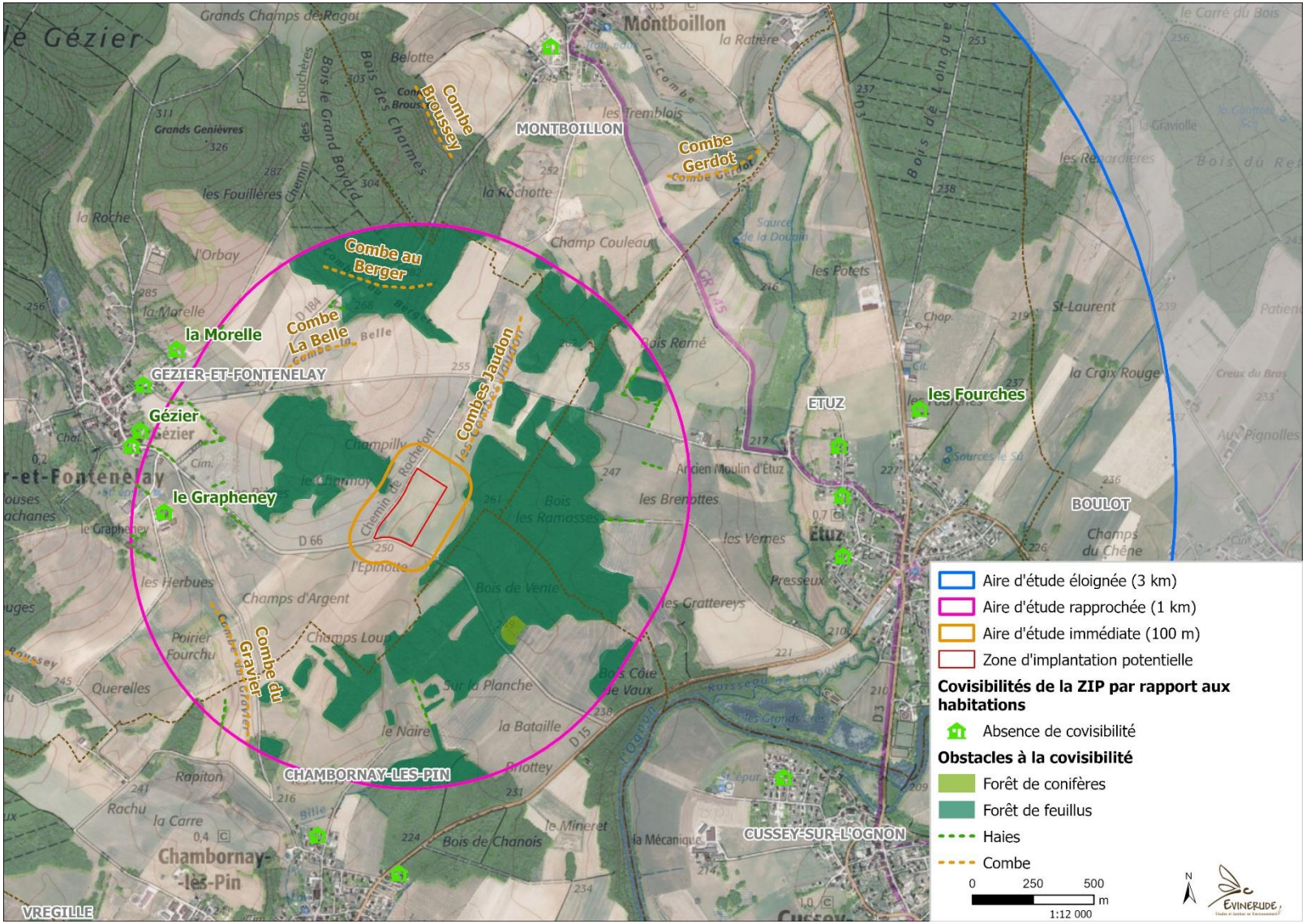


Figure 98 : Cartographie des covisibilités du site par rapport aux habitations

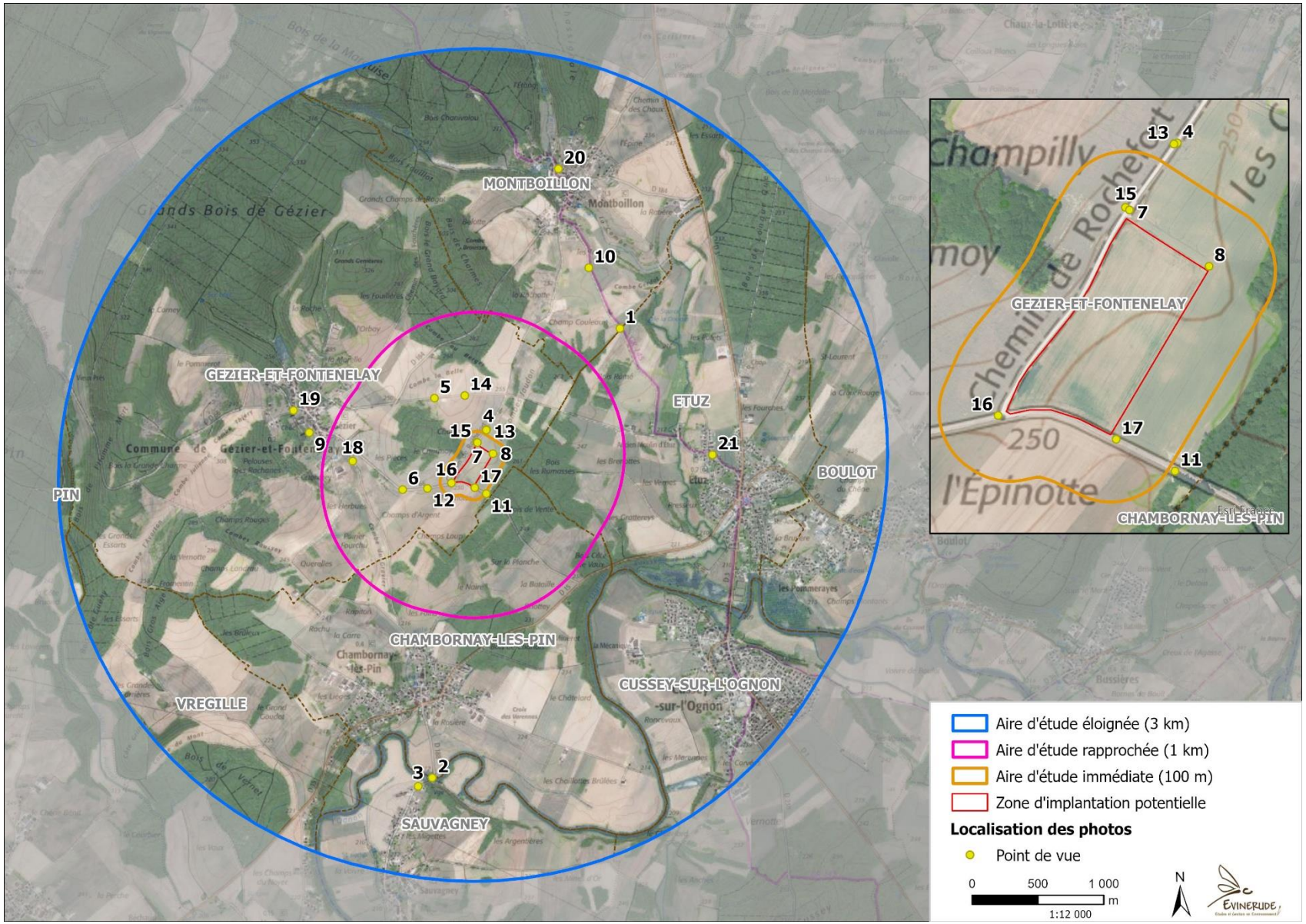


Figure 99 : Localisation des photos et prises de vue

3.4.5 Synthèse des sensibilités paysagères

La zone d'étude s'insère au sein d'un vaste plateau agroforestier au relief souligné de boisements sur les crêtes et aux combes occupées de systèmes culturaux variés. De vastes cultures et quelques prairies occupent les versants et replats et offrent des vues lointaines. Ces dernières sont pour la plupart arrêtés par les nombreux massifs forestiers. Le bâti est regroupé en villages et hameaux discrets dans les plis des reliefs.

Le château de Gézier, monument historique partiellement inscrit, est localisé à 1,2 km de la ZIP. Cependant aucune covisibilité n'est possible sur la ZIP. Par ailleurs, de nouveaux sites archéologiques sont susceptibles d'être mis au jour lors de travaux sur le secteur d'étude (dossier à soumettre à la DRAC).

En termes de paysage perçu, la topographie et les boisements rendent impossibles les vues éloignées sur la ZIP depuis l'ensemble des axes et habitations. Des covisibilités directes et partielles sont identifiées uniquement depuis les axes les plus proches : la RD 66 au sud, le chemin de Rochefort à l'ouest et une route communale à 445 m au nord. L'absence d'écran de végétation offre des vues ouvertes, parfois atténuées par les ondulations douces du relief.

Aucune covisibilité n'est identifiée au niveau des habitations, la plus proche étant située à 830 m de la ZIP (le Graphenay).

Tableau 19 : Synthèse des sensibilités paysagères et culturelles

Paysage	Thématique	Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Réglementaire	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques Aucune covisibilité depuis le Château de Gézier	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Aucun ZPPA ni vestige archéologique sur le site ou à proximité De nouveaux sites archéologiques sont susceptibles d'être mis au jour lors de travaux sur le secteur d'étude (dossier à soumettre à la DRAC)	FAIBLE
Perçu	Unités paysagères et perceptions éloignées	Zone d'étude intégrée dans le paysage des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône Absence de covisibilité éloignée	FAIBLE
	Perceptions rapprochées et immédiates	Covisibilités directes et partielles rapprochées ou immédiates depuis la RD 66, le chemin de Rochefort et une route communale Absence de covisibilité depuis les habitations	MODERE
	Eléments structurants *in situ*	Topographie plane Absence de haie et de boisement	FAIBLE

3.5 Environnement biologique

3.5.1 Méthodologie employée

3.5.1.1 Aires d'étude du milieu naturel

Trois échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. Ce secteur fait essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique pour prendre en compte des enjeux plus précis liés notamment aux déplacements des espèces et en particulier les oiseaux et chiroptères, la migration ou les rassemblements hivernaux. Compte tenu des enjeux pressentis, cette aire est constituée d'un rayon de 5 km autour du site d'étude à 20 km concernant les espaces Natura 2000.
- **Aire d'étude rapprochée** (4,5 ha) : elle est formée par une zone tampon de 50 m autour de la zone d'étude qui sera prospectée occasionnellement. Elle intègre les habitats connexes présentant une continuité avec le site d'implantation ou représentant un enjeu pour le projet. Il s'agit d'un espace d'influence sur lequel le projet peut avoir une incidence indirecte : dérangement, coupure des axes de déplacement, pollution… Ce périmètre peut être allongé notamment le long des cours d'eau en fonction des premières observations.
- **Zone d'étude** (4,39 ha) : l'étude écologique du site dans le périmètre de la zone d'étude permet de mettre en cohérence la fonctionnalité des espèces et des habitats avec le projet. Elle permet de mieux analyser les effets directs du projet ainsi que les effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu (continuités écologiques et trames vertes et bleues notamment).

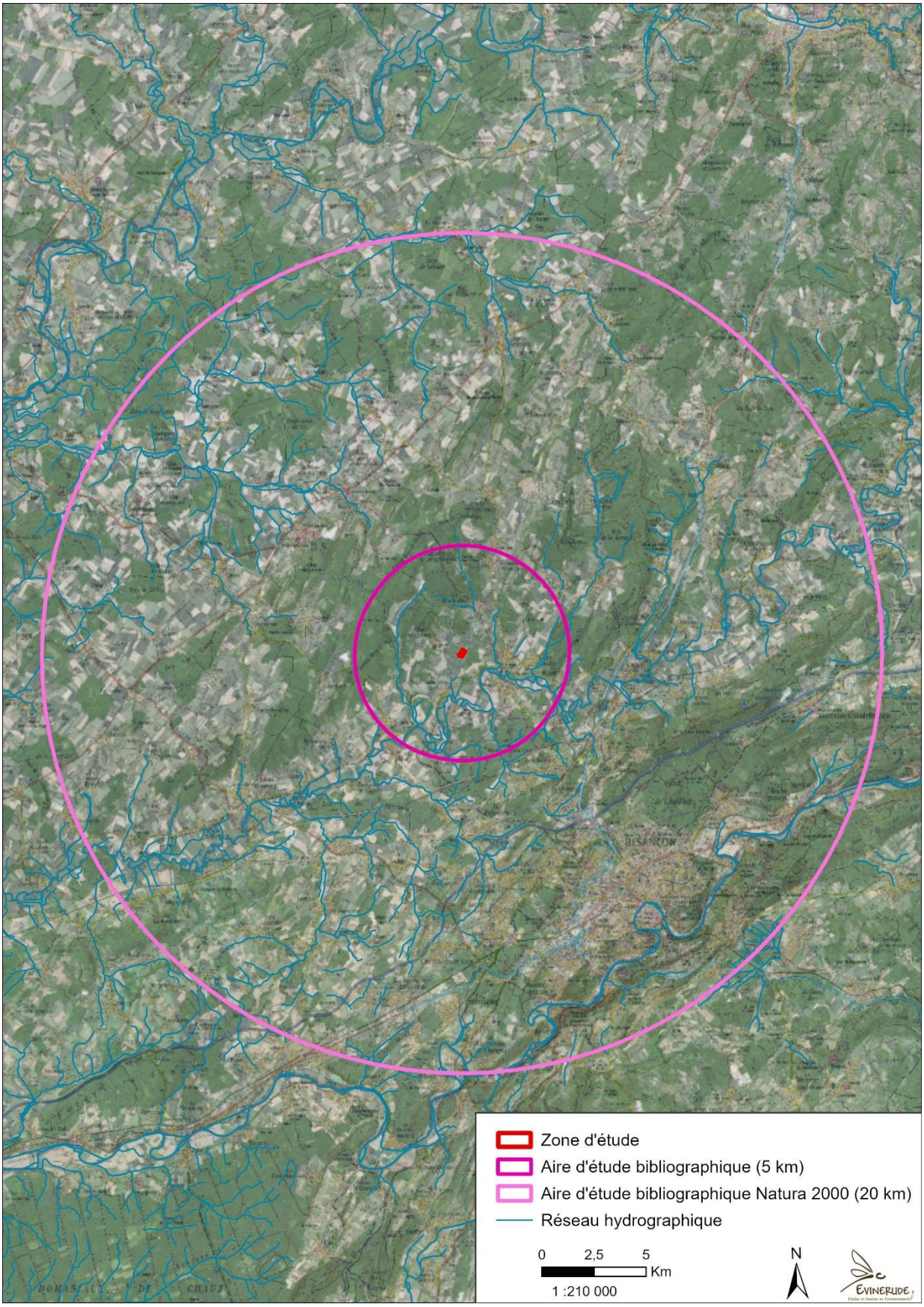


Figure 100 : Localisation des aires d'étude bibliographiques



Figure 101 : Localisation de la zone d'étude et de l'aire d'étude rapprochée

3.5.1.2 Consultations des données faune-flore

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté. Celui-ci pourra être complété au cours de l'étude.

Tableau 20 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Type contact	Informations recueillies
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Site internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, etc.
Faune France	Site internet	Consultation des espèces de faune à l'échelle communale
BRGM	WFS	Inventaire national des cavités souterraines
GrottoCenter	Site internet	Base de données communautaire dédiée à la spéléologie
Darksky lab	Site internet	Carte mondiale de pollution lumineuse
Global Biodiversity Information Facility (GBIF)	Site internet	Consultation des données faune à l'échelle communale
Sigogne	Site internet	Plateforme de géoservices pour la biodiversité en BFC
Observatoire shna ofab	Site internet	Base de données de la faune à l'échelle régionale

3.5.1.3 Calendrier d'intervention sur site

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à cette étude :

- Chef de projet : Christel ORSOLINI / Evinerude
- Inventaires habitats naturels - flore, cartographie, rédaction : Christel ORSOLINI et Paul ARCHAMBAUX
- Expertise pédologique : Christel ORSOLINI / Evinerude
- Inventaires faune, rédaction : Clément BARNACHON, Emma GORNET / Evinerude
- Expertise chiroptérologique : Annouchka DONDI, Emeline JOHAN / Evinerude
- Expertise paysagère : Christel ORSOLINI / Evinerude
- Contrôle qualité : Sylvain ALLARD / Evinerude

Tableau 21 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
14/01/2025	Clément BARNACHON	-5°C, vent faible, ciel ensoleillé	Avifaune hivernante, recherche de gîtes chiroptères
19/03/2025	Christel ORSOLINI Genn-Astrid SOUDET	Ensoleillé, vent faible, 18°C	Habitats naturels, flore Pédologie
19/03/2025	Clément BARNACHON	10°C, vent faible, ciel dégagé	Nocturne amphibiens, oiseaux
15/04/2025	Emma GORNET	11°C, vent faible, ciel couvert, légère pluie en fin de prospection	Avifaune (IPA)
06/05/2025	Emma GORNET	12 °C, 20 km/h de vent, ciel couvert à 30 %	Entomofaune, reptiles, mammifères
	Paul ARCHAMBAUX		Flore

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Groupes expertisés
07/05/2025	Emma GORNET	9°C, vent faible, ciel dégagé	Avifaune (IPA)
19/06/2025	Emma GORNET	32°C, vent absent, ciel dégagé	Insectes Nocturne oiseaux – Pose SM4
13/08/2025	Paul ARCHAMBAUX	27°C, Ensoleillé, vent faible	Flore Pose SM4
30/09/2025	Emma GORNET	Ciel dégagé, vent faible, 13 °C	Pose SM4
01/10/2025	Emma GORNET	Ciel dégagé, vent faible, 11 °C	Avifaune migratrice

3.5.1.4 Méthodologie d'inventaire

3.5.1.4.1 Habitats naturels

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Phases de terrain

Basés sur cette photo-interprétation, et en parallèle au travail de terrain sur la flore, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités.
Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Les différents habitats sont aussi définis à l'aide de relevés phytosociologiques sur des secteurs homogènes. Chaque relevé phytosociologique effectué est localisé à l'aide d'un GPS de précision.

Typologie des habitats

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes (Bissardon et al., 2002), EUNIS (Louvel et al., 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2 000 ème. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ont été décrits sous forme de fiches de présentation comprenant une description des habitats, de leurs compositions, des surfaces qu'ils représentent ainsi qu'une analyse de leur état de conservation.

3.5.1.4.2 Flore

Bibliographie

Les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBNFC (Conservatoire Botanique Franche Comté). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 5 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.).

Phase de terrain

Les visites de terrain visent ensuite en priorité à vérifier la présence des espèces à enjeu identifiées pour aboutir à un inventaire le plus complet possible. Chaque observation fait l'objet d'un commentaire sur l'intérêt écologique et la sensibilité de l'espèce recensée et du nombre de pieds ou de la surface concernée par son habitat.

Les inventaires floristiques ont aussi pour objectif d'identifier les espèces végétales exotiques envahissantes en présence. Ces espèces, dites « invasives », dégradent l'état de conservation des formations végétales et contribuent à l'érosion de la biodiversité. Elles sont ainsi identifiées sur le site d'étude en vue d'inclure leur traitement ultérieur.

Chaque station de flore, patrimoniale ou invasive, est systématiquement pointée au GPS (hors stations denses sur une grande surface qui feront l'objet d'une délimitation sous la forme d'un zonage), avec estimation de l'effectif de l'espèce.

3.5.1.4.3 Zones humides

À la suite de la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des deux critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 : « […] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » Les critères ne sont donc pas cumulatifs mais bien alternatifs. Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- Les habitats naturels,
- La végétation hygrophile,
- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : la préservation des zones humides devient une obligation légale.

Les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement sont décrits ci-dessous. Ainsi un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **Le sol** correspond à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence d'histosols (sols tourbeux), de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley), d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).
- **La végétation**, si elle existe, est caractérisée par la présence d'espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'Annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, Annexe 2) ou bien par la présence de communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les conclusions sont établies selon les indications de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 et illustrées par la figure suivante. Les sols des zones humides correspondent :

- À tous les histosols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- À tous les réductisols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

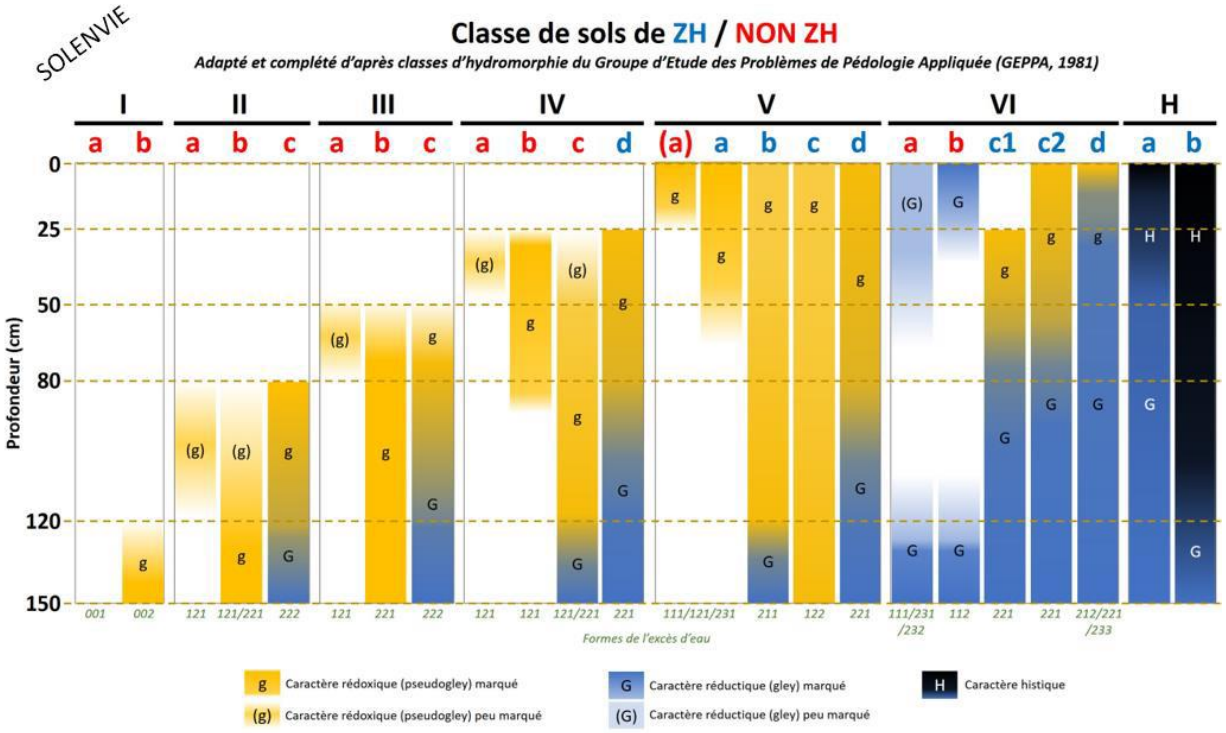


Figure 102 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié)



Figure 103 : Observation de tâches dans un sondage

La méthodologie employée des sondages pédologiques consiste à extraire une carotte de terre à l'aide d'une tarière. Si des tâches rouge/rouille apparaissent, c'est que le fer naturellement présent est oxydé. Ce phénomène est dû à la présence d'oxygène dans le sol. Si des tâches d'un gris bleuté (cf. photo ci-contre), sont observées alors le fer est en phase réduite, état dans lequel il se trouve lorsque les conditions du milieu sont anoxiques, c'est-à-dire sans oxygène à cause de la présence d'eau.

Conformément à la réglementation, la profondeur à laquelle ces tâches apparaissent, définissent (ou non) le caractère humide d'un sol (cf. tableau ci-dessous).

Dans le cadre de l'étude, des sondages réguliers sont effectués et localisés au GPS à précision sub-métrique. Chacun a fait l'objet de fiches de terrain saisies sous informatique en format tableur (cf. partie résultats). Les sondages sont faits à minima jusqu'à 50 cm de profondeur et peuvent aller jusqu'à 1 m 20 suivant l'observation de la carotte.



Figure 104 : Exemple d'une carotte de terre réalisée suite à un sondage

Dans l'exemple présenté en figure 6 ci-dessus, le changement de couleur avec la profondeur (de gauche à droite) montre entre autres une influence de la présence d'eau avec une réduction du fer et l'apparition de taches grisâtres-bleuâtres. L'observation des carottes permet ensuite de rattacher le sol à l'une des catégories de sol de l'arrêté selon son état rédoxique.

Le choix des sondages pour la délimitation s'appuiera sur les indices observés :

- présence/absence de drains ou fossés drainants ;
- état des parcelles adjacentes (si les parcelles attenantes, situées sur un même niveau topographique ont été classées en zones humides, on peut gager que la parcelle d'intérêt doit également l'être) ;
- présence de rupture de pente, etc.

Des points de sondages seront donc réalisés en complément du travail de pré-diagnostic si besoin et en même temps que la réalisation des inventaires du cortège végétal et des habitats naturels notamment en vue de vérifier l'absence d'habitats humides.

Les espèces hygrophiles ainsi que leur recouvrement sont également analysés et localisés.
Deux cas de figure pourront se présenter :

- en présence d'une ou plusieurs espèces indicatrices de zones humides listées dans l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 avec un recouvrement fort (>50 % du secteur homogène étudié),
- en présence d'un habitat naturel/unité de végétation correspondant selon la typologie Corine Biotope à un habitat mentionné dans l'annexe 2.2 du même arrêté.

Dans chaque cas, la typologie SDAGE sera notée et complétée par la classification Corine Biotope.

	Typologie SDAGE	Typologie SAGE (sous type)
Eaux marines		
1	Grands estuaires	Herbier
		Récif
2	Baies et estuaires moyens et plats	Vasière
		Prés-salé
3	Marais et lagunes côtiers	Arrière dune
		Lagune
4	Marais saumâtres aménagés	Marais salant
		Bassin aquacole
Eaux courantes		
5	Zones humides des cours d'eau et bordures boisées	Ripisylve
		Forêt alluviale
6	Plaines humides mixtes liées aux cours d'eau	Herbacée (prairie inondable)
		Palustre (roselière, cariçaie) à végétation submergée
Eaux stagnantes		
7	Zones humides de montagnes, collines et plateaux	Marais d'altitude (source, combe à neige)
		Tourbière
		Zone humide de bas-fond en tête de bassin
		Zone humide boisée
8	Régions d'étangs	Herbacée (roselière, prairie inondable)
		Palustre (roselière, cariçaie)
9	Petits plans d'eau et bordures de plans d'eau	Végétation submergée
10	Marais et landes humides de plaines et plateaux	Lande humide
		Plaine tourbeuse
11	Marais et landes humides de plaines et plateaux	Petit lac
		Mare
		Tourbière
		Pré-salé continental
12	Marais aménagés dans un but agricole	Rizière
		Prairie amendée
		Peupleraie
13	Zones humides artificielles	Réservoir-barrage
		Carrière en eau
		Lagunage

Figure 105 : Typologie SDAGE

À l'issue de l'analyse de sol et de la végétation, nous serons en mesure de relier les points de sondages considérés, délimitant ainsi précisément le contour de la zone humide. La limite de la zone humide est ensuite tracée sur un support cartographique à l'échelle 1/2 000 ème à l'aide de l'ortho-photographie (IGN), des sondages pédologiques positifs et des habitats humides identifiés.

3.5.1.4.4 Faune

Bibliographie

Comme pour la flore, les espèces animales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude sont identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel), consultation de la base de données nationale Faune France et de la base de données GeoNature. Ces bases de données rassemblent la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines, réalisées par des professionnels et un important réseau de naturalistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 3 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.). Seules les données de moins de 20 ans sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

3.5.1.4.4.1 Mammifères terrestres hors chiroptères

Les mammifères terrestres n'ont pas fait l'objet de passages spécifiques. En effet, ce groupe faunistique est très farouche et difficilement observable. C'est la multiplication des passages qui permet d'augmenter les chances d'observation. Ainsi, toutes les observations de mammifères effectuées lors des autres investigations faunistiques ou floristiques, seront pris en compte. Les indices de présences (empreintes, poils, fèces, cadavres…) ont également été activement recherchés.

3.5.1.4.4.2 Cas particulier des chiroptères

Détection des espèces

L'inventaire des chauves-souris repose essentiellement sur la détection des ultrasons émis par les individus lors de leur déplacement ou de leur activité de chasse. Dans le cadre des inventaires chiroptères, un seul type de protocole a été employé pour l'inventaire des chauves-souris :

- **Ecoute passive** : Ce protocole consiste à positionner un détecteur automatique d'ultrason de type SM4 sur des points stratégiques favorables à la présence de chiroptères. Cet appareil enregistre en continu sur une nuit les ultrasons émis par les chauves-souris passants à proximité. Les enregistrements issus du protocole d'écoute passive sont, dans un premier temps, triés automatiquement grâce au logiciel Tadarida. Une vérification manuelle de certains fichiers est ensuite réalisée à l'aide du logiciel ChiroSurf en suivant la méthode d'échantillonnage conseillée par le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN). Nous veillerons donc à vérifier au moins un contact par espèce par tranche de probabilité afin de valider la présence de l'espèce. L'ensemble des contacts attribués à l'espèce présentant un indice de confiance de plus de 50 % sont ensuite validés. Pour les espèces plus rares, patrimoniales ou présentant une identification plus difficile un nombre plus important de fichiers est vérifié manuellement.

Lors de cette étude, un enregistreur SM4 a été placé durant la nuit du 19/06/2025, en été lors de la période de mise bas et la nuit du 29/09/2025, en automne en période de migration et reproduction.

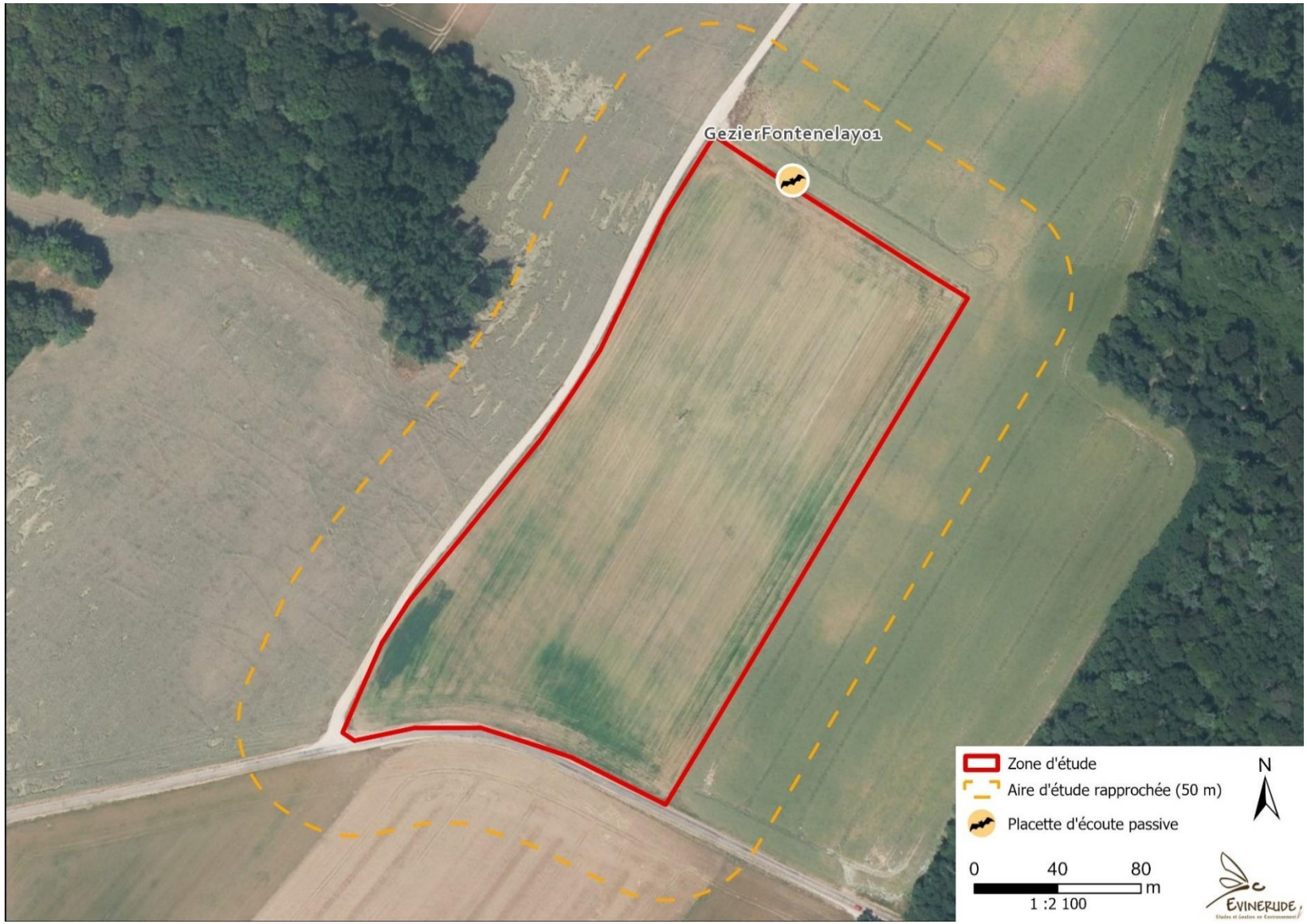


Figure 106 : Localisation des points d'écoute passive (SM4)

Nom point d'écoute	Date	Milieu	Description	Photo
GezierFontenelay01	19/06/2025	OUVERT	Culture	
GezierFontenelay01	29/09/2025	OUVERT	Culture	

Estimation de l'activité

L'activité chiroptérologique sur site est qualifiée en comparant le nombre de contacts obtenus avec les référentiels établis par le MNHN dans le cadre du programme Vigie Chiro et mis à jour en 2023. Ces référentiels prennent en compte l'activité des chiroptères selon la saison (élément temporel) mais également selon la localisation du site (élément géographique). Nous utilisons ici les référentiels à l'échelle nationale et régionale.

Recherches de gîtes potentiels

Une prospection diurne opportuniste est réalisée sur le site d'étude en même temps qu'un autre inventaire afin de repérer les arbres potentiellement favorables à la présence de chiroptères en gîte.

3.5.1.4.4.3 Avifaune

L'étude des oiseaux nicheurs diurnes est principalement effectuée selon un inventaire semi-quantitatif inspiré des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Cette méthodologie consiste en un échantillonnage ponctuel de 20 minutes, au cours duquel l'observateur est immobile et répertorie tous les contacts visuels et auditifs de l'avifaune, et ce sans limite de distance. Tous les types de milieux présents sur la zone d'étude et l'aire d'étude rapprochée sont étudiés. Deux matinées ont été réalisées en avril (15/04/2025) et en mai (07/05/2025). Ces périodes de prospections permettent d'inventorier les espèces précoces et natives ainsi que les jeunes des espèces précoces.

Les points d'écoute sont effectués durant les premières heures après le lever du soleil afin de correspondre à la période d'activité et de détectabilité maximale des oiseaux diurnes.

Pour les oiseaux ne se détectant pas au chant, comme les rapaces, une prospection visuelle a été réalisée tout au long de la journée, notamment pour les rapaces utilisant les ascendances thermiques.

En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (individus en chant observés deux fois en période favorable à sa reproduction et sur le même secteur, couple territorial, parades), ou en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid).

Cas de l'avifaune migratrice et hivernante

L'inventaire de l'avifaune migratrice et hivernante a consisté en un parcours pédestre sur l'ensemble du site et ses alentours proches, avec des points d'observation d'une quinzaine de minute à la longue vue. L'ensemble des individus sont comptabilisés et géoréférencés.

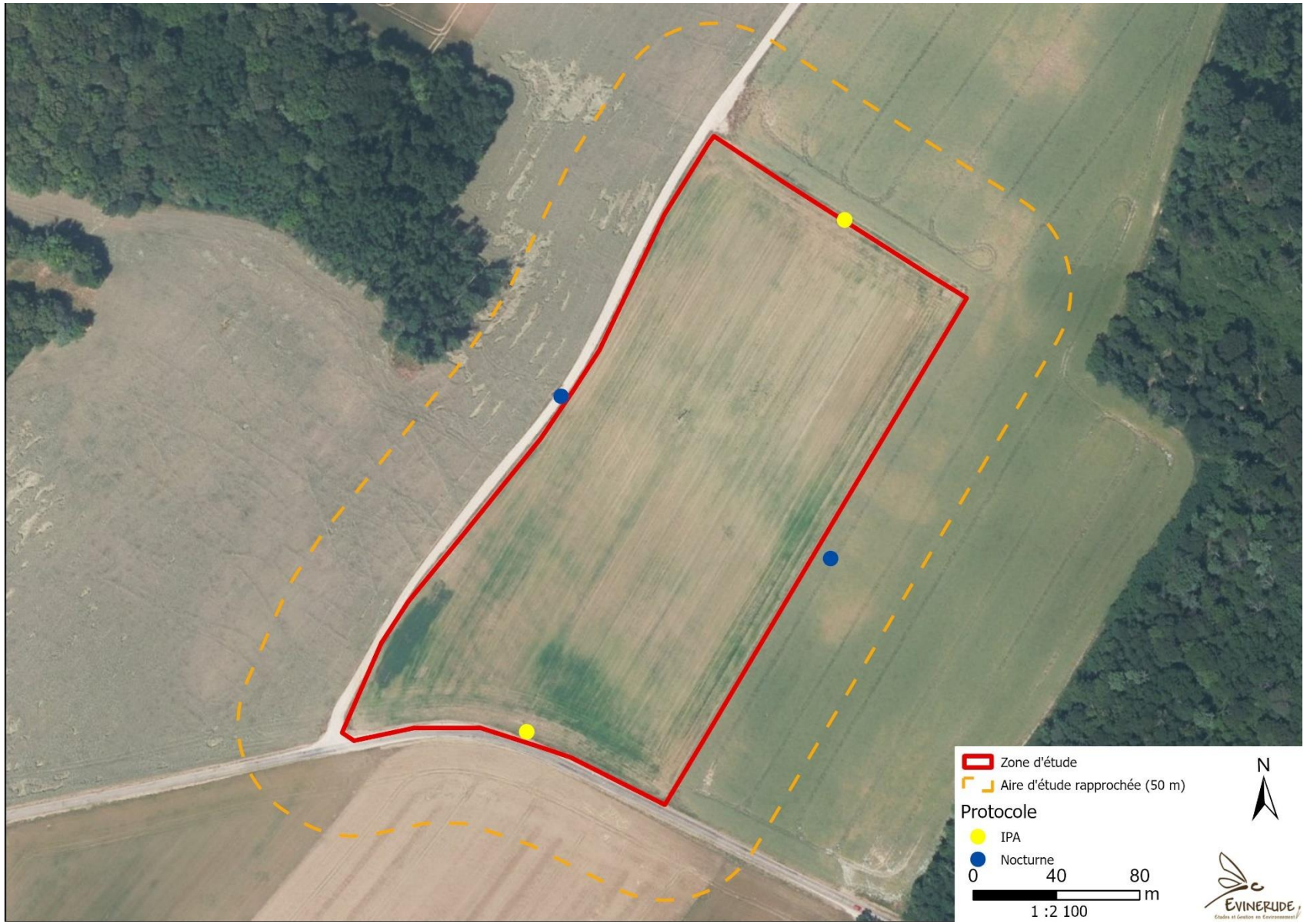


Figure 107 : Localisation des points IPA et points d'écoute nocturne

3.5.1.4.4.4 Invertébrés

Les insectes principalement étudiés lors de cette étude sont les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les lépidoptères (papillons diurnes et nocturnes), les odonates (libellules et demoiselles) ainsi que les coléoptères patrimoniaux. Les prospections sont réalisées pendant les périodes de l'année où les chances d'observer les individus sont les plus élevées. Une première campagne est effectuée au printemps, principalement pour détecter les odonates et les lépidoptères rhopalocères. La seconde campagne a lieu lors de l'été pour cibler les espèces plus tardives.
Comme pour tous les autres groupes, les observations effectuées lors d'autres investigations ont également été retenues.

- **Orthoptères**

Les orthoptères sont recherchés à l'œil nu (chasse à vue) dans l'ensemble des milieux présents sur le site, mais aussi par des contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés sont identifiés directement sur le terrain puis relâchés.
La recherche de certaines espèces est effectuée à l'aide d'un filet fauchoir ou d'un parapluie japonais pour les individus présents dans les herbes hautes ou les feuillages (arbustes, fourrés, etc.).

- **Lépidoptères**

Les papillons sont observés à vue lorsque cela était possible. Les espèces dont l'identification est délicate sont capturées à l'aide d'un filet à papillons, puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Les chenilles rencontrées sont également identifiées. Pour les espèces patrimoniales, les œufs sont recherchés sur les plantes hôtes.
L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude est prospecté. Cette méthode permet d'avoir un échantillonnage fin de la diversité des rhopalocères du site, en termes de présence/absence.

- **Odonates**

La méthodologie employée pour l'inventaire des odonates consiste en une prospection visuelle active au droit des habitats favorables aux périodes les plus propices de la journée. Les prospections portent essentiellement sur la détection des imagos (individu mature). Lorsque cela sera nécessaire, les individus sont capturés à l'aide d'un filet à papillons, directement identifiées sur le terrain puis relâchés.
Lors de cet inventaire, tous les milieux aquatiques (mares, mouillère et bassins) sont prospectés ainsi que les habitats annexes (prairies) utilisés comme zone de maturation ou territoire de chasse. La recherche des imagos s'accompagne ponctuellement d'une recherche des exuvies dans la végétation aquatique afin de confirmer l'autochtonie et le statut reproducteur des espèces sur le site.

- **Coléoptères patrimoniaux**

La recherche d'individus est effectuée en période favorable dans l'année à la vue. Les traces observables des larves présentent sur les troncs d'arbres sont également recherchées sur l'ensemble des prospections.

3.5.1.4.4.5 Reptiles

Dans le cadre de la présente étude, un protocole est appliqué pour l'observation des reptiles :

- **Observation visuelle**

Cette méthode consiste à effectuer une fouille active sur l'ensemble du site d'étude, en notant toutes les espèces contactées. Lors de cette prospection, les « solariums » et abris naturels sont particulièrement contrôlés. Tout débris déplacé est remis en place afin de modifier le moins possible le micro-habitat.
La prospection visuelle est réalisée dans les zones bien exposées au sud-est et à l'est en tout début de journée. En effet c'est le moment où ces espèces très héliophiles ont le plus besoin de s'exposer au soleil et se retrouvent donc à la vue de l'observateur.

3.5.1.4.4.6 Amphibiens

Les amphibiens utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des boisements), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). La période la plus propice aux inventaires est celle de la reproduction, lorsque les individus adultes d'amphibiens se regroupent dans les pièces d'eau. Le site d'étude ne semble pas présenter de milieux favorables à ce groupe.
Deux passages nocturnes, communs à l'avifaune, seront réalisés afin de repérer, lors du premier passage les espèces à reproduction précoce et les potentiels axes de migration et, lors du second, le pic d'activité.

De plus, lors des prospections pour les autres groupes, les éventuelles observations d'amphibiens ont été enregistrées.

- **Détection visuelle des individus**

Elle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Après une première visite diurne des sites de reproduction potentiels, un passage nocturne est réalisé. Cette période est en effet la plus propice aux observations, dans la mesure où elle correspond au pic d'activité des amphibiens.
Les observations nocturnes correspondent à un parcours pédestre réalisé à l'aide d'une lampe. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont répertoriés (adultes, larves, œufs…). Les éventuels individus en déplacement vers le site de reproduction sont également relevés afin de déterminer les éventuels axes migratoires.

- **Détection des chants**

En période de reproduction, les mâles de certaines espèces d'anoures (crapauds, grenouilles) chantent à la tombée de la nuit pour attirer une femelle les rendant facilement détectables (certains chants pouvant en effet être entendus à plusieurs centaines de mètres). Ce chant étant spécifique, il permet d'identifier facilement l'espèce.
Une évaluation quantitative des populations d'amphibiens est effectuée via le comptage des pontes, des mâles chanteurs, et des individus repérés en détection visuelle.

3.5.1.4.4.7 Limites méthodologiques

Certains inventaires se sont déroulés dans des conditions météorologiques défavorables notamment pour l'entomologie le 6 mai 2025. De plus, la fauche effectuée autour de la parcelle a empêché l'identification jusqu'à l'espèce de certaines plantes.

3.5.1.5 Documents réglementaires et listes rouges utilisées

3.5.1.5.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

- la **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
  - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
  - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques,
  - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.
- La **liste rouge régionale des végétations de Franche-Comté** validée par le CSRPN le 10/03/2014.

Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.
A l'aide de l'ensemble de ces éléments nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.
Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

3.5.1.5.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain** (**PN**) ;
- L'**annexe II** (**AII**) de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV** (**AIV**) de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;

- L'**annexe V** (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La **liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, 2018)**
- La **liste rouge régionale de la flore de Franche-Comté (CSRPN de Franche-Comté, 2014)**
- La **liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Franche-Comté (CBN de Franche-Comté, 2016).**

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

→ Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;

→ Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;

→ Qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;

→ Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Remarque : *lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.*

3.5.1.5.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (**PN**) :

- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

- L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
- L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :

- L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
- L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Bourgogne-Franche-Comté de 2021 (**ZnBFC**).
Trois catégories sont définies :

- Les espèces **déterminantes** (**D**) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces **déterminantes soumises à critères** (**DC**), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces **complémentaires** (**c**) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Les **plans nationaux d'action (PNA)** ou les **plans régionaux d'action (PRA)**, qui sont des outils opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état favorable, d'espèces de faune et de flore sauvage menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

- Les **listes rouges nationales** (**LRN**), **régionales** (**LRR**) en vigueur :
  - La liste rouge des espèces menacées en France de 2016.
  - La liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Franche-Comté de 2017.
  - La liste rouge régionale des insectes (odonates, orthoptères, rhopalocères, zygènes, mantidés) de Franche-Comté de 2013.
  - La liste rouge des amphibiens et reptiles de Franche-Comté de 2019.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :
***LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.*

La liste rouge orthoptères étant ancienne 2004, les niveaux de menaces sont différents : **Priorité 1** : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; **Priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; **Priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; **Priorité 4** : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

3.5.1.6 Evaluation des enjeux

En fonction de plusieurs critères basés sur l'ensemble des éléments énumérés dans les paragraphes précédents, des enjeux locaux de conservation des habitats et des espèces identifiés sont évalués. Trois matrices d'évaluation des enjeux pour les habitats, les espèces végétales et les espèces animales,

regroupant l'ensemble de ces critères sont présentées ci-dessous. Elles permettent de justifier l'ensemble des enjeux des habitats et des espèces présentées dans ce rapport. Dans certains cas, l'enjeu peut être nuancé par l'avis des experts naturalistes.

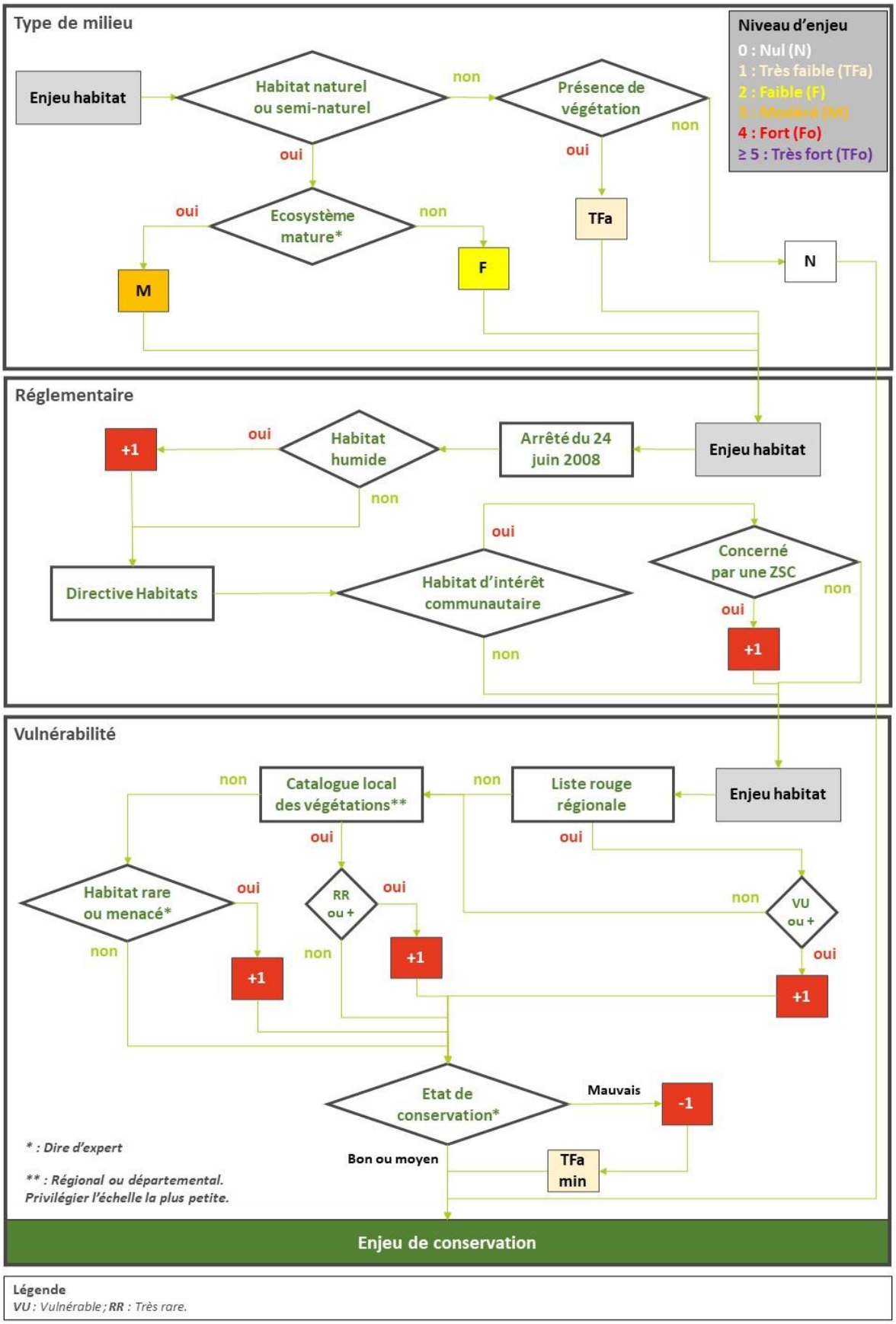


Figure 108 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour les habitats

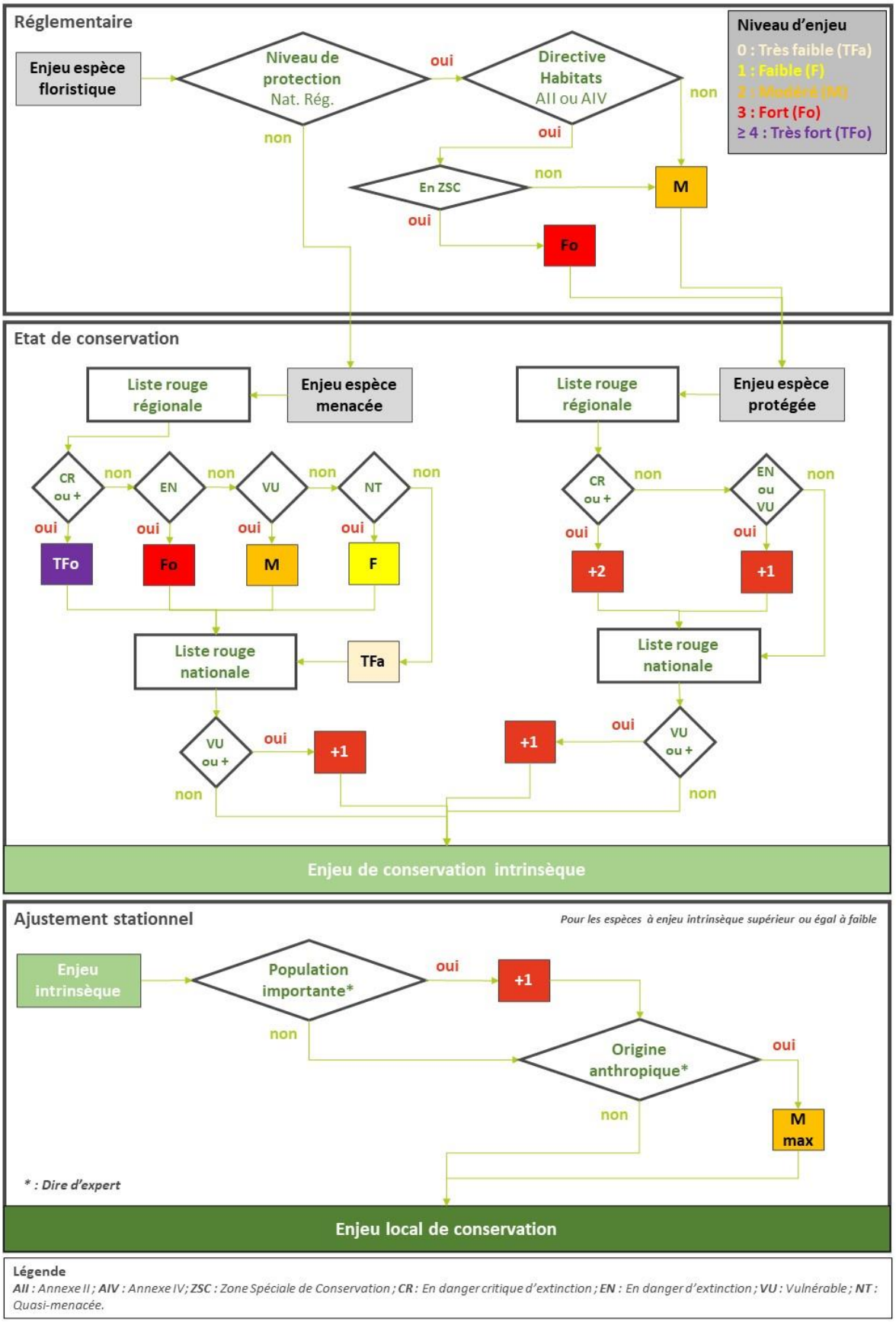


Figure 109 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour les espèces végétales

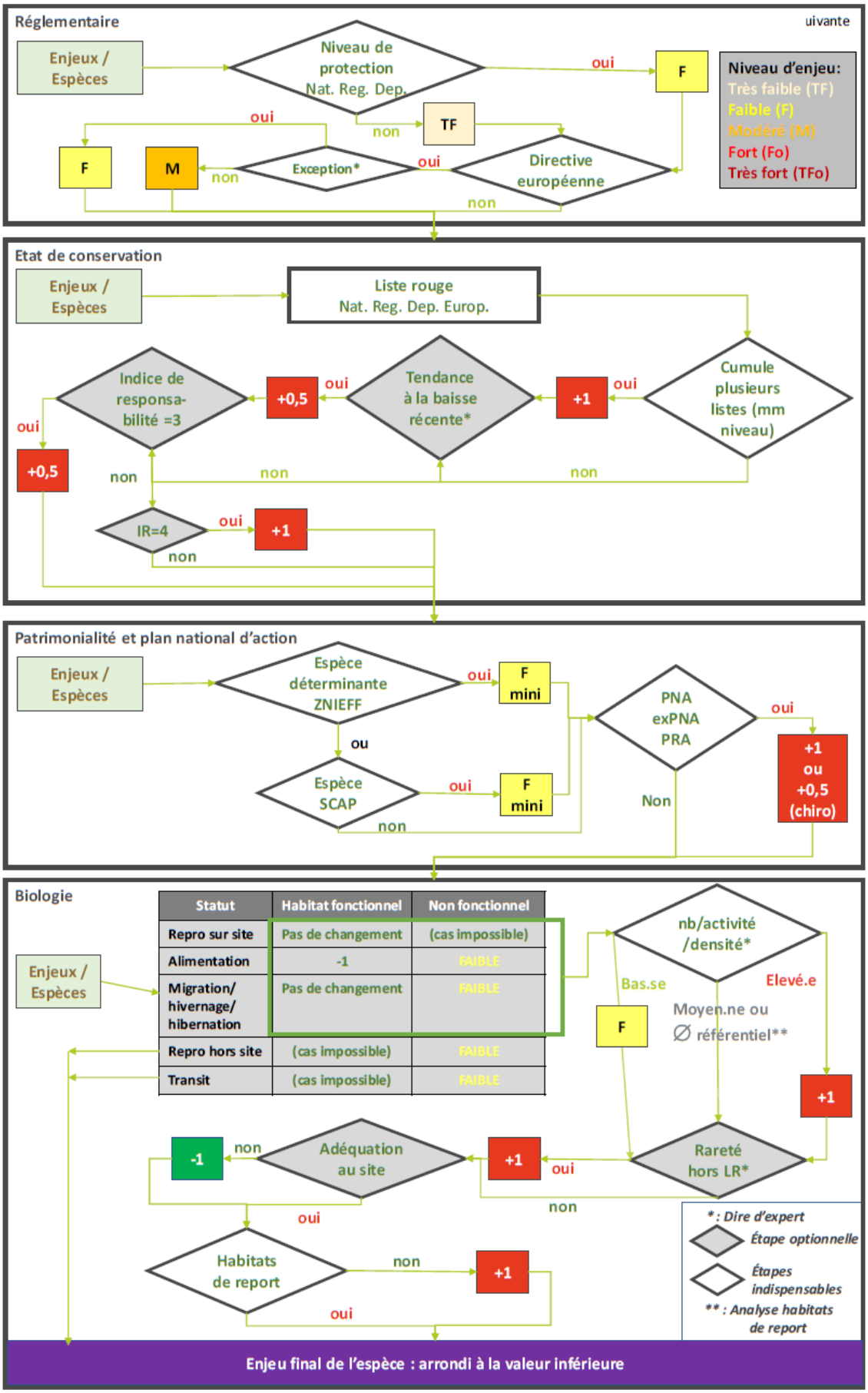


Figure 110 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour les espèces animales

3.5.2 Périmètres et classements liés au patrimoine naturel

3.5.2.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.
La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a la responsabilité technique et administrative de l'inventaire continu des ZNIEFF. Elle a engagé des révisions des listes d'espèces déterminantes sur la période 2016-2019, par zones biogéographiques (massif central, plaine rhodanienne, zone alpine et zone sous influence méditerranéenne).

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Cinq ZNIEFF de type 1 sont présentes au sein du périmètre d'étude bibliographique ainsi que deux ZNIEFF de type 2. Aucune de ces ZNIEFF ne recoupe la zone d'étude, néanmoins des liens écologiques faibles à modérés existent comme avec la ZNIEFF de type 2 « Les monts de Gy (430009439) ».

L'ensemble des ZNIEFF comprises dans l'aire d'étude bibliographique sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Description des ZNIEFF de l'aire bibliographique

Type Référence	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type 1 430015365	**PELOUSES DES RACHANES, DES ESSARTS JOVEY ET DE**	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :**	Cette ZNIEFF se situe à 1 km de la zone d'étude. Elle présente une matrice paysagère similaire. Par conséquent, le **lien écologique entre la ZNIEFF**

	LA GRANDE CHARME 1 km à l'Ouest	Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non renseigné* **Espèces déterminantes :** Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Lépidoptères :** Grand mars changeant, Gazé, Fadet de la Mélique, Azuré de la Chevrette, Azuré des Cytises, Virgule, Sylvain azuré, Cuivré des marais, Mélitée des Centaurées, Azuré des Coronilles, Hespérie du Faux-Buis, Hespérie de l'Ormière, Hespérie de l'Alchémille, Procris du Prunellier, Thécla de l'Amarel, Hespérie des Sanguisorbes, Hespérie du Chiendent, Zygène des bois, Zygène du Lotier, Zygène des prés, Zygène des Thérésiens. **Mammifères :** Crocidure leucode. **Oiseaux** : Pipit des arbres, Gélinotte des bois, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Busard Saint-Martin, Grand corbeau, Pic noir, Bruant proyer, Bruant jaune, Grue cendrée, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Alouette lulu, Milan royal, Loriot d'Europe, Pouillot fitis, Pic cendré, Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde. **Phanérogames :** Laîche à épis distants, Laîche de Host, Laîche puce, Céphalanthère à feuilles longues, Epipactide des marais, Fumana couché, Menthe pouliot, Spiranthe d'automne, Germandrée des montagnes, Pigamon des rochers. **Reptiles :** Orvet fragile, Lézard à deux raies.	**et la zone d'étude est modéré**.
ZNIEFF de type 1 430013645	**LES GRANDS PRÉS, LA MÉCANIQUE ET LES RIVES DE L'OGNON** 1,2 km au Sud-Est	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :** Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non renseigné* **Espèces déterminantes :**	Cette ZNIEFF se situe à 1,2 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. Ainsi, **le lien écologique entre la ZNIEFF et la zone d'étude est faible**.

		Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Crapaud calamite, Rainette verte. **Oiseaux** : Rousserolle turdoïde, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Grande Aigrette, Grive litorne, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Guêpier d'Europe, Milan royal, Bihoreau gris, Loriot d'Europe, Râle d'eau, Hirondelle de rivage, Serin cini, Fauvette, Effraie des clochers.	
ZNIEFF de type 1 430007873	**VALLEE DE LA TOUNOLLE ET MEANDRES DE L'OGNON** 2,2 km à l'Est	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :** Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non renseigné* **Espèces déterminantes :** Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Rainette verte. **Chiroptères :** Sérotine commune, Pipistrelle commune. **Odonates :** Cordulie à corps fin. **Oiseaux** : Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'été, Pipit farlouse, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des Aulnes, Grande Aigrette, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Gobemouche noir, Bécassine des marais, Grue cendrée, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Gobemouche gris, Bihoreau gris, Loriot d'Europe, Balbuzard pêcheur, Moineau friquet, Grand Cormoran, Pouillot de Bonelli, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Râle d'eau, Roitelet huppé, Hirondelle de rivage, Tarier pâtre, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Chevalier culblanc, Grive litorne, Effraie des clochers.	Cette ZNIEFF se situe à plus de 2 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. De plus, le cours d'eau traversant cette ZNIEFF ne passe pas par la zone d'études. Ainsi, **le lien écologique entre la ZNIEFF et la zone d'étude est faible**.

		Orthoptères : Grillon des marais. **Poissons :** Anguille d'Europe. **Phanérogames :** Bident radié, Laîche faux souchet, Ludwigie des marais.	
ZNIEFF de type 1 430020368	**FORÊT DE CUSSEY** 3,7 km au Sud-Est	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :** Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non renseigné* **Espèces déterminantes :** Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton crêté. **Chiroptères :** Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Grand Murin, Grand rhinolophe. **Lépidoptères :** Grand mars, Cuivré des marais, Azuré de l'Ajonc. **Mammifères :** Putois d'Europe. **Odonates** : Cordulie à deux taches, Agrion nain, Libellule fauve, Orthétrum bleuissant, Cordulie à corps fin, Cordulie métallique. **Oiseaux** : Pipit des arbres, Héron pourpré, Chevêche d'Athéna, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des Aulnes, Grande Aigrette, Cigogne blanche, Caille des blés, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Bruant jaune, Gobemouche noir, Grue cendrée, Hypolaïs ictérine, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan royal, Bihoreau gris, Loriot d'Europe, Moineau friquet, Grand Cormoran, Pouillot fitis, Pic cendré, Râle d'eau, Roitelet huppé, Tarier pâtre, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Effraie des clochers. **Orthoptères :** Grillon des marais. **Phanérogames** : Callitriche des marais, Caucalide à fruits larges, Souchet jaunissant, Orge petit-seigle, Spergulaire rouge, Germandrée des marais, Véronique trifoliée.	Cette ZNIEFF se situe à 3,7 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. Ainsi, **le lien écologique entre la ZNIEFF et la zone d'étude est faible**.

		Ptéridophytes : Ophioglosse répandu. **Reptiles :** Orvet fragile.	
ZNIEFF de type 1 430013643	**VALLON DE FONTENELAY** 3,9 km au Nord-Ouest	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :** Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non renseigné* **Espèces déterminantes :** Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse. **Lépidoptères :** Petit Mars changeant, Gazé, Azuré des Cytises, Sylvain azuré, Hespérie des Potentilles, Thécla de l'Amarel. **Mammifères :** Campagnol fouisseur, Rat des moissons, Putois d'Europe. **Odonates :** Agrion de Mercure, Orthetrum bleuissant, Cordulie à corps fin. **Oiseaux** : Pipit des arbres, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des Aulnes, Grimpereau des bois, Grand corbeau, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Bruant proyer, Bruant jaune, Faucon pèlerin, Grue cendrée, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Alouette lulu, Milan royal, Gobemouche gris, Loriot d'Europe, Mésange noire, Pouillot siffleur, Pouillot fitis, Pic cendré, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Roitelet huppé, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Grive litorne, Effraie des clochers. **Orthoptères :** Grillon des marais, Criquet ensanglanté. **Phanérogames :** Laîche de Host, Epipactide des marais, Linaigrette à feuilles larges, Gentianelle d'Allemagne, Gentianelle ciliée, Luzerne naine. **Ptéridophytes :** Ophioglosse répandu. **Reptiles :** Orvet fragile.	Cette ZNIEFF se situe à 3,9 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. Ainsi, **le lien écologique entre la ZNIEFF et la zone d'étude est faible**.
ZNIEFF de type 2	**LES MONTS DE GY**	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :**	Cette ZNIEFF se situe à 1 km de la zone d'étude. Elle présente une matrice

430009439	1 km à l'Ouest	Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : 34.11 : Pelouses médio-européennes sur débris rocheux 34.32 : Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides 31.82 : Fruticées à Buis 34.4 : Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles **Espèces déterminantes :** Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse. **Chiroptères :** Sérotine commune, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Grand Murin, Murin de Natterer, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe. **Lépidoptères :** Petit Mars changeant, Grand Mars changeant, Damier de la Succise, Azuré des Cytises, Virgule, Sylvandre, Sylvain azuré, Cuivré des marais, Argus bleu-nacré, Azuré du Serpolet, Dryade, Azuré des Coronilles, Hespéride des Potentielles, Hespéride de l'Ormière, Thécla de l'Amarel, Thécla des Nerpruns, Grand Nacré, Hespéride du Chiendent, Zygène des prés. **Mammifères :** Campagnol forestier, Chat forestier, Rat des moissons, Belette d'Europe, Putois d'Europe, Muscardin, Crossope aquatique. **Odonates :** Agrion délicat, Cordulégastre bidenté, Orthétrum bleuissant. **Oiseaux** : Martin-pêcheur d'Europe, Perdrix rouge, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Martinet à ventre blanc, Chevêche d'Athéna, Gélinotte des bois, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Grimpereau des bois, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pigeon colombin, Grand corbeau, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Bruant proyer, Bruant jaune, Faucon pèlerin, Gobemouche à collier, Gobemouche noir, Hirondelle rustique, Torcol fourmilier, Pie-	paysagère similaire. Par conséquent, **le lien écologique entre la ZNIEFF et la zone d'étude est modéré**.

		grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Locustelle tachetée, Bec-croisé des sapins, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Milan royal, Gobemouche gris, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Petit-duc scops, Balbuzard pêcheur, Moineau friquet, Mésange noire, Grand Cormoran, Pouillot siffleur, Pouillot fitis, Pic cendré, Mésange boréale, Bouvreuil pivoine, Roitelet huppé, Tarier des prés, Tarier pâtre, Bécasse des bois, Serin cini, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Grive litorne, Effraie des clochers, Huppe fasciée. **Orthoptères :** Dectique verrucivore, Dectique carroyée. **Phanérogames :** Bugle de Genève, Phalangère rameuse, Céphalanthère à feuilles longues, Céphalanthère rouge, Coeloglosse vert, Cytise hirsute, Epipactide des marais, Galéopsis à feuilles étroites, Hélianthème des Apennins, Limodore avorté, Mélampyre à crête, Myosotis raide, Fléole fausse fléole, Sceau-de-Solomon odorant, Fragon piquant, Orpin de Forster, Spiranthe d'automne, Violette blanche. **Reptiles :** Orvet fragile, Lézard à deux raies, Vipère aspic.	
ZNIEFF de type 2 430010441	**VALLÉE DE L'OGNON DE MONCLEY A PESMES** 3, 7 km au Sud-Ouest	Lien descriptif de la ZNIEFF **Habitats déterminants (CORINE biotopes) :** Les habitats indiqués en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : 53.14 : Roselières basses 37.21 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques 22.432 : Communautés flottantes des eaux peu profondes 22.4311 : Tapis de Nénuphars **Espèces déterminantes :** Les espèces indiquées en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Rainette verte, Grenouille de Lessona, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton crêté. **Chiroptères :** Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer.	Cette ZNIEFF se situe à 3,7 km de la zone d'étude. Elle présente une matrice paysagère similaire. Néanmoins, du fait de la distance et, donc, de l'aire de dispersion des espèces, le **lien écologique entre la ZNIEFF et la zone d'étude est faible**.

		Lépidoptères : Grand mars changeant, Damier de la Succise, Cuivré des marais, Hespéride des Potentilles. **Mammifères :** Castor d'Eurasie, Chat forestier, Muscardin, Hermine, Belette d'Europe, Putois d'Europe. **Oiseaux** : Rousserole turdoïde, Rousserole verderolle, Phragmite des joncs, Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Perdrix rouge, Canard pilet, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Oie rieuse, Oie cendrée, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Héron pourpré, Crabier chevelu, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Butor étoilé, Héron garde-bœufs, Garrot à œil d'or, Bécasseau variable, Bécasseau cocorli, Bécasseau minute, Bécasseau de Temminck, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Sizerin cabaret, Tarin des aulnes, Grande Aigrette, Grimpereau des bois, Petit Gravelot, Grand Gravelot, Guignard d'Eurasie, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Cisticole des joncs, Pigeon colombin, Grand corbeau, Caille des blés, Râle des genêts, Pic mar, Pic épeichette, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant jaune, Bruant ortolan, Bruant des roseaux, Faucon émerillon, faucon pèlerin, Gobemouche noir, Bécassine des marais, Grue cendrée, Echasse blanche, Hypolaïs ictérine, Hirondelle rustique, Mouette mélanocéphale, Blongios nain, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche grise, Goéland cendré, Goéland leucophée, Barge à queue noire, Locustelle luscinioïde, Locustelle tachetée, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Bécassine sourde, Harle bièvre, Guêpier d'Europe, Milan royal, Gobemouche gris, Nette rousse, Courlis cendré, Courlis corlieu, Bihoreau gris, Traquet motteux, Loriot d'Europe, Balbuzard pêcheur, Moineau friquet, Perdrix grise, Mésange noire, Grand Cormoran, Combattant varié, Pouillot fitis, Pic cendré, Pluvier doré, Grèbe huppé, Grèbe à cou noir, Mésange boréale, Marouette ponctuée, Bouvreuil pivoine, Râle d'eau, Roitelet huppé, Rémiz penduline, Hirondelle de rivage, Tarier des prés, Tarier pâtre, Bécasse des bois, Serin cini, Sterne pierregarin,	

		Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Chevalier arlequin, Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Grive litorne, Effraie des clochers, Huppe fasciée, Vanneau huppé. **Orthoptères :** Conocéphale des Roseaux, Criquet des Roseaux, Oedipode aigue-marine. **Phanérogames :** Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Bident radié, Epipactide des marais, Fumeterre de Vaillant, Gratiole officinale, Hottonie des marais, Inule de Grande-Bretagne, Limoselle aquatique, Lycopside des champs, Ratoncule minime, Patience à boucler, Fragon piquant, Spergulaire rouge, Orme lisse, Véronique à feuilles d'acinos. **Poissons :** Chabot, Brochet, Vandoise. **Reptiles :** Orvet fragile.	

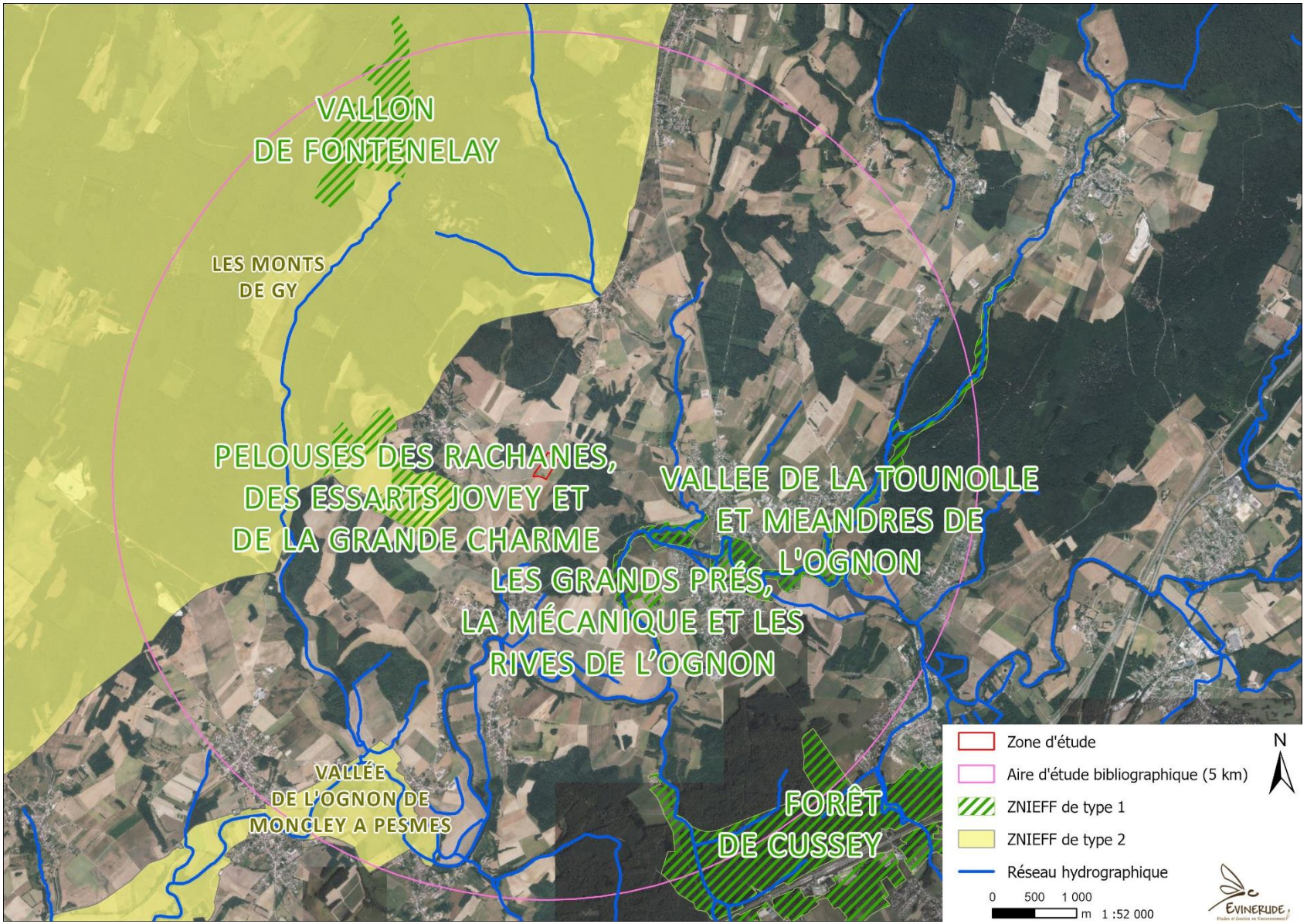


Figure 111 : Localisation des ZNIEFF de l'aire bibliographique

3.5.2.2 Site Natura 2000

Les sites NATURA 2000 sont un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les **ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive Oiseaux »).
- Les **ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Une ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Trois ZSC « Réseau de cavités à minioptères de Schreiber en Franche-Comté (6 cavités) » (FR4301351), « Moyenne Vallée du Doubs » (FR4301294) et « Vallée de la Saône » (FR4302342) sont présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique. Deux ZPS sont également présentes dans l'aire d'étude bibliographique : « Moyenne vallée du Doubs » (FR4312010) et « Vallée de la Saône » (FR4312006). Les liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude sont faibles.

Tableau 18 : Sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ZSC FR4301294	**MOYENNE VALLEE DU DOUBS** 10,4 km à l'Est	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** Les habitats en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion ou de l'Hydrocharition* 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* 3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.* 5110 : Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses	Cette ZSC se situe à plus de 10 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. De plus, aucun cours d'eau ne relie les deux sites. Ainsi, **le lien écologique entre la ZSC et la zone d'étude est faible**.

		6110 *: Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alysso-Sedion albi* 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire *(Festuco-Brometalia)* 6410 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (A*lopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* 7220* : Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*) 8120 : Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii)* 8160* : Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard 8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme 91E0* : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior* 9110 : Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* 9130 : Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* 9150 : Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion* 9160 : Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* 9180* : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* 9190 : Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ** Habitats prioritaires* **<u>Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE :</u>** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Triton crêté, Sonneur à ventre jaune. **Bryophytes :** *Dicranum viride*. **Chiroptères** : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin.	

		Gastéropodes : Vertigo des moulins. **Mammifères** : Castor d'Eurasie, Lynx boréal. **Odonates :** Cordulie à corps fin, Agrion de mercure, Cuivré des marias, Damier de la Succise. **Poissons** : Lamproie de Planer, Chabot, Bouvière, Blageon, Toxostome.	
ZSC FR4301351	**RESEAU DE CAVITES A MINIOPTERES DE SCHREIBERS EN FRANCHE-COMTE (6 CAVITES)** 11,8 km au Nord	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** Les habitats en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : 5130 : Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) 8310 : Grottes non exploitées par le tourisme **Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE :** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Chiroptères** : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin.	**Peu de liens écologiques** entre ce site Natura 2000 et la zone d'étude sont possibles car les matrices paysagères sont peu similaires. De plus, la distance entre ces deux sites ne permet pas aux chiroptères venir s'y nourrir. L'absence de cours d'eau sur le site étudié ne permet pas de favoriser les amphibiens, poissons et mammifères associés aux milieux aquatiques.
ZSC FR4301342	**VALLEE DE LA SAONE** 19,1 km au Nord-Ouest	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** Les habitats en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* 3140 : Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	Cette ZSC se situe à plus de 19 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. De plus, aucun cours d'eau ne relie les deux sites. Ainsi, **le lien écologique entre la ZSC et la zone d'étude est très faible**.

		3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p*. et du *Bidention p.p*. 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) 6410 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (M*olinion caeruleae*) 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) 7220* : Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*) 8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique 91D0* : Tourbières boisées 91E0* : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) 91F0 : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) 9110 : Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* 9180* : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* **Forme prioritaire de l'habitat* **<u>Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE :</u>** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Triton crêté, Sonneur à ventre jaune **Bryophytes :** *Dicranum viride* **Chiroptères** : Grand murin, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreiber, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein **Coléoptères :** Lucane cerf-volant, Grand capricorne **Crustacés :** Ecrevisse à pattes blanches **Lépidoptères :** Ecaille chinée, Cuivré des marais, Damier de la succise **Mammifères :** Loup gris, Lynx boréal **Mollusques :** *Vertigo moulinsiana, Unio crassus*	

		Odonates : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure **Poissons :** Bouvière, Blageon, Toxostome, Chabot commun	
ZPS FR4312010	**MOYENNE VALLEE DU DOUBS** 15,8 km au Nord	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** Les habitats en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non renseigné* **Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE :** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Oiseaux** : Grand-duc d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Grande Aigrette, Cigogne noire, Cigogne blanche, Cygne chanteur, Fuligule nyroca, Harle bièvre, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin	**Peu de liens écologiques** entre ce site Natura 2000 et la zone d'étude sont possibles car les matrices paysagères sont peu similaires. De plus, aucun cours d'eau ne relie les deux sites. Ainsi, le lien écologique entre la ZSC et la zone d'étude est **très faible**.
ZPS FR4312006	**VALLEE DE LA SAONE** 19,1 km au Nord-Ouest	Fiche descriptive de la zone Natura 2000 **Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » potentiels :** Les habitats en vert dans la liste ci-dessous sont jugés potentiels sur la zone d'étude : *Non disponible* **Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE :** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : *Non disponible*	-

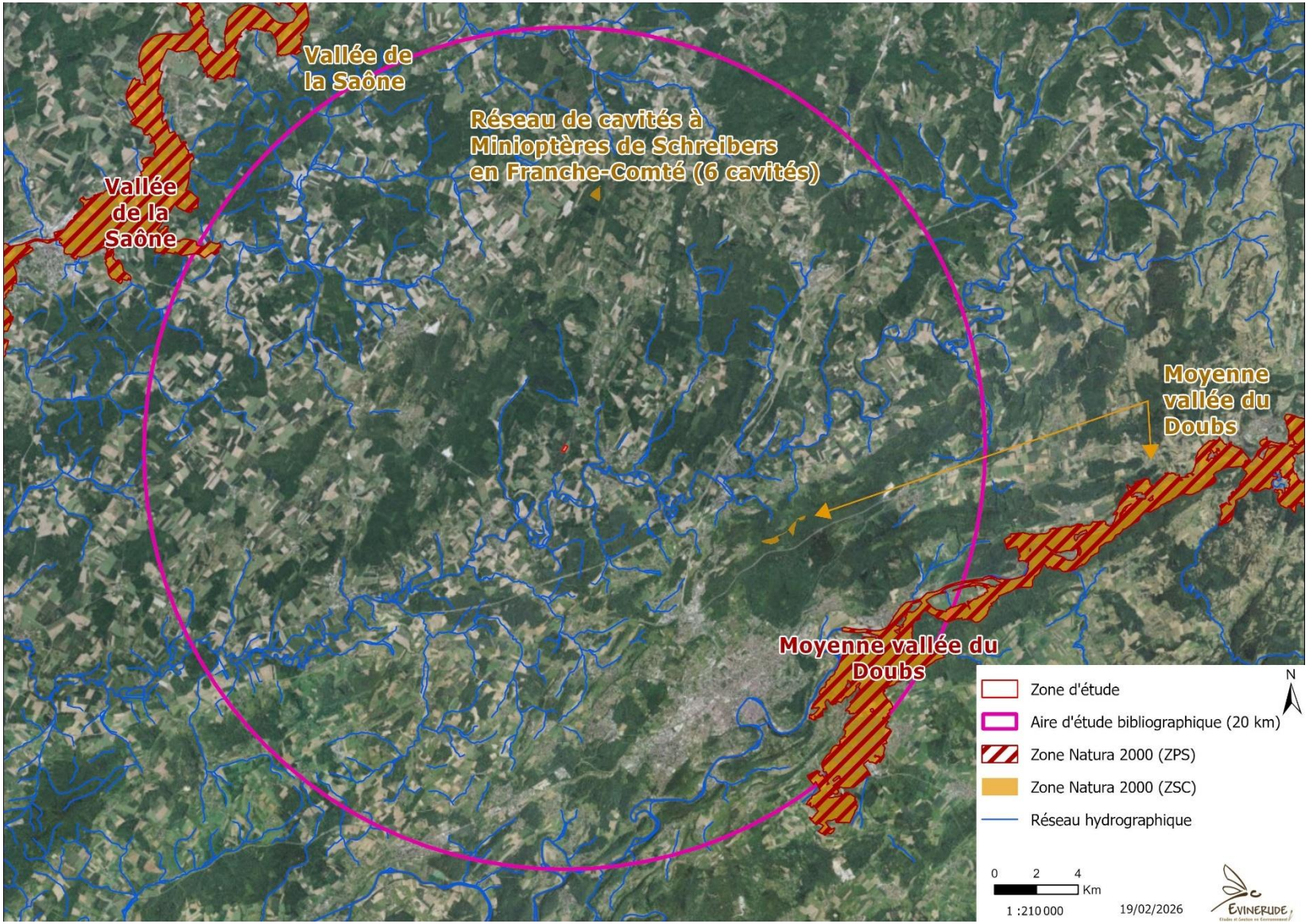


Figure 112 : Cartographie localisant les sites Natura 2000

3.5.2.3 Zones humides

Les zones humides jouent un rôle important dans la préservation de la ressource en eau. Elles constituent un patrimoine naturel caractérisé par une grande diversité biologique qui contribue à une gestion équilibrée de la ressource en eau.

L'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, suite à une volonté émise de la part de la Direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, une **carte des milieux potentiellement humides en France**. Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Au niveau national et des grands bassins hydrographiques des "prélocalisations" de zones humides ont été réalisées à partir de l'exploitation d'images satellites ou aériennes pouvant renfermer des milieux humides. Cette méthode par photo-interprétation permet une pré-localisation des zones humides probables. Elle doit donc rester un **pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain**, et en aucun cas être assimilé à un inventaire des zones humides. La pré-localisation n'a donc pas vocation à se substituer aux démarches d'inventaires déjà réalisées ou en cours.

Concernant la zone d'étude, la prélocalisation des zones humides a été effectuée à partir des données disponibles sur http://sig.reseau-zones-humides.org/. **D'après ces données, le site d'étude n'intercepte aucune zone humide.**

Un enjeu potentiel **très faible** est donc porté sur les zones humides.

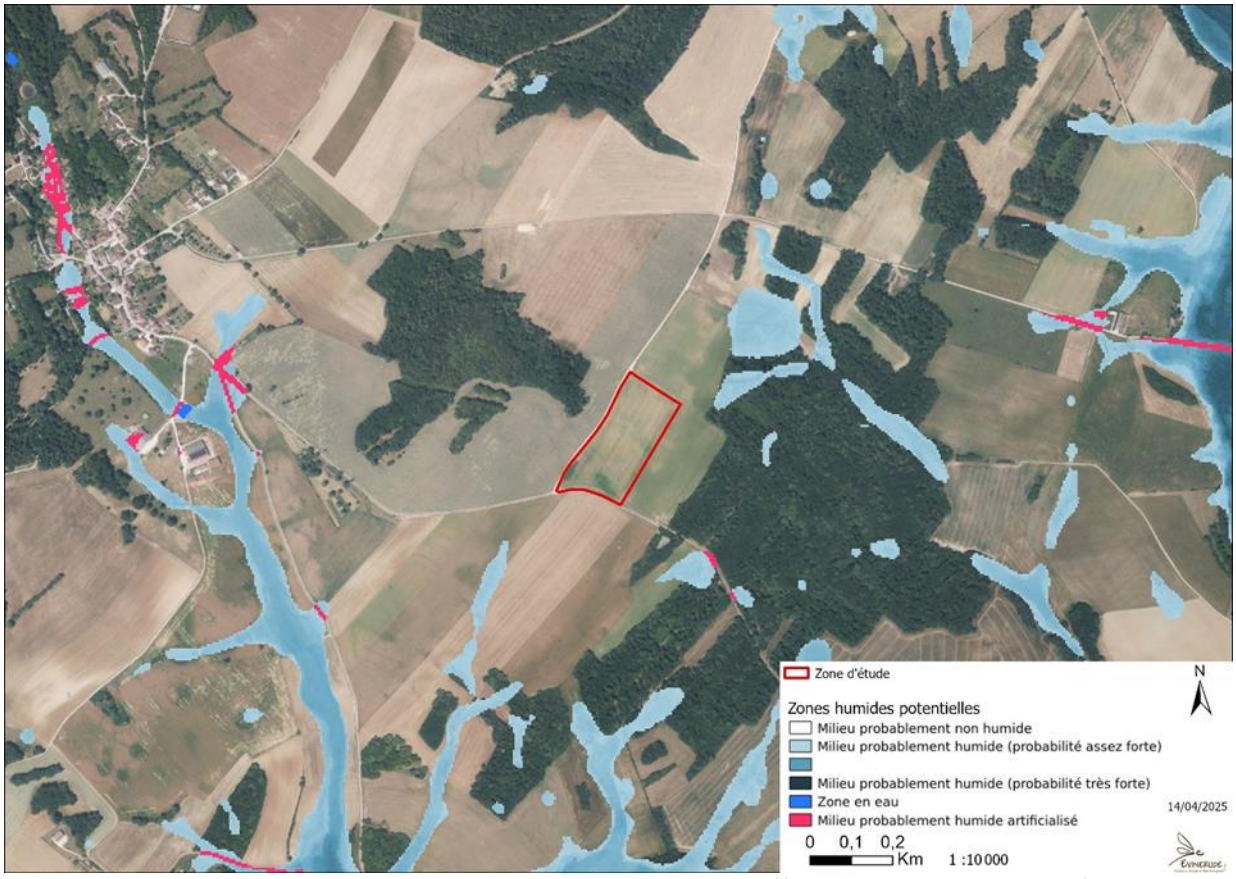


Figure 113 : Cartographie de pré-localisation des zones humides. Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/

3.5.2.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS (Espaces Naturels Sensibles) sont des outils de protection foncière définis par le code de l'urbanisme et mis en œuvre par les départements. Le patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité menacés ou vulnérables face à l'impact de l'urbanisation ou des activités anthropiques est protégé grâce à cet outil.

La taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS), instaurée par le Département, sert à l'acquisition, la restauration, l'aménagement et la gestion des milieux naturels menacés.
L'ENS des mares forestières entre Besançon et Ognon est présent au sein de l'aire d'étude bibliographique sans intercepter la zone d'étude.

Ce périmètre est décrit dans le tableau ci-après.

Tableau 23: Description de l'ENS présent au sein de l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologique
ENS	**MARES FORESTIERES ENTRE BESANCON ET L'OGNON** 1,8 km au Sud-Est	**Enjeux du site :** amphibiens entre Besançon et Ognon **Espèces patrimoniales :** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Rainette verte, Crapaud calamite, Triton crêté, Sonneur à ventre jaune.	Cet ENS se situe à plus de 2,8 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire. En effet, aucun cours d'eau ne relie les deux sites. Ainsi, **le lien écologique entre l'ENS et la zone d'étude est faible**.

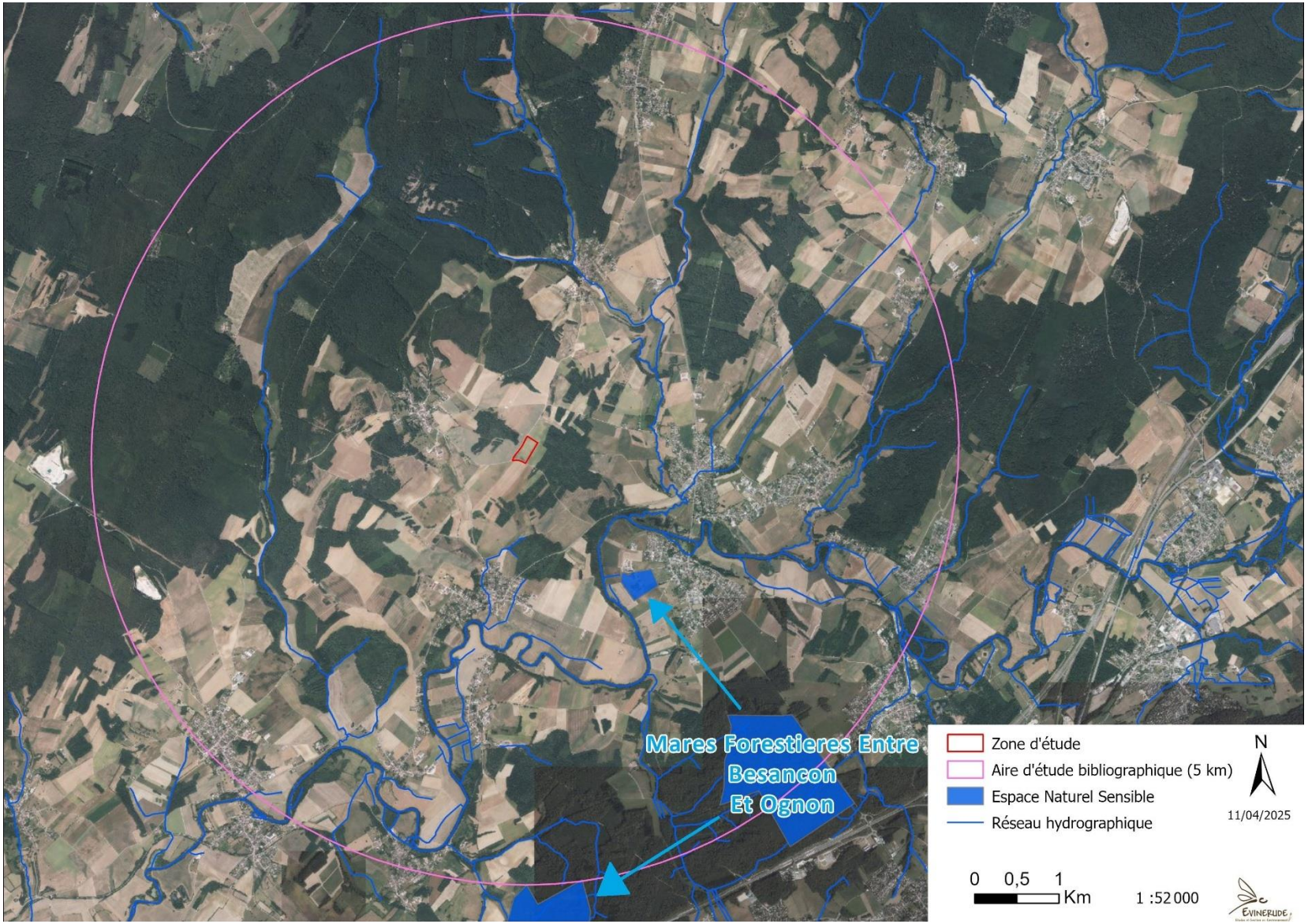


Figure 114: Localisation des Espaces Naturels Sensibles au sein de l'aire d'étude bibliographique

3.5.2.5 Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Les RNR, créées et gérées par les Conseils régionaux, ont pour objectifs de conserver des sites naturels remarquables à l'échelle régionales, de sensibiliser le public et de promouvoir le développement durable.

La RNR du Vallon de Fontenelay est présente au sein de l'aire d'étude bibliographique. Elle est décrite dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : : Description de la RNR présente au sein de l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description	Lien écologiqueE
RNR RNR221 - FR9300022	**VALLON DE FONTENELAY** 4,1 km au Nord-Ouest	Fiche de la Réserve Naturelle Régionale **Espèces mentionnées :** Les espèces en vert dans la liste ci-dessous sont jugées potentielles sur la zone d'étude : **Amphibiens :** Salamandre tachetée, Sonneur à ventre jaune. **Coléoptère :** Lucane cerf-volant. **Crustacés :** Ecrevisse à pattes blanches. **Lépidoptères :** Damier de la succise, Cuivré des marais. **Mammifères :** Cerf élaphe. **Odonates :** Orthétrum bleuissant. **Oiseaux :** Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Mésange noire, Mésange huppée, Gélinotte des bois. **Orthoptères :** Criquet ensanglanté. **Phanérogames :** Ophioglosse vulgaire, Gentianes ciliée, Gentiane d'Allemagne, Blackstonie perfoliée, Laîche de Host. **Poissons :** Chabot.	Cette ZSC se situe à plus de 4 km de la zone d'étude et ne présente pas de matrice paysagère similaire avec le site étudié. De plus, aucun cours d'eau ne relie les deux sites. Ainsi, le **lien écologique entre la RNR et la zone d'étude est faible**.

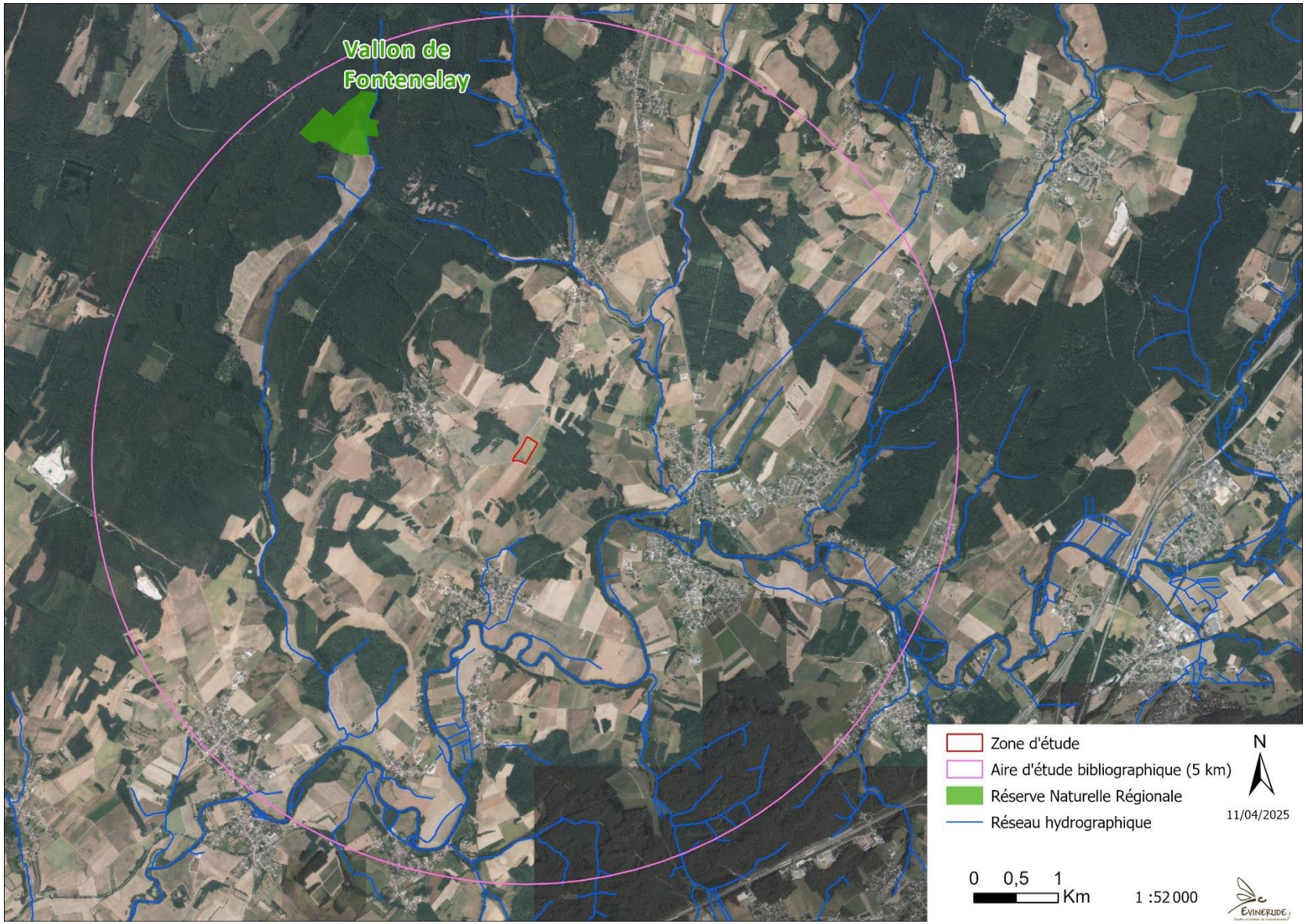


Figure 115 : Localisation des Réserves Naturelles Régionales au sein de l'aire d'étude bibliographique

3.5.2.6 Synthèse des zonages environnementaux

Tableau 25 : Synthèse des zonages environnementaux

Intitulé	Numéro	Distance au projet	Lien écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de Type 1			
Vallon de Fontenelay	430013643	3,9 km au Nord-Ouest	Faible
Pelouses des rachanes, des essarts Jovey et de la grande charme	430015365	1 km à l'Ouest	Modéré
Les grands prés, la mécanique et les rives de l'Ognon	430013645	1,2 km au Sud-Est	Faible
Vallée de la Tournole et méandre de l'Ognon	430007873	2,2 km à l'Est	Faible
Forêt de Cussey	430020368	3,7 km au Sud-Est	Faible
ZNIEFF de Type 2			
Les monts de Gy	430009439	1 km à l'Ouest	Modéré
Vallée de l'Ognon de Moncley à Pesmes	430010441	3,7 km au Sud-Ouest	Faible
ZSC			
Réseau de cavités à minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités)	FR4301351	11,8 km au Nord	Faible
Moyenne vallée du Doubs	FR4301294	10,4 km à l'Est	Faible
Vallée de la Saône	FR4301342	19,1 km au Nord-Ouest	Très faible
ZPS			
Moyenne vallée du Doubs	FR4312010	15,8 km au Nord	Très faible
Vallée de la Saône	FR4312006	19,1 km au Nord-Ouest	-
ENS			
Mares forestières entre Besançon et l'Ognon	FR4900754	1,8 km au Sud-Est	Faible
RNR			
Vallon de Fontenelay	RNR221	4,1 km au Nord-Ouest	Faible
Zones humides			
Absentes			Très faible

La zone d'étude est localisée en dehors de tout périmètre d'inventaire ou réglementaire. L'aire d'étude bibliographique recense cependant cinq ZNIEFF de type 1, deux ZNIEFF de type 2, deux Zones Natura 2000 (ZSC), un Espace Naturel Sensible et une Réserve Naturelle Régionale, tous affiliées à la Saône ainsi que l'Ognon et leurs affluents.

La proximité de ces périmètres témoigne d'un intérêt écologique local fort. Cependant, du fait de la nature de la zone d'étude (parcelle cultivée) et la présence de zones anthropiques créant des barrières écologiques, les **liens écologiques entre la plupart de ces périmètres et la zone d'étude sont faibles**. Seule la proximité avec les ZNIEFF « Pelouses des rachanes, des essarts Jovey et de la grande charme » et « Les monts de Gy » et la similarité des matrices paysagères témoignent d'un **intérêt écologique notable**.

3.5.3 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

3.5.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires

Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. En Bourgogne-Franche-Comté, l'élaboration a été officiellement engagée en 2020 et la démarche s'intitule « Ici 2050 ».

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne-Franche-Comté a été adopté par le Conseil régional les 25 et 26 juin 2020 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 16 septembre 2020.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région pour 12 thématiques, dont la Protection et restauration de la biodiversité.

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : les Schémas de Cohérence Territoriales (ou à défaut les Plans locaux d'Urbanisme intercommunaux ou non PLUi/PLU et cartes communales), les Plans de Déplacement Urbain (ou Plans de mobilité), les Plans Climat-Air-Energies territoriaux, les chartes de Parcs Naturels Régionaux ou encore auprès des « acteurs déchets ».

L'emprise du projet se situe sur la commune de Gézier-et-Fontenelay. Selon le SRADDET, il est localisé **au sein d'une matrice d'espaces perméables terrestres** mais n'est **pas relié à des corridors de la Trame verte** et est exclu de tout réservoir de biodiversité. De plus, les fonctionnalités écologiques peuvent être rompues par les barrières de déplacement proche du site, notamment la voirie départementale (D 66).

La zone d'étude est également située à plus d'un kilomètre du premier cours d'eau : le ruisseau de la Douain à l'Est. Celui-ci est indépendant de la Trame bleue régionale.

Ainsi, l'enjeu des fonctionnalités écologiques identifiées par le SRADDET est donc jugé faible localement, car le SRADDET ne présente pas d'élément particulier à la trame verte et bleue au droit de la zone d'étude.

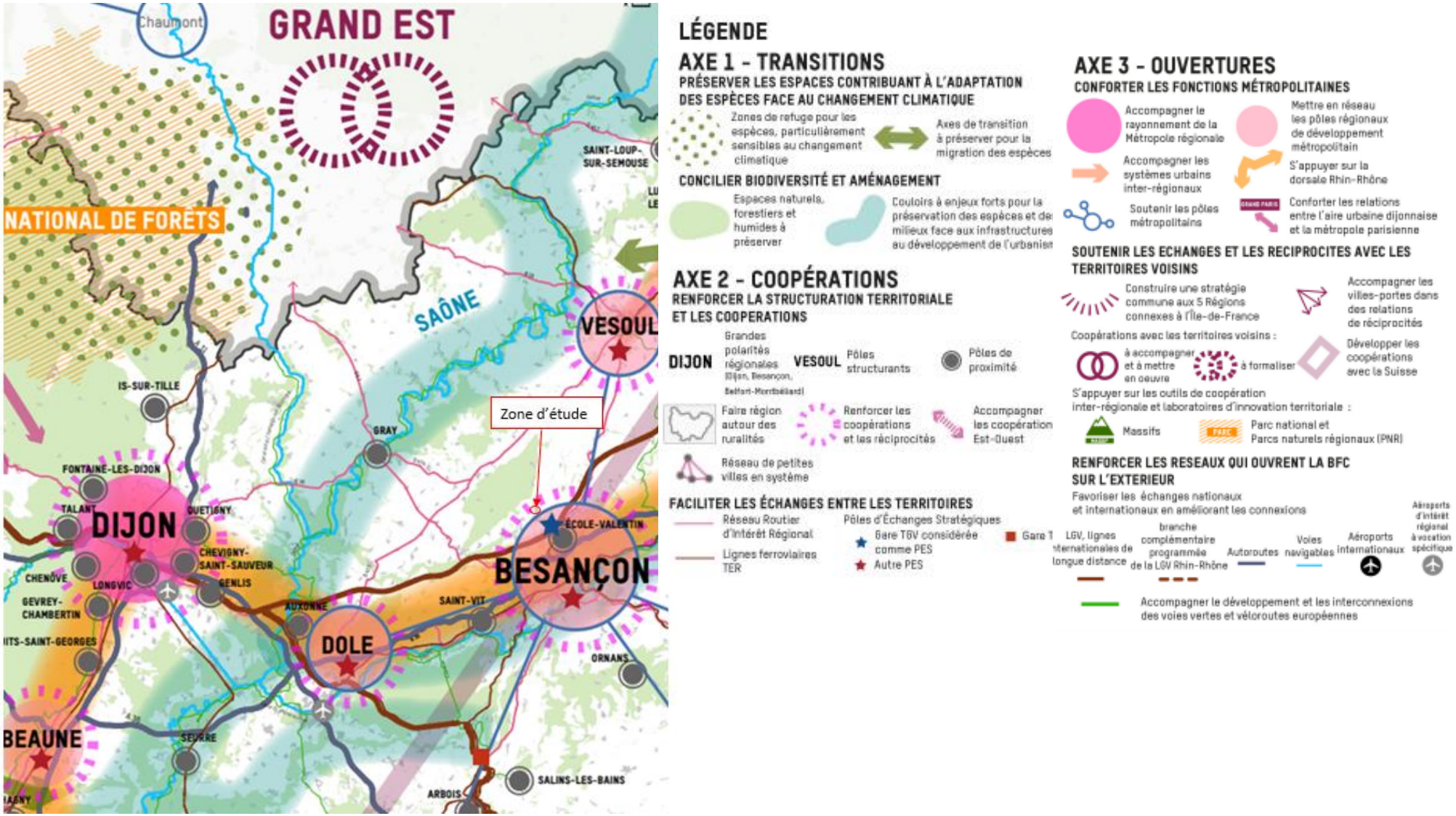


Figure 116: Extrait du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté

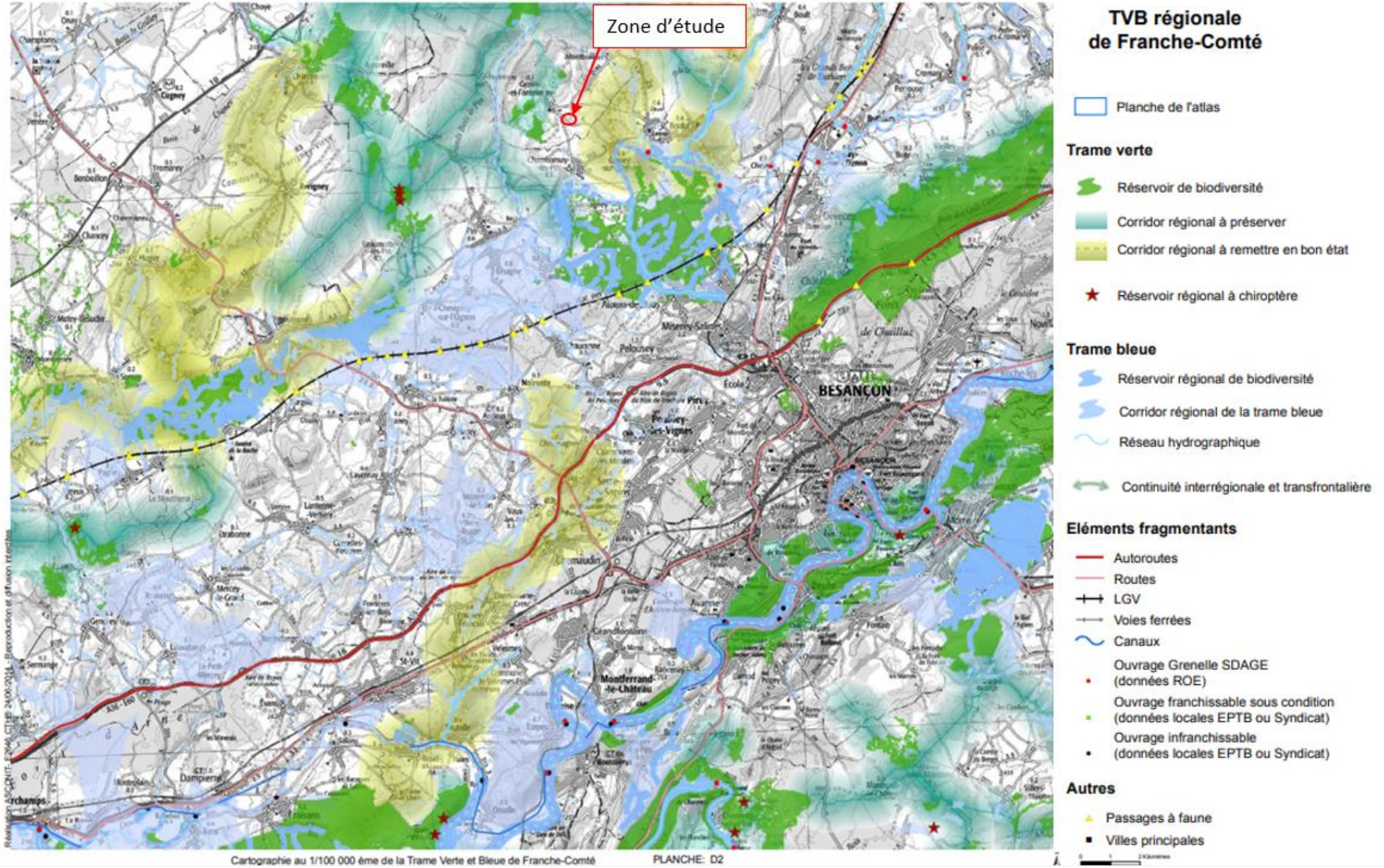


Figure 117 : Extrait du SRCE de Bourgogne-Franche-Comté

3.5.3.2 Le SCoT

Gézier-et-Fontenelay est couvert par le Schéma de Cohérence Territoriale de Besançon Cœur de Franche-Comté.
Le SCoT a pour objectif d'identifier les espaces naturels à protéger pour leur intérêt écologique et leur potentiel de biodiversité, afin de pouvoir les préserver. Le SCoT de Besançon Cœur de Franche-Comté les identifie ainsi :

- Les milieux forestiers : La qualité des milieux supports et la fonctionnalité des continuités identifiées.
- Les milieux agro-paysagers : La qualité des milieux agro-paysagers (cultures agricoles adaptées, maintien des éléments boisés du paysage) pour les secteurs identifiés et la fonctionnalité écologique des réseaux identifiés.
- Les milieux aquatiques : La qualité des milieux aquatiques et la fonctionnalité écologique et d'écoulement des milieux aquatiques.
- Les milieux humides : La qualité des habitats de milieux humides (cultures agricoles adaptées, maîtrise de l'urbanisation à proximité) pour les secteurs identifiés et la fonctionnalité écologique des réseaux de milieux humides (proximité avec le réseau hydrographique, mise en réseau des sites de milieux humides).
- Les milieux thermophiles : La qualité des habitats de milieux identifiés et la fonctionnalité écologique des réseaux de milieux (mise en réseau des sites concernés).

D'une part, le site d'étude se situe dans une zone d'objectifs environnementaux majeurs définis par le SCoT : **les milieux agro-paysagers**. D'autre part, le site d'étude est exclu de toute continuité écologique présentée dans le SCoT.

Ainsi, les enjeux en termes de trame verte et bleue **selon le SCoT sont qualifiés de faibles** en raison de l'absence de réservoir de biodiversité au sein de la zone d'étude.

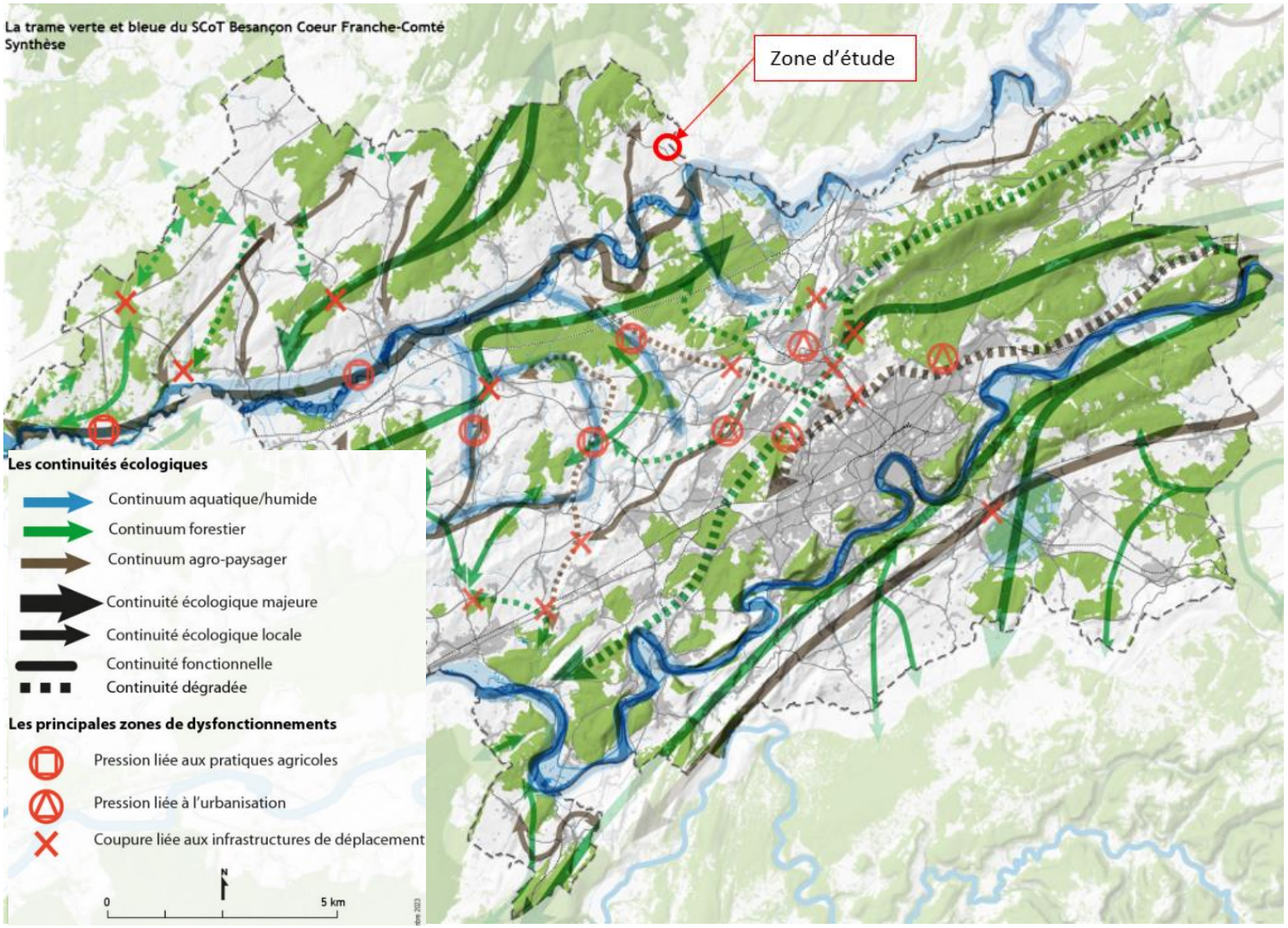


Figure 118 : Cartographie d'objectifs de la Trame Verte et Bleu du SCOT de Besançon Cœur de Franche-Comté

3.5.3.3 Les corridors migratoires

Une carte des principaux couloirs et sites migratoires ornithologiques a été réalisée dans le cadre du rapport méthodologique et résultats « Cartographie de la migration et des noyaux de population du milan royal en BFC ».

La zone d'étude présente un enjeu jugé **« faible » vis-à-vis des corridors migratoires.** Toutefois, elle est bordée par des zones à enjeu moyen, ce qui laisse supposer que certaines espèces pourraient traverser occasionnellement le site lors de leurs déplacements.

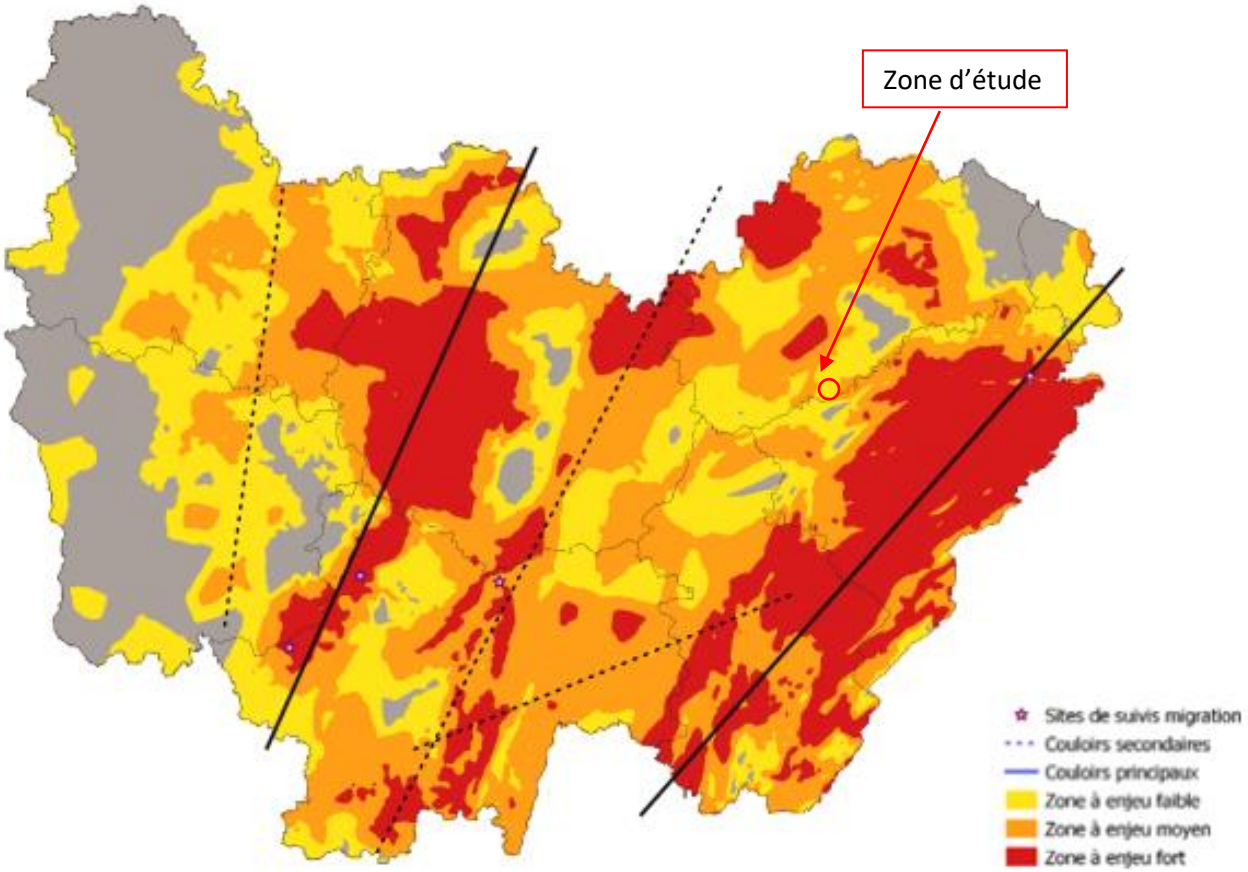


Figure 119 : Carte des zones à enjeu de présence en migration et schématisation des couloirs de migration identifiés – Source : LPO

3.5.4 Diagnostique écologique

3.5.4.1 Habitats naturels et anthropiques

Le présent diagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et des trois journées de prospections de terrain réalisées le 18 mars, le 6 mai et le 14 août 2025.



Figure 120 : Parcelles agricoles de la zone d'étude

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte rural strictement agricole. Elle est représentée une parcelle cultivée, encadrée d'autres parcelles agricoles également cultivées. Une piste agricole longe le périmètre est et une route à connotation rurale longe le périmètre sud.

La zone d'étude ne présente pas une topographie particulière.

3.5.4.1.1 Description des habitats

Au total, **5 habitats naturels et anthropiques** ont été identifiés dans l'aire d'étude rapprochée (9,83 ha), et 4 sont présents dans la zone d'étude (4,39 ha). Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été recensé.

Les habitats observés sont regroupés en 1 unité de végétation comme suit :

- **Milieux anthropiques** : Chemin, Monoculture intensive, Végétation herbacée de bord de route, Végétation dégradée de bord de route, Voirie.

Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 26 : Description des habitats de l'aire d'étude rapprochée

Intitulé (CCB)	Habitat élémentaire EUNIS - Description générale	Surface Longueur Pourcentage de l'AER	Description *in situ*	Justification de l'intérêt écologique	Régl. ZH1	Enjeu local de conservation
Milieux anthropiques						
Chemin (87.2)	**H5.61 – Sentiers** Sols nus ou a communautés pionnières résultant de l'action – a minima – d'une perturbation (piétinement, passages d'automobiles, etc.).	0,20 ha 2,06 %	Il s'agit du chemin agricole qui traverse l'aire d'étude rapprochée du nord au sud. Cortège floristique : Strate herbacée : **Renoué des oiseaux** (*Polygonum aviculare*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	-	**Très faible**
Monoculture intensive (82.11)	**I1.1 - Monocultures intensives** Céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.	9,40 ha 95,68 %	Cet habitat recouvre une grande partie de la surface d'étude. Il s'agit de champs cultivés en monoculture. Cortège floristique : Strate herbacée : Carotte sauvage (*Daucus carota*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Sétaire naine (*Setaria pumila*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Ansérine blanche (*Chenopodium album*), Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Laitue scariole (*Lactuca serriola*) et Amaranthe réfléchie (*Amaranthus retroflexus*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	-	**Très faible**
Végétation herbacée de bords de routes (87.1)	**I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles** Communautés de plantes, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.	596 m² 0,61 %	Il s'agit de la bordure des chemins et des routes qui structure le site d'étude. Ces espaces fréquentés accueillent de multiples espèces rudérales. Cortège floristique : Strate herbacée : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fétuque des Apennins (*Schedonorus pratensis*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Molène sp. (*Verbascum sp.*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Grande berce (*Sphondylium heracleum*), Ronce (*Rubus fruticosus*), Mauve alcée (*Malva alcea*), Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Fromental (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Coronille bigarrée (*Coronilla varia*) et Gaillet blanc (*Galium album*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique.	-	**Très faible**
Végétation dégradée de bords de routes (87.1)	**I1.52 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles** Communautés de plantes, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.	510 m² 0,52 %	Il s'agit de la bordure des chemins et des routes qui structure le site d'étude. Ces espaces fréquentés accueillent de multiples espèces rudérales et exotiques envahissantes. Cortège floristique : Strate herbacée : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fétuque des Apennins (*Schedonorus pratensis*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Molène sp. (*Verbascum sp.*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Grande berce (*Sphondylium heracleum*), Ronce (*Rubus fruticosus*), Mauve alcée (*Malva alcea*), Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Fromental (*Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Coronille bigarrée (*Coronilla varia*), Gaillet blanc (*Galium album*), Mélilot blanc (*Melilotus albus*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), Vergerette rude (*Erigeron strigosus*) et Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*).	Cet habitat d'origine anthropique ne représente qu'un très faible intérêt floristique. ↘ Etat de conservation dégradé (EEE).	-	**Très faible**
Voirie (86)	**J4.2 – Réseaux routier** Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés.	0,11 ha 1,13 %	Il s'agit du réseau routier représenté par la RD66 sise au sud de la zone d'étude et parcourant le site d'est en ouest.	Cet habitat d'origine anthropique imperméabilisé ne représente aucun intérêt floristique.	-	**Nul**

1 : selon l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides)
2 : EEE = Espèce exotique envahissante
***Cortège floristique** : **en gras** = espèces dominantes ; souligné = espèces indicatrices de l'habitat ; en vert : espèce exotique envahissante.*



Figure 121 : Cartographie des habitats et anthropiques du site d'étude

Tableau 27 : Illustrations des habitats naturels et anthropiques présents sur le site d'étude


Chemin


Monoculture intensive


Végétation herbacée de bord de routes


Végétation dégradée de bord de routes


Voirie

3.5.4.1.2 Synthèse des habitats et enjeux de conservation

Tableau 28 : Synthèse des habitats naturels et anthropiques observés dans la zone d'étude (Surface totale : 13,24 ha)

Intitulé	Code corine Biotope	Code EUNIS	Natura 2000 EUR28	Zone humide floristique[1]	Surface AER	Surface Zone d'étude	Enjeu local de conservation
Chemin	87.2	H5.61	-	-	0,20 ha	13 m²	Très faible
Monoculture intensive	82.11	I1.1	-	-	9,40 ha	4,34 ha	Très faible
Végétation herbacée de bords de route	87.1	I1.52	-	-	596 m²	-	Très faible
Végétation dégradée de bords de route	87.1	I1.52	-	-	510 m²	342 m²	Très faible
Voirie	86	J4.2	-	-	0,11 ha	111 m²	Nul
TOTAL					9,83 ha	4,39 ha	

[1] selon le critère floristique de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Synthèse des habitats naturels et anthropiques

Le site d'étude s'inscrit dans **un contexte rural et agricole**. Le site est principalement représenté par des parcelles agricoles cultivées en monoculture intensive. Au total, 5 habitats ont été identifiés sur le site et ses alentours. Aucun de ces habitats n'est considéré comme d'intérêt communautaire (inscrit en annexe I de la Directive Habitat Européenne) et aucun n'est considéré comme humide au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides).

L'enjeu global concernant les habitats naturels est jugé **très-faible.**



Figure 122 : Cartographie des enjeux locaux de conservation des habitats naturels et anthropiques

3.5.4.2 Flore

3.5.4.2.1 Flore commune

Le cortège floristique de la zone d'étude est assez peu diversifié et commun aux milieux agricoles de plaine de Haute-Saône. Ainsi, 116 taxons ont été identifiés lors des inventaires de terrain. La liste des taxons inventoriés au sein de la zone d'étude est présentée en annexe 1.

3.5.4.2.2 Flore patrimoniale

Bibliographie

Une synthèse bibliographique a été réalisée afin de visualiser les espèces patrimoniales présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude. Selon les bases de données INPN, ZNIEFF et Biodiv'Aura, 11 espèces sont mentionnées.

Les espèces patrimoniales sont celles bénéficiant d'un statut de protection (national, régional ou départemental) et/ou celles mentionnées dans la liste rouge des espèces végétales à un rang supérieur à « quasi-menacé » (inclus).

Parmi les 11 espèces mentionnées dans la bibliographie, seules les **4 espèces ayant une écologie proche des habitats** de la zone d'étude sont présentées dans le tableau ci-après. Certaines sont inféodées à des milieux annuels et agricoles, d'autres à des pelouses.

Tableau 29 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales de la commune de Gézier-et-Fontenelay potentielles sur le site d'étude.

Nom vernaculaire *Nom latin*	Statuts régl.	LRR	LRN	Ecologie	Phénologie
Anacamptide bouffon *Anacamptis morio*		NT	LC	Pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques.	4-6
Fausse buglosse des champs *Buglossoides arvensis*		NT	LC	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes.	4-9
Bleuet des moissons *Cyanus segetum*		NT	LC	Annuelles commensales des moissons acidophiles, mésohydriques.	5-7
Ophrys abeille *Ophrys apifera*	PR	LC	LC	Pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques.	5-7

LRR : Liste rouge régionale ; LRN : Liste rouge nationale, LC : Préoccupation mineure NT : Quasi-menacé, PR : Protection régionale

Résultats d'inventaires

Les prospections botaniques réalisées le 18 mars, le 6 mai et le 14 août 2025 ont permis de couvrir la période d'observation de l'ensemble des espèces patrimoniales connues dans la bibliographie. Ainsi ces dernières ne sont plus jugées potentielles à l'issue des trois campagnes d'inventaires.

Aucune des espèces mentionnées dans la bibliographie n'a été identifiées au sein du site d'étude et aucune espèce patrimoniale n'a également été relevée lors des prospections de terrain.

Synthèse de la flore patrimoniale

L'enjeu relatif à la flore patrimoniale est jugé « nul », par l'absence d'espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude.

3.5.4.2.3 Espèces exotiques envahissantes

D'après la liste hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes de Bourgogne-Franche-Comté (2025), six espèces invasives ont été contactées au sein de l'aire d'étude lors des prospections naturalistes. Il s'agit de :

- **Cinq espèces invasives jugées « exotiques envahissantes non transformatrices »**, dont il est retrouvé la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) sur la bordure des champs, chemins et route, mais il est également retrouvé sur la bordure des chemins et routes, la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et l'Amarante réfléchie (*Amaranthus retroflexus*). Enfin, un seul individu de Véronique de Perse (*Veronica persica*) est retrouvé sur le chemin.
  Il est à noter que lors des inventaires de terrain, il a été observé *Erigeron strigosus*, actuellement considéré dans le complexe de *Erigeron annuus sensus lato.* La cartographie présentée ci-dessous considère ces deux espèces comme distinctes.
- **Une espèce végétale exotique jugée « potentiellement envahissantes »**, dont il est observé la Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) ci et là le long de la route.

Enfin, bien qu'en dehors de la zone d'étude, il est à noter

- **Une espèce invasive jugée « exotique envahissante transformatrice majeure »**, le Robinier faux acacia (*Robina pseudoacacia*). Cependant, ce boisement est retrouvé à l'ouest à l'extérieur de l'aire d'étude rapprochée et est éloigné de 57 mètres de la zone d'étude.

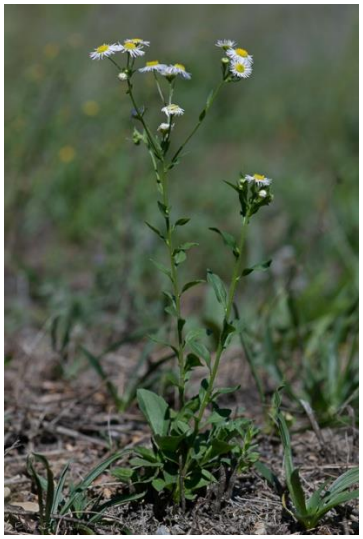


Figure 123 : Boisement avec des Robiniers faux-acacia

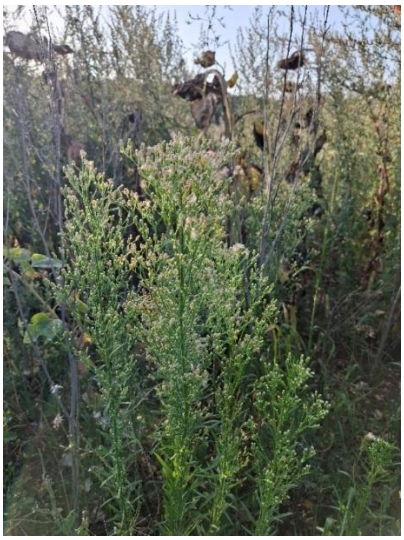
Tableau 30 : Liste des espèces invasives recensées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	Catégorie	Habitat colonisé	Répartition	Période de floraison
Amaranthus retroflexus	Exotique non transformatrice	Végétation de bord de route Monoculture	Ponctuelle	5-9
Erigeron annuus *Erigeron strigosus*	Exotique non transformatrice	Végétation de bord de route	Ponctuelle	7-9
Erigeron canadensis	Exotique non transformatrice	Végétation de bord de route ; Monoculture	Large et étendue	7-10

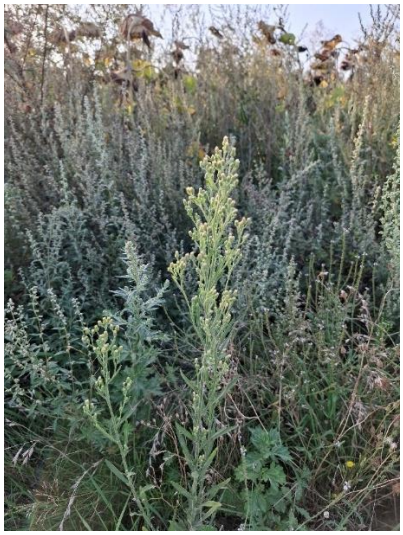
Erigeron sumatrensis	Exotique non transformatrice	Végétation de bord de route	Ponctuelle	7-9
Veronica persica	Exotique non transformatrice	Chemin	Ponctuelle	4-9
Robinia pseudoacacia	Exotique envahissante transformatrice majeure	Boisement	Hors site	



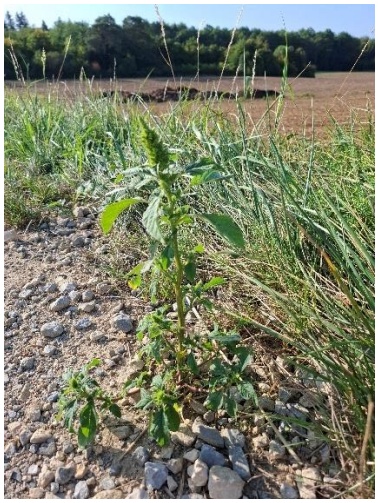
Erigeron annuus – F. Le Driant



Erigeron canadensis - Evinerude



Erigeron sumatrensis – Evinerude



Amaranthus retroflexus - Evinerude



Veronica persica - F. Le Driant

Figure 124 : Illustration de la flore invasive

Synthèse de la flore invasive

L'enjeu relatif à la flore invasives est jugé « modéré », par la présence de plusieurs espèces en bordure de parcelle mais recouvrant de grands linéaires.

Une cartographie de la localisation des espèces invasives est proposée dans la cartographie ci-après.



Figure 125 : Cartographie de la flore invasive

3.5.4.3 Zones humides

3.5.4.3.1 Critère floristique

Au terme des trois terrains réalisés, aucun des relevés réalisés au sein des différents habitats n'a révélé une végétation caractéristique des zones humides floristiques au sens de l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009

Aucune zone humide floristique n'est identifiée au sein de la zone d'étude.

Toutefois, un habitat présente une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple une végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Au sein de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de la Monoculture intensive (CCB : 82.11). Dans ce cas, seul le critère pédologique permet de déterminer le caractère humide de l'habitat, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

3.5.4.3.2 Critère pédologique

Dans le cadre du diagnostic écologique, 6 sondages pédologiques ont été réalisés sur le site à l'aide d'une tarière manuelle. Aucun des sondages pédologiques réalisés n'a indiqué de zones humides**.** Ces derniers mettent en évidence 2 profils types :

- Profil 1 (classe I-II-III) : sondages n°02, n°03, n°04, n°05 et n°06.
- Profil 2 (classe IIIb) : sondages n°01.

Tableau 31 : Description des sondages pédologiques

Sondage	Traces rédoxiques	Traces réductiques	Classe du GEPPA	Sondage caractéristique d'une zone humide[1]
1	Apparition traces rédoxiques de 50 cm à 80 cm.	-	IIIb	**Non**
2	-	-	I, II ou III	**Non**
3	Refus à 35 cm	-	I, II ou III	**Non**
4	-	-	I, II ou III	**Non**
5	-	-	I, II ou III	**Non**
6	-	-	I, II ou III	**Non**

1 : selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides

Aucune zone humide pédologique n'est identifiée au sein de la zone d'étude.

Synthèse des zones humides

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, **la zone d'étude et son aire rapprochée ne présentent aucune zone humide floristique ou pédologique.**

La carte page suivante localise les sondages pédologiques ainsi que les résultats des analyses de terrain.



Figure 126 : Résultat de l'expertise des zones humides

3.5.4.4 Faune

3.5.4.4.1 Mammifères terrestres

Bibliographie

Les bases de données communales mentionnent la présence de 29 espèces sur la commune de Gézier-et-Fontenelay. Parmi ces espèces, 5 sont protégées dont deux inscrites sur Directive Habitats : Chat forestier (Ann.IV), Crossope aquatique, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Muscardin (Ann.IV). Deux espèces sont « vulnérables » (le Crossope aquatique et le Rat des moissons) à l'échelle régionale et cinq sont « quasi-menacées » aux échelles nationales dont une « quasi-menacée » à l'échelle régionales.

Au vu des habitats présents sur le site, aucune des espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ne sont susceptibles d'être inventoriées sur le site d'étude.

Résultats des inventaires

Les prospections effectuées ont permis de recenser 1 espèce sur le site d'étude, il s'agit du **Renard roux**. Cette espèce est commune à toutes les échelles et elle n'est pas jugée patrimoniale.

Les enjeux concernant les espèces de ce groupe sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Synthèse des enjeux mammalogiques

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Espèces avérées							
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	T-A	Très faible

PN : Protection nationale, DH : Directive habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; LC : Préoccupation mineure, T : Transit ; A : Alimentation ; ELC : Enjeu local de conservation.

Les enjeux concernant les espèces avérées sont jugés **très faibles**, la seule espèce inventoriée étant le Renard roux, espèce commune à toutes les échelles.

3.5.4.4.2 Chiroptères

Bibliographie

Les bases de données communales de Gézier-et-Fontenelay ne mentionnent pas la présence de chiroptères. Cela résulte sans doute d'un manque de connaissance de ce taxon plutôt que d'une réelle absence d'espèce.

Les zonages en lien avec le patrimoine naturel, situés à proximité, mentionnent la présence de 14 espèces. Ces dernières sont mentionnées ci-après (les espèces présentant un enjeu de conservation modéré sont présentées *en italique*, les espèces à enjeux fort sont présentées **en gras**) : *Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe,* **Minioptère de Schreibers***, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton,* **Murin de Natterer***, Petit Murin, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Rhinolophe euryale, Sérotine commune*.

Résultats des inventaires

3.5.4.4.2.1 Diversité spécifique et activité de chasse

Les écoutes passives réalisées en 2025 ont permis de contacter 13 espèces de chiroptères chassant ou transitant au sein de la zone d'étude. 3 groupes non déterminés ont également été contactés. La Franche-Comté compte 24 espèces de chiroptères sur son territoire ainsi la diversité spécifique observée peut être considérée comme moyenne compte tenu de la diversité locale et de la favorabilité des habitats de la zone d'étude.

Tableau 33 : Activité des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute réalisé

		19/06/2025	29/09/2025
Nom vernaculaire	Nom latin	Gézier-et-Fontenelay01	Gézier-et-Fontenelay01
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	3	*3*
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	15	
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	13	11 !
Myotis cf. myotis	Murin de grande taille	3	*3*
Myotis nattereri	Murin groupe Natterer	1	1 !
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	27	9 !
Nyctalus noctula	Noctule commune	1	*1*
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	2	2
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	4	**4 !**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	259	**47**
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	4	*4*
Pipistrellus sp.	Pipistrelle indéterminée	32 !	
Plecotus austriacus	Oreillard gris	2	*2*
Plecotus sp.	Oreillard indéterminé	7	*6 !*
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	1	
Serotule sp.	Sérotule indéterminée	*6*	*1*

Diversité spécifique	16 (13 déterminées)	13 (11 déterminées)

*Indice d'activité selon le référentiel **national** Vigie-Chiro :*	Faible	Modérée	Forte	Très forte	Inconnue
*Indice d'activité selon le référentiel **régional** Vigie-Chiro :*	**Faible**	**Modérée**	**Forte**	**Très forte**	*Inconnue*

! *: confiance du référentiel national modérée ou faible*

Limites acoustiques

Le groupe des Pipistrelles, Sérotules (Sérotines et Noctules) et Oreillards ont été contactés à plusieurs reprises. Une identification jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible. Ces enregistrements/contacts seront considérés soit comme probables soit comme Pipsp., Groupe Sérotules et Oreillard sp. Certaines activités ne sont pas renseignées pour les groupes par absence de référentiel.

Les enregistrements passifs (SM4) montrent des **activités faibles à très fortes** suivant les espèces. La diversité spécifique varie de 11 à 13 espèces déterminées et de 13 à 16 espèces en considérant les groupes indéterminés. Plusieurs éléments notables ressortent de l'analyse des enregistrements passifs :

- La présence de 3 espèces inscrites à l'Annexe II de la directive habitat faune flore N2000 ;
- Le Murin de Daubenton, le groupe des Pipistrelles indéterminées et la Noctule de Leisler ont une activité très forte avec le référentiel régional ;
- Les groupes des Pipistrelles et Oreillards indéterminés ont une activité très forte avec le référentiel national ;
- Les Pipistrelles de Nathusius et commune ont une activité forte avec le référentiel régional ;



Figure 127 : Cartographie des espèces contactées sur les placettes d'écoute passive (SM4)

3.5.4.4.2.2 Gîtes potentiels

- **Bâti**

Aucun gîte bâti n'est présent sur site ou dans l'aire rapprochée.

- **Cavités souterraines**

Aucune cavité n'est présente sur site ou dans son aire rapprochée. Le BRGM mentionne 42 cavités naturelles au sein du périmètre bibliographique (5 km) présentant des potentialités de gîte à chiroptères. Aucune mention de l'utilisation de ces cavités par des chiroptères n'a pu être trouvée.

- **Arbres gîtes**

Aucun arbre gite potentiel n'est présent au sein de la zone d'étude et de son aire rapprochée. Des arbres gîtes potentiels ont été inventoriés en dehors de l'aire rapprochée en lisière des boisements situés à proximité.

3.5.4.4.2.3 Déplacement et pollution lumineuse

La diversité spécifique et les activités sont intéressantes alors que la zone d'étude n'offre qu'un seul type de milieux. La présence d'espèces de la guilde des milieux boisés montre que malgré l'absence d'élément structurant fournissant un corridor de vol, les chiroptères traversent cette zone pour aller d'une lisière forestière à l'autre.

Le calcul de la luminosité artificielle sur le site donne une qualité du ciel de 21,19 mag/arcsec² qui correspond sur l'échelle de *Bortle* et son interprétation par l'*Office Français de la Biodiversité*, à une **qualité « correcte » et la catégorie 4 « transition rurale à suburbaine ».** Le site d'étude se trouve dans le halo lumineux notable de la ville de Besançon et sa périphérie.

3.5.4.4.2.4 Guildes écologiques

L'ensemble des espèces de chiroptères peuvent être regroupées en *guildes écologiques*. Ces *guildes* sont des ensembles d'espèces présentant des caractéristiques écologiques similaires. On peut alors regrouper les chiroptères pour leurs affinités liées aux habitats de chasse ou bien aux gîtes privilégiés durant les différentes périodes de leur cycle de vie. L'écologie des chiroptères est complexe et chacune des espèces est susceptible de fréquenter un spectre large d'habitats de chasse et/ou de gîtes au cours d'une année. Il s'agira donc ici de caractériser ces guildes en fonction des habitats privilégiés pour la chasse dans la plus grande partie des cas tout en faisant un lien avec les habitats présents sur la zone d'étude.

Le site d'étude est strictement agricole et est composé d'un seul type de milieux : des milieux ouverts (cultures et chemins). Parmi les espèces contactées inscrites à ces guildes, **trois** présentent un enjeu local de conservation qualifié à minima de **modéré**. Ces guildes sont brièvement décrites ci-dessous :

Guilde des milieux boisés

Six espèces contactées sur le site d'étude appartiennent à cette guilde. Parmi elles, une seule présente un enjeu local de conservation modéré. L'ensemble de ces espèces utilise des boisements de différentes nature en habitat de chasse mais également en gîte avec une préférence très prononcée pour les arbres gîtes. Malgré leur affinité pour les milieux boisés il est très courant de les contacter dans des milieux plus dégagés.

Guilde des milieux semi-ouverts et de lisières

Il s'agit de la guilde présentant le plus d'espèces en France et présentant le plus de disparités écologiques. Sur la zone d'étude cinq espèces pouvant être associées à cette guilde ont été contactées. Parmi ces espèces, une seule présente un enjeu local de conservation modéré.

Guilde des milieux aériens

Les espèces présentes dans cette guilde ne sont pas inféodées à un milieu spécifique. Elles utilisent la trame aérienne sur une mosaïque d'habitat (canopée, milieu humide, lisière, halo de lumière, plein ciel…). Se sont généralement toutes les espèces dites de haut-vol. Deux espèces ont été contactées sur le site d'étude et il s'agit de la Noctule de Leisler et de la Noctule commune. Celles-ci présentent respectivement un enjeu local de conservation modéré et faible.

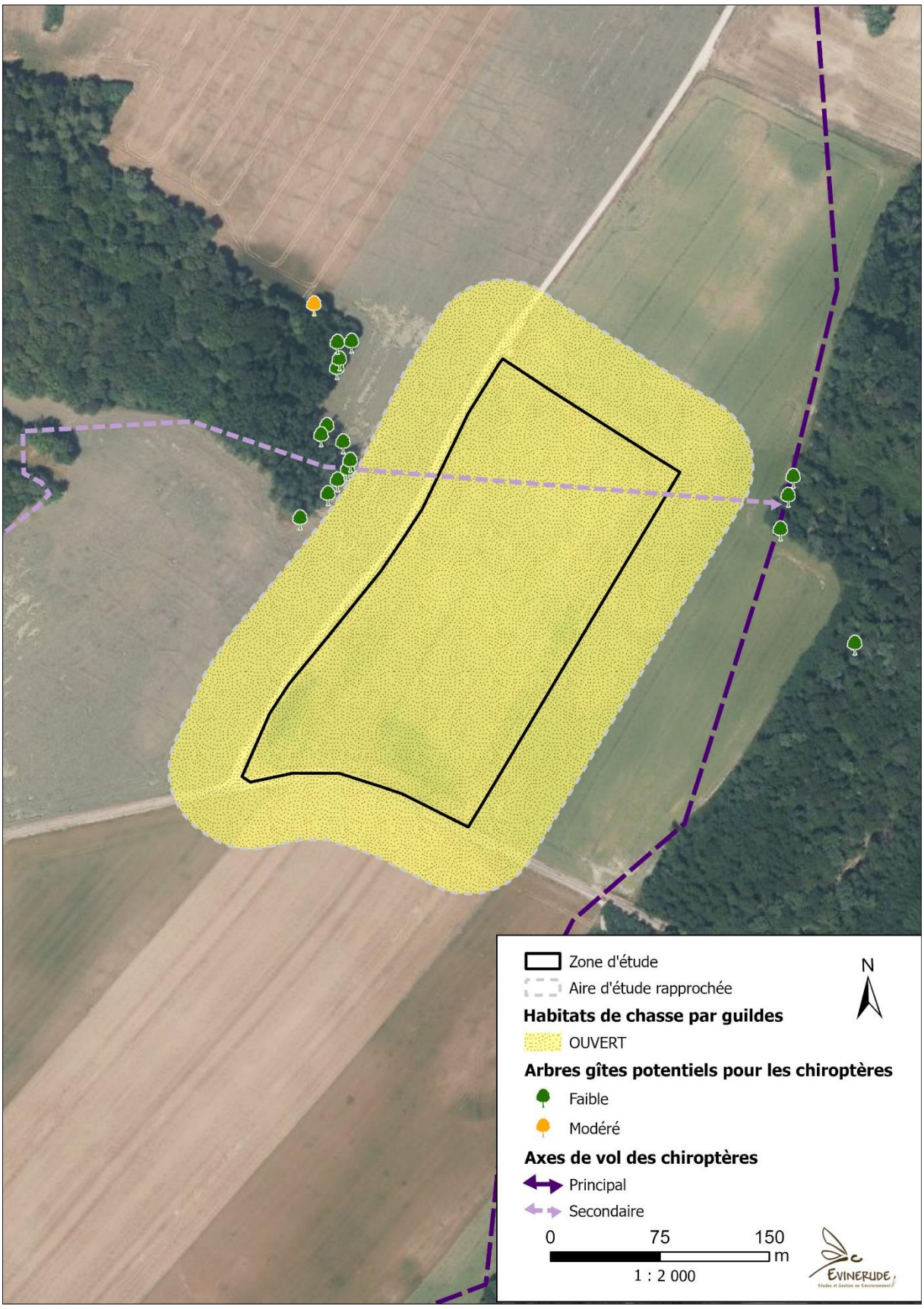


Figure 128 : Cartographie de synthèse pour les chiroptères (gites, axes de déplacements et habitats de chasse)

3.5.4.4.2.5 Synthèse des enjeux de conservations

Sont récapitulés ci-dessous les statuts patrimoniaux et de protection des différentes espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude.

Tableau 34 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Statut de conservation		EI	Statut sur site			ELC
		PN	DH	LRN	LRR		G	C	T	
Guilde des milieux ouvert, semi-ouverts et des lisières										
Eptesicus serotinus* ↘	**Sérotine commune ↘***	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
Pipistrellus kuhlii ↘*	Pipistrelle de Kuhl ↘*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
***Pipistrellus nathusii* ↘**	**Pipistrelle de Nathusius ↘**	Art.2	Ann.IV	NT	NT	Modéré	-	f	f	Faible
Pipistrellus pipistrellus* ↘	**Pipistrelle commune ↘***	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
*Pipistrellus pygmaeus**	Pipistrelle pygmée*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
Guilde des milieux boisés										
*Barbastella barbastellus**	Barbastelle d'Europe*	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	NT	Modéré	-	f	f	Faible
*Myotis daubentonii**	Murin de Daubenton*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
*Myotis cf. myotis**	Murin de grande taille*	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	-	f	f	Faible
*Myotis nattereri**	Murin groupe Natterer*	Art.2	Ann.IV	LC	VU	Modéré	-	f	f	Faible
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	-	f	f	Faible
Rhinolophus hipposideros*	**Petit rhinolophe***	Art.2	Ann.II Ann.IV	LC	VU	Modéré	-	f	f	Faible
Guilde des milieux aériens										
Nyctalus leisleri* ↘	**Noctule de Leisler ↘***	Art.2	Ann.IV	NT	LC	Faible	-	f	f	Faible
Nyctalus noctula* ↘	**Noctule commune ↘***	Art.2	Ann.IV	VU	LC	Modéré	-	f	f	Faible

***En gras :** espèce prioritaire au plan national d'action ; **PN** : Protection Nationale, **DH** : Directive Habitats, **LRN** : Liste Rouge Nationale, **LRR** : Liste Rouge Régionale, **EI** : Enjeu intrinsèque, **ELC** : Enjeu Local de Conservation, **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi menacée, **LC** : préoccupation mineure, G : Gîte, **C** : Chasse, **T** : Transit, **f** : Faible, **M** : Modéré, * : Espèce ZNIEFF déterminante, ↘ : Baisse avérée des populations.*

L'enjeu de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Nathusius et du Murin de Daubenton n'est pas augmenté dû à la faible fiabilité du référentiel régional.

L'enjeu de conservation concernant les **gîtes** est qualifié de **nul** en raison de l'absence de gîtes potentiels au sein de la zone d'étude.

Le site d'étude offre un seul type d'habitat de chasse pour les chiroptères avec des activités très fortes et des espèces à enjeu modéré (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler). Néanmoins compte-tenu de la taille et de la nature du site globalement peu attractive (monoculture intensive, faible biodiversité), l'enjeu des **habitats de chasse** est qualifié de **faible**.

La **fonctionnalité** liée au transit au sein du site est peu favorable pour les chiroptères par l'absence d'élément structurant sur le site. L'enjeu est qualifié de **faible.**

En raison de l'ensemble de ces éléments l'**enjeu concernant les chiroptères** est qualifié de **faible.**

3.5.4.4.3 Oiseaux

Bibliographie

La liste communale fait mention de 112 espèces dont 86 sont protégées à l'échelle nationale. Parmi ces espèces, 14 sont d'intérêt communautaire (Inscrite dans l'Annexe I de la Directive Oiseaux), 24 bénéficient d'un statut défavorable à l'échelle nationale et régionale (*a minima* « vulnérable » sur liste rouge) et 5 ont fait/font l'objet d'un Plan National d'Action.

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

- **Cortège des milieux ouverts** : Traquet motteux, Alouette lulu, Busard Saint-Martin.
- **Cortège des milieux bocagers** : Faucon crécerelle, Faucon crécerellette, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Pie-grièche à tête rousse, Bruant jaune
- **Cortège des milieux aquatiques** : Chevalier guignette, Grande Aigrette Râle d'eau, Grue cendrée, Busard des roseaux.
- **Cortège des milieux anthropiques** : Hirondelle rustique.
- **Cortège des milieux boisés** : Bouvreuil pivoine, Circaète Jean-le-Blanc, Épervier d'Europe, Mésange boréale, Milan noir, Milan royal, Pic cendré, Pic noir, Pipit des arbres, Roitelet huppé, Pic mar, Pic épeichette, Bondrée apivore.

Résultats des inventaires

Les prospections menées ont permis de contacter 30 espèces sur la zone d'étude et sa proximité. Parmi ces espèces, 21 sont protégées à l'échelle nationale, 1 est d'intérêt communautaire et 4 bénéficient d'un statut d'espèces menacées sur les listes rouges régionales et/ou nationales (*a minima* « Vulnérable »).

3.5.4.4.3.1 Les oiseaux nicheurs

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

Nicheurs probables

L'Alouette des champs occupe les milieux herbacés ouverts et se retrouve fréquemment au sein des milieux agricoles. Cette espèce a été observée au sein de la zone. Elle niche très probablement sur le site, un mâle en chant a été observé lors des quatre inventaires réalisés entre avril et juin. Bien qu'elle ne soit ni protégée nationalement, ni d'intérêt communautaire (inscrite sur l'annexe I de la Directive Oiseaux), cette espèce est classée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale. Son enjeu vis-à-vis du site d'étude est faible.



Figure 129 : Alouette des champs, Evinerude

Nicheurs possibles

Aucune espèce n'est jugée nicheuse possible sur le site d'étude.

D'autres espèces patrimoniales ont été inventoriées. Toutefois, le site n'est pas jugé propice à leur reproduction. Les boisements ou les cultures bordées de lisières forestières présents à proximité sont plus à mêmes d'accueillir ces espèces. Les espèces suivantes sont jugées en alimentation ou de passage sur site :la **Linotte mélodieuse**, la **Tourterelle des bois**, l'**Alouette lulu, le Bruant jaune** et le **Loriot d'Europe**. **L'enjeu attribué à ces espèces est jugé faible** excepté pour la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois qui sont classées comme « vulnérable » aux niveaux national et régional. Le site n'est pas jugé fonctionnel pour la reproduction de ces espèces.

3.5.4.4.3.2 Les oiseaux hivernants

Cette catégorie regroupe l'ensemble des espèces observées en période d'hivernation.

Six espèces ont été observées sur la zone d'étude en période hivernale uniquement : Pipit farlouse, Roitelet huppé, Sitelle torchepot, Mésange à longue queue, Mésange nonnette, Grive draine et Busard Saint-Martin. Seul le Busard Saint-Martin a été observé dans l'aire d'étude rapprochée, les autres ont toutes été observées en dehors de ce périmètre. Aucun enjeu n'est associé à ces espèces au vu de l'utilisation du site et de leur nombre.

3.5.4.4.3.3 Les oiseaux migrateurs

Cette catégorie regroupe l'ensemble des espèces observées en période de migration. Elle comprend notamment la période de migration post nuptiale, s'étalant de juillet à octobre avec un pic entre septembre et octobre.

Migration post nuptiale

15 espèces ont été observées sur la zone d'étude en période de migration. Parmi ces espèces, seule la Linotte mélodieuse est jugée patrimoniales en période de reproduction. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée qu'en période de migration.

Les autres espèces inventoriées sont déjà avérées sur site en reproduction et ont déjà été décrites dans les paragraphes associés (**Alouette des champs**) ou ne présente pas d'enjeu en reproduction ou en période hivernale **(Alouette lulu, Bruant jaune, Buse variable**, **Faisan de Colchide**).

3.5.4.4.3.4 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Tableau 35 : Synthèse des enjeux avifaunistiques

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Enjeu intrinsèque	Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRR			
Cortège des milieux aquatiques								
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Art.3		LC	LC	Faible	T	Très faible
Cortège des milieux boisés								
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art.3		VU	NT	Modéré	A, Npo (HS)	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Art.3		LC	LC	Faible	A	Très faible
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	Art.3		LC	LC	Faible	A	Très faible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Corneille noire	*Corvus corone*			LC	LC	Très faible	A	Très faible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	LC	Très faible	A	Très faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art.3		LC	LC	Faible	M (HS)	Très faible
Grive draine	*Turdus viscivorus*			LC	LC	Très faible	HS	Très faible
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			LC	LC	Très faible	A, Rpo(HS)	Très faible
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art.3		LC	VU	Modéré	Rpo (HS)	Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Mésange nonnette	*Turdus viscivorus*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (HS)	Très faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo(HS)	Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	LC	Très faible	A, Rpo(HS)	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3		NT	NT	Modéré	HS	Très faible
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	Art.3		LC	LC	Faible	HS	Très faible
Cortège des milieux ouverts et agricoles								
Alouette des champs	*Alauda arvensis*			NT	LC	Faible	Rpro	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Art.3	Ann.I	LC	NT	Modéré	A, Rpo (HS)	Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3		LC	LC	Faible	A, Rpo (Hs)	Très faible
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Art.3	Ann.I	LC	CR	Très fort	A	Faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*			LC	NAa	Très faible	A, Rpo (Hs)	Très faible
Cortège des milieux rupestres								
Grand corbeau	*Corvus corax*	Art.3		LC	NT	Faible	P (HS)	Très faible
Cortège des milieux semi-ouverts et bocagers								
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art.3		NT	LC	Faible	A	Très faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art.3		LC	LC	Faible	Rpro (HS)	Très faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Art.3		VU	VU	Modéré	A, Rpro (HS)	Faible
Merle noir	*Turdus merula*			LC	LC	Très faible	Rpro (HS)	Très faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art.3		NT	DD	Faible	M (HS)	Très faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art.3		LC	LC	Faible	Rpo (HS)	Très faible
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Art.3		VU	EN	Fort	A (HS)	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3		LC	LC	Faible	Rpo (HS)	Très faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*			VU	VU	Modéré	Rpro (HS)	Faible

PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données manquantes, NAa : Non applicable, Rpo : Nicheur possible < Rpro : Nicheur probable, HS : Hors site ; P : Passage, A : Alimentation ; ELC : Enjeu local de conservation.

L'enjeu local de conservation est jugé faible en raison de la reproduction probable de l'Alouette des champs sur le site d'étude.
L'Alouette lulu, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse, ont été recensées à proximité du site d'étude. Celles-ci utilisent seulement le site pour leur alimentation. Les autres espèces inventoriées sont pour la plupart communes et inféodées aux milieux boisés ou bocagers et présentent un enjeu très faible à faible.

La cartographie page suivante localise les espèces jugées à enjeux ou patrimoniales sur la zone d'étude.



Figure 130 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces

3.5.4.4.4 Reptiles

Bibliographie

Les bases de données communales mentionnent la présence de 5 espèces de reptiles sur la commune de Gézier-et-Fontenelay. Toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale et trois sont inscrites aux Annexes IV de la Directive Habitat. Seule une espèce est susceptible de fréquenter le site d'étude. Elle est présentée ci-dessous :

- 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. Protégée et inscrite sur Directive Habitat, elle est cependant très commune aux différentes échelles, l'enjeu associé est considéré comme **faible**.

Résultats des inventaires

Aucune espèce de reptile n'a été observée lors des différents inventaires réalisés sur le site d'étude. Le Lézard des murailles, généralement plus facile à détecter que les serpents, n'ayant pas été repéré, il n'est pas considéré comme potentiellement présent dans la zone d'étude.

L'enjeu concernant le groupe des reptiles est donc considéré comme nul sur la zone d'étude. En effet, aucune espèce n'a été recensée lors des passages sur la zone d'étude.

3.5.4.4.5 Amphibiens

Bibliographie

La bibliographie issue des bases de données communales fait mention de six espèces d'amphibiens sur la commune de Gézier-et-Fontenelay : Crapaud commun, Grenouille verte, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton palmé et le Triton alpestre.

Aucune espèce d'amphibien n'est potentielle sur la zone d'étude. En effet, aucune zone humide n'est présente sur le site et la matrice paysagère ne permet pas le déplacement d'individus depuis les zones humides les plus proches.

Résultats des inventaires

Aucun amphibien n'a été inventorié sur le site d'étude.

Ainsi, l'enjeu concernant ce groupe est jugé **nul**. Aucun réseau hydrographique n'est présent sur la zone d'étude. Et aucun déplacement d'individu peut être fait pour atteindre le site depuis une zone humide proche.

3.5.4.4.6 Invertébrés

Bibliographie

Les listes communales mentionnent 103 espèces de papillons, 22 espèces d'odonates, 16 d'orthoptères, 11 de coléoptères, 5 de diptères, 1 d'hémiptères, 43 d'hyménoptères sur le territoire de Gézier-et-Fontenelay. Les zonages compris dans le périmètre bibliographique mentionnent 16 espèces supplémentaires dont 4 papillons, 6 odonates, 4 orthoptères.

Parmi ces espèces, 6 sont considérées comme patrimoniales. 2 sont protégées, 3 sont inscrites à la directive habitat faune flore de Natura 2000 et 3 présentent un statut défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Au vu des habitats présents sur le site, aucune de ces espèces n'est potentielle sur la zone d'étude.

Résultats des inventaires

Les inventaires ont permis de recenser 5 espèces de papillons, 3 espèces de coléoptères et 5 espèces d'orthoptères. L'ensemble de ces espèces sont communes à toutes les échelles et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les secteurs apparaissant comme les plus favorables à l'entomofaune sont les lisières en limite de la zone d'étude rapprochée (papillons et coléoptères) et les milieux secs représentés par le bord de chemin en gravier (orthoptères).

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

Tableau 36 : Synthèse des enjeux concernant les insectes

Nom français	*Nom latin*	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRR		
Coléoptères							
Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*	-	-	-	-	R	Très faible
Dasyte émeraude	*Psilothrix viridicoerulea*	-	-	-	-	R	Très faible
-	*Meligethes aeneus*	-	-	-	-	R	Très faible
Lépidoptères							
-	*Yponomeuta evonymella*	-	-			R	Très faible
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	R	Très faible
Orthoptères							
-	*Leptopterna dolabrata*	-	-			R	Très faible
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	P4	LC	R	Très faible
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	-	-	P4	LC	R	Très faible
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-		LC	R	Très faible

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitat ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ELC : Enjeu local de conservation ; P4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; P3 : espèces menacées, à surveiller ; LC : Préoccupation mineure, R : reproducteur.

L'ensemble des espèces contactées sont communes à toutes les échelles. **L'enjeu relatif à l'entomofaune est jugé très faible.**

3.5.4.4.7 Synthèse des enjeux locaux de conservation liés à la faune

Le site d'étude est constitué principalement de monocultures. Il est bordé au Sud par une route départementale et à l'Ouest par un chemin emprunté par des agriculteurs (véhicules agricoles) et des randonneurs. Au vu de ce contexte plutôt anthropisé, le site est assez peu favorable à l'accueil de la faune.

Les enjeux concernant la faune sont précisés comme suit :

- Les enjeux des mammifères sont jugés **très faibles** par la présence avérée du Renard roux ;
- Concernant les chiroptères, l'enjeu est qualifié de **nul** pour les gîtes, **faible** pour les habitats de chasse et **faible** pour la fonctionnalité liée au déplacement ;
- Pour les oiseaux, l'enjeu est jugé de **faible** au niveau des milieux ouverts pour la reproduction de l'Alouette des champs et pour l'alimentation des espèces de milieux bocagers ou boisés qui se reproduisent hors site comme l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou encore le Loriot d'Europe ;
- Aucune espèce de reptile n'a été recensée lors des inventaires. L'enjeu est donc jugé **nul** au niveau de ce milieux ;
- Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur le site d'étude. Aucun habitat n'est favorable à leur cycle de vie. L'enjeu est donc qualifié de **nul** ;
- Concernant les insectes, aucune espèce patrimoniale n'a été contactée. Ce groupe présente donc un enjeu **très faible**.



Figure 131 : Synthèse des enjeux locaux de conservation liés à la faune

3.5.4.5 Déclinaison à l'échelle locale de la Trame Verte et Bleue

Trame Verte

La trame verte locale est représentée par la présence d'entités forestières localisées à l'Ouest et à l'Est constituant des **réservoirs de biodiversité locaux**. Ces boisements s'inscrivent dans une **matrice agricole** constituée essentiellement de parcelles cultivées.

Les déplacements majeurs de la faune au titre de la trame verte se concentrent au niveau des zones boisées. Des déplacements secondaires relient ces boisements les uns aux autres via les milieux ouverts qui les séparent.

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

- Les **axes routiers** : Ces infrastructures constituent des obstacles aux déplacements de la faune et sont également un facteur de mortalité important. La D66 au Sud du site est la principale discontinuité écologique à l'échelle locale notamment pour les principaux axes terrestres. Cet obstacle rompt en effet plusieurs boisements et prairies.
- Les **zones urbanisées** : Quelques villages sont situés à proximité du site d'étude. Ces zones anthropisées offrent peu de possibilité de déplacement à la faune, et forment ainsi des obstacles. Les hameaux de Gézier-et-Fontenelay, Etuz et Chambornay-lès-Pin, constituent les principales zones anthropisées à proximité de la zone d'étude.

Trame Bleue

La trame bleue est représentée sur le secteur par le réseau hydrographique. La rivière de l'Ognon, le ruisseau de Douain qui s'écoulent à l'Est et le ruisseau de Poussot à l'Ouest, constitue à la fois un **réservoir de biodiversité** et **une continuité écologique de la trame bleue**. La trame bleue est également représentée par l'étang des grands prés à l'Est. Etant un affluent de la Saône, l'Ognon constitue un support de migration pour les espèces piscicoles et pour l'avifaune.

Zoom sur la zone d'étude

La zone d'étude est située dans un **contexte ouvert** favorable à la libre circulation de la faune, encadrée de plusieurs formations arborées. Elle est constituée d'une culture entourée d'autres parcelles cultivées et de boisements, perméables au déplacement de la faune. Les **boisements** localisés à l'Ouest et à l'Est constituent des zones de refuge et de déplacement pour la biodiversité locale. Le site d'étude est indépendant de la trame verte.

Ainsi, la présence de boisements à proximité permet l'accueil potentiel d'une faune diversifiée et la présence de grandes cultures dont fait partie la zone d'étude contribue au déplacement d'espèces. **Les enjeux en termes de dynamiques écologiques sont jugés modérés.**

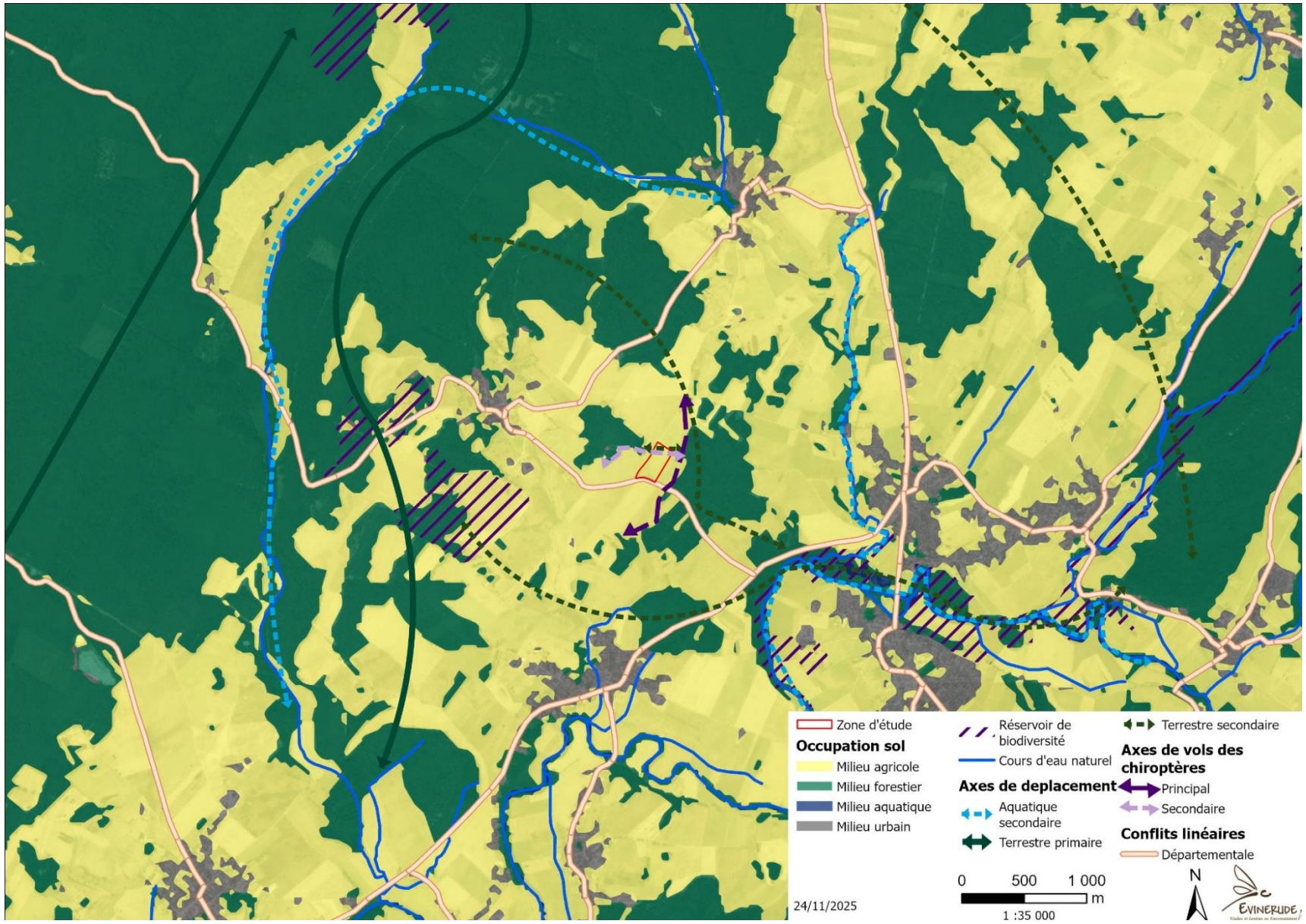


Figure 132 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue locale

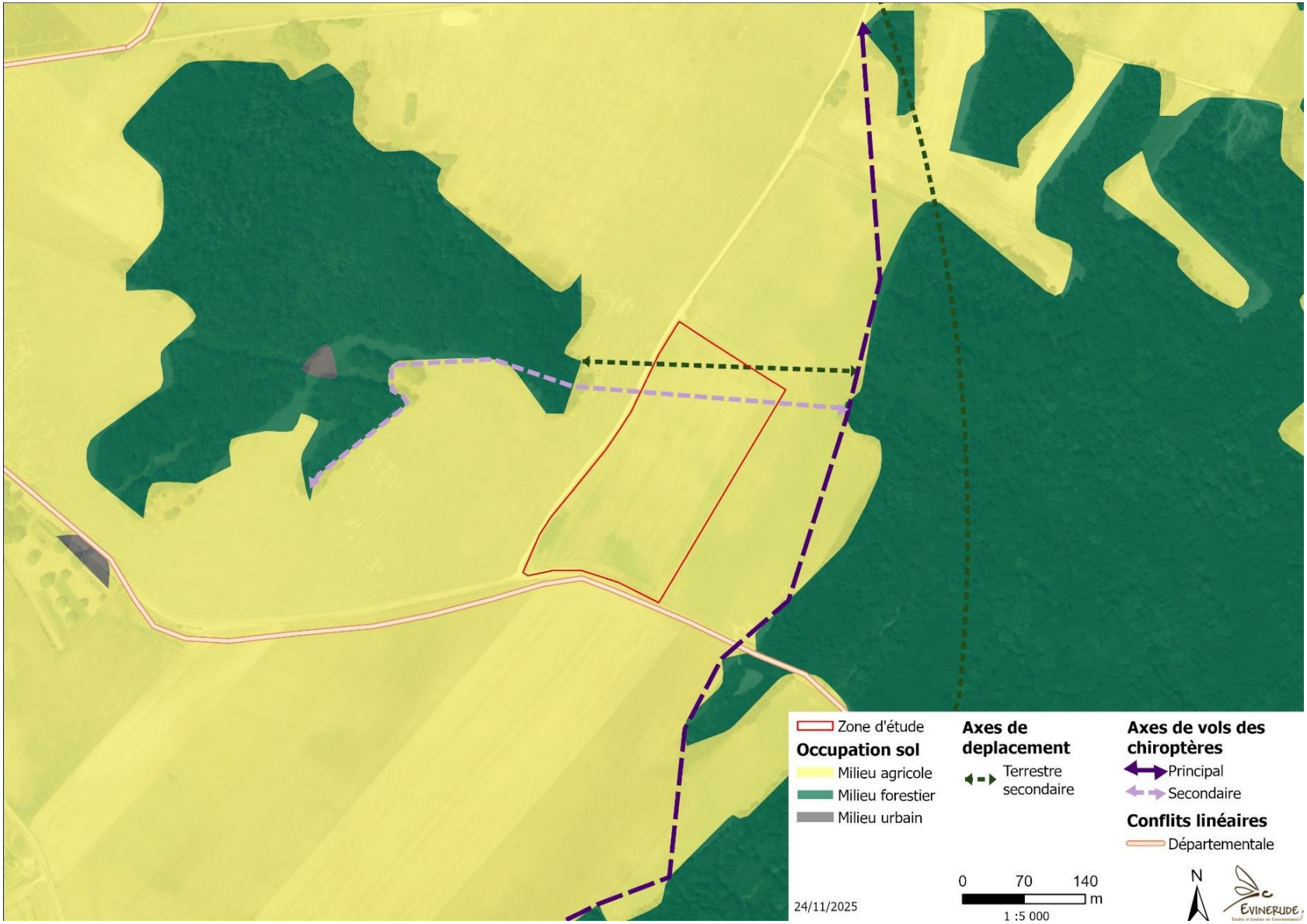


Figure 133 : Trame verte et bleue in situ

3.5.4.6 Synthèse des enjeux écologiques

D'un point de vue général, les enjeux écologiques sur la parcelle agricole sont faibles. Ces milieux sont favorables à la reproduction de l'Alouette des champs et à l'alimentation ainsi qu'au déplacement d'espèces patrimoniales, notamment pour l'avifaune et les chiroptères.

Tableau 37 : Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

N°	Habitats	Intérêt faune/flore/habitats	ELC	Enjeu réglementaire
1	Monoculture	Habitat de reproduction pour l'avifaune (Alouette des champs) Territoire de chasse pour les chiroptères (guilde des milieux ouverts) Axe de vol secondaire pour les chiroptères Trame verte – milieux agricoles	Faible	Faible
2	Chemin	Axe de vol secondaire pour les chiroptères Habitat d'alimentation pour l'avifaune	Faible	Faible
3	Végétation herbacée de bord de route	Axe de vol secondaire pour les chiroptères Habitat d'alimentation pour l'avifaune	Très faible	Très faible
4	Voirie	-	Nul	Nul

Les numéros sont reportés sur les cartographies de synthèse des enjeux de conservation et des enjeux réglementaires suivantes.



Figure 134 : Synthèse des enjeux locaux de conservation



Figure 135 : Synthèse des enjeux écologiques réglementaires

3.5.5 Conclusion du diagnostic écologique

Le projet concerne l'implantation d'une volière photovoltaïque sur la commune Gézier-et-Fontenelay. La zone d'étude concernée s'inscrit dans un contexte rural par la présence d'une parcelle agricole. La parcelle de la zone d'étude est bordée par la RD66 et une piste agricole. Elle est localisée à proximité de deux boisements.
A l'issue des inventaires, les enjeux écologiques sont relativement faibles au sein du site et sont essentiellement concentrés sur les éléments boisés localisés en périphérie.

La zone d'étude n'intercepte aucun zonage environnemental. Cependant l'aire d'étude bibliographique révèle un **intérêt écologique certain** par la présence de deux ZNIEFF (ZNIEFF de type 1 « Pelouses des rachanes, des essarts Jovey et de la grande charme » et ZNIEFF de type 2 « Les monts de Gy ») situées à 1 kilomètre à l'Ouest du site d'étude. Celles-ci possèdent des liens écologiques jugés comme modéré avec le site d'étude ayant des matrices paysagères similaires.

La zone d'étude est constituée d'une **monoculture intensive** présentant un très faible intérêt floristique. Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été identifié.

Au total, 116 espèces végétales ont été identifiées. Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée au droit de la zone d'étude.
Concernant la flore invasive, **7 espèces exotiques envahissantes** ont été identifiées au sein ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont localisées en bordure de route ou de piste.

Aucune zone humide n'a été identifiée au droit de la zone d'étude.

Les **groupes faunistiques** présentant le plus d'enjeu sont :

- les **chiroptères**, avec plusieurs espèces utilisant le site d'étude comme territoire de chasse (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton) ;

- l'**avifaune**, avec la présence en reproduction probable de l'Alouette des champs et de l'utilisation du site d'étude par le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou encore l'Alouette lulu pour la recherche de nourriture, ces espèces se reproduisant à proximité du site d'étude.

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont **perméables au déplacement** de la faune. Les haies, fourrés et boisements situés à proximité de l'aire d'étude rapprochée constituent des zones de refuge et contribuent au déplacement de la faune.

3.6 Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Tableau 38 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement

Thématique		Description de l'enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement physique			
Climat		Climat tempéré, subcontinental	NUL
		Températures et précipitations	FAIBLE
		Ensoleillement favorable	FAIBLE
		Vent	FAIBLE
		Brouillard et neige	FAIBLE
Changement climatique		Site d'étude soumis au changement climatique	FORT
Relief		Collinéen Topographie peu marquée sur le site et ne présentant pas de contrindications pour le photovoltaïque à l'échelle de la zone d'étude	FAIBLE
Géologie		Calcaires oolithiques	NUL
Eau	Eaux souterraines	Entité hydrogéologique à nappe libre semi-perméable présente sur site	FAIBLE
	Eaux superficielles	Rivière de l'Ognon à 1,2 km de la zone d'étude, affluent du Rhône	FAIBLE
	Qualité des masses d'eau	Rivière de l'Ognon à 1,2 km de la zone d'étude, affluent du Rhône	FAIBLE
	Usages et pressions	Zone d'étude au sein d'une zone vulnérable à la pollution par les nitrates	MODERE
	Eau potable	Zone d'étude non concernée par un captage	NUL
	Gestion de l'eau	Projet compatible avec le SDAGE en vigueur	NEGLIGEABLE
Qualité de l'air		Bonne en 2024	NEGLIGEABLE
Risques naturels et technologiques			
Risques naturels	Inondation	Commune non concernée par le risque inondation Zone d'étude non concernée par des risques de remontée de nappe	NUL
	Sismicité	Commune concernée par une exposition faible aux séismes	NEGLIGEABLE
	Effondrement	Zone d'étude ne présente pas de cavité souterraine et n'est pas concernée par les mouvements de terrain	NUL
	Retrait-gonflement des argiles	La zone d'étude est en exposition faible	NEGLIGEABLE
	Chute de pierre	Non concernée	NUL
	Avalanche	Non concernée	NUL
	Feux de forêt	Zone d'étude faiblement concernée par les risques de feux de forêt	FAIBLE
	Foudre	Commune et zone d'étude concernées par une densité de foudroiement faible	FAIBLE
	Amiante environnementale	Zone d'étude située en susceptibilité nulle à très faible	NUL
	Potentiel radon	Zone d'étude concernée par un potentiel radon faible	NEGLIGEABLE
Risques technologiques	Site et sols pollués	Aucun site BASIAS ni BASOL concernant le site d'étude	NUL

	ICPE	Une installation ICPE (exploitation agricole) à 2,5 km du site d'étude	NUL
	Transport de matière dangereuse	Non concernée	NUL
	Pollution lumineuse	Sources lumineuses à proximité du site d'étude négligeables	TRES FAIBLE
	Emissions sonores	A36 à proximité du site d'étude	TRES FAIBLE
	Rupture de barrage	Non concernée	NUL
	Risque nucléaire	Communes non soumises à PPI lié au risque nucléaire	NUL
Environnement humain			
Occupation du sol		Parcelle agricole (monoculture)	FAIBLE
Contexte administratif		Pas d'incompatibilité avec les documents supra-communaux	FAIBLE
Urbanisme		Commune couverte par le RNU	FAIBLE
Contexte socio-économique		Secteur plutôt attractif mais très peu peuplé, pouvant stagner Très faible pression foncière Tissu économique assez développé	FAIBLE
Activités économiques	Agriculture	Zone d'étude occupée par une culture	MODERE
	Sylviculture	Aucun boisement au sein de la zone d'étude	FAIBLE
Activités touristiques et de loisirs		Zone d'étude assez éloignée des quelques activités touristiques sur la commune	FAIBLE
Servitudes		Zone d'étude en dehors de toute servitude	NUL
Equipements publiques		Absence établissement sensible aux abords de la zone d'étude	NUL
Axes		Aucun axe majeur à proximité de la zone d'étude Zone d'étude longée par une route départementale et un chemin	FAIBLE
Santé humaine		Non concerné	NUL
Environnement paysager et culturel			
Réglementaire	Monuments historiques	La zone d'étude ne recoupe pas d'aire de protection de Monuments historiques Aucune covisibilité depuis le Château de Gézier	NUL
	Sites patrimoniaux	Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié dans la zone d'étude	NUL
	Sites archéologiques	Aucun ZPPA ni vestige archéologique sur le site ou à proximité De nouveaux sites archéologiques sont susceptibles d'être mis au jour lors de travaux sur le secteur d'étude (dossier à soumettre à la DRAC)	FAIBLE
Perçu	Unités paysagères et perceptions éloignées	Zone d'étude intégrée dans le paysage des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône Absence de covisibilité éloignée	FAIBLE
	Perceptions rapprochées et immédiates	Covisibilités directes et partielles rapprochées ou immédiates depuis la RD 66, le chemin de Rochefort et une route communale Absence de covisibilité depuis les habitations	MODERE

	Eléments structurants *in situ*	Topographie plane Absence de haie et de boisement		FAIBLE
Environnement biologique				
Zonages liés au patrimoine naturel		Zone en dehors de tout périmètre environnemental		FAIBLE
Habitats naturels		Aucun habitat d'intérêt communautaire. Parcelle composée d'une monoculture intensive		TRES FAIBLE
Flore		Commune	116 taxons inventoriés (dont bordure de parcelle)	TRES FAIBLE
		Patrimoniale	Aucune espèce patrimoniale	NUL
		Invasive	6 espèces invasives en bordure de parcelle	MODERE
Zones humides		Aucune zone humide pédologique ou floristique		NUL
Faune	**Mammifères**	Absence d'espèce patrimoniale Présence avérée du Renard roux		TRES FAIBLE
	Chiroptères	13 espèces contactées, dont 3 à enjeu modéré (Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler) Secteurs de chasse et de transit au sein des monocultures		FAIBLE
	Oiseaux	30 espèces contactées avec 21 protégées à l'échelle nationale dont 1 d'intérêt communautaire et 4 menacées 8 espèces à enjeu faible : Alouette des champs, Bruant jaune, Loriot d'Europe, Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tourterelle des bois 1 espèce en reproduction sur le site d'étude : l'Alouette des champs		FAIBLE
	Reptiles	Aucune espèce recensée		NUL
	Amphibiens	Aucune espèce recensée		NUL
	Invertébrés	Espèces communes, sans enjeu particulier		TRES FAIBLE
Trame Verte et bleue		Milieux ouverts favorables à la circulation de la faune Présence de boisements (zones de refuge) à proximité directe de l'aire d'étude rapprochée Eléments structurants à proximité favorables au transit des chiroptères		MODERE

4 INCIDENCES BRUTES NOTABLES DU PROJET

Scénario de référence

L'emprise du projet retenue pour l'analyse des impacts bruts du projet correspond au plan de masse ci-dessous. L'aménagement des ombrières d'élevage type volière avec couverture photovoltaïque concerne la totalité de la parcelle 0043 actuellement gérée en monoculture.

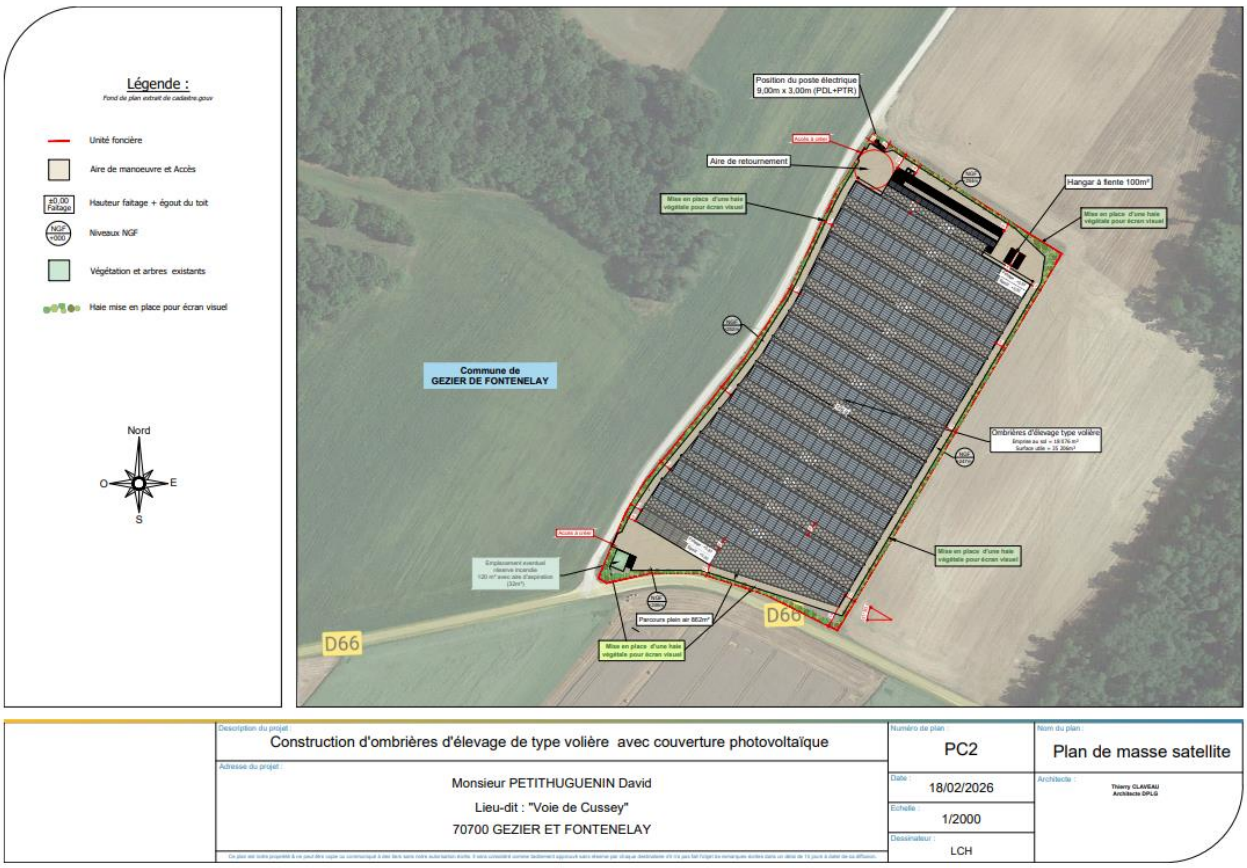


Figure 136 : Plan de masse retenu pour l'analyse des incidences. Source : Technique Solaire

Environnement physique

4.1.1 Climat

Incidences en phase chantier

Le principal effet indirect d'un chantier de construction sur le climat est lié à l'effet de serre du fait des rejets de CO2 dans l'atmosphère (fabrication des ombrières, des bâtiments et circulation des camions pour le transport des matériaux et des engins de chantier).

Sur un chantier, la principale source d'émission de gaz à effet de serre provient du fonctionnement des engins qui engendreront un trafic supplémentaire sur les routes d'accès à la zone de chantier (acheminement du matériel, véhicules du personnel, des entreprises, du chantier…). Toutefois, ces émissions seront limitées au site et aux abords des voies d'accès (routes communales et départementales) et demeurent marginales et ponctuelles à l'échelle du microclimat local. L'acheminement des matériaux nécessitera également l'utilisation de camions qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre.

De plus, au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro environnementale du changement climatique.

Étant donné le caractère ponctuel de la phase travaux, l'impact du projet sur le microclimat local est considéré comme non significatif (négatif, indirect et temporaire).

Incidences en phase exploitation

Les ambiances climatiques d'une opération d'aménagement de parc photovoltaïque sont sous l'influence de deux facteurs : la circulation de l'air et l'ensoleillement. S'ajoute naturellement à ces deux composantes l'hygrométrie en lien avec la typologie du sol, la présence d'eau ou de végétation.

En outre, l'implantation d'un parc photovoltaïque peut générer une modification des conditions microclimatiques locales à travers :

- Une modification des conditions d'ensoleillement et de rayonnement solaire : l'implantation des ombrières photovoltaïques va entrainer un ombrage du sol pouvant conduire très localement à un abaissement des températures. A contrario, l'échauffement des modules peut conduire à une augmentation des températures au-dessus des ombrières.

- Une modification de la circulation des masses d'air : Selon le schéma d'implantation l'installation de ombrières photovoltaïques peut conduire à une diminution de la circulation d'air au niveau du sol. Toutefois, du fait de l'espacement laissé entre les ombrières (9 m) et de la hauteur des ombrières (à 2,7 m du sol au minimum), le brassage de l'air est permis.

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, avril 2011), la phase d'exploitation d'ombrières photovoltaïques ne génère aucune émission de gaz à effet de serre. Sur la durée de vie totale d'un parc photovoltaïque, l'agence internationale de l'énergie estime que 1 KW d'énergie solaire permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO2. Ainsi, au bout de un à trois ans, les ombrières ont généré plus d'électricité que ce qui a été nécessaire pour leur construction. Enfin, l'énergie photovoltaïque est une production locale qui évite de devoir transporter l'énergie sur de longues distances (réduction des pertes). Par ailleurs, le projet n'induira pas de modification du relief de nature à générer une modification du microclimat local.

En phase exploitation, les ombrières photovoltaïques ne demandent aucun personnel sur place. Le personnel en charge de l'élevage interviendra quotidiennement et quelques véhicules légers (voitures de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire et l'entretien de la végétation de manière ponctuelle. On estime que les véhicules légers qui viendront sur le site se limiteront à une centaine par an. Le trafic induit par l'exploitation de la centrale sera donc très faible et n'entraînera pas d'impact significatif sur l'émission des Gaz à Effet de Serre.

L'impact sur le microclimat local est considéré comme non significatif sur la durée de l'exploitation et nul à terme. Le projet contribuera par ailleurs à l'augmentation de la part des énergies

renouvelables non fossiles dans le mix énergétique français (effet positif du fait de la diminution des Gaz à Effet de Serre).

Incidences pendant et après la phase de démantèlement

Le démantèlement des installations induit également des émissions de gaz à effet de serre liés aux engins présents sur le chantier et au transport des matériaux. Le niveau d'émission de Gaz à Effet de Serre en phase démantèlement sera du même ordre de grandeur qu'en phase construction, à savoir extrêmement faible.

À ce titre, l'impact sur le microclimat local peut être considéré comme non significatif durant la phase de démantèlement et après démantèlement.

4.1.2 Changement climatique

Le changement climatique, majoritairement attribué à l'émission des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, entraîne une augmentation des températures. Toutefois, de nombreux effets sont identifiés, comme l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes (canicules, inondations, etc.) ainsi que l'intensification de leur alternance.

Bien que le projet ne génère pas d'incidences de nature à modifier les capacités d'adaptations du territoire vis-à-vis du changement climatique, et notamment vis-à-vis du scénario de référence, celui-ci est susceptible d'être soumis à une hausse des aléas climatiques majeurs.

Vulnérabilité du projet

Les ombrières photovoltaïques peuvent s'avérer être vulnérables aux phénomènes météorologiques extrêmes durant la période d'exploitation (de manière permanente). En effet, bien que le projet soit hors zone d'aléa identifiée au PPRI, celui-ci peut être concerné par un phénomène inhabituel de crue (augmentation locale du niveau d'eau en lien avec le ruissellement) pouvant causer un court-circuit stoppant la production d'électricité et une déstabilisation des fondations.

De plus, une tempête violente peut entraîner l'arrachage des tables d'assemblages ou autres composants du parc. De même, l'augmentation des températures peut être à l'origine de la détérioration des matériaux des modules et tables et conduire également à un vieillissement accéléré de l'installation.

Toutefois, la conception des structures du parc est pensée pour résister aux conditions extrêmes. En effet, les cellules photovoltaïques sont composées de silicium et celui-ci est encapsulé dans le verre. Les composants sont donc constitués de matériaux inertes, ainsi leur détérioration ne s'avère pas être un risque pour l'environnement.

La structure et les modalités d'ancrage des ombrières au sol envisagé sur le site de Gézier-et-Fontenelay ont été conçues pour supporter des vents allant jusqu'à 200 km/h. Le risque d'envol des ombrières peut donc être considéré comme nul (Vitesse maximale du vent mesurée entre 2000 et 2021 inférieure à 41 km/h).

Le projet présente une vulnérabilité faible au changement climatique et l'incidence sur l'environnement est jugée négligeable.

Incidence sur le changement climatique

Le projet de volière photovoltaïque s'inscrit dans l'adaptation de la société face au changement climatique. En effet, l'énergie solaire s'inscrit dans la production d'électricité provenant de sources décarbonatées. Ainsi, l'énergie solaire produit 16 fois moins de CO2 par kWh d'électricité produite, que par l'énergie fossile : jusqu'à 48 g de CO2 par kWh produit par l'énergie solaire contre 820 g de CO2 par kWh produit par l'énergie fossile. Ces données sont à comparer avec les émissions moyennes relatives des mix électriques de France métropolitaine qui sont de 82 g de CO2 équivalent par kWh (ADEME -2016).

Le projet a un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part d'énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays, qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement et du SRCAE.

Ainsi, le projet permet une diminution du rejet de gaz à effet de serre et participe à l'augmentation des énergies renouvelables, ce qui constitue une incidence positive sur le climat et l'environnement.

Gestion déchets du parc

En 2016, bien que les technologies de recyclage et les rendements restaient encore à améliorer, déjà plus de 85 % des matériaux constituants les systèmes photovoltaïques pouvaient être recyclés (ADEME 2016). En application à la Directive européenne DEEE, les producteurs de modules de photovoltaïques ont l'obligation de prévoir leur recyclage.

Ainsi, du fait des premières installations de parc dans les années 90, le recyclage des modules en fin de vie devrait intervenir massivement à partir de 2020-2021.

Ainsi, l'incidence des déchets du projet sur l'environnement est jugée faible à modérée du fait des possibilités de recyclage à venir.

4.1.3 Topographie, géologie et pollution des sols

Relief et topographie

Les travaux de terrassement du sol seront légers sur les deux secteurs dans la mesure où l'ensemble du site présente une topographie relativement plane et favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Au sein de la zone projet, de légers terrassements seront opérés afin d'aplanir le terrain pour l'implantation des locaux (poulailler, hangar à fientes, citerne et poste électrique) (1 628 m^2) et de la piste et de l'accès (5 273 m^2). Ces surfaces cumulent 6 901 m^2 et apparaissent faibles par rapport à l'emprise du projet (15,8 %).

À ce titre, l'impact sur le relief est qualifié de faible (direct et permanent).

Structure des sols

Impacts en phase travaux

Les principaux impacts sur les sols ont lieu en phase travaux. La création de la volière photovoltaïque générera des modifications du sol par :
- **Imperméabilisation** (implantation du bâtiment d'élevage, de la citerne, du poste électrique) ;
- **Tassement du sol** (circulation des engins, création de pistes, installation des bâtiments) ;
- **Déplacement de terre** (creusement de tranchées pour l'enfouissement des câbles électriques) ;
- **Érosion du sol** (destruction partielle du tapis végétal).

En effet, les travaux de création de la volière photovoltaïque prévoient :
- la préparation du site (préparation du terrain, mise en place de clôture, piquetage, création des voies d'accès) ;
- la construction du réseau électrique HTA ;
- la construction du bâtiment d'élevage de volailles ;
- la mise en œuvre de l'installation photovoltaïque (mise en place des capteurs, fixation des structures au sol, mise en place des structures porteuses et des ombrières, installation des onduleurs, câblage et raccordement électrique, remise en état du site).

Phase de préparation du terrain

Les travaux de terrassement peuvent être sources de déstructuration des sols. En cas de grandes opérations de déblais/remblais, les impacts sont directs et irréversibles puisqu'ils modifient instantanément les conditions pédologiques et topographiques en présence.
Dans le cas présent, ces travaux seront minimes dans la mesure où le site présente une topographie relativement plane et favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Les travaux de terrassement sur ce site se limiteront à la création des voies d'accès internes à la centrale solaire et à l'enfouissement des câbles électriques. De plus ces travaux de terrassement suivront un mode opératoire permettant d'éviter les impacts sur les sols.

Création des pistes légères

Le projet prévoit la création de 5 273 m² de pistes dites « légères » de 4 m de large. Elles entraîneront un tassement du sol sur une surface de 5 273 m² soit environ 11,8 % de l'emprise du projet.

Installation de la réserve incendie

Le projet prévoit l'installation d'une réserve incendie de 105 m^2. Cette structure « légère » ne nécessite pas de fondation. Le sol sera tassé au niveau de cette installations à hauteur de 105 m^2, soit environ 0,39 % de l'emprise projet.

Phase d'implantation des pieux d'ancrage des modules

L'installation de pieux forés béton, servant de supports aux ombrières photovoltaïques, constitue une seconde source de modification de la structure des sols. Les fondations classiques de type pieux forés sont possibles sur des terrains naturels, une profondeur d'environ 3 à 5 m permettant généralement d'assurer la tenue des structures. Cette technique de pieux forés béton est privilégiée en termes de fondations, les emprises au sol restent non significatives puisque chaque pieu foré a un diamètre de l'ordre de 600 à 800 mm et donc une emprise d'environ 0,4 m². Lorsque les caractéristiques du sol le permettent, la mise en place de ces têtes en béton pourra être évitée. Au global, la surface impactée par les pieux demeure généralement inférieure à 0,01 % de l'emprise totale du projet. Bien que représentant un fort maillage, les pieux utilisés ne présentent qu'une très faible emprise au sol, évitant ainsi les risques de modifications de la structuration des sols. Ces travaux ne viendront donc pas bouleverser les sols en place, ce qui ne changera pas les conditions stationnelles offertes à la végétation. La reprise de celle-ci pourra donc s'effectuer sur des conditions équivalentes, ce qui permettra une reprise rapide.

Mise en place des systèmes de supports et des ombrières

Les supports des ombrières seront fixés sur des pieux battus, lesquels pourront, si nécessaire, être complétés par des têtes en béton. Aussi, cette phase ne présente pas d'impact particulier sur les sols.

Phase de creusement de tranchées au droit des lignes de ombrières

Des tranchées doivent être creusées au droit de chaque ligne de ombrières afin d'y installer les câbles de raccordement vers les onduleurs et les postes de transformation. Cette opération nécessite le creusement de tranchées d'une profondeur d'environ 80 cm, pour une largeur de 30 cm.

Ces travaux nécessaires à la pose des réseaux donnent lieu à des remaniements de sols par déblaiements et remblaiements et donc peuvent modifier l'organisation des structures superficielles du sol. En effet il peut survenir des déstructurations de leur densité, de leur compacité et de leur homogénéité (effets de tassements, de décompactage/drainage, des remontées de cailloux, …).
Ces linéaires de tranchées seront toutefois très localisés, situés au bout des rangées de ombrières et ne concerneront qu'une très faible partie du site, environ 1 % de la surface du projet.
Les matériaux de déblais seront intégralement réutilisés sur site afin de combler ces tranchées et niveler le sol au niveau des onduleurs et du poste livraison. Le creusement des tranchées n'aura pas d'impact important sur la structure du sol.

Travaux de raccordement

Par ailleurs, les travaux de câblages vers la ligne électrique la plus proche ayant les capacités théoriques d'accueil se situe à 434m de la zone d'étude, seront majoritairement réalisés en bordure des voies de circulation.
Des tranchées temporaires seront creusées le long des voies routières, afin d'enterrer les câbles de raccordement. Les tranchées seront ensuite comblées avec les matériaux précédemment déblayés. La traversée des fossés ou des cours d'eau sera réalisée par forage dirigé. Dans le cas où des arbres se localiseraient à proximité des tranchées, celles-ci seront remblayées une fois les câbles posés, permettant aux racines d'être de nouveau dans la terre. Aucune opération d'abatage n'est prévue dans le cadre des travaux de raccordement.

Le détail des travaux de raccordements sera défini après l'obtention du Permis de construire. La bonne prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre les postes de livraison et le poste source seront du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux.

Installation de la clôture périphérique

L'installation de la clôture ne nécessitera pas de fondations, les piquets seront plantés directement dans le sol. Leur très faible emprise au sol limite de ce fait les risques de modifications de la structuration des sols. En cas de sol trop meuble, un bétonnage peut être ponctuellement réalisé, comme pour les pieux et l'ajout de têtes en béton, pour renforcer l'ancrage.

Implantation des bâtiments d'élevage, du poste électrique et de la citerne

L'implantation des 3 bâtiments techniques et de la citerne nécessite la réalisation de fondations. Toutefois, leur emprise au sol est relativement limitée (27 m² pour un poste électrique, 100 m² pour un hangar à fientes, 1 365m² pour un poulailler, 105 m² pour une citerne et 32 m² pour son aire d'aspiration). Ainsi, 1 629 m² seront directement imperméabilisés. Cependant, cette artificialisation des sols représente moins de 3,65 % de l'aire du projet.

Circulation des engins de chantier

La création de pistes et le passage des engins et des équipes de travaux sur la zone l'implantation des ombrières photovoltaïques et aux abords entraîneront un tassement du sol, en particulier par temps humide. Néanmoins, les engins utilisés lors du chantier seront relativement légers, équipés de pneus

pour la plupart (moins impactant que des engins à chenilles) et le nombre de passage sera limité. Sur le secteur carrière, le sol est constitué en grande partie de remblai. Les sols ne devraient donc être que faiblement impactés durant la phase de chantier.

Ainsi, l'impact sur la structure des sols en phase travaux est jugée faible au regard des surfaces concernées (direct et temporaire).

Impacts en phase exploitation

En phase exploitation, la volière solaire ne génèrera aucun mouvement de terre. Les modules photovoltaïques seront fixés par des systèmes d'ancrage (pieux battus) non-invasifs pour le sol. Le parcours destiné aux volailles sous les panneaux sera maintenu en prairies et n'entraînera pas de modification de la structure des sols.

Les seules interventions sur le site seront limitées à l'activité d'élevage des poules pondeuses et aux opérations de maintenance et d'entretien ponctuel des haies et de la végétation sous les ombrières. Les véhicules utiliseront les pistes prévues à cet effet.

L'impact en phase exploitation sur la structure des sols est jugé négligeable.

Pollution des sols

Impact en phase chantier

Les travaux sont susceptibles de générer un risque de pollution des sols par déversement de produits polluants, tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures…), ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

De plus, le brassage des terres est susceptible d'entrainer la mobilité des polluants, et notamment une migration potentielle des polluants dans les sols, vers l'aquifère, via l'infiltration des eaux.

Enfin, la phase de chantier nécessitera la mise en œuvre des principes développés dans le plan de gestion, et entraînera la gestion des risques liés aux transferts : mise en dépôt dans des sites agréés et optimisation des valeurs de pollutions.

Ainsi, l'impact sur la pollution des sols en phase travaux est jugé faible (direct, temporaire et permanent).

Impacts en phase exploitation

Le projet ne comprend pas d'équipement induisant des risques particuliers de pollutions des sols. Un hangar à fientes est aménagé pour la collecte des déjections qui est susceptible d'entraîner un déséquilibre de la composition des sols (azote, phosphore, matières organiques).
Toutefois, des risques de pollutions résiduelles restent envisageables, comme pour tout projet d'aménagement (et dans des proportions comparables au scénario de référence), du fait notamment de la génération de trafics des véhicules de service, pouvant entrainer une pollution chronique et/ou accidentelle et le risque d'incendie (eaux et produits d'extinction).

Les modifications des conditions hydrauliques peuvent également favoriser la migration potentielle des polluants dans les sols vers l'aquifère. L'analyse de cette caractéristique vis-à-vis de l'évolution de l'hydrologie est conduite dans la partie « Eau ».

Ainsi, l'impact sur la pollution des sols en phase exploitation est jugée faible (direct, temporaire et permanent).

4.1.4 Hydrogéologie et hydrologie

Alimentation et écoulement des eaux souterraines

Impact en phase travaux

La circulation des engins de chantier est susceptible de conduire à un tassement du sol et un risque de colmatage des horizons superficiels par l'entraînement de particules fines issues du lessivage des sols mis à nu.

Toutefois, cet impact est à relativiser au regard de la nature du projet (maintien de la végétation sous les ombrières), des travaux à effectuer (création de pistes, implantation des bâtiments), de leur caractère ponctuel et temporaire.
De plus, le projet ne prévoit pas la mise en place de pompage en phase chantier.

L'impact à court terme sur les écoulements naturels des eaux est faible (négatif, direct et temporaire).

Impacts en phase exploitation

La topographie générale du site ne sera pas modifiée par le projet donc les écoulements ne seront pas impactés.

L'aménagement de la volière photovoltaïque sera sans incidence sur l'écoulement des eaux souterraines, l'implantation des modules étant réalisée par pieux battus enfoncés à 100 cm dans le sol, n'entrant pas en interaction avec les nappes. Sur certains pieux, la présence ponctuelle de têtes en béton d'environ 0,4 m² pourra être observée ; toutefois, celles-ci, de par leur emprise limitée et leur caractère superficiel, n'auront pas d'impact sur les nappes souterraines.

Les pistes légères (apport de graves calcaires) périphériques permettant l'accès et la circulation autour du projet ne présentent pas de revêtement imperméabilisant.

L'imperméabilisation au niveau des bâtiments, du poste électrique et de la citerne peut potentiellement entraîner une réduction du potentiel d'infiltration des eaux pluviales du secteur, et donc une diminution de l'alimentation des nappes. Cependant, dans le cadre de ce projet seuls les bâtiments et la citerne constituent des surfaces imperméabilisées. Ainsi, au regard des surfaces concernées (1 629 m^2 soit 3,7 %), cet **impact est jugé négligeable.**

La surface recouverte par les ombrières, quant à elle, n'est pas jugée imperméable du fait que l'eau peut s'écouler sur les ombrières et passer dans les interstices entre les modules et les rangées de ombrières ne modifiant pas le potentiel d'infiltration des eaux pluviales.

Le projet n'envisage pas d'installation majeure qui viserait à prélever de grands volumes d'eaux susceptibles de déséquilibrer quantitativement les nappes.

L'impact sur les écoulements naturels des eaux en phase exploitation est non significatif (négatif, direct et temporaire).

Pollutions des masses d'eau

La zone d'étude est située à plus d'un kilomètre d'un cours d'eau, la rivière de L'Ognon, affluent de la Saône. Elle n'est pas située dans un périmètre de protection pour l'adduction en eau potable. Elle se situe à proximité d'une zone de vulnérabilité aux pollutions par les nitrates d'origine agricole.

Impacts en phase travaux

Le risque de pollution accidentelle de la masse d'eau souterraine par les engins de chantier en phase travaux est jugé potentiel, par :

- La mise en mouvement d'éléments présents dans les terres brassées ;
- Le déversement de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures…) ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement.

Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux souterraines et superficielles est envisageable.

L'impact lié au risque de pollutions des masses d'eau en phase travaux est jugé faible (direct, temporaire et permanent).

Impacts en phase exploitation

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil. Les interventions sur le site seront limitées à la maintenance et à l'entretien extensif de la végétation sous les ombrières, les polluants issus des véhicules seront donc très limités.

D'autre part, la technologie photovoltaïque (cellules au silicium cristallin ou cellules à base de couches minces) ne contient pas de matériaux dangereux. Les modules photovoltaïques utilisés sont en effet à base d'éthylène d'acétate de vinyle, de silicium, de verre et d'aluminium et ne présentent donc peu de danger. Les masses polluantes issues du projet ne seront donc pas notablement élevées et n'auront à ce titre aucun impact sur la qualité des eaux.

Enfin, l'usage de produits phytosanitaires sera proscrit.

L'impact du projet sur les risques de pollution diffuse des masses d'eau souterraines en phase d'exploitation est jugé négligeable (direct et temporaire).

Eaux pluviales

Impacts en phase travaux

Phénomène d'érosion

Les opérations de terrassement mettront à nu les sols, conduisant à une augmentation de l'érosion des sols en cas d'évènement pluvieux. Ce phénomène d'érosion est accru par le relief assez marqué

du site. Toutefois, ces surfaces terrassées sont limitées à l'aménagement des équipements (locaux, citerne) et des pistes.

Ainsi, l'impact sur les phénomènes d'érosion en phase travaux est jugée faible au regard des surfaces concernées (indirect et permanent).

Impacts en phase exploitation

Phénomène d'érosion

Les terrassements réalisés dans le cadre du projet viseront à aplanir le relief du parc, et de ce fait, limiteront le ruissellement des eaux pluviales et les phénomènes d'érosions du sol.
Les pistes n'étant pas imperméabilisées, le ruissellement des eaux pluviales ne sera pas favorisé.

Au droit des ombrières, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Ainsi, l'impact sur les phénomènes d'érosion en phase exploitation est jugé très faible au regard des surfaces concernées (indirect et permanent).

Imperméabilisation

La surface recouverte par les ombrières n'est pas jugée imperméable car l'eau peut s'écouler sur les ombrières et passer dans les interstices entre les modules et les rangées de ombrières. Il n'y aura pas de surface plancher sous les ombrières d'élevage, mais uniquement la terre végétale enherbée et l'élevage. La gestion des eaux pluviales se fera par infiltration naturelle dans le sol.

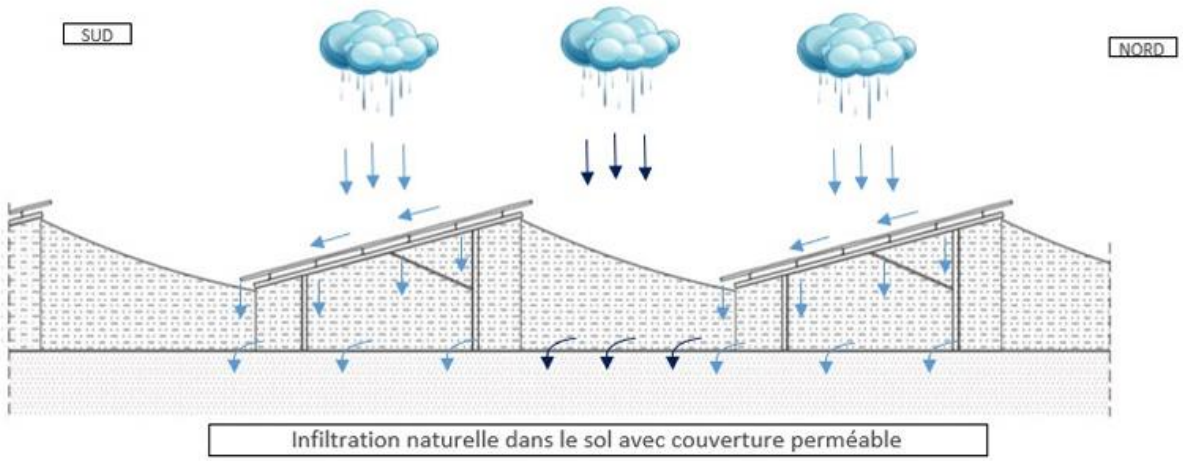


Figure 137 : Principe de gestion des eaux pluviales par infiltration naturelle dans le sol

Le parc sera équipé d'ombrières fixées sur pieux forés en béton. Ceux-ci génèreront une imperméabilisation du sol négligeable, la surface cumulée des pieux étant de l'ordre de 0,01 % de l'emprise clôturée.

Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux souterraines et/ou superficielles. D'autant plus que cette surface d'imperméabilisation n'est pas d'un seul tenant mais répartie sur l'ensemble de la zone d'installation des ombrières. Ainsi, le taux d'imperméabilisation du sol est très faible.

Ainsi, l'impact lié à l'imperméabilisation en phase exploitation est jugée très faible au regard des surfaces concernées (direct et permanent).

Eau potable

En phase de chantier ou en phase démantèlement, l'impact du projet sur le risque de pollution d'une zone de captage d'eau potable est jugé nul.

En accord avec la communauté de communes, le projet de volière photovoltaïque sera raccordé au réseau public d'eau potable. La consommation par jour sera d'environ 2500 litres et 3000 litres par jour (une poule consommant 2,5 L et 3,0 L d'eau par jour).

Ainsi, l'impact du projet sur les besoins en eau potable est considéré faible (direct et permanent) en phase exploitation.

Compatibilité avec le SDAGE

Considérant le type de projet prévu sur le site d'étude (volière photovoltaïque) et l'absence réseau hydrographique et de zones humides au sein de celui-ci, **le projet est compatible avec la plupart des orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée.**

Cependant comme vu précédemment, des pollutions accidentelles sont possibles vers les eaux souterraines et superficielles en phase chantier. Ces pollutions s'opposent à deux orientations du SDAGE :

- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;

Ainsi l'impact du projet sur le SDAGE est jugé faible.

4.1.5 Qualité de l'air

- *Impacts en phase travaux*

La phase de travaux sera génératrice de CO2, via l'utilisation des engins de chantier. Il s'agit d'une incidence temporaire directe de faible échelle qui n'induira pas la production d'émissions en quantité suffisante pour impacter la qualité de l'air.

Les travaux de construction (et déconstruction lors du démantèlement) occasionneront également des émissions de poussière diffuses notamment par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace. Des dispersions d'impuretés peuvent aussi exceptionnellement être localisées sur la voie publique lors du transport de matériaux.

L'impact des émissions de CO2 et de poussières sur la qualité de l'air en phase travaux est jugé faible (direct et temporaire).

- *Impacts en phase exploitation*

Les installations photovoltaïques et l'élevage de poules pondeuses ne sont pas de nature à produire des émissions susceptibles de dégrader la qualité de l'air.

Les interventions pour l'élevage de poules seront quotidiennes mais faibles en émissions de CO2 (circulation ponctuelle de véhicules légers).
En ce qui concerne la maintenance des ombrières photovoltaïques, la circulation de véhicules sera ponctuelle et limitée aux engins de services, et aux éventuels passages d'engins nécessaires à l'entretien de la végétation, dont l'impact sur la qualité de l'air est négligeable.

L'impact des émissions sur la qualité de l'air en phase exploitation est jugé négligeable (direct et permanent).

4.1.6 Synthèse des impacts bruts sur le milieu physique

Le projet induit des impacts bruts globalement faibles sur le milieu physique : production de déchets post-exploitation, terrassements et remaniements ponctuels du sol, pollutions accidentelles des eaux souterraines ou des sols et émissions de CO2 par les engins de chantier ou les véhicules en exploitation, consommation d'eau potable par les poules pondeuses. Un impact positif pour le changement climatique en luttant contre l'émission de GES.

Dans ce tableau sont récapitulés les impacts bruts pour chaque thématique sur le milieu physique.

Tableau 39 : Synthèse des impacts sur le milieu physique

Thématique	Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Climat	Faible	Emission de CO2 par les engins de chantier	Indirect	Chantier Démantèlement	Négligeable
		Microclimat dû aux ombrières	Indirect	Exploitation	Négligeable
Changement climatique	Fort	Vulnérabilité du projet	Direct	Exploitation	Négligeable
		Projet luttant contre l'émission des GES	Direct	Exploitation	Positif
		Optique de recyclage des déchets	Indirect	Post-exploitation	Faible
Topographie	Faible	Terrassement entraînant de légers mouvements de terre	Direct	Chantier	Faible
Structure des sols	Nul	Remaniements ponctuels du sol (pistes, bâtiments, clôture, tranchées de raccordement)	Direct	Chantier	Faible
		Ancrage des modules photovoltaïques sur pieux battus ou pieux forés béton (selon étude géotechnique)	Direct	Exploitation	Négligeable
Pollution sols	Faible	Pollution accidentelle par les véhicules de chantier	Direct	Chantier	Faible
		Pollution accidentelle par les véhicules de maintenance	Direct	Exploitation	Faible
Alimentation et écoulement des eaux souterraines	Faible	Colmatage des horizons superficiels	Direct	Chantier	Faible
		Modification des écoulements des eaux souterraines	Direct	Exploitation	Négligeable
Pollutions des masses d'eau	Faible	Pollution des masses d'eau par les engins de chantier ou mouvements de terre	Direct	Chantier	Faible

		Pollution des masses d'eau par les composants du parc photovoltaïque	Direct	Exploitation	Négligeable
Eaux pluviales	Faible	Erosion des sols	Indirect	Chantier	Faible
			Indirect	Exploitation	Négligeable
		Imperméabilisation des surfaces au droits des locaux techniques et des pistes	Direct	Exploitation	Négligeable
Eau potable	Nul	Pollution d'une zone de captage d'eau potable	Direct	Chantier Démantèlement	Nul
		Consommation d'eau potable par les poules	Direct	Exploitation	Faible
Compatibilité avec le SDAGE	Faible	Projet compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 Risque de pollutions sur la ressource en eau	Direct permanent	Chantier Exploitation	Faible
Qualité de l'air	Négligeable	Emissions de CO2 et de poussières par les engins de chantier	Direct	Chantier	Faible
		Emissions de CO2 et de poussières par les véhicules de maintenance ou d'activité de l'élevage	Direct	Exploitation	Négligeable

4.1.7 Risques naturels

Risque inondation

La commune de Gézier-et-Fontenelay n'est pas couverte par un PPRN Inondations. L'emprise du projet est éloignée de tout cours d'eau majeur et n'est pas considérée comme située dans un territoire à risque important d'inondation (TRI).

Aucun risque d'inondation n'a été identifié sur le site.

Ainsi, l'impact du projet sur le risque inondation est jugé nul (indirect et permanent).

Sismicité

La commune est concernée par un risque sismique faible. De plus, compte-tenu des faibles dimensions du projet et de l'absence de fondation invasives dans le sol, le projet n'est pas de nature à amplifier le risque naturel.

L'impact du projet sur le risque sismique est donc jugé négligeable (direct et permanent).

Risque d'effondrement

Cavités souterraines

Considérant le type de projet seuls les travaux en phase chantier pourraient avoir un impact sur les cavités souterraines.
Cependant, dans le cas présent, ces travaux seront minimes dans la mesure où les travaux de terrassement sur ce site se limiteront à la création des voies d'accès internes à la centrale solaire, à l'enfouissement des câbles électriques et à l'implantation des supports des ombrières solaires (profondeur maximale de 1 m).
D'autre part, la commune n'est pas concernée par des cavités souterraines. Le projet ne pourra donc pas être source d'une modification des structures souterraines locales.

Mouvement de terrains

Le projet n'est pas concerné par les aléas de mouvement de terrains. De plus, compte tenu de la nature du projet il n'est pas susceptible de modifier le risque au niveau local.

Les impacts du projet sur le risque d'effondrement sont estimés nuls (direct et permanent).

Retrait-gonflement des argiles

La commune est concernée par une exposition moyenne au risque de retrait-gonflement des argiles. Cependant, compte-tenu du type de projet et du type de fondation envisagées, **le projet n'est pas considéré comme vulnérable au risque de retrait-gonflement des argiles**. Le phénomène ne pourrait être à l'origine que d'une modification mineure des conditions de stabilité des équipements, qui pourrait être aisément corrigée.

Les impacts du projet sur le risque d'effondrement sont ainsi estimés négligeables (direct et permanent).

Chute de pierre

Le projet n'est pas surplombé par une falaise et n'est pas susceptible de modifier la stabilité de la zone d'étude.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur le risque de chute de pierres.

Avalanche

Le site d'étude n'est pas situé dans une zone concernée par le risque avalanche. D'autre part, ce type de projet n'aura pas d'impact sur le risque localement.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur le risque d'avalanches.

Feux de forêt

La commune de Gézier-et-Fontenelay, et par extension zone de projet, n'est pas concernée par les feux de forêts. En revanche, une frange boisée occupe le périmètre Ouest de la zone d'étude.

Incidences en phases chantier et démantèlement

En phase de chantier ou de démantèlement, certaines opérations de montage ou démontage pourraient impacter le risque incendie du fait des outils employés (étincelles, problèmes mécaniques, fuite de produits inflammables, ...). Un départ d'incendie peut également être provoqué par un abandon de mégot par des personnes intervenant sur le chantier.

La zone projet est localisée sur une culture dont le sol est faiblement végétalisé. Elle est localisée à 50 m du boisement le plus proche qui peut être support de propagation d'un incendie. Néanmoins cette distance, le risque de propagation de feu en cas d'incendie est faible.

Le risque est estimé faible durant ces deux phases (direct et temporaire).

Impacts en phase exploitation

En phase exploitation, le risque incendie est lié aux opérations de maintenance qui seront ponctuelles et limitées. De plus, une anomalie électrique au niveau des installations photovoltaïques ou du local technique pourrait entrainer des arcs ou des courts-circuits, ce qui pourrait engendrer un incendie.
Un départ d'incendie peut également être provoqué par le contact d'un matériau incandescent avec la végétation en période sèche.
Les milieux boisés sont relativement distants et le sol est faiblement végétalisé sur le pourtour Ouest et Sud de la zone d'étude.

Ainsi, le risque incendie lors de la phase exploitation est estimé faible (direct et permanent).

Risque lié à la foudre

Des surtensions peuvent apparaitre dans les installations électriques, provoquées par la foudre soit du fait du courant qui se propage à travers le réseau de distribution électrique, soit si la foudre tombe directement à proximité ou sur les installations ou encore à cause du champ électromagnétique créé par la foudre.

Sur le site, les points les plus exposés à la foudre sont les points hauts, soit par ordre décroissant, les ombrières (6 m) situés au sein du projet, le bâtiment d'élevage (5,30 m), le bâtiment à fientes (5 m) et les locaux techniques d'une hauteur de 2,8 m maximum.

Un coup de foudre peut avoir des conséquences importantes et endommager tout ou partie d'un panneau photovoltaïque. Il pourra créer une surtension ayant des incidences sur les installations électriques. Cependant, le parc photovoltaïque n'aura pas d'incidence sur le risque foudre dans le secteur.
L'impact est donc considéré comme négligeable.

Amiante environnementale

La zone d'étude est concernée par un aléa amiante environnemental nul à très faible.
De plus, les matériaux utilisés dans le projet ainsi que le type de projet ne pourraient pas affecter le risque au niveau local.

Ainsi, les impacts du projet sur le risque lié à l'amiante environnementale sont estimés nuls (direct et permanent).

Potentiel radon

La commune de Gézier-et-Fontenelay présente un potentiel de catégorie 1 (faible).
Le projet de volière photovoltaïque, du fait de la faible surface des structures closes (1 630 m² soit 4,7 % du site d'étude) dans lesquelles pourrait s'accumuler le radon et du potentiel faible de la zone n'aura pas d'impact sur le risque radon.

Les impacts du projet sur le risque lié au radon sont jugés négligeables (direct et permanent).

4.1.8 Risques technologiques

Site et sols pollués

La zone d'étude n'est pas concernée par un site pollué recensé dans BASIAS.

Le risque de pollution sur le site se limite à la pollution du sol en phase travaux et exploitation liée à la présence d'engins et à la maintenance en phase exploitation (Cf rubrique pollution des sols de la partie environnement physique).

Le risque concernant les sites et sols pollués est donc considéré comme faible (direct et permanent).

ICPE

D'après la base de données des installations Classées du Ministère de l'Environnement, recensant les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement, onze ICPE sont présentes dans un

rayon de 5 km, la plus proche étant localisée à près de 1,8 km. Le projet n'aura aucune incidence sur ces ICPE.

L'impact concernant les sols pollués des ICPE est considéré comme nul.

Transport de matière dangereuse

La zone de projet est éloignée d'axes routiers d'importance. La construction de la volière photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Toutefois, ce transport sera ponctuel et limité à la phase de travaux.

L'exploitation de l'installation ne devrait pas entrainer la nécessité de transporter des matières dangereuses.

Ainsi, l'impact du projet sur ce point est considéré comme faible (temporaire et direct).

Pollution lumineuse

Aucun éclairage n'est prévu au niveau des ombrières photovoltaïques. Seule la face Nord du poulailler sera concernée par un éclairage. Celui-ci permettra aux camions de récupérer les œufs ainsi que les fientes. A noter que le site d'étude ne sera pas éclairé entre 20h et 6h.
D'autre part, les travaux en phase chantier et démantèlement devraient être réalisés en journée mais si nécessaire de novembre à mi-mars, des éclairages pourraient être ajoutés. A noter que ces éclairages seront proscrits de 23h à 7h.

Ainsi, l'impact du projet sur la pollution lumineuse est estimé négligeable.

Emissions sonores

Incidences en phases chantier et démantèlement

En période de chantier et de démantèlement, le trafic routier va connaître une augmentation temporaire du nombre de véhicules, notamment de camions, limitée à ces phases. Cette augmentation du trafic ainsi que les travaux sur le site liés à l'installation ou au démantèlement des structures pourraient engendrer un impact sur les émissions sonores autour du site. Néanmoins cette phase de travaux est limitée dans le temps et estimée à 6 mois et aucune habitation n'est présente à moins de 830 m de la zone projet.

Ainsi les impacts sur les émissions sonores lors de ces phases sont estimés faibles (temporaire et direct).

Impacts en phase exploitation

En phase exploitation, les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs en phase diurne. Ceux-ci seront situés dans des locaux fermés limitant la propagation des ondes sonores et respecterons les normes en vigueurs.

Les bruits émergents liés à l'élevage de poules à l'extérieur de l'enceinte du site restent limités. En outre les opérations de maintenance seront ponctuelles et limitées à de petites interventions.

Les impacts sont donc jugés négligeables en phase exploitation (direct et temporaire).

Rupture de barrage

Vu la nature du projet, celui-ci n'aura aucune incidence sur le risque de rupture de barrage.

Les impacts sont donc considérés nuls.

Risque nucléaire

Considérant le type de projet envisagé sur le site, celui-ci n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur le risque nucléaire.

Les impacts sont donc considérés nuls.

4.1.9 Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques

Le projet induit des impacts bruts globalement faibles sur les risques naturels et technologiques : risque de feux de forêt par départ d'incendie involontaire, risque de pollution des sols par les engins de chantier ou véhicules de maintenance et acheminement d'hydrocarbure en phase chantier. Les émissions sonores ou lumineuses liées à l'activité de l'élevage des poules pondeuses sont jugées faibles.

Dans ce tableau sont récapitulés les impacts bruts pour chaque thématique sur les risques naturels ou technologiques.

Tableau 40 : Synthèse des impacts sur les risques naturels et technologiques

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Risques naturels	Inondation	Nul	Inondation par ruissellement lié à l'imperméabilisation des sols	Indirect	Exploitation	Nul
	Sismicité	Très faible	Installations dégradées en cas de séisme	Direct	Exploitation	Négligeable
	Effondrement	Nul	Modification de la structure du sol	Indirect	Chantier Exploitation Démantèlement	Nul
	Retrait gonflement d'argile	Très faible	Système d'ancrage	Indirect	Exploitation	Négligeable
	Chute de pierre	Nul	Modification de la stabilité du site	Indirect	Exploitation	Nul
	Avalanche	Nul	Modification de la stabilité du site	Indirect	Exploitation	Nul
	Feux de forêt	Faible	Circulation d'engins Erreur humaine	Indirect	Chantier Démantèlement	Faible
			Départ d'incendie par courts circuits	Indirect	Exploitation	
	Foudre	Faible	Surtension des équipements	Indirect	Exploitation	Négligeable
	Amiante environnementale	Nul	Apport d'amiante sur le site	Direct	Chantier Exploitation Démantèlement	Nul
	Potentiel radon	Très faible	Augmentation du risque radon	Indirect	Chantier Exploitation Démantèlement	Négligeable
Risques technologiques	Site et sols pollués	Nul	Pollution du site	Direct	Chantier Exploitation Démantèlement	Faible
	ICPE	Nul	Pollution des sols	Direct	Chantier Exploitation Démantèlement	Nul

	Transport de matières dangereuses	Nul	Acheminement d'hydrocarbure	Direct	Chantier	Faible
	Pollution lumineuse	Très faible	Mise en place d'un éclairage sur le site	Indirect	Chantier Exploitation Démantèlement	Négligeable
	Emissions sonores	Très faible	Engins et travaux	Indirect	Chantier	Faible
			Opérations de maintenance	Direct	Exploitation	Négligeable
	Rupture de barrage	Nul	Aggravation du risque de rupture de barrage	Indirect	Exploitation	Nul
	Risque nucléaire	Nul	Aggravation du risque nucléaire	Indirect	Exploitation	Nul

Environnement humain

4.1.10 Occupation du sol

Le site d'étude est occupé par une parcelle cultivée.

Le projet de volières photovoltaïques de Gézier-et-Fontenelay prévoit l'installation d'ombrières photovoltaïques uniquement sur la monoculture. En synergie avec le parc, une activité d'élevage de poules pondeuses sera mise en place.

Il est à noter que le projet aura un caractère réversible. Les opérations de terrassement seront minimes pour l'implantation des bâtiments d'élevage, des locaux techniques (1324 m^2) et de la piste périphérique et accès (5273 m^2).

D'un point de vue occupation du sol, le projet est dans la continuité de la parcelle actuelle. Ainsi, son impact sur l'occupation du sol est jugé faible.

4.1.11 Urbanisme

La commune de Gézier-et-Fontenelay est régie par le Règlement National de l'Urbanisme.

Sont autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées.

Le projet est compatible avec le règlement national de l'urbanisme. Ainsi, l'**impact du projet en matière de compatibilité avec les documents d'urbanisme est nul**.

4.1.12 Activités économiques

La surface de projet est actuellement utilisée pour une production économique (culture). La création d'un parc photovoltaïque sur le site permet de conserver une activité agricole (aviculture) tout en créant une activité industrielle de production d'énergie solaire.

Impacts en phase chantier

En période de chantier, la volière photovoltaïque est génératrice d'emplois pour la construction du parc ainsi que sa déconstruction, et mobilise indirectement des emplois dans les secteurs de la restauration et l'hôtellerie pendant la durée des travaux.

Impacts en phase exploitation

En période d'exploitation, le projet a des retombées locales positives, comme l'augmentation des ressources fiscales de la collectivité. De plus, la maintenance des équipements est génératrice d'emplois sur la durée de fonctionnalité du parc. Le parc permet de valoriser et dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

Le projet ayant des retombées économiques positives, aux courts et longs termes, sur le tissu économique, l'incidence est jugée positive.

4.1.13 Activités touristiques et de loisirs

Du fait de l'éloignement du projet vis-à-vis des activités touristiques locales les enjeux ont été évalués comme faibles. De plus, le projet ne modifiera pas les activités touristiques du secteur. Les covisibilités depuis les sites touristiques sont étudiées dans le volet paysager.

Les impacts sur les activités touristiques et de loisirs sont jugés négligeables.

4.1.14 Environnement proche

Le projet n'est pas concerné par des établissements regroupant des populations sensibles. Le projet est situé à 830 m des habitations les plus proches (GAEC des Lièges). Considérant la nature du projet, celui-ci ne remet pas en cause leur conservation, l'incidence du projet est jugée négligeable sur les riverains.

4.1.15 Axes de transports

Le site du projet est desservi au Sud par une départementale (D66) qui relie Gézier-et-Fontenelay à Etuz et Chambornay-lès-Pins. A l'Ouest, le site d'étude est bordé par le chemin de Rochefort. Ces axes à connotation rurale sont peu fréquentés.
Le site n'est pas desservi ni n'est situé à proximité d'infrastructures de transport en commun.

Impacts en phase chantier

En période de chantier, le trafic routier va connaître une augmentation temporaire du nombre de véhicules pour la construction du parc, pour transporter les ombrières photovoltaïques, pour les autres matériaux nécessaires et les locaux à transporter. Cependant, cette augmentation de trafic sera étalée sur l'ensemble de la phase chantier ce qui limitera l'impact sur les axes routiers.

En phase chantier, compte tenu du type de structure à proximité du chantier et des prévisions de trafic, l'impact du projet sur le trafic est considéré comme faible.

Impacts en phase exploitation

En phase exploitation, le projet génèrera peu de véhicules, ceux-ci étant limités aux véhicules de maintenance et quotidiennement par les exploitants agricoles sur le site d'étude ce qui représente un **impact sur le trafic négligeable.**

4.1.16 Effets optiques sur le trafic aérien

Des effets de miroitement par réflexion de la lumière solaire sur les modules et les surfaces métalliques peuvent avoir une incidence sur les pilotes d'avion dans les phases de vol proches du sol.

Les zones d'implantation de ombrières photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche est celui de Gray St Adrien localisé à 24 km au Nord-Ouest du site d'étude. Du fait de la distance du projet, les approches et roulages des aérodromes ne seront pas impactés par les miroitements.

Ainsi, l'incidence des effets optiques du parc photovoltaïque sur le trafic aérien est jugée nulle.

4.1.17 Santé humaine et nuisances

Pollution atmosphérique

Les modules sont composés de tellurure de cadmium (CdTe) qui est un métal mou, pouvant induire des effets cancérogènes pour l'homme, en cas de forte exposition prolongée aux émissions atmosphériques de cadmium.

L'émission de cadmium peut avoir lieu lors de la fabrication du CdTe où des émissions dans l'air peuvent se produire. Cependant, les expositions professionnelles en France sont réglementées et des seuils d'exposition sont fixés. En période d'exploitation des modules, le CdTe est stabilisé entre les couches de verre, ce qui garantit l'absence d'émission.

Les composants des ombrières photovoltaïques étant contrôlés et inertes, le projet a un impact jugé faible.

Nuisances sonores

Impacts en phase chantier

Pendant les travaux, le chantier entraînera des émissions sonores. Il pourra provoquer un dérangement des habitants riverains.

D'une part, la phase de construction pourrait potentiellement avoir une incidence résultant du bruit lié au fonctionnement des engins de chantiers et au trafic de poids-lourds employés pour la livraison des installations. En raison de leur caractère ponctuel et du faible niveau de trafic routier dans le secteur, **aucune incidence temporaire notable n'est retenue** à l'échelle de la population locale.

D'autre part, ces bruits seront liés aux travaux de montage et aux engins de construction. Le chantier sera également à l'origine de vibrations liées à l'utilisation de pieux de battage. Ces effets seront provisoires et sont peu évitables. La phase de chantier sera réalisée en journée et ne se déroulera que les jours ouvrables ce qui limitera ces impacts.

Les nuisances sonores demeureront néanmoins faibles (engins légers, fondations peu profondes des locaux technique, pose de ombrières silencieuse) et limitées dans le temps. Aucun impact ponctuel est à prévoir. Cependant, **l'incidence n'est pas jugée notable** au regard de la population locale globale.

Impacts en phase exploitation

Un parc solaire n'émet que peu de bruit et ne produit ni poussière ni vibrations. La seule source sonore présente est celle des ventilations des locaux techniques. La production d'électricité par effet

photovoltaïque est silencieuse. Il n'y aura donc pas de gêne sonore ressentie par les habitants les plus proches du site.

Des sources ponctuelles de bruit sont à envisager : les postes de transmission, les transformateurs et onduleurs ; ces appareils bourdonneront légèrement mais à quelques mètres (et donc en dehors des limites du projet), ces bourdonnements ne seront plus perceptibles. Par ailleurs, ils ne fonctionneront qu'en journée, puisqu'ils sont dépendants de la production électrique de la centrale photovoltaïque. Rappelons que concernant les riverains, les locaux techniques abritant ces appareils sont situés à plus de 800 m des habitations, les plus proches étant au GAEC des Lièges.

Compte tenu de la distance des éléments les plus bruyants du parc que sont les postes de transformation par rapport aux riverains, **l'incidence sur le voisinage peut être considérée comme négligeable**.

4.1.17.1 Nuisances olfactives

En phase chantier, des poussières pourront être soulevées par la circulation des engins, un arrosage des sols sera effectué si nécessaire de façon à limiter cet envol.

En phase d'exploitation, le fonctionnement de l'élevage de volailles élevées en plein air est réparti sur plus de 3 ha et n'est pas génératrice de concentration des odeurs.

Hangar à fientes - Gestion automatisée : le transfert des fientes se fera entre le bâtiment de stockage et le hangar à fiente par un système de chaine de transport fermé (hermétique). La fiente récupérée est ensuite emmenée, stockée, et isolée hors site pour être épandue sur les terres de Monsieur Petithuguenin moment où les plants en ont besoin (2 à 3 fois par an). Ce qui représente environ 30 et 50 hectares soit entre 15 et 20% de la superficie de l'exploitation.

Le projet en lui-même ne sera pas source de nuisances olfactives supplémentaire dans sa phase d'exploitation, son impact est jugé négligeable.

Champ électromagnétique

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant. Le champ magnétique s'exprime en T (tesla), provient du courant électrique et passe facilement au travers des matériaux.

Les effets électromagnétiques créés par un courant continu ne sont pas dangereux pour l'homme : la Terre a un champ magnétique de 30 µT à 60 µT selon la localisation sur le globe. Toutefois, un courant alternatif génère un champ magnétique, variable suivant la fréquence du courant, qui peut se manifester du point de vue de la santé (maux de tête, troubles du sommeil, etc.), en cas de durée d'exposition significative au champ magnétique.
Le seuil français relatif à l'exposition du public aux champs magnétiques est fixé à 100 µT. Or, RTE France estime le champ magnétique à proximité d'un transformateur de 1 à 10 µT.

Dans le cas de parc photovoltaïque, les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus électriques et magnétiques. Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu électrique et magnétique dans l'environnement.

Ce champ magnétique existe seulement en journée, en période d'ensoleillement lorsque le courant circule. De plus, le champ magnétique diminue avec la distance, le parc étant situé à plus de 800 m des habitations les plus proches.
Les onduleurs seront dans des postes dédiés, dans des armoires métalliques, qui offrent une protection. Les champs alternatifs produits seront faibles, il **n'y aura pas d'incidences sur les populations riveraines**. Les transformateurs seront également implantés dans les postes de transformation.
A une distance de quelques mètres, ces valeurs sont généralement du même ordre que celles de nombreux appareils ménagers.

Ainsi, l'impact du champ magnétique en phase d'exploitation est jugé négligeable.

Emissions lumineuses

Les émissions lumineuses ne seront pas produites du fait de la réalisation du chantier en journée et de l'absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement.

Ainsi, l'impact des émissions lumineuses en phase chantier et en phase exploitation est jugé négligeable.

Effets optiques

Les divers effets optiques des installations photovoltaïques ont été largement décrits. Il s'agit :

- des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (supports) ;
- des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- de la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Sur les installations fixes orientées au Sud les effets optiques se produisent lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil).
A noter : les modules ne sont pas des modules à couche mince. L'inconvénient de ces derniers, dans certaines conditions lumineuses, est qu'ils peuvent présenter un fort potentiel de réflexion à cause de leur surface en verre généralement lisses et de leur couleur foncée.

Les modules sont pourvus d'un léger film anti réfléchissant, limitant ainsi l'impact visuel sur les usagers. Ainsi, l'impact visuel du projet permanent direct est jugé négligeable.

Vibrations

Impacts en phase chantier

Le projet peut générer des vibrations en période de construction, notamment du fait des terrassement nécessaires : circulation des engins de chantier pour l'acheminement des composants, installation des fondations, mise en place des locaux.

Les plus proches habitations sont éloignées à plus de 800 m. De plus, les travaux de terrassement sont temporaires et très limités, durent moins de 6 mois, et les travaux seront réalisés en journée, hors week-end.

Ces nuisances étant temporaires (6 mois) et diurnes, celles-ci ont un impact temporaire jugé faible.

Impacts en phase exploitation

Une volière photovoltaïque, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de vibration.

En période d'exploitation, aucune vibration significative sur le voisinage n'est répertoriée (direct et permanent).

Impacts en phase démantèlement

Comme pour la phase travaux, le démantèlement n'occasionnera que de très légères vibrations, liées à la circulation des engins.

Au terme de l'exploitation, l'impact lié aux vibrations est jugé négligeable (direct et temporaire).

Gestion des déchets

Impacts en phase chantier

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux en petite quantité (ex : terre souillée en cas de pollution accidentelle). Une démarche de traitement et de réduction des déchets sera mise en place durant la réalisation des travaux. Néanmoins, une production de déchets reste inévitable lors de la construction d'un parc solaire.

Les déchets produits feront l'objet d'un ramassage et d'un tri (mise en place de poubelles, de bennes à ordures pour évacuation vers les filières agrées).

La production de déchets lors de la phase chantier relève d'un impact faible pour le projet.

Impacts en phase exploitation

Très peu de déchets seront produits en phase exploitation sur le site du parc solaire, nécessaires aux phases de maintenance. Le faible volume sera stocké dans des bennes adaptées, collecté et traité par des filières adaptées. **L'impact à moyen terme est nul.**

Impacts en phase de démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Les composants seront donc des déchets de déconstruction triés et traités. Le recyclage des matériaux sera mis en place par l'association Soren. Ainsi, les éléments qui composent les modules peuvent être recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants.

L'infrastructure est qualifiée de réversible car toutes les structures peuvent être entièrement démantelées. Seules les parties de terrain terrassées pour l'implantation des locaux techniques ne permettra pas un retour initial de la topographie. Toutefois, l'enlèvement de ces structures permettra le retour de la végétation sur le site.

L'impact temporaire de la production de déchets, suite à l'exploitation du parc est jugé faible.

4.1.18 Synthèse des impacts sur le milieu humain

Tableau 41 : Synthèse des impacts sur le milieu humain

Thématique	Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Occupation du sol	Faible	Transition de monoculture à prairies permanentes Caractère réversible du projet	Direct	Exploitation	Faible
Urbanisme	Nul	Pas de PLU	Indirect	Exploitation	Nul
Activités économiques	Modéré	Retombées économiques Développement d'une activité industrielle	Indirect	Chantier Exploitation	Positif
Activités touristiques et de loisirs	Faible	Projet ne remet pas en cause les activités touristiques locales	Direct	Exploitation	Négligeable
Environnement proche	Nul	Projet ne remet pas en cause la présence des habitations	Direct	Exploitation	Négligeable
Axes de transports	Faible	Trafic des camions et engins de chantier	Indirect	Chantier Démantèlement	Faible
		Trafic des véhicules de maintenance	Indirect	Exploitation	Négligeable
Effets optiques sur le trafic aérien	Nul	Réflexion de la lumière solaire sur les modules	Indirect	Exploitation	Nul
Santé humaine	Nul	Risque de pollution atmosphérique : composants inertes	Direct	Fabrication	Faible
		Nuisances sonores liées au trafic et aux travaux	Direct	Chantier	Négligeable
		Nuisances sonores liées aux installations	Direct	Exploitation	Négligeable
		Nuisances olfactives liées au projet	Direct	Chantier Exploitation	Négligeable
		Champ électromagnétique à distance des habitations	Direct	Exploitation	Négligeable
		Emissions lumineuses absence d'éclairage nocturne	Direct	Exploitation Chantier	Négligeable
		Effets optiques des modules	Direct	Exploitation	Négligeable
		Vibrations par les terrassements et la circulation des engins	Direct	Chantier	Faible
		Vibrations par les installations	Direct	Exploitation	Nul
		Légères vibrations par le démantèlement	Direct	Démantèlement	Négligeable
		Gestion des déchets en phase travaux	Direct	Chantier	Faible
		Gestion des déchets en phase exploitation	Direct	Exploitation	Nul
		Production de déchets en phase de démantèlement	Direct	Post-exploitation	Faible

4.1.19 Rappel des caractéristiques du projet

Le projet consiste en l'implantation d'ombrières photovoltaïques implantés parallèlement sur une surface d'environ 18 150 m² sur des parcelles agricoles.

Les accès à la zone projet se fera par 2 portails de 5 m de largeur à 2 vantaux, de 2 m de hauteur et de teinte Vert mousse (RAL 6005). Les entrées seront implantées au Sud et au Nord-Ouest de la zone projet et seront desservies par une piste agricole provenant de la RD 66.

Un accès sera aménagé au niveau de l'entrée pour desservir les locaux techniques. Une piste de circulation intérieure périphérique de 4 m de large et recouverte de grave non traitée sera aménagée le long de la clôture pour desservir l'ensemble des ombrières photovoltaïques.

Le parc prévoit l'implantation d'un poste de livraison/transformation et d'une réserve incendie.

Les effets paysagers du projet vont être analysés selon l'aspect règlementaire, la qualité intrinsèque du site et l'aspect plus subjectif des perceptions. Les effets vont être déclinés selon les différents éléments du projet : les ombrières elles-mêmes, le portail, l'accès et la piste créés, la clôture, les postes électriques.

4.1.20 Les effets paysagers du projet

Les effets paysagers règlementaires

L'emprise du projet ne recoupe pas de périmètre de protection de monument historique. Il ne recoupe également pas de périmètre de site classé ou inscrit.

Le Château de Gézier, localisé à 1,2 km au Nord-Ouest de l'emprise du projet est inscrit au titre des Monuments Historiques. Cet édifice est positionné à une côte altimétrique légèrement plus faible (244 m) que la zone d'étude (247 m). Cependant le mont du Charmay, boisé et culminant à 272 m s'intercale entre le monument et la ZIP, rendant les covisibilités impossibles.

Ainsi le projet n'engendre aucun effet du point de vue règlementaire.

Les effets paysagers temporaires

Les effets paysagers temporaires seront de deux types : ceux liés aux travaux eux-mêmes et les effets à court terme. Les impacts paysagers liés aux travaux seront visuels : il s'agira notamment du stockage de matériaux et des palissades de chantier. Aucune zone de grutage n'est prévue dans le projet.

Pour les riverains du hameau de le Graphenay ou de Gézier, les effets du chantier seront liés au passage nécessaire des camions pour le transport des matériaux sur le site. Les effets à court terme seront également liés à la perception de la terre mise à nue lors des travaux.

Les effets paysagers liés aux travaux auront un impact jugé faible étant donné leur caractère temporaire.

Les effets paysagers permanents

4.1.20.1.1 Simulations visuelles par photomontages

L'incidence visuelle du projet est analysée à travers 3 photomontages.

Le photomontage (PV1) est réalisé au niveau de l'entrée Sud depuis la piste agricole desservant les parcelles agricoles et permet d'appréhender l'impact visuel en vue immédiate de l'accès et la plupart des éléments du projet avant et après la mise en place des mesures de réduction (haie occultante) : l'accès, le portail, la piste périphérique et les ombrières photovoltaïques.



Figure 138 : Localisation de la prise de vue photographique

LOCALISATION DES PRISES DE VUES



- Prise de vue : depuis l'accès Sud (vue immédiate)



Figure 139 : Prise de vue n°1 avant le projet

Analyse de l'état initial

Le secteur s'inscrit dans un contexte à dominante rurale et boisée. Depuis l'intersection entre la piste agricole desservant les cultures et la RD 66, la vue immédiate est large et ouverte sur les parcelles cultivées. Les vues lointaines sont arrêtées par le boisement présent en arrière-plan. Les poteaux électriques ponctuels apportent de la verticalité et une touche anthropique.



Figure 140 : Prise de vue n°1 après implantation du projet et avant mesures



Figure 141 : Prise de vue n°1 après implantation du projet et après mesures



VUE 2 - AVANT



VUE 2 - APRES



VUE 2 - APRES avec mesure paysagère

Figure 142 : Prise de vue n°2 après implantation du projet et après mesures



VUE 3 - AVANT



VUE 3 - APRES



VUE 3 - APRES avec mesure paysagère

Figure 143 : Prise de vue n°3 après implantation du projet et après mesures

Analyse de l'état projeté

Les installations sont perceptibles depuis l'accès sud-est en vue immédiate. La clôture, le portail, la réserve incendie et les ombrières photovoltaïques, par leur verticalité et leur composition, attirent fortement le regard. Ces éléments imprègnent un caractère artificiel au site et dissonent du caractère rural. La piste périphérique est également visible, son revêtement en grave non traité, rappelle celui du chemin qui longe le site.

Néanmoins, la couleur vert foncé du revêtement du portail et de la clôture permet une meilleure intégration dans le paysage. De plus, la couleur sombre et l'horizontalité des modules photovoltaïques rappellent le boisement présent en arrière-plan.

Les autres éléments du projet tel que le poste de livraison hybride, le bâtiment d'élevage ou le hangar à fientes ne sont pas visibles depuis ce point de vue, car totalement masqués par les ombrières.

4.1.20.1.2 Incidence visuelle des ombrières photovoltaïques

Les ombrières photovoltaïques auront **un effet paysager notable** sur sa perception proche comme lointaine. Le point focal sera peu valorisant par son aspect industriel.

Cependant les perceptions ne seront pas modifiées pour les riverains du hameau de le Graphenay, de Gézier ou des autres hameaux environnants puisqu'une aucune covisibilité n'est possible.

Les perceptions seront directes depuis la RD 66 au sud et le chemin de Rochefort à l'est. L'absence de boisement ou de haie existante ne permet pas de limiter les incidences visuelles sur les ombrières photovoltaïques.

En revanche, les visibilités sur le parc depuis cet axe étant dynamiques, particulièrement depuis la RD 66 puisque l'observateur est nécessairement en déplacement, les effets visuels négatifs seront temporaires, car non durables dans le temps.

Les effets paysagers liés aux ombrières photovoltaïques sont modérés en termes de perception immédiate et rapprochée.

4.1.20.1.3 Les effets de la clôture et du portail

Les deux portails d'accès nord-ouest et sud-ouest sont positionnés au niveau du chemin de Rochefort et donc en retrait par rapport à la RD 66. Également, la clôture sera visible en perception immédiate et rapprochée depuis ces deux axes par le manque de végétation arbustive ou boisée à son niveau.

Leur revêtement vert foncé leur permettant une bonne intégration dans leur environnement agroforestier et attirera peu le regard. Cependant cette modification va conférer une ambiance industrielle du site.

Les effets paysagers de la clôture et du portail seront modérés en termes de perception immédiate et rapprochée.

4.1.20.1.4 Les effets des accès et de la piste périphérique

Les pistes d'accès et périphériques en grave non traitée seront aménagée au sein du parc. Un accès sera aménagé à l'entrée au nord-ouest afin de desservir le poste électrique et les bâtiments d'élevage

et un au niveau de l'entrée sud-ouest pour desservir la citerne. Une piste intérieure périphérique de 4 m de large sera aménagée le long de la clôture. Cette piste permettra, depuis l'entrée, la circulation des engins de maintenance, ou de secours en cas d'incendie, et l'accès aux postes de transformation.

L'absence de végétation existante permet des vues immédiates et rapprochées sur la piste périphérique depuis les axes de découverte proches, accentuant l'ambiance artificielle du site.

Les effets paysagers liés aux accès et à la piste périphérique seront modérés en termes de perception immédiate et rapprochée.

4.1.20.1.5 Les effets du poste électrique et de la citerne

Avec les ombrières, ces éléments bâtis sont ceux qui vont avoir les impacts les plus importants et les plus négatifs in situ et en perception immédiate et rapprochée du fait de leur caractère artificiel. Leur perception va renforcera l'aspect industriel du site.
La citerne sera positionnée à au niveau de l'entrée sud-ouest et sera le seul élément visible depuis la RD 66 et va former un point focal notable par son revêtement. Le poste électrique est quant à lui positionné au niveau de l'entrée nord-ouest et ne sera visible que depuis le chemin de Rochefort.

Les visibilités sur la citerne seront directes tandis que celle sur le poste électrique se feront uniquement depuis le chemin de Rochefort. Les effets paysagers de ces éléments seront modérés en termes de perception immédiate et rapprochée.

4.1.20.2 Effets paysagers sur les éléments structurants

Le projet ne prévoit pas de modification de la topographie actuelle. Les ombrières photovoltaïques par leur verticalité et leur hauteur, vont constituer des éléments structurants à caractère anthropique dans un contexte ouvert et rural.

Les impacts du projet sur les éléments structurants sont jugés modérés.

4.1.21 Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

En conclusion, les effets paysagers du projet seront **nuls du point de vue règlementaire** (patrimoine historique) et globalement **modérés en termes de perception immédiate et rapprochée et nuls en perception éloignée.**

Les perceptions immédiates et rapprochées seront les plus notables sur les parties sud et ouest depuis la RD 66 et sur les parties nord et ouest depuis le chemin de Rochefort. Ces deux axes à connotation rurale sont relativement peu fréquentés. Les ombrières photovoltaïques, la clôture, les portails, le poste électrique, la citerne et la piste périphérique confèrent une ambiance industrielle et dénotent du contexte agricole.

Les perceptions depuis la RD 66 et le chemin de Rochefort sont ouvertes et directes sur les éléments du projet par l'absence de végétation existante à son niveau. A noter toutefois que comme l'observateur aura un point de vue dynamique (déplacement selon l'axe) sur le parc, les effets visuels négatifs du projet ne seront pas durables dans le temps.

Tableau 42 : Synthèse des impacts sur l'environnement paysager et culturel

Thématique		Enjeu	Description de l'impact	Type	Phase	Niveau de l'impact
Paysage réglementaire	Monuments historiques	Nul	Aucun recoupement de périmètre de protection Absence de covisibilités	Direct	Chantier et exploitation	Nul
Paysage perçu	Perceptions	Modéré	Nuisances visuelles liées aux travaux	Direct	Chantier	Faible
			Perception des ombrières depuis les habitations	Direct	Exploitation	Nul
			Perception des ombrières depuis les axes de découverte	Direct	Exploitation	Modéré
			Implantation de la clôture et des portails	Direct	Exploitation	Modéré
			Perceptions des pistes	Direct	Exploitation	Modéré
			Perceptions du poste électrique et de la citerne	Direct	Exploitation	Modéré
	Eléments structurants	Faible	Préservation de la topographie actuelle	Direct	Exploitation	Négligeable
			Verticalité des éléments du projet	Direct	Exploitation	Modéré

4.1.22 Qualification des impacts

4.1.22.1 Rappel méthodologique

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce ou de l'habitat et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Tableau 43 : Hiérarchisation des impacts identifiés par groupe

Impacts Habitat ou Espèce		% surface impactée ou nbr individus										
		0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Enjeux de conservation	Nul											
	Très faible											
	Faible											
	Modéré											
	Fort											
	Très fort											

Niveau d'impact	Négligeable	Aucun impact prévisible, ou impact mineur et localisé.
	Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
	Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
	Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
	Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

4.1.22.2 Type, durée et portée des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (création des voies d'accès, décapages, creusement de tranchées pour l'installation des réseaux…).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des intervenants,

la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux… Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant la phase d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

4.1.23 Analyse des impacts sur les habitats naturels

Le dégagement des emprises pour l'implantation de modules de production d'électricité, de l'accès et de la piste périphérique ainsi que des structures bâties prévues pour l'exploitation peut entraîner diverses incidences sur les habitats naturels et sur les espèces végétales qui les occupent.

Impacts bruts en phase travaux

➢ **Imperméabilisation des sols / modification de la couverture végétale**

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 :

- le **changement de nature** de la monoculture intensive en prairie pâturée par les poules sur une surface de 3,36 ha. L'arrêt de l'exploitation de la parcelle en culture favorisera l'expression d'une végétation herbacée spontanée.
- une **destruction directe** est attendue par l'implantation du projet : la création de pistes sur 5 273 m², l'implantation du poste électrique et de la citerne sur 164 m² et l'implantation de bâtiments (bâtiment d'élevage et hangar à fientes) sur 1 464 m². Un parcours et filet pour la production avicole prendra la forme d'une prairie pâturée sur 862 m².

L'impact de la destruction des cortèges végétaux en présence concerne **uniquement la monoculture intensive** (CB : 82.11) présentant un enjeu très faible de conservation. **Cet impact est direct et permanent.**

➢ **Altération temporaire des habitats**

Le projet entraînera l'altération directe et temporaire d'habitats naturels :

- **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 **négligeable**.

- **L'implantation de la clôture** au début des travaux sur un linéaire de 714 ml. Il est estimé que la pose de la clôture impacte temporairement 1 m² d'habitat. Par conséquent, 714 m² de milieux rudéraux seront altérés. Cet impact direct et temporaire est estimé **négligeable.**
- Lors de la r**éalisation des tranchées** pour le passage de câbles. L'emprise de ces tranchées sera cependant faible (60 cm de large pour profondeur de 80 cm) et sera couplée à la création des pistes.
- Le **passage des engins** de chantier peut potentiellement entraîner un tassement des sols. Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

➢ Raccordement électrique

Afin de permettre le raccordement électrique de la centrale jusqu'au réseau public de distribution, un câble électrique sera enfoui à 0,80 m en accotement de voirie. Le point de raccordement se ferait à 434 m sur le chemin à l'Ouest du projet.

Le tracé de raccordement se fera en bord de voirie. Les milieux rencontrés en bordure de route sont des habitats rudéraux de très faible enjeu écologique (bandes enherbées régulièrement fauchées…). De plus, une fois les câbles enfouis, les volumes de terres extraits seront replacés dans la tranchée, dans leur ordre d'extraction et jusqu'à la couverture végétale. La bonne résilience des habitats permettra une re-végétalisation rapide.
Cet impact direct temporaire est jugé négligeable au regard du caractère anthropisé des habitats naturels rencontrés à ces niveaux.

L'impact brut du projet en phase chantier de la centrale photovoltaïque est jugé **négligeable** sur les habitats naturels.

Impacts bruts en phase exploitation

➢ Opérations de maintenance

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière 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 de milieux ouverts de type prairial sous les panneaux photovoltaïques.

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 ombrières photovoltaïques.
L'impact est indirect, temporaire et a été estimé négligeable sur les habitats naturels.

➢ Génération d'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 ombrières 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.

Avec une emprise au sol de 18 076 m², les ombrières photovoltaïques vont générer un ombrage de 5 422 m² de la future prairie pâturée soit 12,5 % de l'habitat au sein de la zone d'étude. **L'impact est indirect, permanent et a été estimé négligeable.**

L'impact brut du projet en phase exploitation de la centrale photovoltaïque est jugé négligeable sur les habitats naturels.

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 ha ou en m2, les habitats linéaires en m. Les surfaces impactées relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte les habitats de la zone d'étude.

Tableau 44 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels identifiés au droit de la zone d'étude

Habitats naturels	CCB	Surface Longueur	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Analyse de l'impact
Monoculture intensive	82.11	4,34 ha	Très faible	Changement de nature	3,36 ha soit 77,4 %	Négligeable
				Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	6 901 m² soit 15,7 %	
				Altération temporaire (clôture, tranchée, engins)	714 m²	
				Génération d'ombrage	5 422 m² soit 12,5 %	
Végétation dégradée de bords de route	87.1	342 m²	Très faible	Altération temporaire (clôture)	-	Négligeable
Chemin	87.2	13 m²	Très faible	Altération temporaire (clôture)	-	Négligeable
Végétation herbacée de bords de route	87.1	-	Très faible	Altération temporaire (clôture)	-	Négligeable
Voirie	86	111 m²	Nul	-	-	Nul

ELC : Enjeu local de conservation

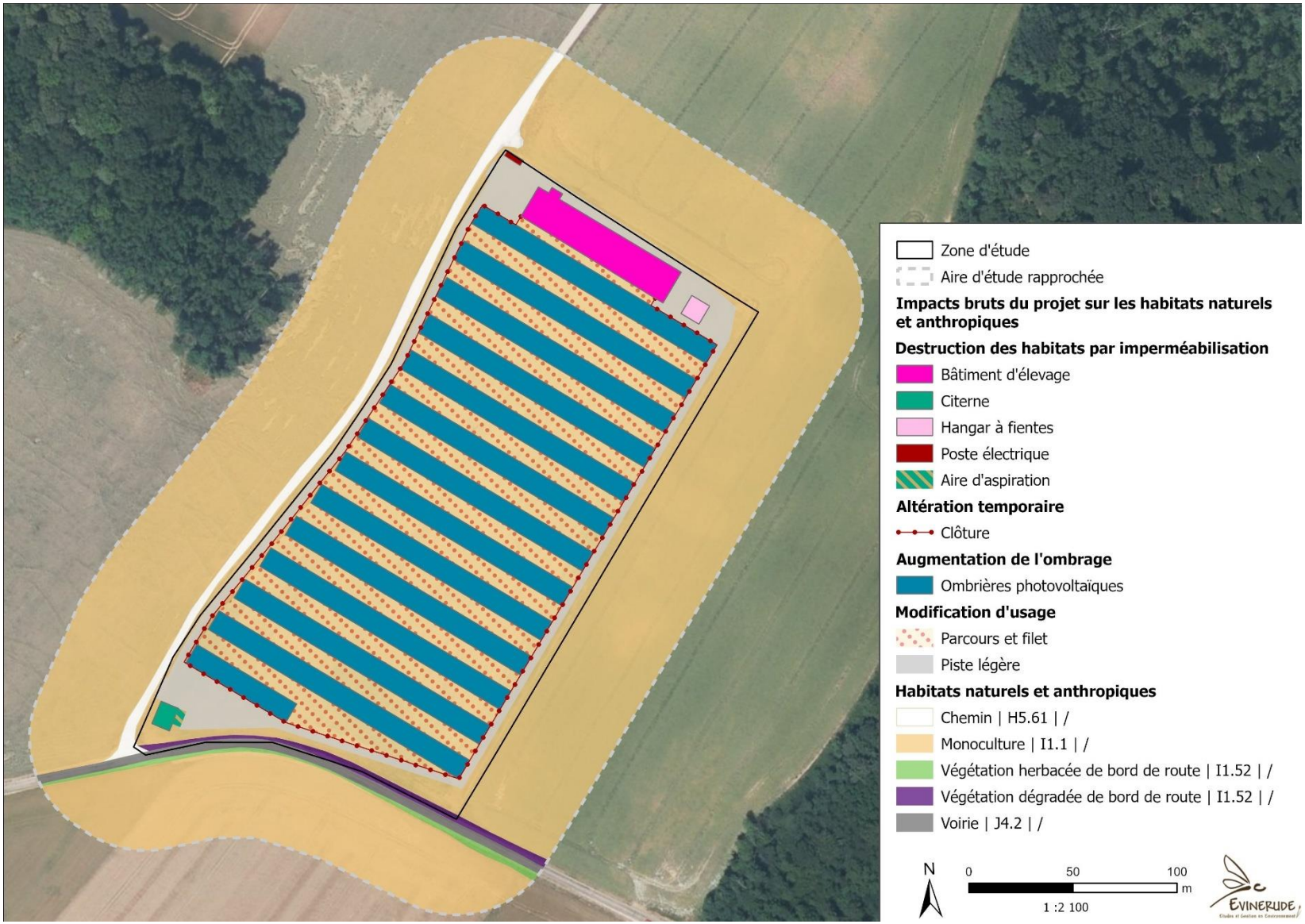


Figure 144 : Cartographie des impacts bruts du projet sur les habitats

4.1.24 Analyse des impacts sur la flore

Impacts bruts en phase travaux

➢ **Destruction de la flore commune**

Au même titre que pour les habitats naturels, les principales atteintes sur la flore ont lieu en phase travaux.
Le changement des pratiques agricoles de la monoculture intensive en prairie pâturée par les poules pondeuses va favoriser l'expression d'une flore herbacée rudérale sur une surface de 3,36 ha.
En parallèle, la flore commune du site sera détruite au niveau des terrassements pour l'aménagement de la piste périphérique, de la citerne, du poste électrique, des bâtiments et ponctuellement par la circulation des engins de chantier.

L'implantation de la clôture et le creusement des tranchées pour enfouir les câbles (surface non déterminée) impacteront temporairement la flore commune sur une surface a minima de 714 m².

Pour la flore commune l'impact direct global a été estimé « négligeable ».

➢ **Destruction de la flore patrimoniale**

Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée au sein de la zone d'étude.

Pour la flore patrimoniale l'impact direct global a été estimé « nul ».

➢ **Propagation d'espèces invasives**

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entrainent, 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.

6 espèces exotiques envahissantes ont été contactées au droit de la zone d'étude. Le risque de propagation est très élevé pendant et à l'issue des travaux. En effet les terrassements et remaniements de sols opérés en phase chantier pour la création de la piste et l'implantation des ombrières photovoltaïques (tranchées destinées à l'enfouissement des câbles) seront un facteur important de dispersion pour le Séneçon du Cap.

Aussi, l'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces invasives est jugé temporaire, modéré.

En phase travaux, **le projet aura une incidence négligeable sur la flore commune et modéré sur la flore invasive.**

Impacts bruts en phase exploitation

➢ Opérations 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 ou la maintenance des ombrières photovoltaïques.

Par ailleurs, considérant la présence d'espèces invasives sur le site et la possibilité de recolonisation suite aux opérations de chantier, leur propagation pourrait être limitée par le type de gestion de végétation en place. En effet, sous les ombrières le pâturage pas les poules pondeuses limitera 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 ombrières 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.
Avec une emprise au sol de 18 076 m^2, les ombrières photovoltaïques vont générer un ombrage de 5 422 m^2 sur la flore commune soit 12,5 % de la zone projet. **L'impact est indirect, permanent et a été estimé négligeable.**

En phase exploitation, **le projet aura une incidence négligeable sur la flore commune et faible sur la flore invasive.**

Conclusion

Le tableau suivant synthétise l'importance des principaux impacts sur la flore au sein de la zone projet et la nature de l'impact identifié. Les surfaces sont indiquées en ha ou m2. Les surfaces relatives, exprimées en %, sont calculées en prenant en compte la surface de la zone projet.

Tableau 45 : Synthèse des impacts bruts sur la flore identifiée au droit de la zone projet

Flore	Surface / effectif	ELC	Nature de l'impact	Surface brute impactée	Analyse de l'impact
Flore commune	4,34 ha	Très faible	Changement de nature	3,36 ha soit 77,4 %	Négligeable
			Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	6 901 m² soit 15,7 %	
			Altération temporaire (clôture, engins, tranchées) en phase chantier	714 m²	
			Génération d'ombrage	5 422 m² soit 12,5 %	
Flore patrimoniale	-	Nul	-	-	Nul
Flore invasive	5 espèces	Modéré	Propagation par les engins de chantiers	-	Modéré
			Propagation par les véhicules d'entretien ou de maintenance	-	Faible

ELC : Enjeu local de conservation

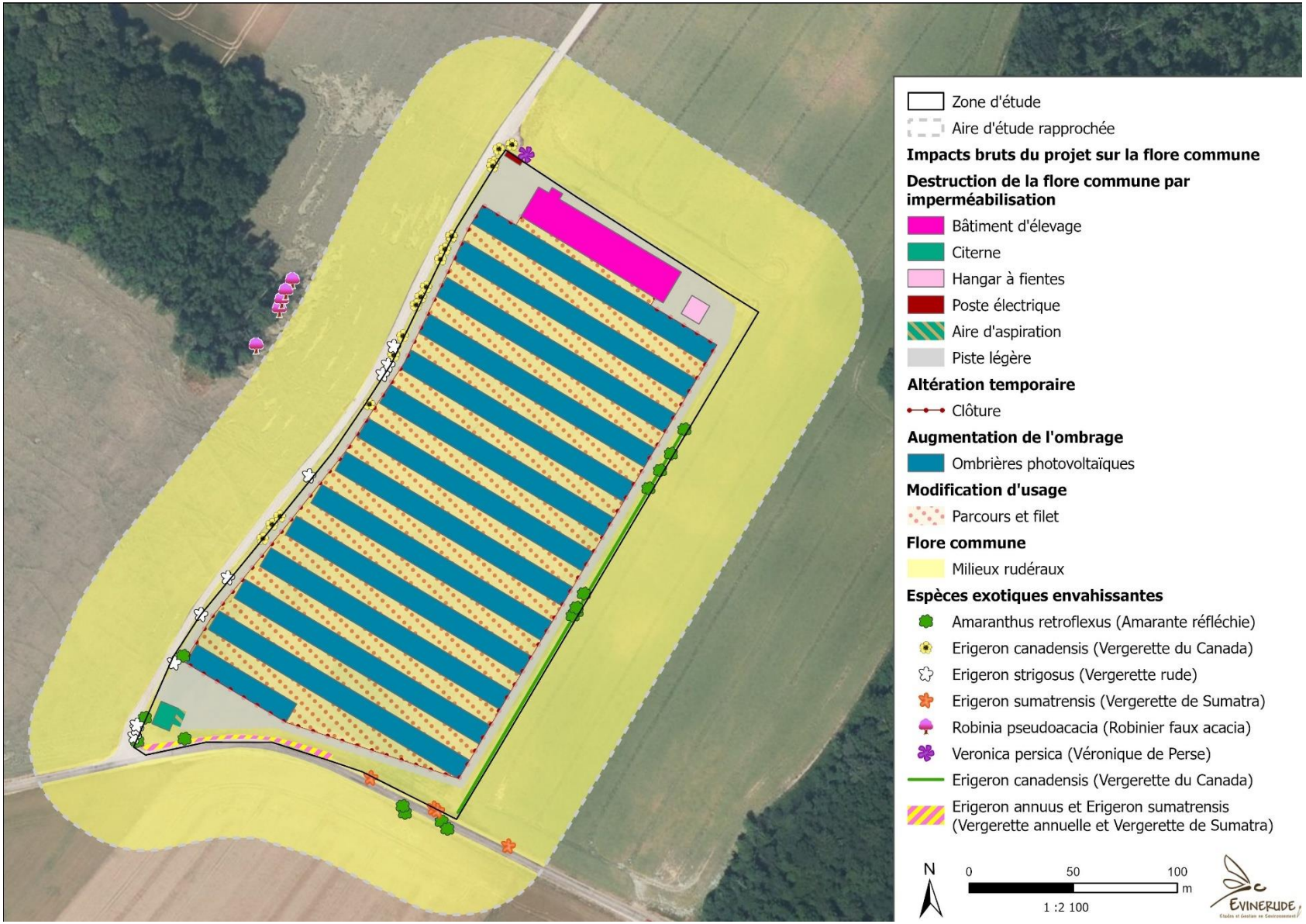


Figure 145 : Cartographie des impacts bruts du projet sur la flore commune et invasive

4.1.25 Analyse des impacts sur les zones humides

Au sein de la zone d'étude, aucune zone humide n'a été identifiée. **Les impacts bruts du projet en phase travaux et en phase exploitation sont donc nuls.**

4.1.26 Analyse générale des impacts sur la faune

Impacts bruts en phase travaux

- **Destruction d'individus**

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation et la nature 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 de décapage pour les espèces au sol ;
- **Oiseaux** : risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant au sol (Alouette des champs), lors des travaux de fauche et 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'espèces**

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos. Cet impact aura lieu lors des opérations de fauche (mammifères, oiseaux, invertébrés), de création des pistes d'accès et l'implantation des locaux. Les habitats d'espèces impactés concernent l'ensemble de la zone d'étude ;

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

- **Altération d'habitats d'espèces**

Cet impact a également lieu lors de la **réalisation des tranchées** nécessaires à l'enfouissement des câbles et à la pose de la clôture. Tous les groupes sont concernés. Cependant, ces tranchées seront ponctuelles et effectuées avec une trancheuse. Une fois les câbles et clôtures enfouis, les volumes de terres extraits seront replacés dans la tranchée, dans leur ordre d'extraction et jusqu'à la couverture végétale. 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 mois.

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** situé à 434 m sur le chemin à l'Ouest du projet entraînera potentiellement une perte d'habitats de très faible enjeu pour la faune.
Il s'agit d'un impact direct et temporaire.

➢ Dérangement

Lors de la réalisation de la phase travaux, 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 source entraîneront un dérangement temporaire pour les espèces. Cet impact est à relativiser compte-tenu du dérangement occasionné par le passage régulier des véhicules.
Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

Impacts bruts en phase exploitation

➢ Ombrage des ombrières

L'altération des cortèges végétaux avec **l'ombrage porté par les ombrières photovoltaïques** est estimée à hauteur de 5 422 m². Pour une majorité de la faune, le changement de cortège végétal ne joue pas sur la présence des espèces, en dehors de l'entomofaune qui est étroitement liée aux espèces végétales. Compte-tenu des surfaces impactées, **l'impact est jugé négligeable pour la faune**.

➢ Modification des axes de déplacement

L'installation du parcours et des filets impactera les axes de déplacement. Cette zone sera totalement infranchissable pour l'ensemble des groupes faunistiques.
Le site étant en exploitation sur une durée de 40 ans, **l'impact est jugé direct et permanent**.

➢ Dérangement

Lors de la phase fonctionnement, les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) peuvent entraîner un dérangement voire une fuite au moins temporaire de certaines espèces. **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 occasionnel de la végétation (en cas de débroussaillage 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 départementale).

4.1.27 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

4.1.27.1 Mammifères terrestres

Le cortège mammalogique observé n'est composés que d'espèces communes sans enjeu particulier de conservation. **L'enjeu associé est qualifié de très faible**.

En phase travaux

L'impact sur ce groupe est donc défini comme suit :

- **Une destruction d'habitats d'espèces** :
  - 4,39 ha (soit 100 % de la zone d'étude) d'habitats ouverts détruits par l'implantation du projet dans son ensemble.
- **Un dérangement** par l'émission de bruit, poussière, 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 négligeable**.**

Au vu des espèces concernées, l'impact global sur les mammifères en phase travaux est jugé **négligeable.**

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. Cet impact est considéré négligeable vis-à-vis du projet et des espèces concernées.
- **Un dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques), lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'élagage) et par l'élevage avicole. Cet impact est à relativiser compte-tenu du caractère anthropophile de certaines espèces concernées. Cet impact est donc jugé négligeable.

Les impacts du projet sur les mammifères terrestres en phase exploitation sont jugés **négligeables**.

4.1.27.2 Chiroptères

Les différentes campagnes acoustiques ont permis d'identifier la présence de 13 espèces de chauves-souris. L'ensemble de ces espèces possède un enjeu faible sur la zone d'étude du fait de leur faible activité au sein du site. Elles utilisent essentiellement les milieux forestiers, les milieux semi-ouverts et les lisières pour la chasse et le transit et/ou certains arbres potentiellement pour le gîte. Au droit de la zone projet, l'activité de chasse est jugée **faible** puisque la nature du site est peu attractive pour ce taxon.

En phase travaux

Le projet ne prévoit aucun impact sur des milieux boisés et semi-ouverts ainsi que des lisières qui sont situés à plus de 50 m. Ce groupe, utilise le site d'étude, composé de milieux ouverts, est concerné par les impacts suivants :

- **Une destruction d'habitats d'alimentation** : l'installation de locaux techniques (citerne, poste électrique) ainsi que de bâtiments d'élevage va entrainer la destruction de 1 631 m², soit 3,7 %, des milieux ouverts de la zone d'étude.
- **Une altération d'habitats d'espèces** : la pose des ombrières, du filet et du parcours entraînera l'altération de 3,52 ha de milieux ouverts, soit 80 % des habitats ouverts de la zone d'étude pouvant accueillir leur ressource alimentaire pour les espèces de haut vol comme la Noctule commune. A noter que pour ce projet, des habitats boisés sont situés à proximité, les chauves-souris utilisent davantage les lisières de boisements et les fourrés, limitant ainsi l'altération d'habitats préférentiels d'alimentation pour ces espèces. L'impact associé est faible pour ce groupe.
- Un **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). Etant donné que plusieurs arbres gîtes potentiels sont présents à proximité, Cet impact est jugé faible.

Les impacts du projet sur les chiroptères en phase travaux sont jugés globalement **faibles.**

En phase exploitation

Le groupe des chiroptères est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Une modification des axes de déplacements** : en s'implantant entre deux boisements, le projet intercepte un axe de déplacement secondaire pour les chiroptères. Cet impact est considéré faible vis-à-vis du projet.
- Un **dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques) ou lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou de taille des arbres et arbustes). Ce dernier est opéré en journée, qui est une période de repos pour les chiroptères (espèces nocturnes). Considérant le caractère ponctuel de ce type d'opération et la présence d'arbres gîtes à proximité, cet impact est jugé faible.

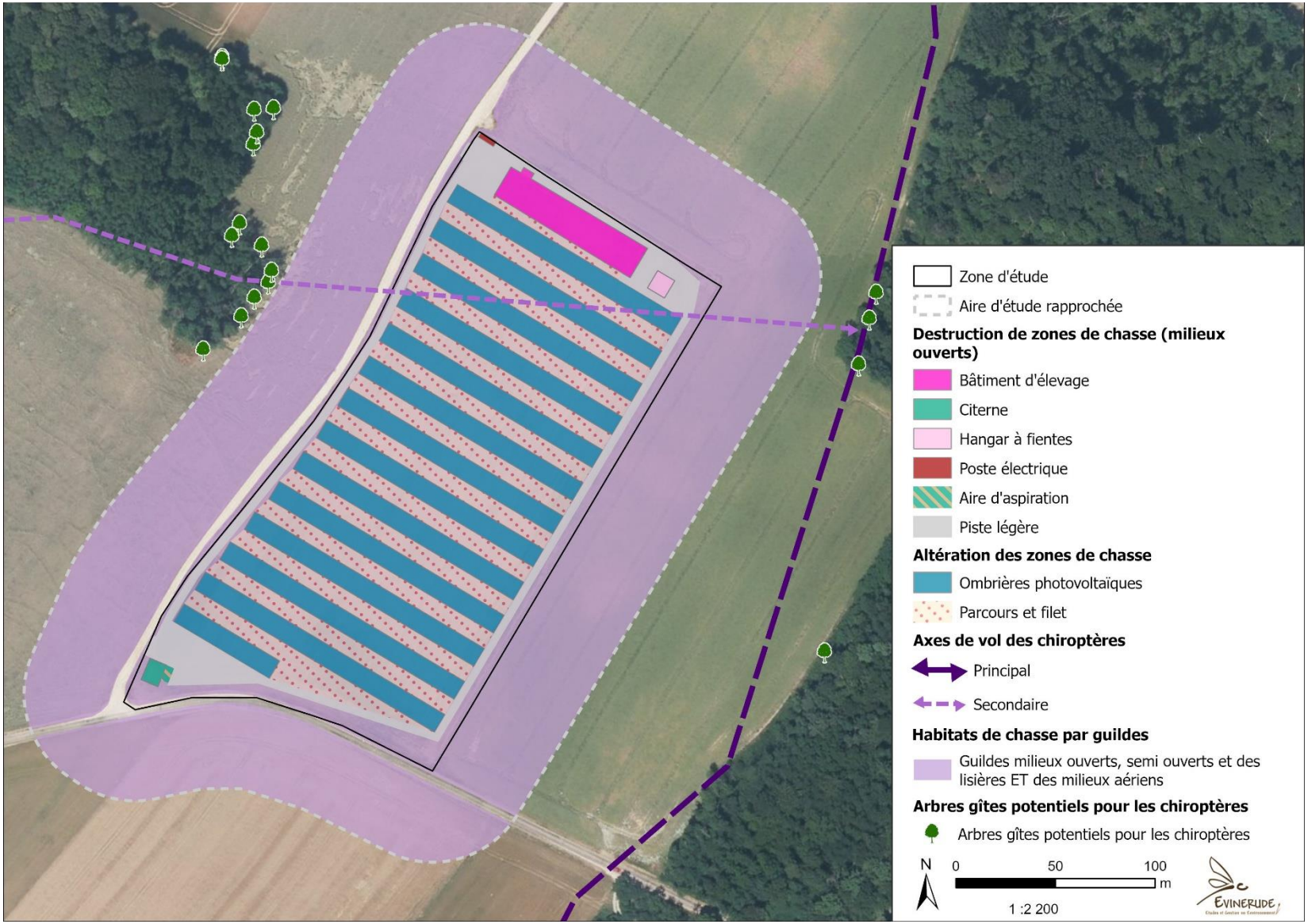


Figure 146 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères

4.1.27.3 Oiseaux

Le site est favorable à la nidification de 1 espèce : l'Alouette des champs. D'autres espèces patrimoniales utilisent le site pour leur alimentation et se reproduisent en dehors du site d'étude. A noter également la présence d'espèces commune en hivernage ou migration, présentant un enjeu faible.

En phase travaux

Dans le cadre du projet, seuls des milieux ouverts vont être impactés par le projet. Ainsi, l'avifaune est concernée par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- **Un risque de destruction d'individus** : par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant dans la monoculture lors des travaux de défrichement et de décapage. Cet impact est jugé faible pour l'Alouette des champs.
- Une **destruction d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos** : lors des travaux de dégagement des emprises comprenant :
    - 4,37 ha (soit 100 % de la zone d'étude) de milieux ouverts favorables à l'alimentation d'espèces patrimoniales et à la reproduction de l'Alouette des champs, détruits par l'implantation des pistes, la mise en place des ombrières et des filets pour la production avicole. Cet impact est jugé faible.

- Un **dérangement** par l'émission de bruit, poussière, de vibration et une forte fréquentation humaine pendant la phase de travaux. Considérant la présence d'espèces peu sensibles au dérangement, l'impact est jugé faible pour l'ensemble des espèces concernées.

Concernant les espèces présentes en période hivernale ou en migration et à la vue des superficie altérées et détruites, **les impacts bruts sont jugés faibles pour ces espèces en période hivernale et en migration.** En effet, les éléments importants utilisés lors de cette période sont maintenus et à plus large échelle, de nombreux autres habitats similaires sont observés.

Les impacts globaux du projet en phase travaux sont **faibles** pour l'ensemble des espèces patrimoniales notamment pour l'Alouette des champs.

En phase exploitation

Le groupe des oiseaux est concerné par les impacts suivants à l'échelle de la zone projet :

- Un **dérangement** par les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs (locaux techniques), lors des opérations de maintenance du parc solaire et d'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou de taille des arbres et arbustes) et lié à l'élevage avicole. Selon la période et la localisation, cela peut avoir un impact sur l'avifaune. Cet impact est jugé faible pour l'ensemble des espèces.

Les impacts globaux du projet sur l'avifaune en phase exploitation sont **faibles** pour l'ensemble des espèces patrimoniales.



Figure 147 : Impacts bruts du projet sur l'avifaune patrimoniale

4.1.27.4 Reptiles

Au sein de l'emprise du site d'étude, aucune espèce n'est présente ou est potentielles. L'enjeu pour ce groupe est jugé nul.

Le projet n'aura pas d'incidence (directes ou indirectes) sur les reptiles en phase chantier comme en phase exploitation.

4.1.27.5 Amphibiens

Au sein de l'emprise du site d'étude, aucune espèce n'est présente ou est potentielles. L'enjeu pour ce groupe est jugé nul.

Le projet n'aura pas d'incidence (directes ou indirectes) sur les amphibiens en phase chantier comme en phase exploitation.

4.1.27.6 Insectes

Les cortèges entomologiques observés ne sont composés que d'espèces communes sans enjeu particulier de conservation. L'enjeu associé est qualifié de très faible.

En phase travaux

L'impact sur ce groupe est donc défini comme suit :

- Un **risque de destruction d'individus** : lors des travaux de décapage notamment pour les œufs et larves des espèces communes.
- Une **destruction d'habitats d'espèces** :
    - 4,37 ha (soit 100 % de la zone d'étude) d'habitats ouverts détruits par l'implantation des pistes, par l'implantation d'ombrières et par la mise en place de filets pour la production avicole.

Au vu des espèces concernées, l'impact global sur l'entomofaune est jugé **négligeable.**

En phase exploitation

Les interventions sur site pendant la phase d'exploitation se limiteront aux passages sur les pistes de véhicules pour l'entretien de la végétation (en cas de débroussaillage mécanique ou d'élagage) ou la maintenance des ombrières photovoltaïques. L'impact sur les invertébrés est jugé négligeable.

L'impact brut global sur les insectes en phase travaux et en phase exploitation est jugé **négligeable**.

4.1.27.7 Synthèse des impacts bruts globaux sur la faune

Tableau 46 : Impacts bruts globaux sur la faune

Nom français	Habitat d'espèce concerné	Nature d'impact brut	Surface totale impactée avant mesures	Impact brut global en phase travaux	Impact brut global en phase exploitation
Mammifères terrestres					
Espèces communes (Renard roux)	Milieux ouverts	Destruction d'habitats d'alimentation	-	Négligeable	Négligeable
		Modification des axes de déplacements	-		
		Dérangement	-		
Chiroptères					
13 espèces avérées	Milieux ouverts herbacés (chasse et transit)	Destruction potentielle d'individus	-	Nul	Négligeable
		Destruction d'habitats de chasse et de transit	1 631 m² soit 3,7 % milieux ouverts	Faible	
		Altération d'habitats de chasse par la pose de ombrières photovoltaïques	3,52 ha soit 80 % de milieux ouverts (alimentation)		
		Dérangement	-	Faible	Faible
		Modification des axes de déplacements	-	Négligeable	Faible
Oiseaux					
1 espèce nicheuse : Alouette des champs	Milieux ouverts (reproduction, alimentation, transit)	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	Négligeable
		Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	4,37 ha de milieux ouverts soit 100 % de la zone d'étude		
		Dérangement	-	Faible	Faible
Reptiles					
Aucune espèce	-	-	-	Nul	Nul
Amphibiens					
Aucune espèce	-	-	-	Nul	Nul
Insectes					
Espèces communes	Milieux ouvert	Destruction potentielle d'individus	-	Négligeable	Négligeable
		Destruction d'habitats d'espèces	4,37 ha soit 100 % de milieux ouverts		

4.1.28 Analyse des impacts sur les fonctionnalités écologiques

L'implantation du projet concernant des modules de production d'électricité et des structures bâties prévues pour l'exploitation peuvent entrainer diverses incidences sur les fonctionnalités écologiques.

Le fonctionnement écologique du secteur est assuré par l'aspect agroforestier c'est-à-dire la co-dominance de milieux ouverts (monocultures) et de massifs boisés. Les déplacements de la faune peuvent se faire sur l'entièreté du site d'étude, composé uniquement de milieux ouverts, avec une préférence pour la partie Nord, où la distance entre les deux massifs boisés présents autour de l'aire d'étude rapprochée est moindre. Les chiroptères utilisent le site d'étude pour le transit et la chasse.

4.1.28.1 Impacts bruts en phase travaux

Aucun élément de la trame verte n'est présent au sein de la zone d'étude.
La mise en place d'une clôture qui assurera la sécurité du projet interceptera les axes de déplacements de la faune. Néanmoins, les mammifères pourront largement contourner ces clôtures et verront leurs déplacements modifiés.

Concernant la trame bleue, aucun élément n'est présent sur le site ou à proximité.

L'impact est direct et permanent. En phase chantier, l'impact brut du projet est jugé **négligeable** sur la Trame Verte, **nul** sur la Trame Bleue.

4.1.28.2 Impacts bruts en phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, le site sera entièrement clôturé limitant les déplacements des grands mammifères vers l'intérieur du site. Les axes de déplacements seront donc modifiés de manière permanente. Cependant la monoculture l'emprise projet est peu fréquentée, les déplacements se concentrant davantage au Nord de la zone, en-dehors du projet.

Le site étant en exploitation sur une durée de 40 ans, l**'impact est jugé direct et permanent.**

En phase exploitation, le projet aura un impact brut jugé **faible** sur les fonctionnalités écologiques.

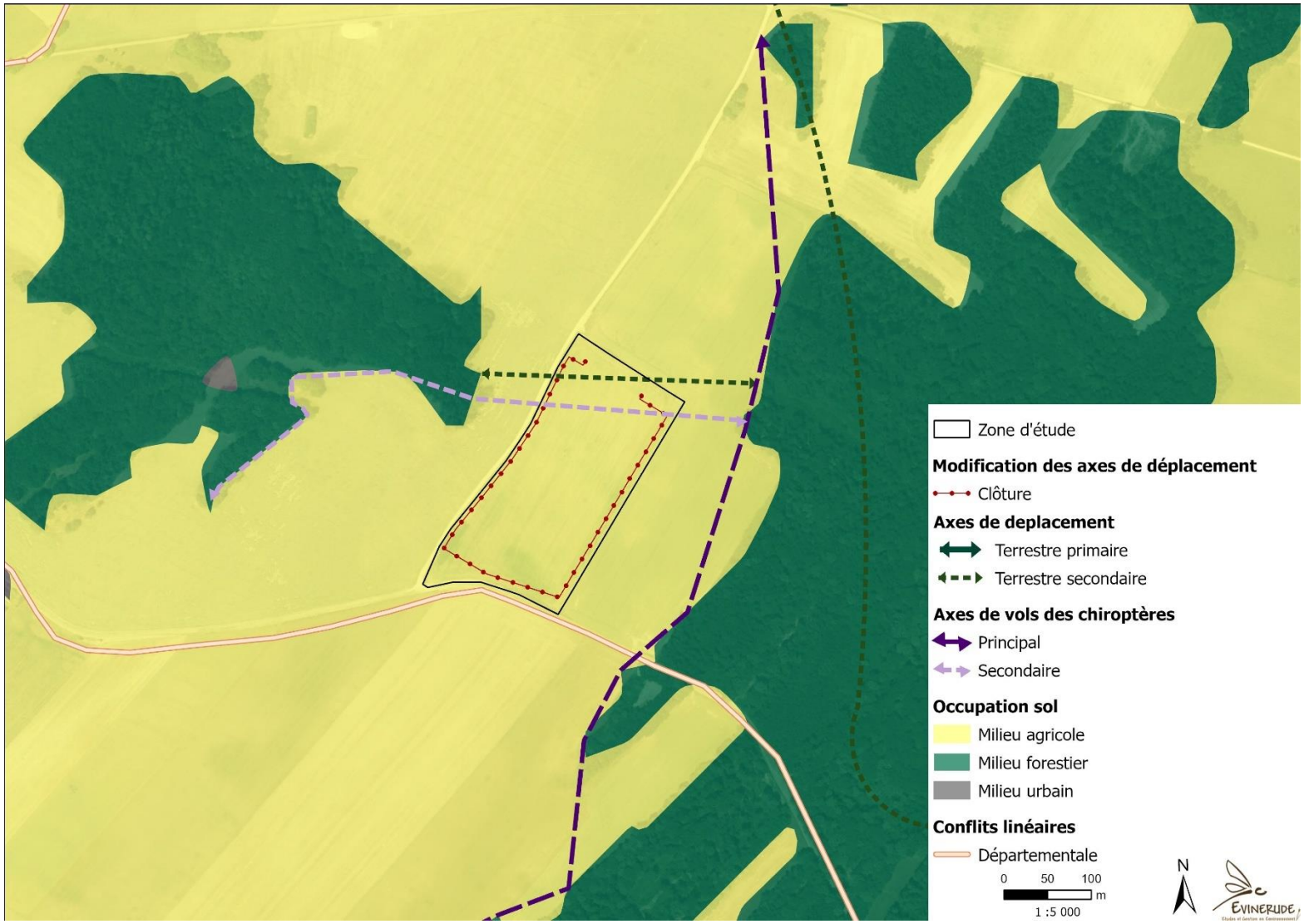


Figure 148 : Impacts bruts du projet sur les fonctionnalités écologiques

4.1.29 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Trois ZSC « Réseau de cavités à minioptères de Schreiber en Franche-Comté (6 cavités) » (FR4301351), « Moyenne Vallée du Doubs » (FR4301294) et « Vallée de la Saône » (FR4302342) sont présentes au sein de l'aire d'étude bibliographique. Deux ZPS sont également présentes dans l'aire d'étude bibliographique : « Moyenne vallée du Doubs » (FR4312010) et « Vallée de la Saône » (FR4312006).

Seules 2 ZSC ayant des liens écologiques faibles sont concernées par l'analyse des incidences : « Réseau de cavités à minioptères de Schreiber en Franche-Comté (6 cavités) » (FR4301351) et « Moyenne Vallée du Doubs » (FR4301294). En effet, les autres espaces Natura 2000 compris dans le zonage possèdent des liens écologiques très faibles avec la zone d'étude et sont donc non retenus.

4.1.29.1 Evaluation des incidences sur la ZSC FR4301294– Moyenne vallée du Doubs

Ce site est localisé à 10,4 km à l'Est de la zone projet. Une continuité terrestre est présente avec le site Natura 2000 par la présence de boisements et de milieux ouverts.

Rappel : Seuls les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (ZSC) et susceptibles de subir une atteinte sont pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- Les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- Les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

Habitats concernés par l'évaluation d'incidences

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura ZSC FR4301294– « Moyenne vallée du Doubs » n'est présent sur le site d'étude. De ce fait, **l'incidence du projet sur l'état de conservation des habitats du site Natura 2000 est jugée nulle.**

Espèces concernées par l'évaluation d'incidences

Les espèces d'intérêt communautaire présentes au sein de la ZSC et de l'emprise projet même sont précisées dans ce tableau.

Tableau 47 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Espèces	Présence sur le site FR8312003	Présence sur l'emprise du projet	Utilisation du site d'étude	Enjeu local de conservation
Grand Murin	Avérée	Avérée	Alimentation, transit	Faible
Petit Rhinolophe	Avérée	Avérée	Alimentation, transit	Faible

Barbastelle d'Europe	Avérée	Avérée	Alimentation, transit	Faible

Tableau 48 : Présentation des données issues du FSD pour les espèces d'intérêt communautaire inventoriées sur le site d'étude

Nom vernaculaire (*Nom scientifique*)	Type	Effectif	Cat.	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C			Statut de conservation* identifié au DOCOB[4]
			C/R/V/P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
Grand Murin (*Myotis myotis*)	w	5-16 individus	P	G	D	-	-	-	Moyen / réduit
	c	2 individus	P	G	D	-	-	-	
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	w	36-57 individus	P	G	D	C	C	C	Moyen / réduit
	r	-	P	G	C	C	C	C	
	c	4-20 individus	P	G	C	C	C	C	
Barbastelle d'Europe (*Barbastellus barbastellus*)	w	498-1725 individus	P	G	B	C	C	C	Moyen / réduit
	c	1-2 individus	P	G	B	C	C	C	

Type : *p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice), Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : P : espèce présente, C : espèce commune, V : espèce très rare, Qualité des données : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes. Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative, Conservation : A = « Excellente », B = « Bonne », C = « Moyenne/réduite », Isolement : C = population non isolée dans son aire de répartition élargie, Evaluation globale : B = « Bonne », C = « Significative ».*

*** Statut de conservation** *: le DOCOB évalue les enjeux et les objectifs de conservation des habitats d'espèces de manière à préserver l'ensemble des caractéristiques de l'habitat et des espèces qui lui sont associées.*

➢ Grand Murin, Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe

Ces trois espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR4301294 sont de passage ou en alimentation sur le site et présentent ainsi un enjeu faible à l'échelle de la zone d'étude. Elles présentent toutes un niveau de conservation estimé « Moyen/réduit » à l'échelle du site Natura 2000.

Les incidences potentielles sur ce groupe sont les suivantes :

- **Une altération d'habitats d'espèces** : L'implantation des ombrières, du parcours et filet, des pistes, des bâtiments et des locaux techniques entraînera l'altération de 4,37 ha (soit 100 % de la zone d'étude) de milieux ouverts favorables à l'alimentation et le transit.
- Un **dérangement** des individus selon la période de travaux par la présence d'arbres gîtes à proximité.
- **Une modification ou altération de corridor biologique** : de par la modification de l'occupation des sols. Le site présente une activité de chasse assez faible pour ces espèces. Un axe de déplacement secondaire a été identifié au Nord de la zone d'étude permettant de faire le lien entre les massifs forestiers présents à l'Est et à l'Ouest. Les axes de déplacement principaux sont

[4] *2005 - Document d'objectifs Natura 2000 de la Moyenne vallée du Doubs*

néanmoins préservés puisqu'ils sont localisés en dehors de la zone d'étude (et de l'aire d'étude rapprochée).

Conclusion

Compte tenu que :

- La zone de projet **est en dehors du site Natura 2000 et éloignée de 10,3 km ;**
- La part de milieux ouverts altérée (4,39 ha) par le projet est négligeable étant donné que le site Natura 2000 de 6 301 ha est composé de 15 % de milieux ouverts soit 945 ha ;
- Les espèces concernées présentent des populations reproductrices significatives et un niveau de conservation moyen au sein du site Natura 2000.

Il est possible de conclure que **le projet ne présente pas d'incidence significative au regard des populations de Grand Murin, de Petit Rhinolophe et de Barbastelle d'Europe**, trois espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR4301294 – « Moyenne vallée du Doubs ».

4.1.29.2 Evaluation des incidences sur la ZSC FR4301351– Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités)

Ce site est localisé à 11,8 km au Nord de la zone projet. Une continuité terrestre est présente avec le site Natura 2000 par la présence de boisements et de milieux ouverts.

Habitats concernés par l'évaluation d'incidences

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura ZSC FR4301351– « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités) » n'est présent sur le site d'étude.
De ce fait, **l'incidence du projet sur l'état de conservation des habitats du site Natura 2000 est jugée nulle.**

Espèces concernées par l'évaluation d'incidences

Pour rappel, sont présentées ci-dessous les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Les espèces présentes au sein de l'emprise projet même sont précisées dans ce tableau.

Tableau 49 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Espèces	Présence sur le site FR8312003	Présence sur l'emprise du projet	Utilisation du site d'étude	Enjeu local de conservation
Grand Murin	Avérée	Avérée	Alimentation, transit	Faible
Petit Rhinolophe	Avérée	Avérée	Alimentation, transit	Faible
Barbastelle d'Europe	Avérée	Avérée	Alimentation, transit	Faible

Tableau 50 : Présentation des données issues du FSD pour les espèces d'intérêt communautaire inventoriées sur le site d'étude

Nom vernaculaire *(Nom scientifique)*	Type	Effectif	Cat.	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C			Etat de conservation identifiée au DOCOB[5]
			C/R/V/P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	w	4-23 individus	P	G	C	C	C	B	Moyen / réduit
	c	1-2 individus	P	G	C	C	C	B	
Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	w	91-279 individus	P	G	C	C	C	B	Moyen / réduit
	r	-	P	G	C	C	C	B	
	c	11-79 individus	P	G	C	C	C	B	
Grand murin (*Myotis myotis*)	w	8-84 individus	P	G	B	C	C	A	Moyen / réduit
	r	950-1500 individus	P	G	B	C	C	A	
	c	108-1469 individus	P	G	B	C	C	A	

Type *: p = espèce résidente (sédentaire), Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : P = espèce présente ; V = espèce très rare, Qualité des données : M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes, Population : C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative, Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite», Isolement : C = population non isolée dans son aire de répartition élargie, Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»*

*** Statut de conservation** *: le DOCOB évalue les enjeux et les objectifs de conservation des habitats d'espèces de manière à préserver l'ensemble des caractéristiques de l'habitat et des espèces qui lui sont associées.*

➢ Grand Murin, Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe

Ces trois espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR4301294 sont de passage ou en alimentation sur le site et présentent ainsi un enjeu faible à l'échelle de la zone d'étude. Elles présentent toutes un niveau de conservation estimé « Moyen/réduit » à l'échelle du site Natura 2000.

Les incidences potentielles sur ce groupe sont les suivantes :

- **Une altération d'habitats d'espèces** : L'implantation des ombrières, du parcours et filet, des pistes, des bâtiments et des locaux techniques entraînera l'altération de 4,37 ha (soit 100 % de la zone d'étude) de milieux ouverts favorables à l'alimentation et le transit.
- Un **dérangement** des individus selon la période de travaux par la présence d'arbres gîtes à proximité.
- **Une modification ou altération de corridor biologique** : de par la modification de l'occupation des sols. Le site présente une activité de chasse assez faible pour ces espèces. Un axe de déplacement secondaire a été identifié au Nord de la zone d'étude permettant de faire le lien entre les massifs forestiers présents à l'Est et à l'Ouest. Les axes de déplacement principaux sont néanmoins préservés puisqu'ils sont localisés en dehors de la zone d'étude (et de l'aire d'étude rapprochée).

Conclusion

[5] *2014 - Document d'objectifs Natura 2000 du Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités)*

Compte tenu que :

- La zone de projet **est en dehors du site Natura 2000 et éloignée de 11,8 km ;**
- La part de milieux ouverts altérée (4,37 ha) par le projet est négligeable étant donné que le site Natura 2000 de 21 ha est composé de 14 % de milieux ouverts soit 2,94 ha ;
- Les espèces concernées présentent des populations reproductrices significatives et un niveau de conservation moyen au sein du site Natura 2000.

Il est possible de conclure que le projet **ne présente pas d'incidence significative au regard des populations de Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et du Petit Rhinolophe,** trois espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC FR4301294 – « Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités) ».

4.1.30 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels

Tableau 51 : Synthèse des impacts bruts du volet milieux naturels

Thématique Espèces/groupe à enjeux impactés		Enjeu	Phase	Description de l'impact	Impact brut
Natura 2000	ZSC - FR4301294 Moyenne vallée du Doubs ZSC - FR4301351 Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (6 cavités)	Faible	Chantier et exploitation	Modification ou altération des axes de vols secondaires	Négligeable
				Altération d'habitat de chasse	Négligeable
				Dérangement	Négligeable
Habitats naturels		Très faible	Chantier	Changement de nature	Négligeable
				Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	Négligeable
				Altération temporaire (clôture, tranchée, engins)	Négligeable
				Raccordement électrique	Négligeable
			Exploitation	Altération lors des opérations de maintenance	Négligeable
				Génération de l'ombrage	Négligeable
Flore	Flore commune	Très faible	Chantier	Changement de nature	Négligeable
				Destruction directe (piste, citerne, bâti, locaux, pieux)	Négligeable
				Altération temporaire (clôture, engins, tranchées)	Négligeable
			Exploitation	Génération d'ombrage	Négligeable

	Flore patrimoniale	Nul	Chantier et	-	Nul
	Flore invasive	Modéré	Chantier	Propagation d'espèces invasives	Modéré
			Exploitation	Propagation d'espèces invasives	Faible
Zones humides	Zones humides floristiques / pédologiques	Nul	Chantier et exploitat	-	Nul
Faune	**Mammifères terrestres** 1 espèce commune	Très faible	Chantier	Dérangement	Négligeable
				Destruction d'habitats d'alimentation	Négligeable
			Chantier et exploi	Modification des axes de déplacements	Négligeable
			Exploitation	Dérangement	Négligeable
	Chiroptères 13 espèces	Faible	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Nul
				Destruction d'habitats de chasse et de transit	Faible
				Altération d'habitat de chasse par la pose d'ombrières photovoltaïques	
				Dérangement	Faible
			Chantier et exploi	Modification des axes de déplacements	Faible
			Exploitation	Dérangement	
	Avifaune 1 espèce nicheuse (Alouette des champs)	Faible	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Faible
					Faible
				Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Faible
				Dérangement	Faible
			Exploitation	Dérangement	Faible
	Reptiles	Nul	Chantier Exploi	-	Nul
	Amphibiens	Nul	Chantier Exploi	-	Nul
	Invertébrés Espèces communes	Très faible	Chantier	Destruction potentielle d'individus	Négligeable
				Destruction d'habitats d'espèces	Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Trame verte	Modéré	Chantier	Dégradation de la trame verte	Négligeable
			Chantier et exploi	Modifications des axes de déplacement de la faune	Faible

Effets cumulés

4.1.31 Rappel réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement indique que l'étude d'impact comporte une analyse des incidences du projet, cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

4.1.32 Typologie des projets retenus

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Gézier-et-Fontenelay, les types de projets pouvant avoir un effet cumulatif avec le projet sont les suivants :

- les projets d'énergie renouvelable (parcs solaires, éoliennes…),
- les activités soumises à ICPE,
- les projets d'aménagement urbains et/ou surfaciques (ZAC, lotissements, …),
- les opérations soumises au défrichement.

Parmi les projets entrants correspondant à ces critères, sont retenus les projets de **moins de 3 ans**. En effet, il est considéré que passé ce délai, hormis pour certaines opérations spécifiques, les travaux ont été engagés – l'activité / l'ouvrage étant de ce fait intégrés dans l'état initial du site.

Le choix du territoire dépend de l'aire influence du projet. Dans le cadre du parc photovoltaïque de Gézier-et-Fontenelay, l'aire d'influence est réduite, le territoire retenu correspond à la **commune de Gézier-et-Fontenelay et aux communes voisines sur un rayon de 10 km.**

4.1.33 Effets cumulés des projets

Après consultation de la DREAL Bourgogne Franche-Comté, les projets d'aménagement et de construction du département du Haute-Saône (70) et du Doubs (25) ces 3 dernières années ont été recherchés.
Les projets identifiés, susceptibles de présenter des effets cumulés du fait de leur nature, de leur proximité et de leurs dimensionnements, dans les communes environnantes sont présentés dans le tableau ci-après.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol (avec défrichement) sur la commune de Charcenne (70) est présenté dans l'analyse bien que les milieux et les concernés diffèrent avec le présente projet (milieux forestiers et pelouses semi-sèches calcaires).

Les cinq projets suivants ne sont pas retenus dans l'analyse de par l'absence d'un avis de la MRAe ou de leur nature dont les incidences sont peu comparables avec le projet de Gézier-et-Fontenelay :

- Extension d'une zone d'activité sur la commune de Gy (70), absence d'avis de la MRAe le 11/09/2024. ;
- Projet de la zone d'aménagement concerté (ZAC) des Vaîtes sur la commune de Besançon (25), avis du 27/08/2024 ;
- Projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Etuz (70), absence d'avis le 28/12/2025 ;
- Projet de parc photovoltaïque (SAS Le Grand Plain de Soleil) sur la commune de Chaux-la-Lotière (70), absence d'avis le 19/01/2026 ;
- Projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Cussey-sur-l'Ognon (25), absence d'avis le 27/01/2026.

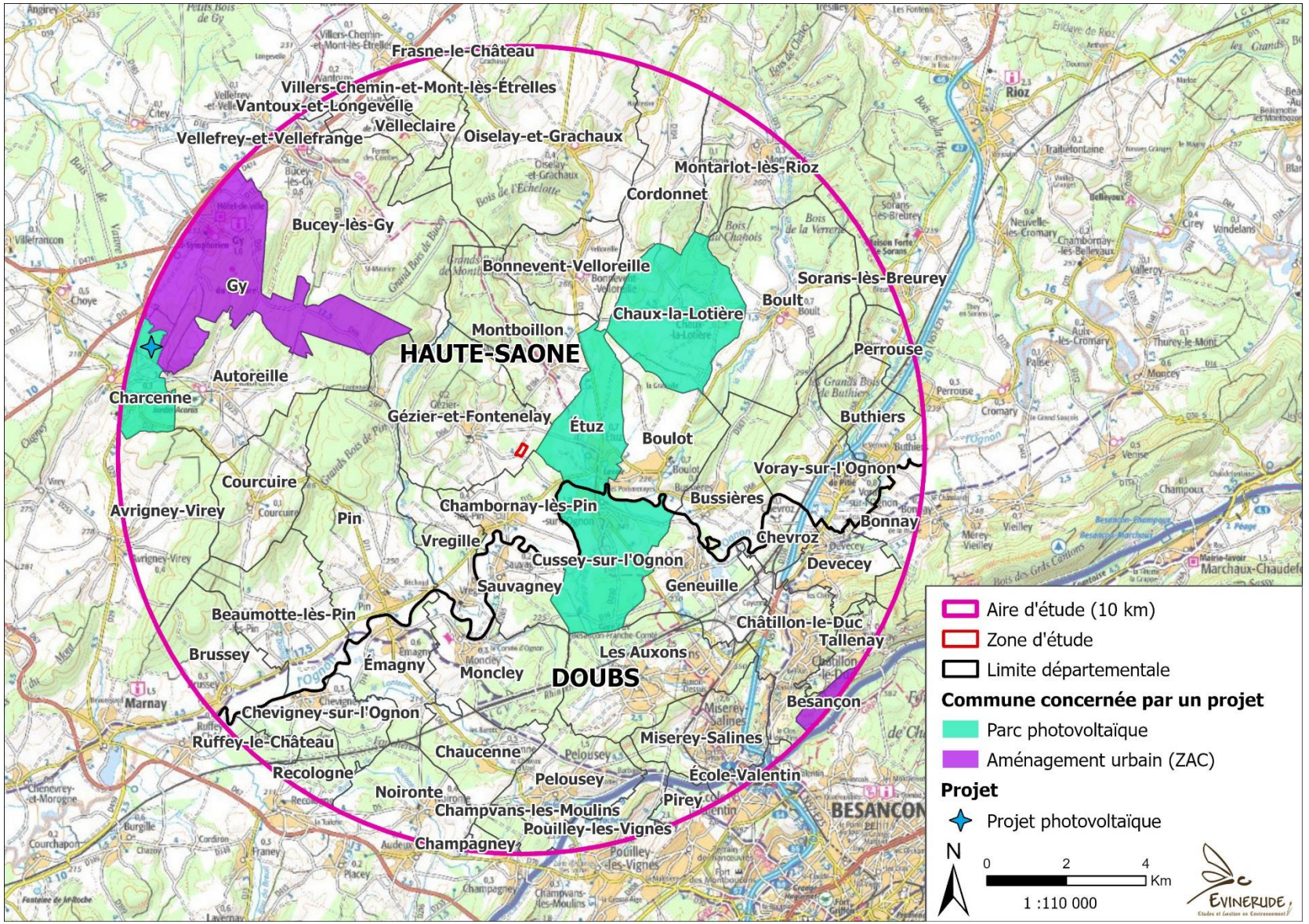


Figure 149 : Rayon de 10 km autour du site de Gézier-et-Fontenelay

Tableau 52: Etude des impacts cumulés avec les autres projets

Thématique environnementale	*Présent projet*	N°1	Impact cumulé attendu
	Projet d'une volière photovoltaïque sur la commune de Gézier-et-Fontenelay (70)	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Charcenne (70)	
Disponibilité des données	Présente étude d'impact environnementale	Avis de la MRAe du 16/01/2026	
Localisation	Gézier-et-Fontenelay (70)	Charcenne (70) A 9,5 km au nord-ouest de la zone projet	
Incidences	**Principaux enjeux identifiés**	**Principaux enjeux identifiés communs avec le présent projet** **Impacts principaux** **Mesures ERC mises en place (en violet)**	
Milieu physique	Changement climatique : projet luttant contre l'émission des GES	Changement climatique : projet luttant contre l'émission des GES	Positif
	Zone vulnérable à la pollution par les nitrates	Sans objet	Nul
Risques naturels et technologiques	Risque de deux de forêt faible	Sans objet	Nul
Milieu humain	Parcelle cultivée (monoculture)	Sans objet (boisement)	Nul
Paysage	Paysage des plateaux polyculturaux et forestiers de Haute-Saône Covisibilités directes et partielles rapprochées ou immédiates depuis deux axes	Zone de transition entre les plateaux de Haute-Saône et la plaine de Gray Covisibilités depuis un monument historique, des habitations et axes de découverte Maintien des boisements périphériques Plantation d'une haie périphérique de 200 m	Faible
Habitats naturels	Monoculture intensive	Sans objet (chênaies-charmaies calciphile, pelouse semi-sèche calcaire)	Nul
Flore patrimoniale	Aucune espèces	Sans objet (Cytise pédonculé)	Nul
Flore invasive	Vergerette du canada, Vergerette annuelle, Amarante réfléchie, Véronique de Perse, Vergerette de Sumatra, Robinier faux-acacia (hors site)	5 espèces dont Vergerette annuelle et Robinier faux-acacia	Faible
Zones humides	Aucune zone humide	Aucune zone humide	Nul
Mammifères terrestres	Aucune espèce patrimoniale	Sans objet (Chat forestier)	Nul
Chiroptères	13 espèces en chasse et transit	6 espèces dont Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Kuhl Evitement partiel des secteurs d'intérêt Adaptation de la période de travaux	Faible
Oiseaux	Alouette des champs en reproduction	Sans objet (9 espèces à enjeu)	Nul
Reptiles	Aucune espèce	Sans objet (Lézard des murailles)	Nul
Amphibiens	Aucune espèce	Aucune espèce	Nul
Insectes	Aucune espèce patrimoniale	Sans objet (Lucane cerf-volant)	Nul
Fonctionnalités écologiques et trame verte et bleue	Culture entre deux boisements qui contribue au déplacement d'espèces	Emprise clôturée Mise en place de passages à petite faune terrestre	Faible

4.1.34 Conclusion des effets cumulés

Un seul projet est présenté et a fait l'objet d'un avis de la MRAe. Pour ce projet, les enjeux sont assez peu comparables avec ceux du présent dossier. Ils concernent principalement le paysage, la flore invasive, les chiroptères ainsi que les fonctionnalités écologiques.

Des mesures d'évitement partiel et de réduction ont été proposées, ce qui réduit les impacts identifiés durant la phase travaux, notamment sur l'intégration paysagère et les milieux naturels. Notamment, de la plantation de haies périphériques est prévue pour réduire les incidences visuelles du projet par les habitations et axes proches. Cette mesure sera également favorable aux autres groupes (mammifères, reptiles et chiroptères notamment) ainsi qu'à la Trame verte (renforcement des corridors).

En ce qui concerne la thématique des milieux physiques, on note un **impact cumulé positif pour la participation au développement des énergies renouvelables pour les trois projets** dans l'adaptation de la société face au changement climatique.

En conclusion, les effets cumulés du projet de centrale photovoltaïque de Gézier-et-Fontenelay avec le projet photovoltaïque de Charcenne (à 9,5 km) sont considérés comme **faibles**. Cette appréciation s'explique par la faible similitude observée en termes d'habitats naturels et d'espèces concernées ainsi que par la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

5 EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet. L'étude d'impact devra en effet comporter une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le site du projet s'intègre dans un paysage rural entouré de terre de culture et de bois. Il est localisé sur une parcelle agricole actuellement gérée en monoculture. Cette activité traduit une richesse écologique limitée au niveau de la parcelle et accueil peu d'espèces de de faune patrimoniales associées aux milieux ouverts.

En l'absence du projet, le site conservera sa vocation agricole actuelle. Les enjeux écologiques et paysagers associés du site du projet seront préservés.

Avec le projet, l'activité du site combinera une production d'énergie photovoltaïque et un élevage de poules pondeuses. Le projet va modifier les habitats d'espèces et les axes de déplacement de la faune.

Evolution de l'environnement

Tableau 53 : Evolution de l'environnement avec et sans projet

Thématique	Sans le projet	Avec le projet de volières photovoltaïques
Environnement physique	Aucune amélioration énergétique n'est mise en place pour limiter l'ampleur du changement climatique −	Augmentation de la part des énergies renouvelables non fossiles dans le mix énergétique français (diminution des gaz à effet de serre) +
Environnement humain	Maintien d'une activité agricole =	Maintien de l'activité agricole sur la parcelle par élevage de poules pondeuses = Retombées économiques locales + La zone d'étude retrouvera un usage bénéfique pour la population locale et cohérent avec les objectifs français de production d'énergie renouvelable. ++ Emploi d'un salarié au niveau de l'exploitation avicole +
Environnement paysager	Maintien de la trame agricole des parcelles =	Accentuation de l'ambiance artificielle in situ −− Covisibilités immédiates et rapprochées depuis la RD 66 et le chemin de Rochefort −
Environnement biologique	Maintien des milieux agricoles (monoculture) =	Destruction de milieux ouverts favorables à l'alimentation de l'avifaune et de la nidification de l'Alouette des champs −− Altération des axes de déplacement et des zones de chasse des chiroptères − Diversification de la flore (prairie pâturée par les poules) + Ajout d'une haie arbustive périphériques favorables à la faune (mammifères, avifaune, reptiles, chiroptères) + Limitation de la perméabilité liée aux clôtures − Possible propagation d'espèces invasives − Augmentation du degré d'artificialisation



D'après les différents scénarios de référence, la réalisation du projet semble être une bonne alternative pour conserver une activité agricole tout en entrant dans le cadre des objectifs nationaux de production d'énergie renouvelable.

6 CONCLUSION

Ainsi, la majorité des impacts sont pris en compte par un travail notable de Technique Solaire pour éviter les impacts en adaptant le projet aux contraintes. Le plan a été conçu en tenant compte des caractéristiques environnementales du site. Les inventaires écologiques réalisés ont mis en évidence la nidification de l'Alouette des champs, espèce à enjeu local de conservation faible, pouvant se reproduire à proximité en dehors de la zone d'étude. Hormis cette espèce, les inventaires ont mis en évidence l'absence d'habitats ou d'espèces à enjeux particuliers, la conception du projet ne nécessite pas d'adaptation spécifique visant à éviter des secteurs sensibles. Le projet s'implante ainsi dans un contexte écologique globalement peu contraignant. Les impacts qui ne peuvent pas être évités feront l'objet de mesures de réduction comme la plantation d'une haie périphérique pluristratifiée qui induira une réduction des incidences visuelles, la gestion des invasives, la fonte du site dans son paysage par le choix de couleur des clôtures, portails et locaux techniques adaptées. Le calendrier de travaux adaptés aux enjeux faune et la réalisation de suivis de chantier permettront de limiter au maximum les impacts identifiés résiduels et de vérifier la bonne mise en application des mesures. Des mesures pour limiter les risques de pollution en phase chantier seront mises en place.

Le projet respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique. **A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 411-2 du Code de l'Environnement**.

Un suivi post-chantier sera également prévu pour identifier un impact notamment sur la faune et la flore qui pourra être corrigé ultérieurement si celui-ci n'avait pas été identifié lors de cette présente étude. Les suivis en phase exploitation sur 40 ans seront assurés au sein du parc.

Des mesures complémentaires dite d'accompagnement sont proposées. Elles ne répondent pas à un impact en particulier mais permettent de valoriser le projet dans son environnement en amenant un impact positif pour l'ensemble des groupes par un ensemencement de la piste périphérique et du parcours libre des poules ou de la mise en place d'une clôture perméable à la petite faune. Notamment, en plus d'une meilleure intégration paysagère, la plantation de haie arbustive périphérique permettra de consolider la Trame verte et engendrera une **plus-value écologique** via la création de zones de refuge pour l'avifaune, les reptiles ou les petits mammifères.

Avec l'application des mesures, le projet n'aura plus d'impact significatif sur l'environnement.

7 SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les sources d'informations consultées pour établir l'état initial de l'environnement sont les suivantes :

7.1 Sources numériques

Etat actuel de l'environnement	
Transversal	https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr https://www.connaissancedesenergies.org https://www.touteleurope.eu/ https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr https://assets.rte-france.com/ https://www.eurobserv-er.org/
Climat	https://www.donneesmondiales.com/europe/france/ https://www.infoclimat.fr https://fr.climate-data.org/ https://www.windfinder.com/ https://fr.weatherspark.com/ https://www.meteocity.com/ https://www.meteoblue.com/
Relief	https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/ https://fr-fr.topographic-map.com/ https://www.geoportail.gouv.fr/
Géologie	http://infoterre.brgm.fr
Eau	https://bdlisa.eaufrance.fr/ https://www.haute-saone.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Agriculture-environnement-amenagement-et-logement-DDT-et-UT-DREAL/DDT https://www.sandre.eaufrance.fr https://www.gesteau.fr/
Air	https://www.atmo-bfc.fr
Risques	http://infoterre.brgm.fr http://www.georisques.gouv.fr https://www.meteorage.com/fr https://www.geoportail.gouv.fr/ https://www.haute-saone.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Agriculture-environnement-amenagement-et-logement-DDT-et-UT-DREAL/DDT https://www.brgm.fr/fr https://www.asn.fr/
Urbanisme	https://www.insee.fr https://www.geoportail.gouv.fr/ https://www.Gézier-et-Fontenelay.fr/ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/fiche_3_les_energies_renouvelables_en_montagne.pdf
Activités de loisirs	https://www.geoportail.gouv.fr
Agriculture	https://www.geoportail.gouv.fr/carte https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/
Forêt	https://www.onf.fr/ https://www.geoportail.gouv.fr/carte
Santé	https://www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr/
Patrimoine culturel	http://atlas.patrimoines.culture.fr/ https://www.inrap.fr/
Paysage	https://www.habiternosterritoires-bfc.fr/

	DREAL Bourgogne-Franche-Comté - Caractérisation de la charpente paysagère de la région Bourgogne-Franche-Comté Juin 2019 - Territoires & Paysages Inventaire des paysages du Département du Haute-Saône – DIREN Auvergne, Juin 1997, 196 p.
Biodiversité	https://inpn.mnhn.fr/ https://www.geoportail.gouv.fr/ https://www.sigogne.org/geoportal/ https://observatoire.shna-ofab.fr/ https://www.lightpollutionmap.info/ https://grottocenter.org/ https://www.gbif.org/fr/

7.2 Ouvrages et articles

- BARATAUD, M. **Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe**. Édition Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire Naturelle, 2012.
- BARRÉ, K., LE VIOL, I., JULLIARD, R., et al. **Accounting for automated identification errors in acoustic surveys**. Methods in Ecology and Evolution, vol. 10, no 8, 2019, p. 1171-1188.
- BISSARDON, M., GUIBAL, L., RAMEAU, J.-C. CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 1997, 175p.
- BENSETTITI, F., BOULLET, V., CHAVAUDRET-LABORIE, C., DENIAUD, J. (coord.).Cahier d'habitats Natura 2000 - Habitats agropastoraux. Tome 4 – 2, La Documentation française, Paris, 2005, 487p.
- GAUDILLAT, V., ARGAGNON, O., BESETTITI, F., BIORET, F., BOULLET, V., CAUSSE, G., CHOISNET, G., COIGNON, B., DE FOUCAULT, B., DELASSUS, L., DUHAMEL, F., FERNEZ, Th., HERARD, K., LAFON, P., LE FOULER, A., PANAIOTIS, C., PONCET, R., PRUD'HOMME, F., ROUVEYROL, P., VILLARET, J.-C., **Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1,** Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 2018, 62 p.
- GAYET, G., BAPTIST, F., MACIEJEWSKI, L., PONCET, R., BENSETTITI, F., (UMS Patrinat), **Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie Eunis**. Agence française pour la biodiversité – AFB, 2018, 230 p.
- TISON J.-M., DE FOUCAULT B., FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Edition. Biotope, Mèze, 2014, 1196p

8 NOMS, QUALITE ET QUALIFICATION DES EXPERTS

Structure	Mission	Intervenant
EVINERUDE Etudes et Gestion en Environnement	Rédaction et cartographie	Christel Orsolini Emma Gornet Paul Archambaux Emeline Johan
	Expertise naturaliste	Christel Orsolini (Flore, habitats naturels, pédologie, paysage) Clément Barnachon (Faune) Emma Gornet (Faune) Emeline Johan (Chiroptères) Paul Archambaux (Flore)
	Expertise paysagère	Christel Orsolini
	Contrôle qualité et relecture	Sylvain Allard

9 ANNEXES

9.1 Synthèse des espèces végétales contactées

Tableau 60 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEFF déterminantes	Statut de protection	Invasive
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	*Asteraceae*	LC	LC			
Agrimonia eupatoria	Francormier	*Rosaceae*	LC	LC			
Ajuga reptans	Bugle rampante	*Lamiaceae*	LC	LC			
Alchemilla arvensis	Alchémille des champs	*Rosaceae*	LC	LC			
Allium schoenoprasum	Civette	*Amaryllidaceae*	LC	LC			
Allium vineale	Ail des vignes	*Amaryllidaceae*	LC	LC			
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	*Poaceae*	LC	LC			
Amaranthus retroflexus	Amarante réfléchie	*Amaranthaceae*	NA	NA			Invasive
Anagallis arvensis	Mouron rouge	*Primulaceae*	LC	LC			
Anisantha sterilis	Brome stérile	*Poaceae*	LC	LC			
Anthriscus sylvestris	Persil des bois	*Apiaceae*	LC	LC			
Arrhenatherum elatius	Ray-grass français	*Poaceae*	LC	LC			
Artemisia vulgaris	Armoise commune	*Asteraceae*	LC	LC			
Avena fatua	Avoine folle	*Poaceae*	NA	LC			
Bellis perennis	Pâquerette	*Asteraceae*	LC	LC			
Brassica napus	Colza	*Brassicaceae*	NA	NA			
Brassica nigra	Moutarde noire	*Brassicaceae*	LC	LC			
Bromus hordeaceus	Brome mou	*Poaceae*	LC	LC			
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	*Brassicaceae*	LC	LC			
Centaurea jacea	Centaurée jacée	*Asteraceae*	LC	LC			
Centaurea jacea subsp. timbalii	Centaurée de Timbal-Lagrave	*Asteraceae*	NA	LC			
Cerastium fontanum	Céraiste commune	*Caryophyllaceae*	LC	LC			

Chenopodium album	Chénopode blanc	*Amaranthaceae*	LC	LC			
Cichorium intybus	Chicorée amère	*Asteraceae*	LC	LC			
Cirsium arvense	Cirse des champs	*Asteraceae*	LC	LC			
Cirsium oleraceum	Cirse des maraicher	*Asteraceae*	LC	LC			
Cirsium vulgare	Cirse lancéolé	*Asteraceae*	LC	LC			
Colchicum autumnale	Colchique d'automne	*Colchicaceae*	LC	LC			
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	*Convolvulaceae*	LC	LC			
Coronilla varia	Coronille changeante	*Fabaceae*	LC	LC			
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	*Rosaceae*	LC	LC			
Crepis foetida	Crépide fétide	*Asteraceae*	LC	LC			
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	Crépide à feuilles de pissenlit	*Asteraceae*	LC	LC			
Cynodon dactylon	Chiendent pied-de-poule	*Poaceae*	LC	LC			
Dactylis glomerata	Pied-de-poule	*Poaceae*	LC	LC			
Daucus carota	Carotte sauvage	*Apiaceae*	LC	LC			
Echium vulgare	Vipérine commune	*Boraginaceae*	LC	LC			
Echinochloa crus-galli	Pied-de-coq	*Poaceae*	NA	LC			
Epilobium parviflorum	Épilobe à petites fleurs	*Onagraceae*	LC	LC			
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	*Asteraceae*	NA	NA			Invasive
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	*Asteraceae*	NA	NA			Invasive
Erigeron strigosus	Vergerette rude	*Asteraceae*	NA	NA			
Erigeron sumatrensis	Vergerette de Sumatra	*Asteraceae*	NA	NA			Invasive
Erodium cicutarium	Cicutaire	*Geraniaceae*	LC	LC			
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin	*Euphorbiaceae*	LC	LC			
Euphorbia stricta	Euphorbe raide	*Euphorbiaceae*	LC	LC			
Fallopia convolvulus	Renouée liseron	*Polygonaceae*	LC	LC			
Ficaria verna	Ficaire	*Ranunculaceae*	LC	LC			
Galium album	Gaillet dressé	*Rubiaceae*	LC	LC			
Galium aparine	Gaillet gratteron	*Rubiaceae*	LC	LC			
Galium mollugo	Caille-lait-blanc	*Rubiaceae*	LC	LC			
Geranium dissectum	Géranium découpé	*Geraniaceae*	LC	LC			
Geranium molle	Géranium à feuilles molles	*Geraniaceae*	LC	LC			
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	*Lamiaceae*	LC	LC			
Geum urbanum	Benoîte commune	*Rosaceae*	LC	LC			
Heracleum sphondylium	Berce sphondyle	*Apiaceae*	LC	LC			

Hydrocotyle sibthorpioides	Hydrocotyle fausse-sibthorpie	*Araliaceae*	NA	NA			
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	*Hypericaceae*	LC	LC			
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	*Asteraceae*	LC	LC			
Juglans regia	Noyer	*Juglandaceae*	NA	NA			
Knautia arvensis	Knautie des champs	*Caprifoliaceae*	LC	LC			
Lactuca serriola	Laitue scariole	*Asteraceae*	LC	LC			
Lamium album	Lamier blanc	*Lamiaceae*	LC	LC			
Lamium hybridum	Lamier hybride	*Lamiaceae*	LC	LC			
Lamium purpureum	Lamier pourpre	*Lamiaceae*	LC	LC			
Lapsana communis	Lampsane commune	*Asteraceae*	LC	LC			
Lathyrus	Gesse	*Fabaceae*	NA	NA			
Lolium perenne	Ivraie vivace	*Poaceae*	LC	LC			
Malva alcea	Mauve Alcée	*Malvaceae*	LC	LC			
Matricaria chamomilla	Matricaire inodore	*Asteraceae*	LC	LC			
Matricaria discoidea	Matricaire fausse camomille	*Asteraceae*	NA	NA			
Medicago sativa	Luzerne cultivée	*Fabaceae*	DD	LC			
Melilotus albus	Mélilot blanc	*Fabaceae*	NA	LC			
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	*Euphorbiaceae*	LC	LC			
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	*Boraginaceae*	LC	LC			
Myosotis ramosissima	Myosotis rameux	*Boraginaceae*	LC	LC			
Onobrychis viciifolia	Sainfoin	*Fabaceae*	DD	LC			
Papaver dubium	Pavot douteux	*Papaveraceae*	LC	LC			
Papaver rhoeas	Coquelicot	*Papaveraceae*	LC	LC			
Persicaria lapathifolia	Renouée à feuilles d'oseille	*Polygonaceae*	LC	LC			
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Plantago major	Plantain majeur	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Poa annua	Pâturin annuel	*Poaceae*	LC	LC			
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	*Polygonaceae*	LC	LC			
Polygonum persicaria	Renouée Persicaire	*Polygonaceae*	LC	LC			
Potentilla repens	Potentille rampante	*Rosaceae*	LC	LC			
Primula veris	Primevère officinale	*Primulaceae*	LC	LC			
Prunella vulgaris	Herbe au charpentier	*Lamiaceae*	LC	LC			
Prunus avium	Merisier	*Rosaceae*	LC	LC			
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	*Ranunculaceae*	LC	LC			

Ranunculus repens	Renoncule rampante	*Ranunculaceae*	NA	NA			
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	*Fabaceae*	NA	NA			Invasive
Rubus fruticosus	Ronce de Bertram	*Rosaceae*	NA	NA			
Rumex acetosa	Rumex oseille	*Polygonaceae*	LC	LC			
Rumex obtusifolius	Patience sauvage	*Polygonaceae*	LC	LC			
Salvia pratensis	Sauge commune	*Lamiaceae*	LC	LC			
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	*Poaceae*	LC	LC			
Senecio vulgaris	Séneçon commun	*Asteraceae*	LC	LC			
Setaria pumila	Sétaire glauque	*Poaceae*	NA	LC			
Sonchus asper	Laiteron piquant	*Asteraceae*	LC	LC			
Sonchus oleraceus	Laiteron potager	*Asteraceae*	NA	LC			
Stellaria media	Stellaire intermédiaire	*Caryophyllaceae*	LC	LC			
Taraxacum officinale agg.	Pissenlit	*Asteraceae*	LC	LC			
Thymus pulegioides	Thym commun	*Lamiaceae*	LC	LC			
Torilis arvensis	Torilis des champs	*Apiaceae*	LC	LC			
Trifolium pratense	Trèfle des prés	*Fabaceae*	LC	LC			
Trifolium repens	Trèfle de Hollande	*Fabaceae*	LC	LC			
Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	*Asteraceae*	LC	LC			
Urtica dioica	Ortie dioique	*Urticaceae*	LC	LC			
Verbascum densiflorum	Molène faux-bouillon-blanc	*Scrophulariaceae*	LC	LC			
Verbena officinalis	Verveine officinale	*Verbenaceae*	LC	LC			
Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre (groupe)	*Plantaginaceae*	LC	LC			
Veronica persica	Véronique de Perse	*Plantaginaceae*	NA	NA			Invasive
Vicia cracca	Vesce cracca	*Fabaceae*	LC	LC			
Vicia sativa	Vesce cultivée (groupe)	*Fabaceae*	NA	NA			