

Figure 61 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 2 km
(D'après InfoTerre - BRGM)

Tableau 19 : Inventaire des ouvrages "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km

(Source : InfoTerre – BRGM)

Type Code BSS	Localisation	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure
Puits BSS001LUAY	Lieu-dit Dhéré Langeron	3,2	0	NR	Eau	NR	NR
Puits BSS001LUBD	Lieu-dit Dhéré Langeron	2,6	0	Exploité	Eau individuelle	NR	NR
Puits BSS001LUBE	Lieu-dit la Planche Langeron	4	0	NR	NR	NR	NR
Puits BSS001LUBF	Lieu-dit le Bonnefer Langeron	4,5	0	Exploité	Eau individuelle	NR	NR
Puits BSS001LUAX	Lieu-dit le Bonnefer Langeron	3,6	0	NR	NR	NR	NR
Puits BSS001LUBG	Lieu-dit la cour Poulet Langeron	3,65	0	NR	Eau individuelle	NR	NR
Source BSS001LUBJ	Lieu-dit Fontallier Saint-Pierre-le- Moûtier	0	0	Non-exploité	NR	NR	NR

*NR : Non renseigné

Ainsi, la BSS eau comptabilise **7 ouvrages** dans un rayon de 2 km du site de projet, principalement des **puits**. Il est à noter que les conditions d'utilisation des ouvrages listés dans le tableau ci-dessus ne sont pas à jour. Certains ouvrages ont changé d'usage, d'autres n'existent plus.

Le site d'implantation se trouve à proximité de 7 points d'eau. Le plus proche se trouve à environ 1,1 km, au sud-ouest du site, sur la commune de St-Pierre-le-Moûtier.

Analyse des enjeux

Le site du projet est concerné par la nappe libre des Calcaires et marnes du Lias de la Marche nord du Bourbonnais. Son état quantitatif est bon à l'inverse de son état chimique qui est médiocre. 7 points d'eau se trouvent à moins d'2 km du site, principalement des puits. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage. L'enjeu peut être qualifié faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

Le territoire communal est aussi traversé par **4 ruisseaux** :

- Le ruisseau d'Alligny à l'ouest ;
- Le ruisseau de Langeron, traversant la commune selon un axe nord-sud ;
- Le ruisseau de St-Pierre en continuité avec le ruisseau de Langeron ;
- Le ruisseau de Dhéré au nord-est.

On note également la présence de l'Allier, affluent de la Loire, qui constitue la limite communale de Langeron sur sa partie ouest.

Le site de projet se trouve au sein du grand bassin versant **Loire-Bretagne**. Plus précisément, il se situe au sein du **sous-bassin versant de l'Allier-Loire amont**.

Le site de projet se localise également au sein de la région hydrographique « l'Allier du Vieil Allier (NC) au Rau des Moussières (C) ».

L'Allier

C'est une rivière qui coule au centre de la France ; c'est un des principaux affluents de la Loire. De 420,7 km de longueur, elle prend sa source dans la Margeride à Chasseradès sur le Moure de la Gardille (1 503 m), en Lozère, et se jette dans la Loire au bec d'Allier, près de Nevers à la limite entre le Cher et la Nièvre dans les villes de Marzy, Cuffy et Gimouille.

Les cours d'eau les plus proches du site d'implantation sont le ruisseau de Dhéré à environ 986 m des limites de la zone d'étude et le ruisseau de Langeron, plus à l'ouest à environ 2,3 km. Ils sont des affluents de l'Allier.



Figure 62 : Carte des cours d'eau
(Source : Sandre)

III. 4. 1. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

L'état écologique résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine. **L'état chimique** est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

Le Tableau 20 présente les limites de classe des principaux paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique et chimique des cours d'eau suivant la Directive Cadre sur l'Eau.

Tableau 20 : Limites des classes d'état chimique

(Source : DCE)

	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	<3
Taux de saturation en O ₂ (%)	90	70	50	30	<30
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	>15
Température					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Ptotal (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	>1
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	>5
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO ₃ ⁻ (mg/l)	10	50	>50		
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10	>10

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne (OSUR) regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. Les données sont issues du SDAGE 2016-2021.

Tableau 21 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site de projet

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
L'Allier	L'ALLIER DEPUIS LIVRY JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	FRGR0144b	Médiocre	Bon état 2021	Bon	Bon état ND

D'après l'état des lieux de 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau, l'Allier dispose d'un état écologique médiocre, avec un bon état fixé à l'horizon 2021. Son état chimique est bon, aucun objectif n'est donné.

Relevés de la qualité de l'eau

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne possède une station de mesure de la qualité de l'eau de l'Allier, à Langeron (4044700), au niveau du pont de la RD76, située à environ 5,35 km à l'ouest du site de projet ; les données sont disponibles pour 2016 et 2017.

Les données fournies ci-après sont issues de la base de données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Les valeurs correspondent aux moyennes de chaque paramètre pour les années de 2016 et 2017.

Tableau 22 : Qualité de l'Allier à Langeron (Station n°4044700)

(Source : OSUR Loire-Bretagne)

	2016	2017
Bilan oxygène		
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	10,42	10,54
Taux de saturation en O ₂ (%)	102,72	10,05
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	1,40	1,39
Carbone organique dissous (mg C/L)	3,67	3,38
Température		
Eaux salmonicoles (°C)	14,32	14,22
Nutriments		
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ /L)	-	0,10
P _{total} (mg P/L)	0,10	0,08
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ /L)	0,03	0,03
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ /L)	0,03	0,03
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ /L)	7,22	7,38
Acidification		
pH min	7,65	7,30
pH max	8,55	8,50

La qualité de l'eau de l'Allier à Langeron est très bonne pour la majorité des paramètres, exceptés pour le phosphore total et le PH_{max} qui présentent une valeur qualifiée de bonne. Les autres paramètres présentent un niveau très bon. L'état chimique est donc globalement bon.

III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 2. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site de projet se trouve dans le **SDAGE du Bassin Loire-Bretagne**.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin Loire-Bretagne le 18 novembre 2015.

Celui-ci définit quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin :

- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- Préserver les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet photovoltaïque devra être compatible aux orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

III. 4. 2. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Le projet intègre le **SAGE de « l'Allier Aval »** qui est actuellement mis en œuvre.

Pour rappel, l'Allier, affluent rive gauche de la Loire, s'étend sur un bassin versant de 14 310 km² et déroule son cours sur 420 km depuis sa source en Lozère (Le Moure de la Gardille) jusqu'à sa confluence avec la Loire au Bec d'Allier.

Le bassin hydrographique du SAGE Allier aval s'étend, quant à lui, de Vieille Brioude (confluence avec la Senouire) au Bec d'Allier soit un bassin de 6 741 km². Dans cette partie aval, l'Allier est principalement une

rivière de plaine mais le caractère montagnard persiste sur certains tronçons en amont de Pont du Château (Horst de St Yvoine).

Les principaux affluents de l'Allier dans cette partie ne sont pas intégrés dans le périmètre du SAGE : l'Alagnon, la Dore et la Sioule. Ces cours d'eau font ou feront l'objet d'une procédure SAGE spécifique.

Les problématiques de la gestion en eau sur ce périmètre sont les suivantes :

- Une ressource en eau potable suffisante mais fragile ;
- Une qualité des eaux de surface à améliorer ;
- Un espace alluvial d'une grande richesse mais menacé ;
- Des étiages sévères pour les affluents de Limagne ;
- Les crues.

La commune de Langeron appartient au SAGE Allier Aval. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions.

III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 3. 1. Les zones humides

Définition et cadre réglementaire

Le chapitre I^{er} du titre I^{er}, du livre II du Code de l'Environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1 :

« 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Jusqu'ici, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol.

Un **arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017** lui a donné tort, affirmant que les deux critères sont cumulatifs. Il a ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. ».

Dans la foulée, le ministère de l'Environnement a revu sa copie. Une **note technique du 26 juin 2017** recadre les critères de caractérisation des zones humides. Dans cette note, la caractérisation des zones humides repose sur **deux critères : la pédologie et la végétation**.

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Le bassin versant de l'Allier aval a établi une pré-localisation des zones humides sur son périmètre, disponible sur le site internet du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH). Un extrait est fourni dans la figure ci-après.

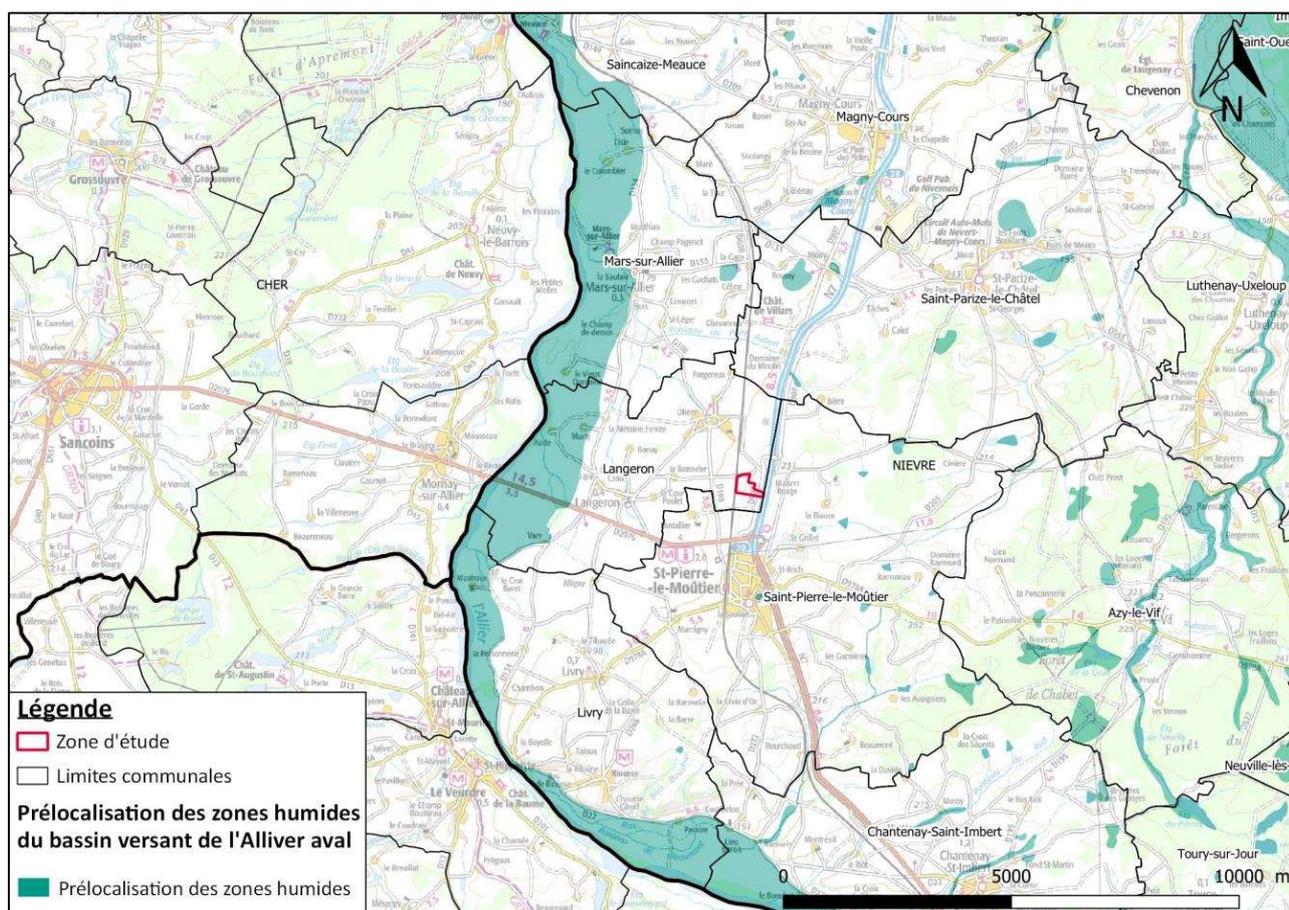


Figure 63 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
(Source : sig.reseau-zones-humides.org)

D'après cette pré-localisation, aucune zone humide n'est présente sur le site de projet. Toutefois, des relevés de terrain ont permis d'identifier la présence de zones humides au sein de l'emprise de la zone d'étude. Les résultats de cette expertise sont présentés en *Chapitre 1 : V. 4. 1* page 247.

III. 4. 3. 2. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les eaux menacées par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La commune de Langeron est située en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole depuis le 02/02/2017.

III. 4. 3. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

La commune de Langeron n'est localisée dans aucune zone de répartition des eaux superficielles.

III. 4. 3. 4. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

La commune de Langeron est classée en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté du 22/02/2006 (« La Loire en amont de sa confluence avec le Beuvron »).

Analyse des enjeux

L'état écologique et chimique de l'Allier au niveau du site est bon à très bon. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 986 m. Le site n'est pas susceptible de présenter une zone humide. Enfin, le site est classé dans 2 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone sensible et zone vulnérable aux nitrates). L'enjeu retenu est en enjeu fort de préservation.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 5. Climat

Le territoire d'étude est soumis à un **climat océanique dégradé** avec une notable influence continentale issue des plaines de Loire et d'Allier. Cela se traduit par de froides nuits d'hiver et de chaudes journées estivales.

L'influence océanique se traduit par un **temps changeant**, des pluies fréquentes en toute saison (avec un maximum observé en automne et un minimum en été). L'influence continentale se caractérise par une amplitude thermique mensuelle parmi les plus élevées de France (18°C contre 15°C à Paris), des hivers froids accompagnés de fréquentes chutes de neige. Les étés sont plus chauds que sur les côtes, avec parfois de violents orages.

III. 5. 1. Ensoleillement

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude se trouvent sur la station Météo de Nevers-Marzy (58), à environ 18 km de Langeron pour la période 1981-2010 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 774 h par an, soit plus de 4,86 h en moyenne par jour.
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement (> 80%) est de 65 jours par an.

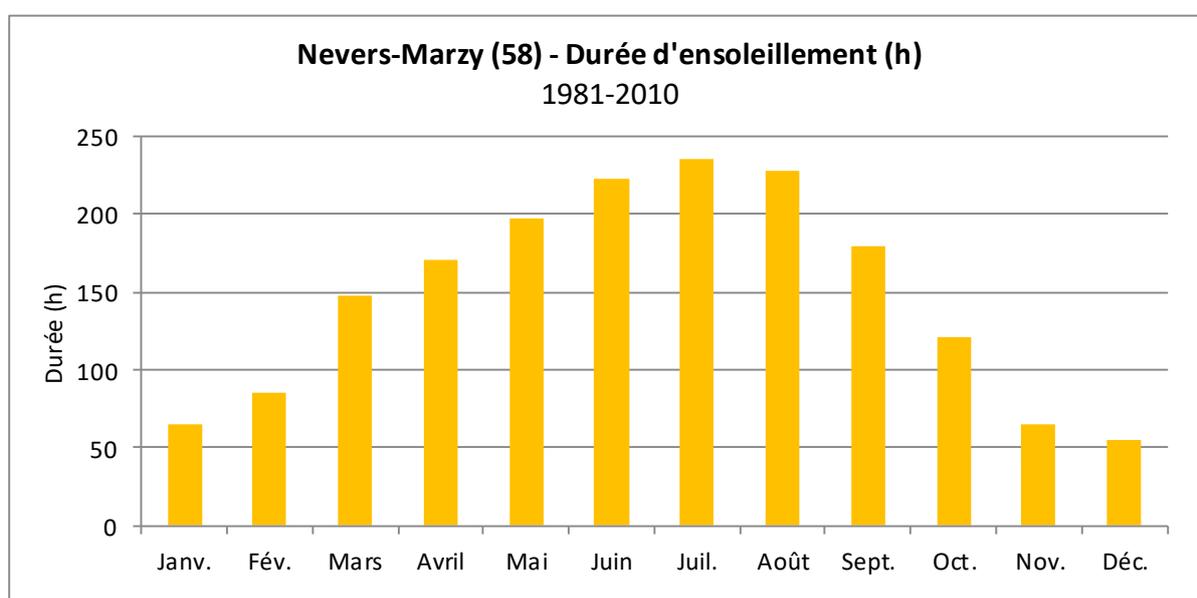


Figure 64 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Nevers-Marzy (58). 1981-2010.
(Source : Météo France)

La zone d'étude est assez bien ensoleillée, avec plus de **54 h d'ensoleillement en moyenne** au mois de décembre.

III. 5. 2. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées sur la même station que pour l'ensoleillement, entre 1981 et 2010.

Tableau 23 : Températures moyennes sur la station de Nevers-Marzy (58). 1981-2010.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
TEMPÉRATURES MOYENNES (°C)													
Mini	0,2	-0,1	1,8	3,9	7,9	10,9	12,8	12,3	9,1	7,0	2,8	0,8	5,8
Maxi	6,7	8,3	12,4	15,4	19,4	22,8	25,5	25,2	21,4	16,7	10,5	7,1	16,0

Moy	3,5	4,1	7,1	9,7	13,7	16,9	19,2	18,8	15,3	11,9	6,7	4,0	10,9
Nombre de jours de gel													
$T_{\min} \leq 0^{\circ}\text{C}$	14,4	14,4	11,7	5,4	0,5	-	-	-	0,3	3	8,7	13,4	71

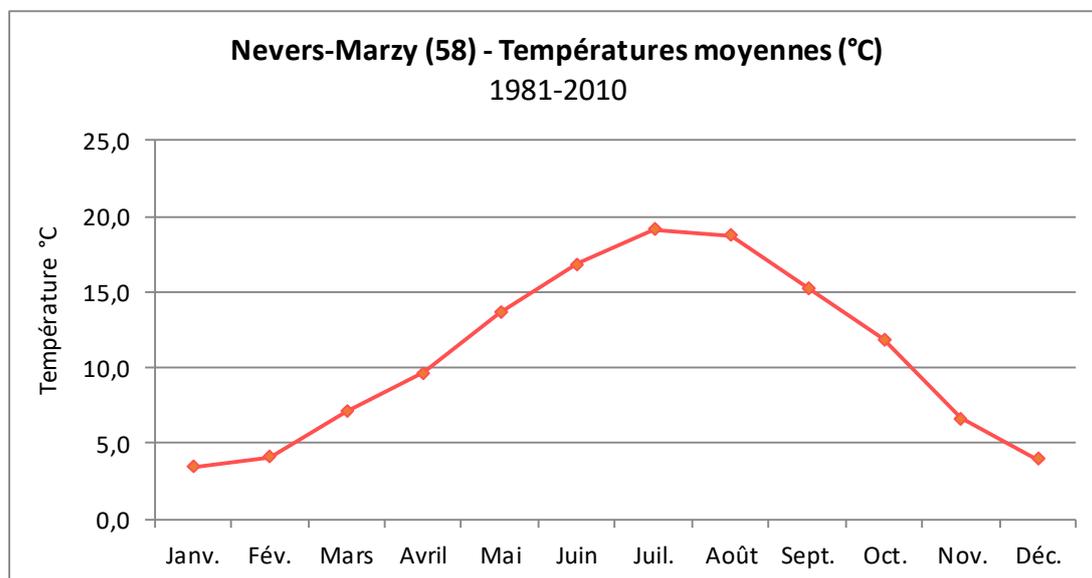


Figure 65 : Températures moyennes à Nevers-Marzy (58). 1981-2010.
(Source : d'après Météo France)

La température moyenne annuelle est de 10,9°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température ne dépasse pas 20°C ; l'hiver est lui aussi modéré avec des températures maximales descendant rarement en dessous de 0°C. Le nombre de jours de gel est de 71 jours par an.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 19,2°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 3,5°C), s'élève à 15,7°C.

III. 5. 3. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique de Nevers-Marzy (58), entre 1981 et 2010 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 24 : Précipitations moyennes sur la station de Nevers-Marzy (58). 1981-2010.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
Précipitations (mm)	62,0	57,8	54,3	68,7	80,1	70,1	61,8	60,9	67,5	77,6	70,1	73,2	804,1

La zone d'étude présente une pluviométrie modérée, avec un cumul annuel moyen de 841,6 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 67 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois de mai (80,1 mm) et le mois de mars (54,3 mm).

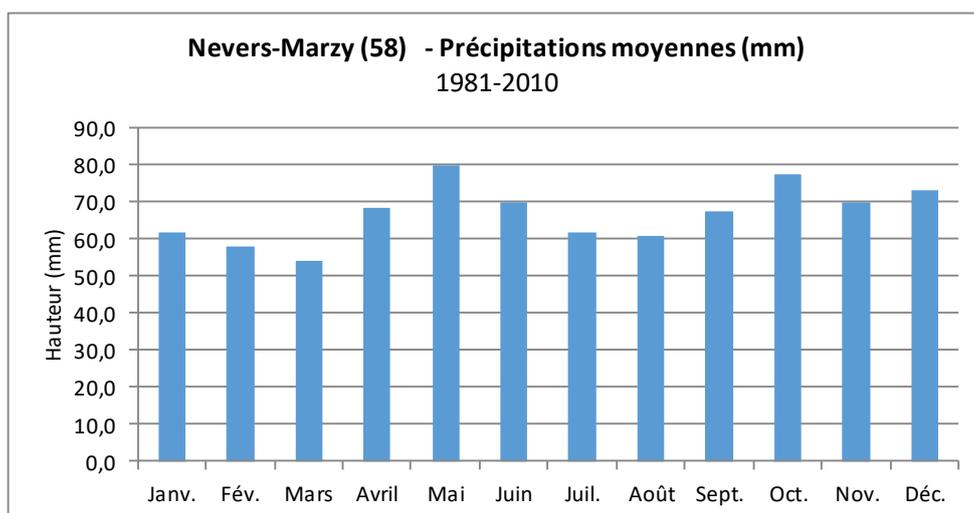


Figure 66 : Précipitations moyennes à Nevers-Marzy (58). 1981-2010.
(Source : d'après Météo France)

III. 5. 4. Rose des vents

Pour les données sur les vents au niveau de la commune, elles proviennent de l'étude anémométrique menée par Nordex France pour le projet de parc éolien des Portes du Nivernais. Ces données sont issues d'une station anémométrique sur le territoire de Langeron, au lieu-dit « Les Rodez » depuis mai 2013.

La rose des vents identifie les vents dominants et les plus puissants sont du sud et de l'ouest. Néanmoins, les vents du sud-ouest et du sud-sud-est sont également bien présents. Par ailleurs, la vitesse de vent moyenne sur la commune de Langeron est d'environ 6,4 m/s pour les vents provenant du sud et d'environ 5,9 m/s pour les vents provenant du sud-sud-ouest à 79,5 m.

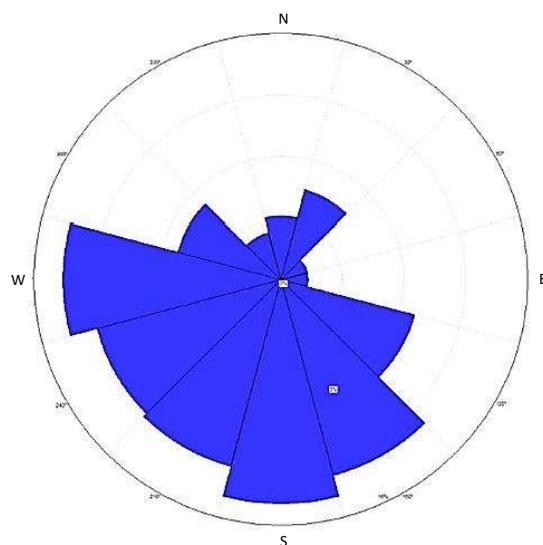


Figure 67 : Distribution du vent
(Source : Nordex France)

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique dégradé avec une influence continentale issue des plaines de Loire et d'Allier. La zone d'étude est globalement bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 774 h par an. Les températures sont relativement douces. Les vents dominants viennent du sud et de l'ouest. La vitesse de vent moyenne sur la commune est d'environ 6,4 m/s pour les vents provenant du sud. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier et représente même un atout.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région BFC est surveillée par l'**Atmos'air Bourgogne** qui est un observatoire de la qualité de l'air, agréé par l'Etat.

Ses missions sont de :

- Assurer la gestion et le bon fonctionnement d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Bourgogne en conformité avec le cadre réglementaire en vigueur ;
- Participer à l'application des procédures d'information et d'alerte sur délégation du Préfet ;
- Servir de support à la mise en place d'actions destinées à étudier, mesurer ou réduire les pollutions et les nuisances atmosphériques et leurs effets sur la santé et l'environnement ;
- Informer et sensibiliser le public sur les problèmes de qualité d'air.

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont en général les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO₂

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille ; les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petite taille pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles d'ammoniac sont émises dans l'air par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 25 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
NO₂ Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle : 40	Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		Moyenne horaire : 200	Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	Moyenne annuelle : 30
SO₂ Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350	Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		Moyenne horaire : 300	Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	Moyenne annuelle : 20
Pb Plomb	Moyenne annuelle : 0,25	Moyenne annuelle : 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	Moyenne annuelle : 30	Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		Moyenne sur 24h : 50	Moyenne sur 24h : 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	Moyenne annuelle : 10	Moyenne annuelle : 25	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition Moyenne annuelle : 20			
CO Monoxyde de carbone		Moyenne sur 8h : 10 000				
C₆H₆ Benzène	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle : 5				
BAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m³			
O₃ Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)	Moyenne horaire : 180 µg/m³	Moyenne horaire : 240 µg/m³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360	

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
	horaires de mai à juillet)		Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)			
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020			

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Bourgogne-Franche-Comté

La figure suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activités en région Bourgogne-Franche-Comté en 2014.

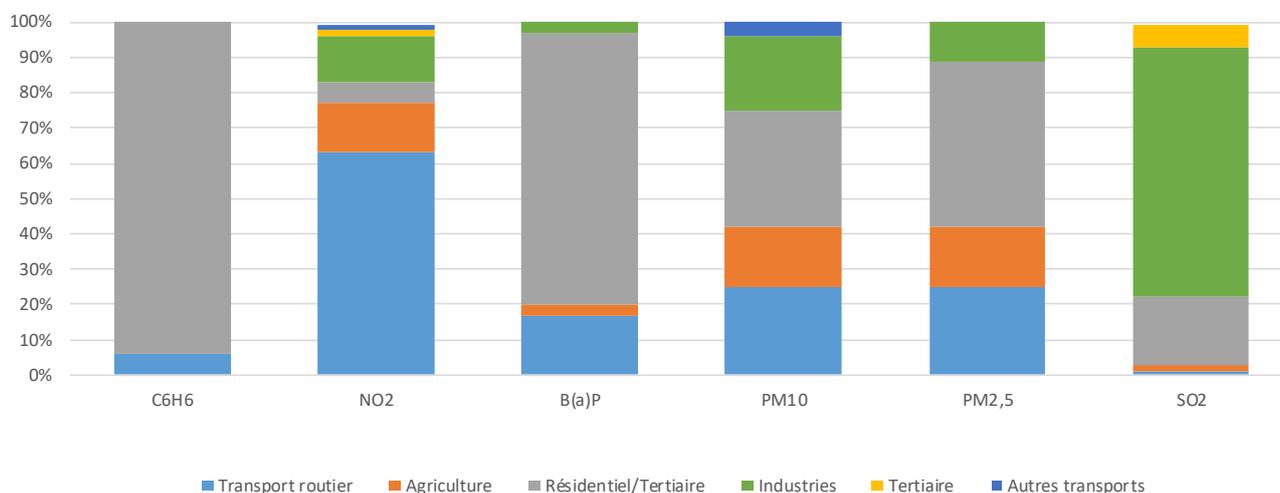


Figure 68 : Répartition des émissions atmosphériques en région en 2014

(Source : D'après les données d'ATMO BFC)

Légende : ; NO2 : dioxyde d'azote ; C6H6 : Benzène ; B(a)P : Benzo(a)Pyrène ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; SO2 : dioxyde de soufre.

Les secteurs résidentiels, les transports routiers et les industries occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques dans la région.

III. 6. 4. Indice qualité de l'air dans la Nièvre

Cet indicateur est construit à partir de mesures de 4 polluants :

- particules PM10 ;
- dioxyde d'azote ;
- ozone ;
- dioxyde de soufre.

La surveillance de ces composés, réglementés aux niveaux européen et national, est assurée en continu par l'association. Selon les concentrations mesurées, un sous-indice est calculé pour chacun de ces polluants. L'indice final est établi à partir du sous-indice le plus élevé.

Comme le montre la figure ci-après, en Nièvre en 2017, la qualité de l'air a été « bonne » voire « très bonne » (**indice 1 à 4**) pendant plus de 2/3 de l'année, avec un maximum de jours à Nevers (317 jours).

Les indices de **8 à 10** n'ont pas été atteints dans le département. Toutefois, les indices 6 à 10 témoignant d'une qualité « médiocre » à « très mauvaise », montrent que les départements de l'Yonne et de la Nièvre, situés à l'ouest de la région, ont été globalement marqués par 9 à 19 jours d'indices **supérieurs à 6** au cours de l'année 2017.

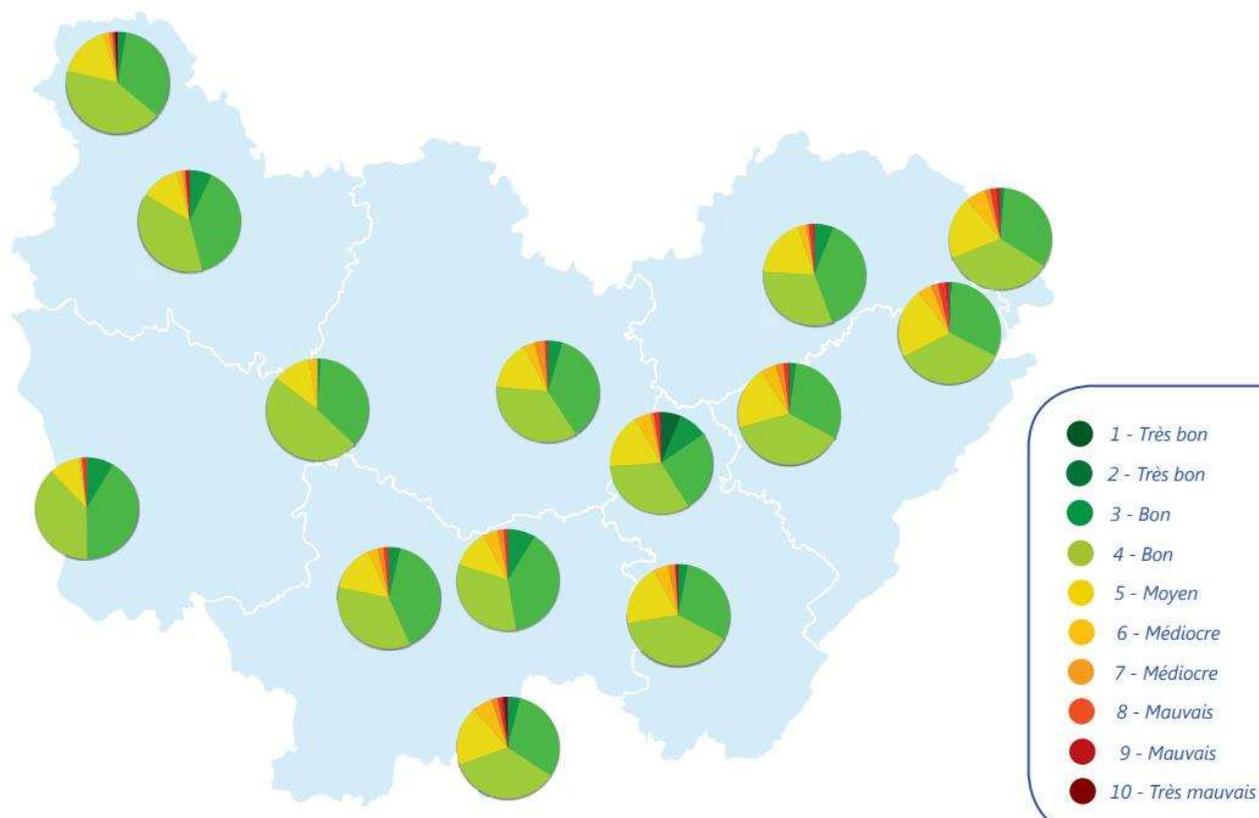


Figure 69 : Répartition des indices de qualité de l'air mesurés en 2017

(Source : D'après les données d'ATMO BFC)

III. 6. 5. Principaux résultats locaux

La station la plus proche du secteur d'étude est celle de **Nevers, station urbaine**, à environ 18 km au Nord de la zone d'implantation du projet. Les valeurs seront donc à moduler du fait de la localisation rurale de la zone d'implantation du projet.

Elle permet l'étude de la qualité de l'air à partir des mesures des concentrations des 3 polluants suivants :

- L'ozone (O₃) ;
- Les particules de poussières en suspension (PM₁₀) ;
- Les oxydes d'azote (NO₂).

L'Ozone

L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc ...). Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides.

Sur les 4 dernières années, **l'objectif qualité a été atteint** avec des valeurs nettement inférieures à 120 µg/m³.

Tableau 26 : Concentration moyenne annuelle en Ozone (µg/m³)

(Source : *atmosfair-bourgogne.org*.)

Années	2012	2013	2014	2015
NO ₂ (µg/m ³)	49	50	48	50

Poussières fines inférieures à 10 µm (PM₁₀)

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire.

Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

De 2009 à 2012, **l'objectif qualité a été atteint** (valeur < à 30 µg/m³).

Tableau 27 : Concentration moyenne annuelle en PM₁₀ (µg/m³)

(Source : *atmosfair-bourgogne.org*.)

Années	2011	2012	2013	2014
NO ₂ (µg/m ³)	18	NR	15	10

NR : non renseigné

Les oxydes d'azote

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Sur les 4 dernières années, **l'objectif qualité a été atteint** avec des valeurs nettement inférieures à 40 µg/m³.

Tableau 28 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(Source : *atmosfair-bourgogne.org*.)

Années	2012	2013	2014	2015
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NR	14	12	12

III. 6. 6. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, Atmosfair-bourgogne-franche-comté surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 70 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : *Observatoire des ambrosies*)

Selon le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBNFC), l'ambroisie s'installe durablement en Franche-Comté : depuis l'Ain et la Saône-et-Loire, l'expansion de l'ambroisie est très active de « proche en proche » vers l'Est et le Nord. Des apparitions sporadiques sont également notées. En Bourgogne, les départements de la **Nièvre et de la Saône-et-Loire sont les plus touchés.**

Répartition de l'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.) en région Bourgogne

Etat des connaissances en janvier 2011

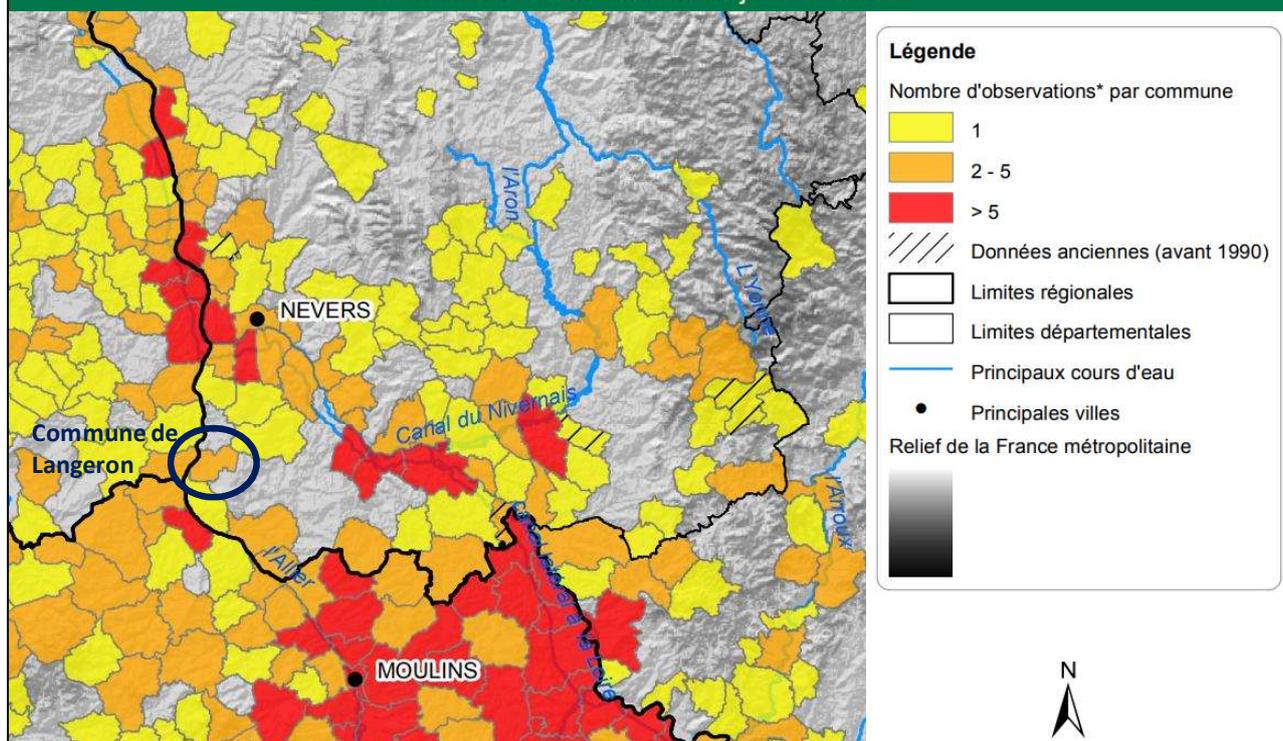


Figure 71 : Répartition communale de l'Ambroisie en 2011

(Source : <http://www.parlementaires-ambrosie.fr>)

La commune de Langeron est ainsi concernée par l'Ambroisie avec un nombre d'observation (qui correspond à un ou plusieurs individu(s) d'Ambroisie observé(s) à une date donnée par un observateur à un lieu donné) entre 2 et 5.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables. Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

Afin de lutter contre l'invasion de cette plante dans le département de la Nièvre, un arrêté préfectoral a été pris le 12 juillet 2018. Il précise, entre autres, les obligations générales de prévention et de destruction de l'ambroisie.

La commune de Langeron est concernée par la problématique de l'ambroisie.

Analyse des enjeux

Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Langeron est concernée par la problématique de l'Ambroisie. L'enjeu est donc fort.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 7. Risques naturels

A l'échelle départementale

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

Dans la Nièvre, les risques naturels majeurs identifiés sont l'inondation, les mouvements de terrains et le risque sismique. Comme pour les risques technologiques, les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr*, ainsi que du DDRM de la Nièvre.

A l'échelle communale

D'après *Géo risque*, la commune de Langeron a fait l'objet de 3 arrêtés de catastrophe naturelle.

Tableau 29 : Inventaires des arrêtés de catastrophe naturelle

(Source : *Géo risque*)

Commune	Nature de la catastrophe naturelle	Date arrêté
Langeron	Tempête	30/11/1982
	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	29/12/1999
	Inondations et coulées de boue	19/12/2003

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

D'après le DDRM 58, la commune de Langeron est concernée par le risque inondation. Toutefois elle n'est pas recensée ni dans un Atlas de Zone Inondable (AZI) ni dans un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI).

En revanche, la commune est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturel (PPRN) inondation. Une carte présentant le zonage du plan de prévention a été présentée dans le paragraphe II. 6. 2 en page 148.

La commune de Langeron est concernée par le risque d'inondation d'après le DDRM 58. Le site d'implantation étant situé sur les points haut, il n'est pas susceptible d'être concerné par ce risque.

Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site « remontées de nappes », développé par le BRGM présente des cartes départementales présentant des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe ou aux inondations de cave.

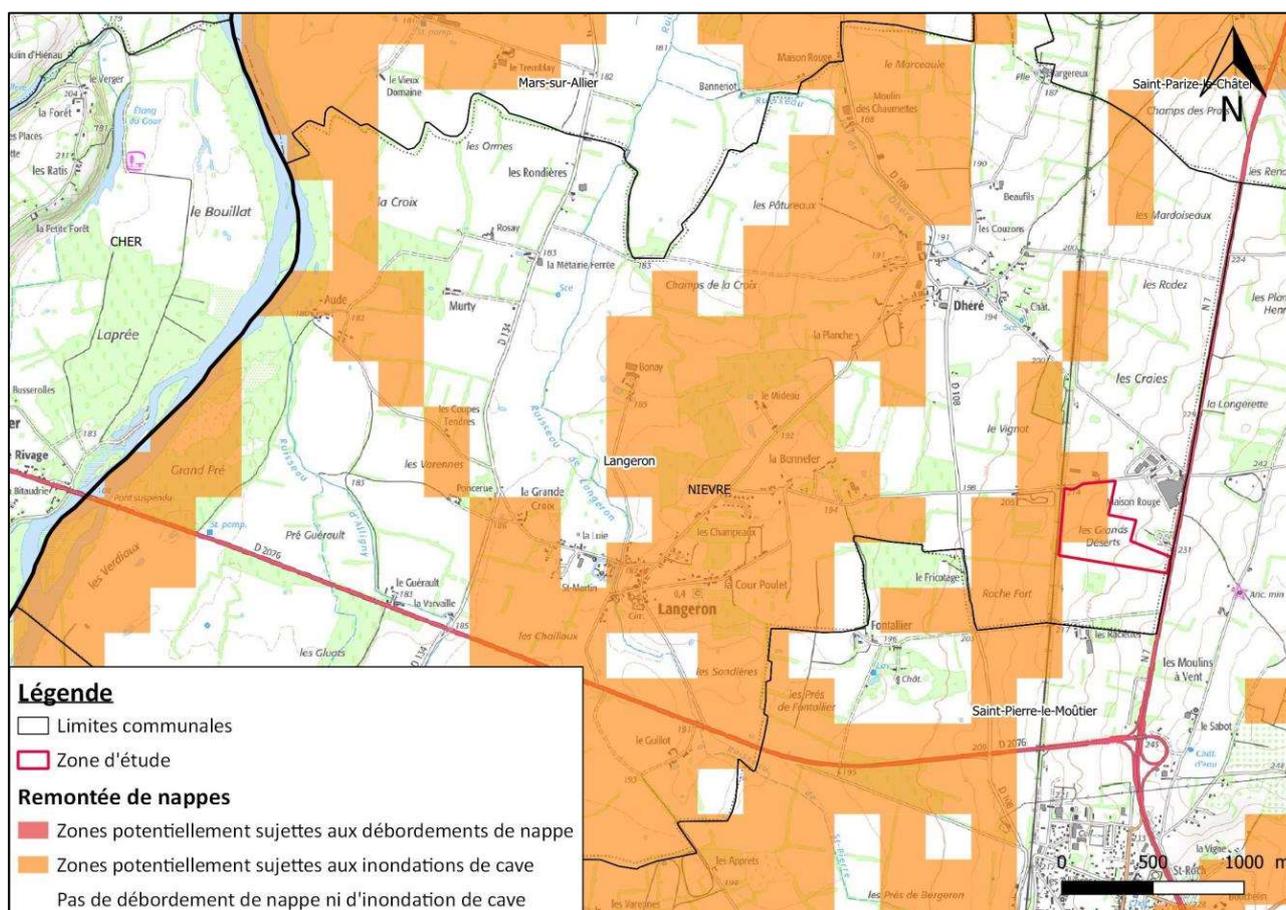


Figure 72 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site de projet
(Source : BRGM)

Le site de projet est concerné par une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

III. 7. 2. Mouvements de terrain

Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département de l'Nièvre, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- les tassements et les affaissements des sols ;
- le retrait-gonflement des argiles ;
- les glissements de terrain le long d'une pente ;
- les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
- les écroulements et les chutes de blocs ;
- les coulées boueuses et torrentielles.

D'après le DDRM 58, la commune n'est pas concernée par ce risque et n'est donc pas soumise à un PPRN.

D'après georisques.gouv.fr, la commune de Langeron n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le site du projet n'est donc pas concerné.

Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols.

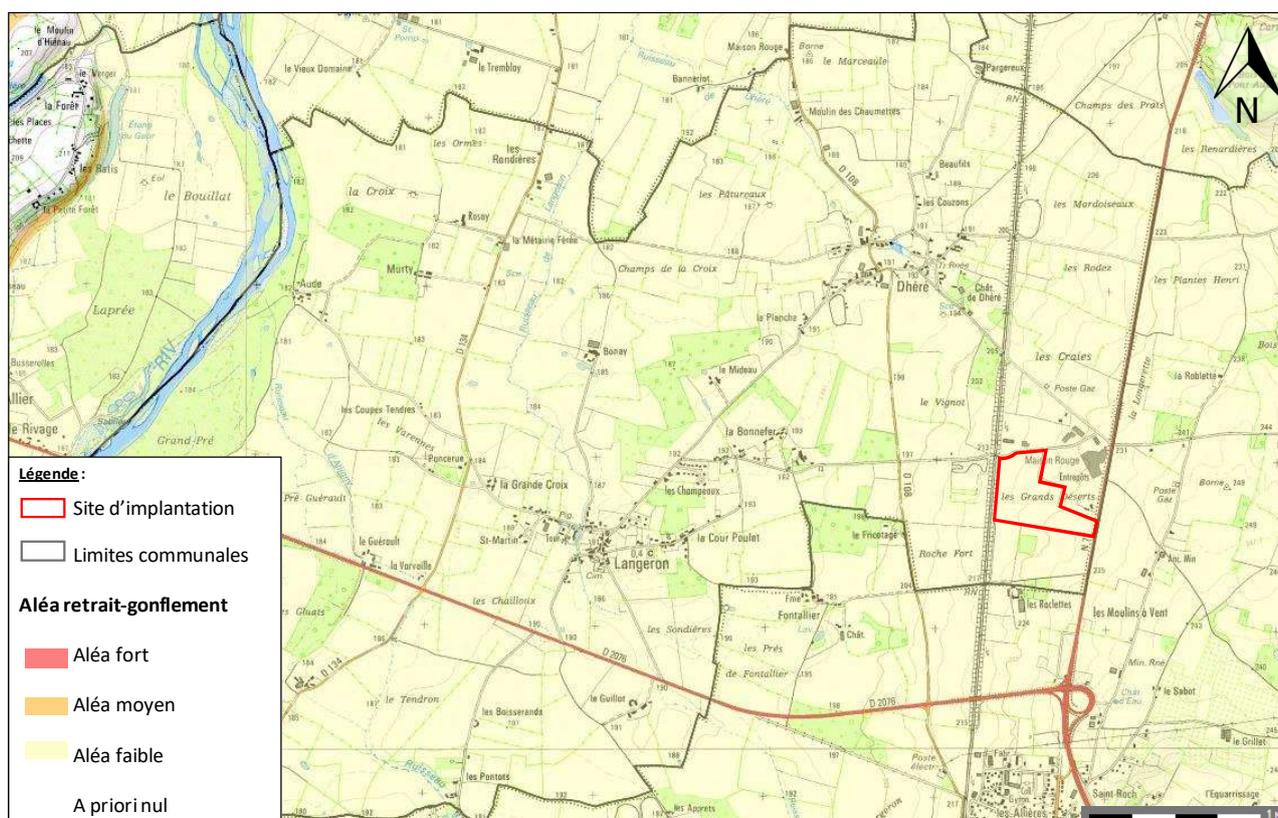


Figure 73 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles
(Source : georisques.gouv.fr)

La zone de projet et plus largement l'ensemble de la commune est exposée à un risque faible concernant le retrait-gonflement des argiles.

Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Aucune cavité souterraine ne se trouve sur la commune de Langeron.

Le site du projet photovoltaïque n'est pas concerné par une cavité souterraine.

III. 7. 3. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

La commune de Langeron se situe dans une zone à risque de sismicité faible (niveau 2), d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

Le site de projet se trouve en zone d'aléa faible par rapport au risque sismique.

III. 7. 4. Tempête

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de " fortes " selon les critères utilisés par Météo-France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Le site de projet est donc soumis à un risque tempête possible.

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (N_k), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté N_g).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site de projet se trouve dans une zone moyennement soumise au risque foudre, où l'on compte plus de 25 jours d'orage par an.

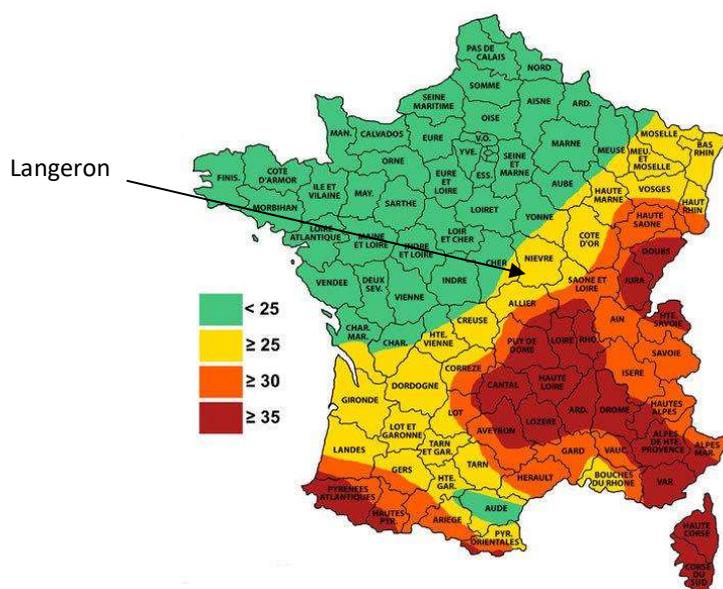


Figure 74 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune de Langeron est assez peu exposée au risque foudre.

Analyse des enjeux

Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation mais présente une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

La commune de Langeron n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain et le risque de retrait-gonflement des argiles est faible sur toute la commune. Enfin aucune cavité souterraine n'a été répertoriée. La zone d'étude est assez peu soumise au risque foudre et présente un aléa faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

III. 8. Synthèse des enjeux du milieu physique

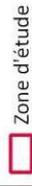
La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des enjeux du milieu physique

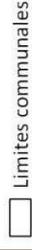


Légende



Zone d'étude

Limites administratives



Limites communales

Risque de remontées de nappes

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

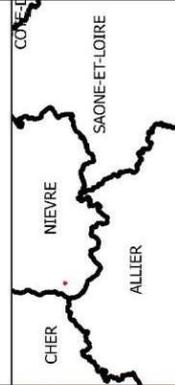
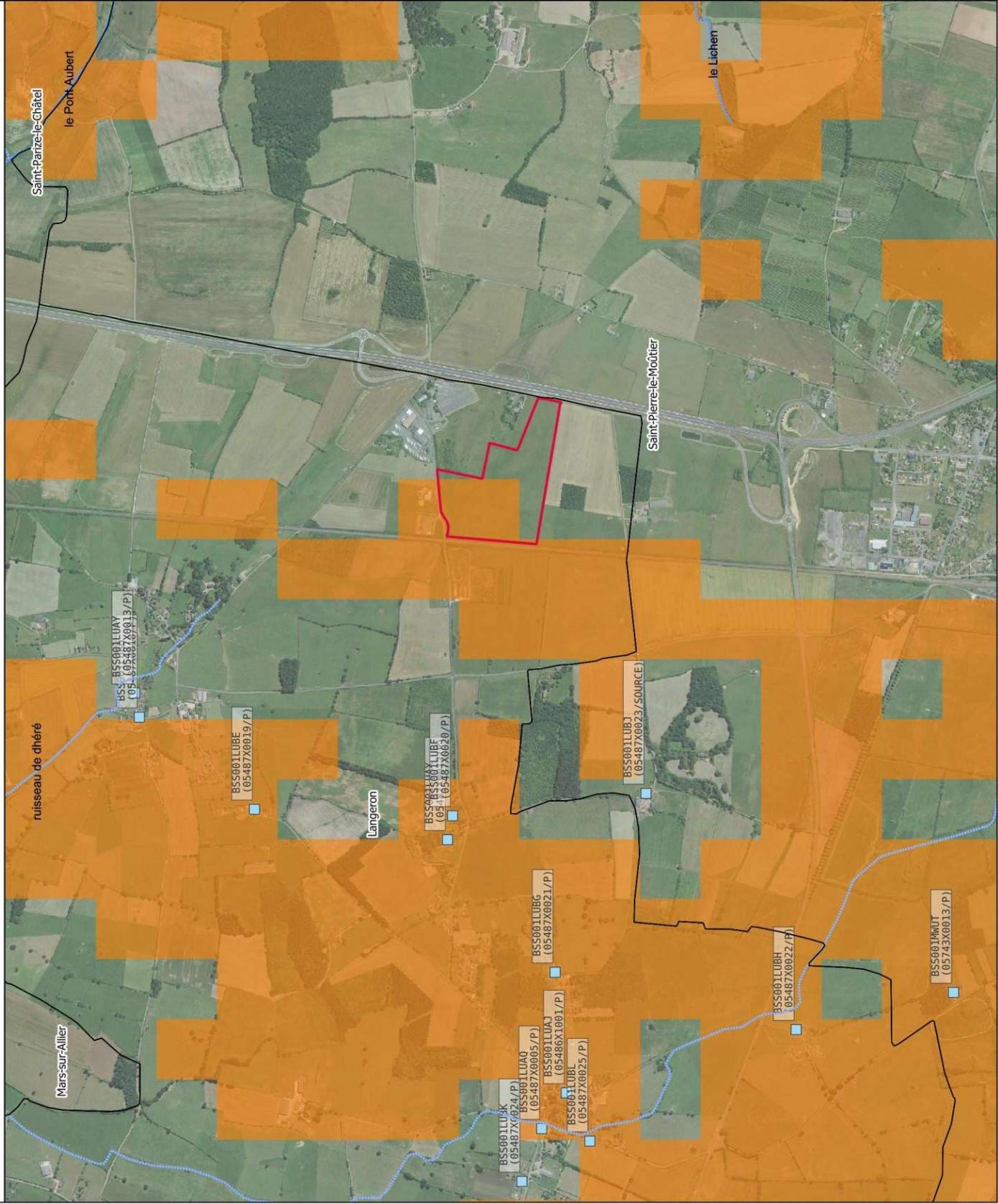
Cours d'eau

Cours d'eau de < 25 km

Référentiel des points d'eau



Point d'eau BSS



Projet de parc photovoltaïque - Langeron	
Synthèse des enjeux du milieu physique	
FORNAT - A2	ÉCHELLE - 1:10 000
COORDS - L93	DATE - 26/03/2019
© IGH, CORTECANT NCA, SAMBR, BRGM	

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'étude paysagère et patrimoniale a été élaborée par Green Satellite et est fournie en Annexe 5. Sont repris ci-après uniquement la synthèse de l'état initial et les préconisations.

Annexe 5 : Notice paysagère et patrimoniale – Green Satellite

IV. 1. Les échelles d'analyse du projet

IV. 1. 1. Les aires d'études recommandées

L'étude paysagère rappelle quelques extraits du Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol :

Les « aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà... L'échelle de l'aire d'étude à considérer est celle de l'unité ou des unités paysagères... L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris. L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche (rayon de 0 à 500 m), une zone intermédiaire (rayon de 500 m à 3 km) et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent) ».

Les aires d'étude sont donc définies, dans un premier temps, de façon théorique en fonction d'un rayon d'éloignement vis-à-vis de l'emprise maîtrisée du projet.

IV. 1. 2. Les aires d'études de l'analyse paysagère et patrimoniale

Les recommandations précédentes sont croisées avec des observations sur le terrain. Ainsi, quatre aires d'étude sont définies cadrant quatre échelles d'analyse. Elles sont représentées sur la carte ci-dessous et décrites ci-après :

- **L'aire d'étude éloignée (AEE) est établie sur la base d'un rayon de 5 km depuis les limites de l'emprise maîtrisée.** La paysagiste a fait le choix de la définir au maximum du rayon recommandé malgré la localisation de l'aire de l'emprise maîtrisée au cœur d'un territoire boisé et bocager. En effet, la topographie qui s'élève doucement et légèrement à l'Est (versant de la vallée de l'Allier) peut impliquer des panoramas plus lointains. Il est également apparu important de maintenir un certain périmètre pour assurer une description et une présentation du paysage et du patrimoine qui aient assez de substance et de sens. Ainsi définie, cette aire permet d'évaluer et de justifier les enjeux et les sensibilités liés :
 - À la vision statique depuis l'habitat et le patrimoine protégé ;
 - À la vision dynamique depuis les routes principales dont la nationale N7 rendue célèbre par une chanson de Charles Trénet et les départementales (D978a, D2076, ...) ;
 - À la vision depuis la vallée de l'Allier qui traverse l'aire d'étude éloignée au Nord-Ouest.

Il est en effet important d'avoir un maximum d'informations afin d'aborder et de justifier la capacité d'accueil du territoire au regard de l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.

- **L'aire d'étude intermédiaire (AEI) est établie sur la base d'un cercle de 1.5 km depuis les limites de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée.** La zone ainsi obtenue a ensuite été déplacée et légèrement déformée afin d'intégrer :
 - Une large partie de la ville de Saint-Pierre-le-Moûtier (centre historique et partie nord),

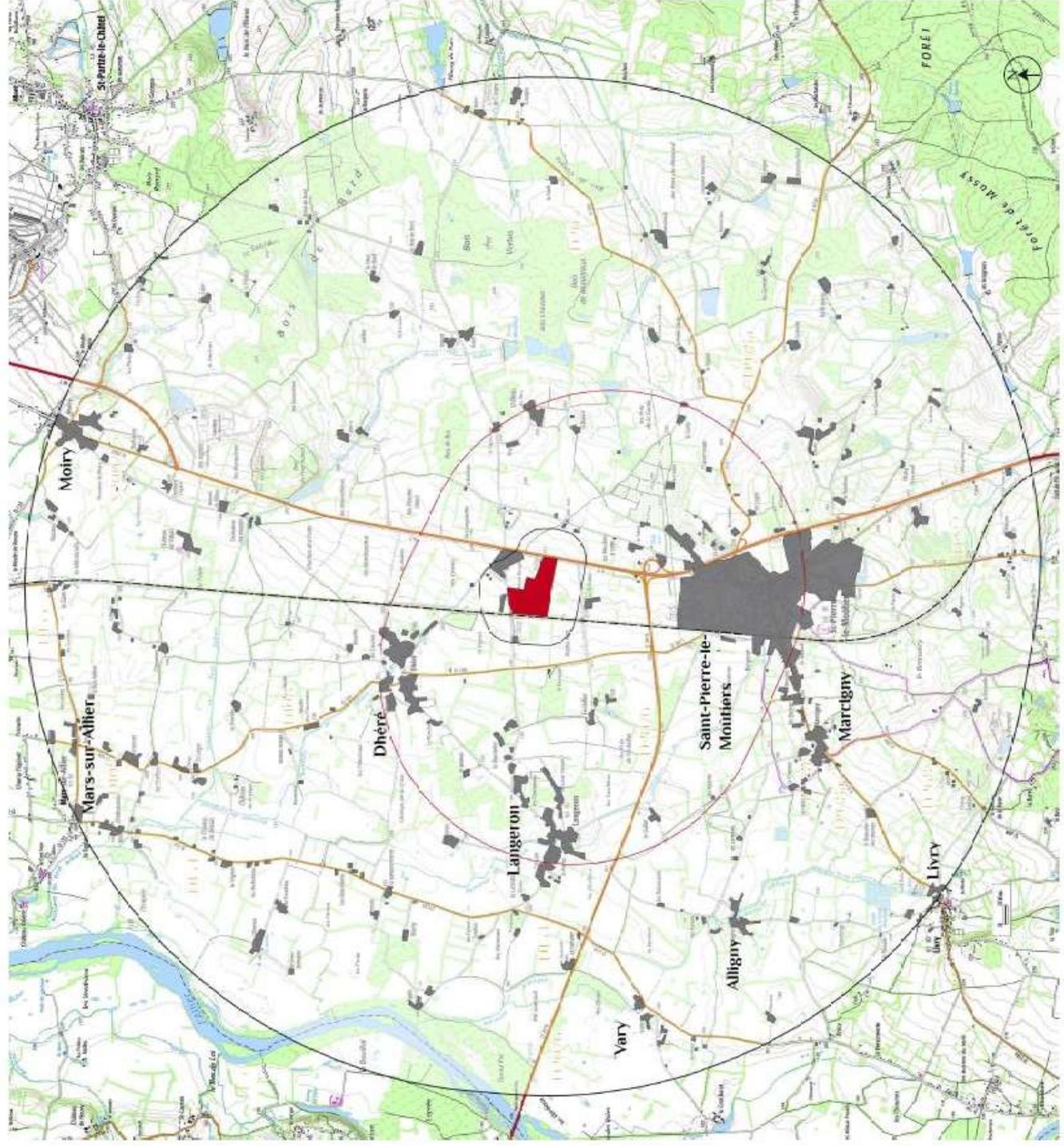
- Le bourg de la commune de Langeron ainsi que le hameau de Dhéré,
- Un linéaire de la nationale N7 et des départementales D2076, D978a.

L'analyse du paysage est ici fine et permet une approche très précise des enjeux et des sensibilités, notamment en termes d'échelle et de vision (habitat et axes du déplacement). Elle pose le cadre d'une adéquation juste entre le projet et son paysage d'accueil.

- **L'aire d'étude rapprochée (AER) couvre une zone d'étude de 300 m autour de l'aire de l'emprise maîtrisée** composée de motifs paysagers à l'image à la fois rurale (prairies, haies, bois) et plus industrielle (bâtiments d'une zone artisanale, équipements routiers liés au nouveau tracé de la nationale N7, proximité de la voie ferrée). Elle permet de saisir les enjeux et les sensibilités liés aux effets physiques du projet en plus de ceux liés aux lieux de la vision (réduits à cette échelle).
- **L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEEM) ou zone d'implantation potentielle (ZIP) correspond à la zone de projet** et décrit les spécificités de la parcelle choisie pour implanter la centrale photovoltaïque au sol. Elle permet dans un premier temps l'évaluation de chaque secteur de la zone de projet au vu de l'implantation d'une centrale photovoltaïque en fonction notamment des spécificités de l'occupation du sol. Les trames végétales, chemins, accès, ambiances, usages présents et à venir et les enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément. Enfin, elle permet l'analyse de l'ensemble des composantes du projet (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques etc....).

L'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée sont traitées au sein d'un même chapitre.

PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE DÉFINIES EN FONCTION DU PAYSAGE ET DES VUES



-  Aire d'étude éloignée de 5 km de rayon (AEE)
-  Aire d'étude intermédiaire de 1.5 km de rayon (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée de 300 m de rayon (AER)
-  Aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEE(M)) ou zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Bâti
-  Routes principales

Carte : Green Satellite
 Source : IGN 25000 _ Créoportail

Figure 75 : Présentation des aires d'étude définies en fonction du paysage et des vues
 (Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

IV. 2. Le contexte élargi

IV. 2. 1. Contexte administratif et géographique

L'aire d'étude éloignée est située au Sud de Nevers le long de la nationale N7 (appelée également la route bleue ou la route des vacances) qui reliait Paris à la Côte d'Azur via l'Ouest de la Bourgogne et Lyon. L'aire d'étude éloignée n'englobe pas le circuit de Magny-Cours mais est tangente à celui-ci. Le paysagiste a choisi de ne pas élargir le diamètre des 5 km pour englober ce site touristique voué aux sports mécaniques parce que les visites sur le terrain n'ont montré aucune interaction visuelle entre les deux éléments. Les autres éléments paysagers, humains et touristiques rencontrés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée ont majoritairement une reconnaissance locale.

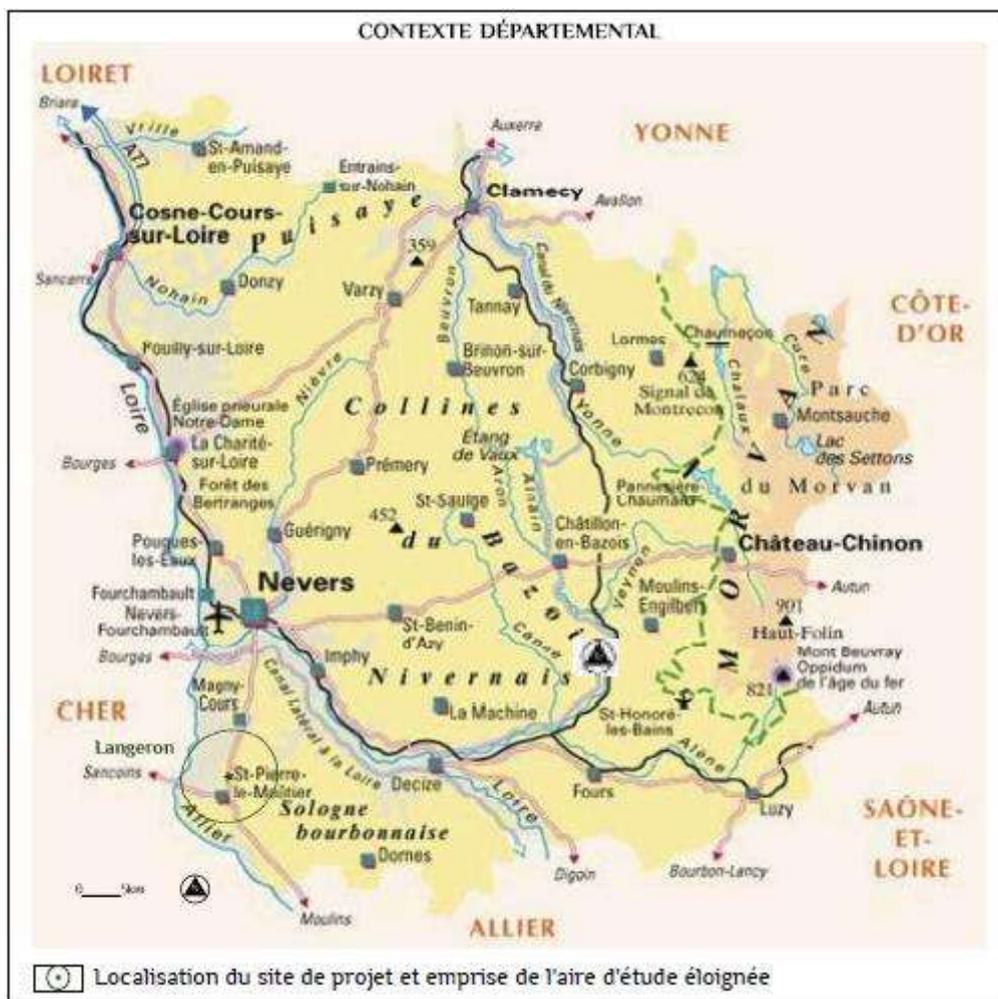


Figure 76 : Contexte départemental

(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

IV. 2. 2. Contexte géomorphologique

L'aire d'étude éloignée concerne un secteur spécifique entre les vallées de la Loire et de l'Allier. Elle est donc animée d'une dorsale d'orientation Nord-Sud qui s'affaisse sur ses franges occidentale (vers l'Allier) et orientale (vers la Loire). Les deux vallées aux sables limoneux découpent un secteur de plateau constitué de calcaire, marne et gypses.

IV. 2. 3. Contexte paysager et reconnaissance

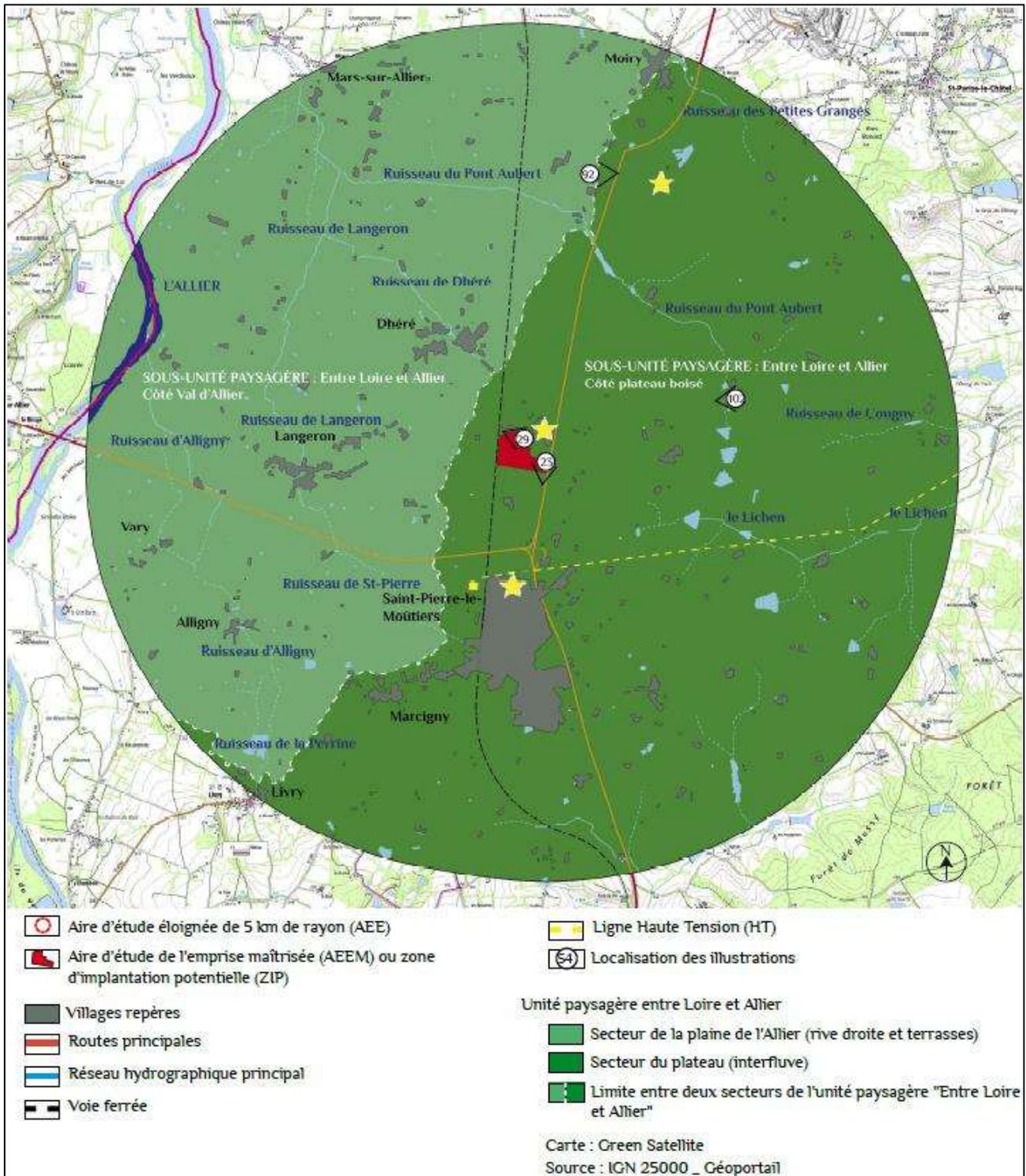
Les deux grands ensembles paysagers emblématiques du département sont la vallée de la Loire et le Morvan.

A l'Ouest du département, la vallée de la Loire est un axe de développement historique et une frontière naturelle. Elle concentre le développement humain et urbain, le patrimoine historique (châteaux, abbayes, grands domaines agricoles, ...), les axes de communication (voie navigable, voie ferrée et maintenant autoroute A77, ...). Elle bénéficie d'une aura nationale et constitue un paysage à part entière.

A l'Est, la moyenne montagne du Morvan, très faiblement habitée, jouit, malgré son climat rude, d'une belle reconnaissance, comme lieu privilégié dans la résistance pendant la seconde guerre mondiale (plusieurs maquis y ont été implantés) et la création du Parc Naturel Régional du Morvan (en 1970).

Entre ces deux grands pôles paysagers forts, se succèdent des paysages variés au cœur du département et sur ses franges.

L'aire d'étude est déconnectée de ces deux entités majeures du département. Elle concerne les paysages de l'unité : entre Loire et Allier qui comprend le plateau découpé par la Loire et l'Allier et le val d'Allier (rive droite de l'Allier). Ce découpage paysager est expliqué dans L'atlas des paysages de la Nièvre (maîtrise d'ouvrage : DREAL Bourgogne maîtrise d'ouvrage déléguée : DDT Nièvre).



L'image du territoire concerné par l'aire d'étude éloignée est contrastée. La ruralité domine à travers le paysage d'élevage qui associe sur les rives notamment, les motifs pittoresques d'un réseau bocager encore présent, des arbres isolés majestueux, des prairies, des troupeaux, la présence de l'eau et de nombreuses scènes autour de mares, d'étangs ou de petits ruisseaux. Sur le plateau, les boisements plus nombreux et plus vastes abritent des clairières vouées à l'élevage et à la culture, notamment celle en vergers.

IV. 3. Les composantes paysagères influençant la vision à l'échelle des aires d'étude éloignée et intermédiaire

IV. 3. 1. Esquisse morphologique, hydrographique et influence du relief sur les vues

La carte en page suivante illustre la topographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Un front rectiligne d'orientation Nord-Est/Sud-Ouest coupe l'aire d'étude en deux et isole d'un côté le val d'Allier à la topographie plane et homogène et de l'autre un plateau dont les altitudes atteignent 275 m au Sud notamment. Ce front correspond au versant rive droite de la vallée de l'Allier. Il est ponctuellement creusé par les vallées de trois ruisseaux (ruisseaux des Petites Granges, du Pont Aubert et de Saint-Pierre) qui s'écoulent perpendiculairement à son axe, soit selon une direction Nord-Ouest/Sud-Est.



Depuis le haut du versant de la rive droite de l'Allier, on lit la pente douce vers les terrasses alluviales et la rive plane densément végétalisée et le cours de la rivière



Ce panorama est localisé sur le bombement du relief le plus élevé. La vue file vers le cours de l'Allier, masqué par la végétation puis jusqu'au coteau plus pentu de la rive gauche



Vision du versant de l'Allier depuis la plaine alluviale. L'élévation du relief est douce mais nette

Figure 78 : Le versant

(Crédit photo : Green Satellite, 2019)

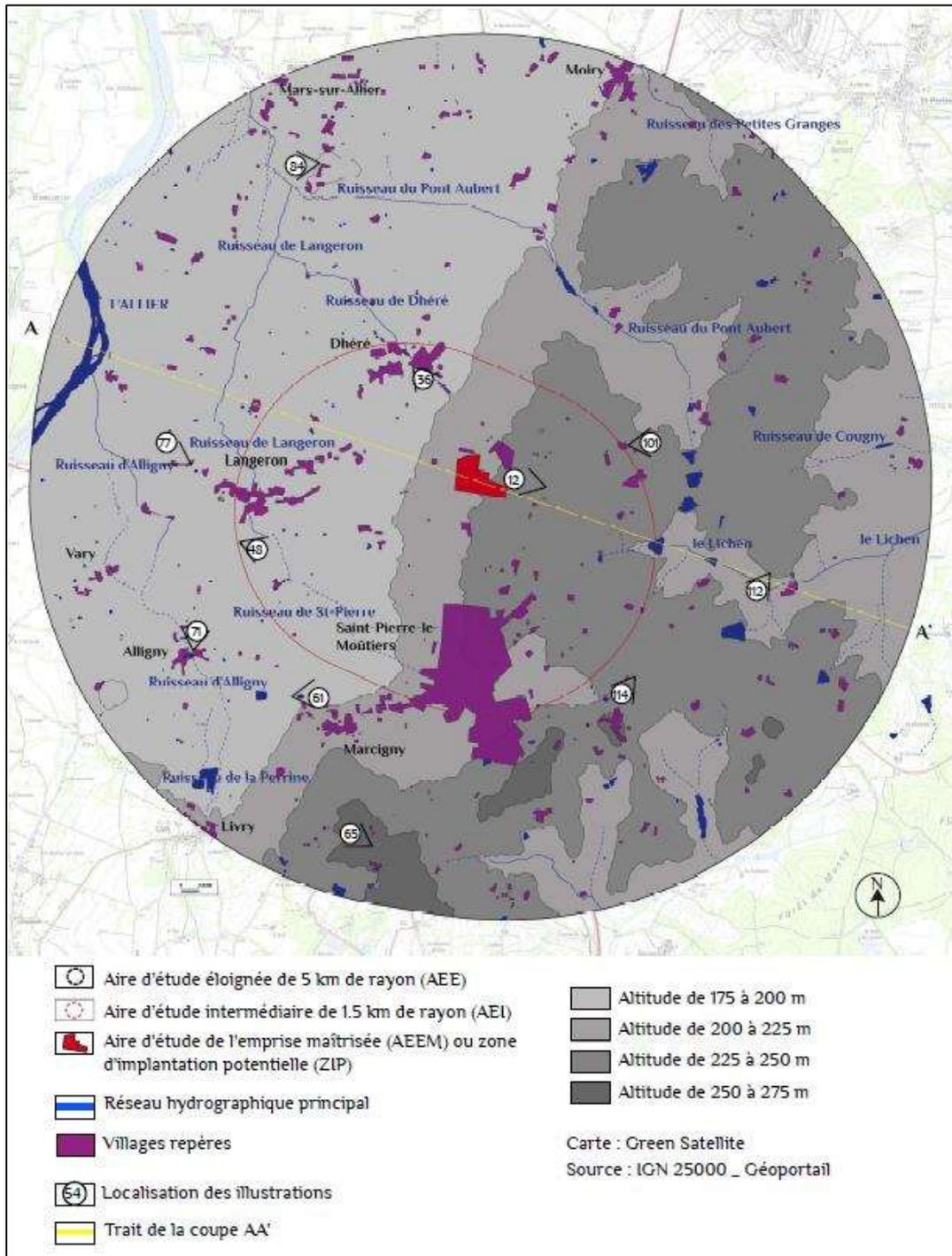


Figure 79 : Contexte morphologique et hydrographique
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

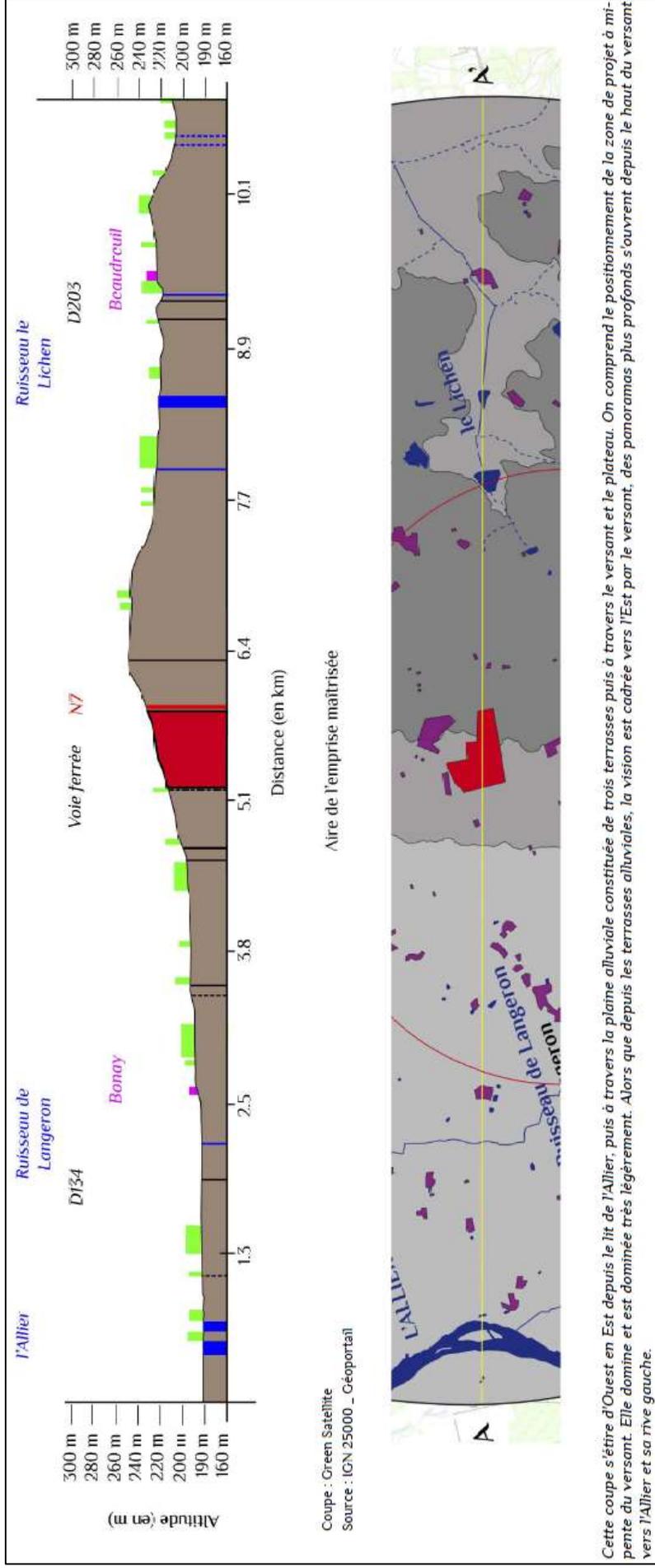


Figure 80 : Coupe AA'
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

Sur le plateau les ondulations du relief sont très douces et le réseau hydrographique s'accompagne d'un grand nombre de mares et d'étangs.

Le val est constitué du lit de l'Allier et de trois terrasses alluviales successives qui s'élèvent très progressivement. C'est un versant à la pente douce qui unit les terrasses au plateau comme le montre la coupe AA' en page suivante. C'est à mi-pente du versant que se situe l'aire de l'emprise maîtrisée. Les terrasses sont drainées vers l'Allier par une trame de ruisseaux assez dense.

IV. 3. 2. Esquisse des formes et motifs paysagers rencontrés et leur influence sur les vues

Les prairies bocagères dominent largement le paysage à l'échelle des aires d'étude éloignée et intermédiaire. Elles sont le support incontournable d'une activité agricole orientée majoritairement vers l'élevage bovin (charolais).

Dans la plaine alluviale, les prairies d'embouche (prairies d'engraissement des animaux) sont associées à une maille bocagère lâche constituée de haies basses taillées et ponctuées de quelques beaux sujets d'Orme ou de frêne. Les sols fertiles de la plaine alluviale (dépôts sédimentaires d'origine volcanique et glaciaire) voient leur usage orienté par les débordements potentiels de la rivière que la topographie ne peut empêcher (zone inondable). Lorsque les haies ont disparu, elles sont remplacées par des clôtures. Les masses des peupleraies constituent également un motif paysager marquant par leur densité et leur hauteur. L'horizon est profond mais la vue cadrée dans un plan proche à moyen par la végétation qui se décline sous la forme de ripisylve, de têtards de saules, ...

Sur le plateau, les prairies d'embouche dominent toujours. Elles forment dorénavant des clairières au milieu de boisements et de forêts de feuillus plus denses. Les horizons se calent à l'échelle de la parcelle ou de la clairière.

On note avec plus d'attention les prairies humides qui naissent à la faveur d'un vallon, même léger. Les champs cultivés se densifient et font oublier ponctuellement l'ambiance bocagère. On note enfin une exploitation d'arbres fruitiers au Nord-Est de Saint-Pierre-le-Moûtier.

Sur les hauteurs du versant de l'Allier rive droite, apparaît un secteur de parcelles cultivées synonyme d'élargissement des parcelles et de disparition des haies.

La proximité entre ces parcelles et les aménagements liés au nouveau tracé de la nationale N7 laisse penser aux conséquences d'un remembrement. La vision est saisonnière et fonction de la hauteur des cultures. Ces vues sont à prendre en compte dans le développement du projet.



Charolais sur le plateau ...



... charolais dans la vallée

Figure 81 : Un paysage majoritairement voué à l'élevage
(Crédit photo : Green Satellite, 2019)

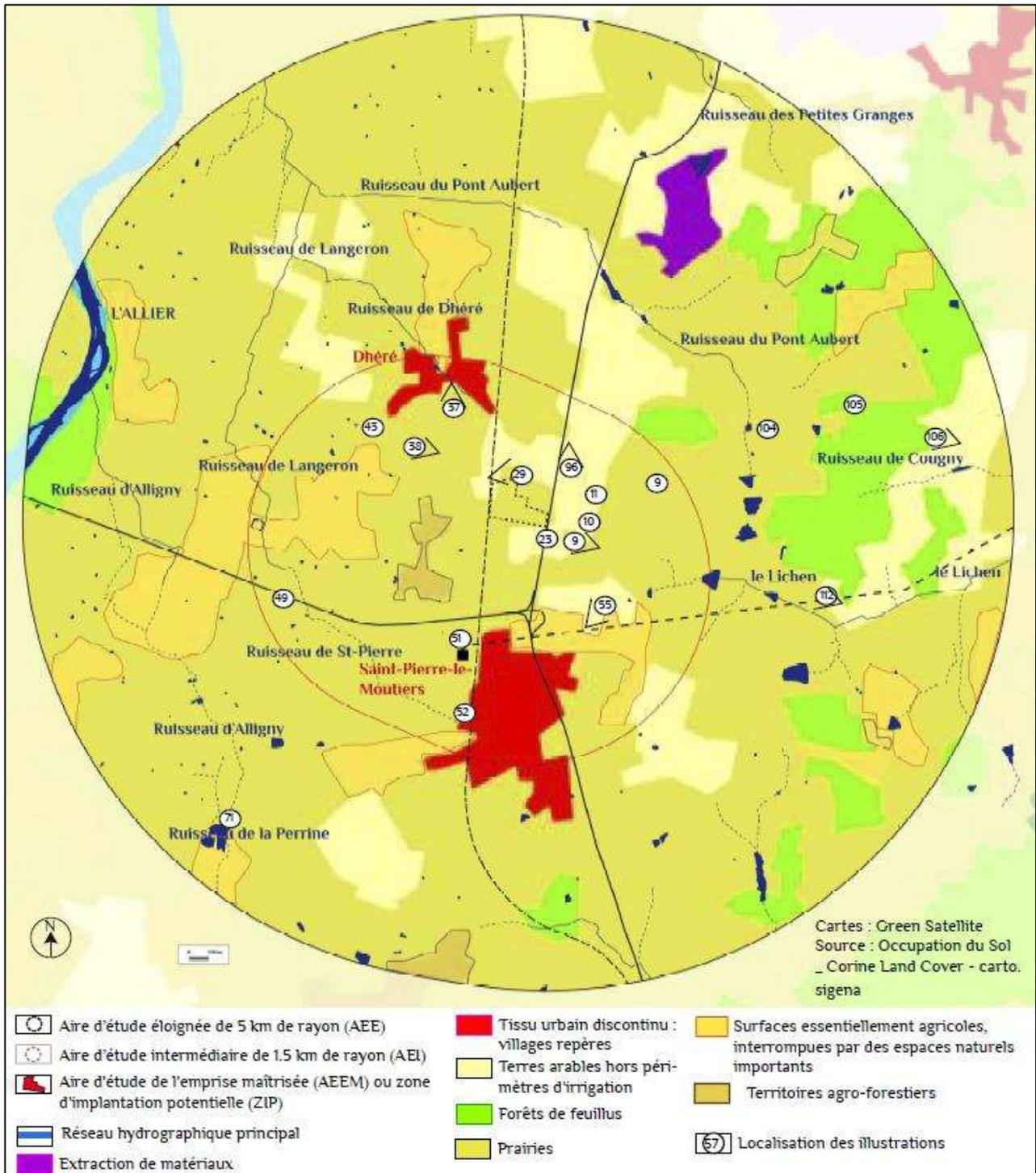


Figure 82 : Occupation du sol
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)



Exploitation fruitière



Champs cultivés dans une clairière au coeur du Bois de Vertus



Ripisylve accompagnant le lit du ruisseau d'Alligny



Au coeur du Bois de Vertus



Prairie humide naissant à la faveur d'un léger vallon

Figure 83 : Autres motifs et structures paysagères
(Crédit photo : Green Satellite)

L'image globalement pittoresque de ce paysage bocager s'accommode ponctuellement de motifs plus industriels. L'aire de l'emprise maîtrisée est lovée dans un secteur restreint à l'image industrielle cadré au Nord par la zone artisanale, à l'Ouest et à l'Est respectivement par la voie ferrée et la nationale N7 (dans ses deux tracés) et qui regarde au Sud vers une autre zone artisanale installée sur la frange nord de Saint-Pierre-le-Moûtier.

En termes d'image, le choix de l'aire de l'emprise maîtrisée apparaît cohérent.

IV. 4. Analyse de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée

IV. 4. 1. Constitution de l'aire de l'emprise maîtrisée ou ZIP, limite et situation dans le paysage

L'aire de l'emprise maîtrisée concerne une prairie de fauche calée entre plusieurs infrastructures et motifs à l'image industrielle. Cette dernière ne possède pas de qualité paysagère particulière.

Au Nord, elle côtoie à la fois une parcelle en cours d'enfrichement et les bâtiments et parkings de la zone artisanale.

À l'Est, elle est cadrée par les tracés de la nationale N7.

Le tracé historique de la nationale N7 est en relation visuelle directe avec la parcelle de part et d'autre de l'hôtel restaurant. Cet axe est composé d'une voie à double sens et de bas-côtés larges permettant l'arrêt aisé de véhicules. La présence de l'hôtel restaurant est une donnée importante. Ce dernier était en vente au moment des visites sur le terrain en avril 2019. Les bâtiments de l'hôtel et du restaurant prennent place dans un parc jardiné mais entretiennent une proximité physique et visuelle avec la ZIP.

Au Sud, elle est cadrée par une haie haute et large qui la soustrait au regard.

À l'Ouest, elle est adossée à la voie ferrée et le double cordon végétal qui l'accompagne.

L'environnement immédiat de la ZIP constitue donc un secteur timbre-poste à l'image industrielle au cœur d'un territoire à l'image majoritairement rurale que seule la petite ville de Saint-Pierre-le-Moûtier et ses infrastructures (au caractère plus urbain) viennent rompre ponctuellement.

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la ZIP n'est finalement visible depuis l'espace public que :

- Depuis un linéaire de la nationale N7 compris entre un bâtiment industriel au Nord et la haie calant la parcelle au Sud ;
- Depuis l'hôtel restaurant à l'Est ;
- Le long de la route de desserte de la zone artisanale longeant la ZIP sur sa frange nord.

Enfin, la ZIP, on l'a vu précédemment, est localisée à mi-pente du versant de la vallée de l'Allier. Elle domine donc les terrasses alluviales vers l'Ouest, mais est légèrement dominée par le haut de versant à l'Est. Cette situation ouvre quelques panoramas partiels en direction de la ZIP depuis le rebord de plateau.



Figure 84 : La vue depuis la nationale N7
(Crédit photo : Green Satellite)

Depuis le Sud, la haie dense qui cadre la parcelle est un masque et un filtre partiel mais efficace.

IV. 5. Analyse des vues potentielles

IV. 5. 1. Vision statique depuis l'habitat

La densité bâtie à l'échelle du territoire étudié est faible. L'habitat est organisé sous la forme de petits villages, hameaux et fermes ou maisons isolées. Saint-Pierre-le-Moûtier au Sud est la seule petite ville. Sur le plateau on compte essentiellement des hameaux et un habitat isolé. C'est la plaine alluviale qui concentre les villages et le bâti en général. La localisation de Saint-Pierre-le-Moûtier est un compromis. Elle est localisée dans l'un des trois vallons (ruisseau de Saint-Pierre) qui creuse le versant principal de la vallée de l'Allier rive droite.



Ce panorama illustre la situation du centre ancien de Saint-Pierre-le-Moûtier dans un vallon creusé dans le versant rive droite de l'Allier (autour du clocher de l'église qui émerge au-dessus de la ligne des toits). L'urbanisation plus récente prend progressivement possession du versant au sommet duquel un château d'eau a été construit

Figure 85 : Saint-Pierre-le-Moûtier
(Crédit photo : Green Satellite, 2019)

Globalement, la visibilité du bâti est atténuée par la trame bocagère dense (vallée alluviale) et les boisements (plateau). On le découvre au dernier moment.

Les monuments les plus imposants sont le plus souvent identifiables par les hauts arbres de leur parc.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on compte une unique covisibilité entre la ZIP et une éventuelle centrale photovoltaïque au sol (vue 64). Il s'agit d'une vue très partielle et lointaine. Si la centrale est effectivement visible, la prégnance de cette dernière sera anecdotique à nulle.

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, deux vues sont notables depuis l'habitat. Il s'agit d'une vue depuis les abords de l'habitation qui jouxte le Moulin des Éventés (vue 11) et l'autre depuis l'entrée est du village de Langeron (vue 40). L'une et l'autre restent distantes et très partielles par la succession des écrans visuels liés à la végétation.

L'aire d'étude rapprochée ne comprend aucune habitation.

Globalement, le bâti n'est visuellement pas connecté à la ZIP. Quand il l'est, la vision est anecdotique à nulle.

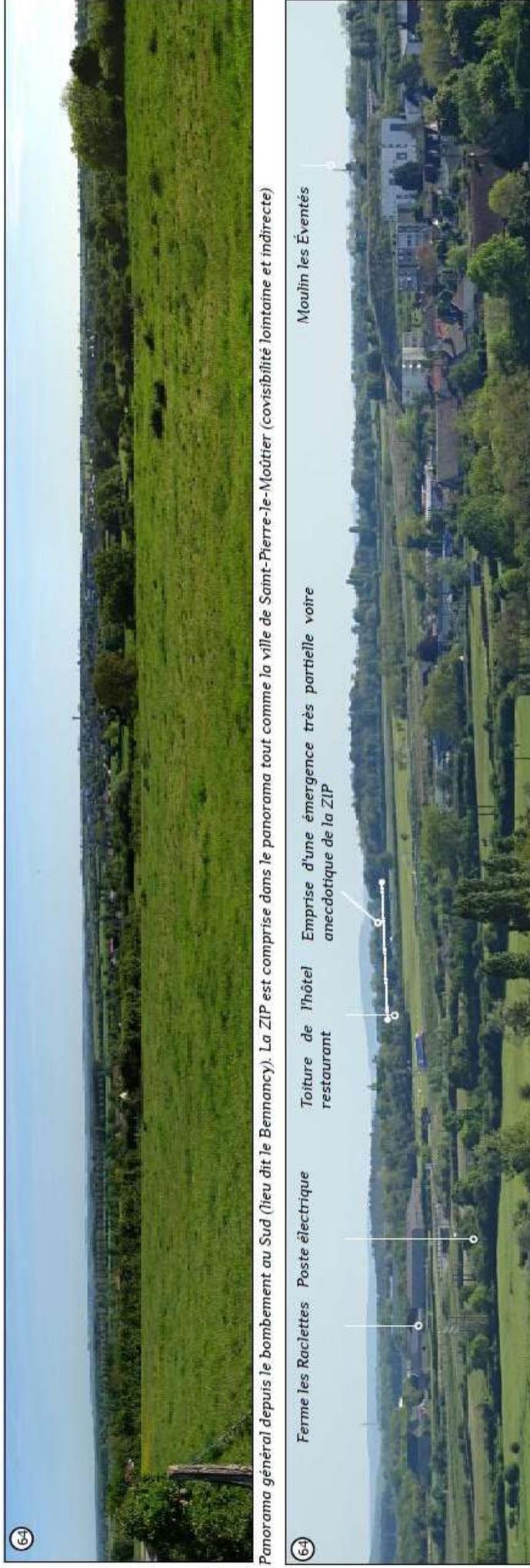


Figure 86 : La vision statique depuis l'habitat à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

En zoomant, il est possible de localiser des éléments de repère comme le château d'eau, le Moulin des Événés, l'hôtel-restaurant et la vaste ferme au lieu-dit les Raclettes. En fonction de la hauteur des panneaux, une émergence très partielle à anecdotique est envisageable. La prégnance d'une éventuelle centrale photovoltaïque dans ce panorama sera nulle à négligeable.

Il s'agit de la seule vue identifiée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

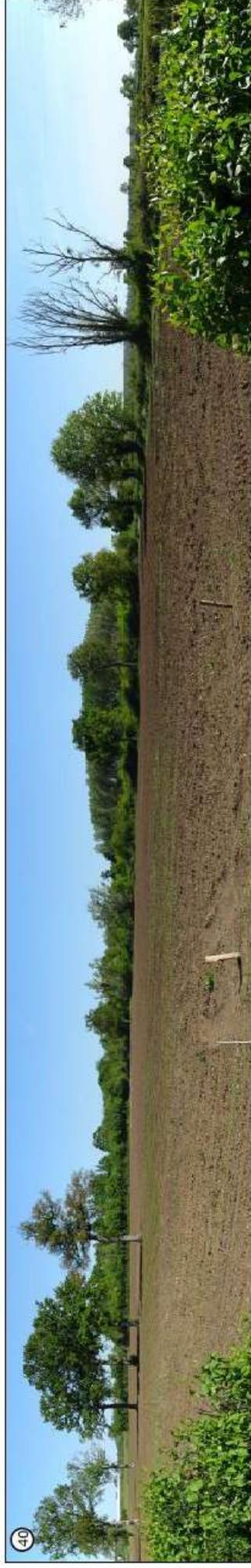


Panorama général depuis l'habitation mitoyenne du Moulin des Éventés. L'observateur est localisé devant l'habitation, le long de la route. Il s'agit de la vue maximum. La vision, depuis l'enceinte de la maison sera encore réduite



En zoomant, il est possible de mettre en avant les secteurs de la ZIP qui seront visibles très partiellement

Figure 87 : La vision statique depuis l'habitat à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)



Panorama général depuis l'entrée est du village de Langeron. La ZIP, largement masquée par les avant-plans liés à la végétation, est à peine perceptible



En zoomant, il est possible de mettre en avant les secteurs de la ZIP qui seront visibles très partiellement

Figure 88 : La vision statique depuis l'habitat à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

IV. 5. 2. Vision depuis le réseau routier

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la seule vue identifiée depuis le réseau routier concerne une petite route secondaire (vue 64). La vision, déjà présentée, est très partielle et la prégnance de la ZIP est négligeable.

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, les vues identifiées concernent très ponctuellement le nouveau tracé de la nationale N7. Il s'agit d'une vue depuis un ouvrage de franchissement situé au Nord de la ZIP. Les autres vues concernent des axes secondaires à savoir :

- Un linéaire de la route du Moulin Les Éventés (exemple du type de vue via la présentation du panorama 12 de l'étude paysagère complète) ;
- La route d'accès au lieu-dit de Dhéré (panorama 40) ;
- La route reliant Saint-Pierre-le-Moûtier et Dhéré (panorama 39 de l'étude paysagère complète).

Les vues depuis l'aire d'étude rapprochée ont été présentées dans le chapitre concernant l'aire d'étude rapprochée.

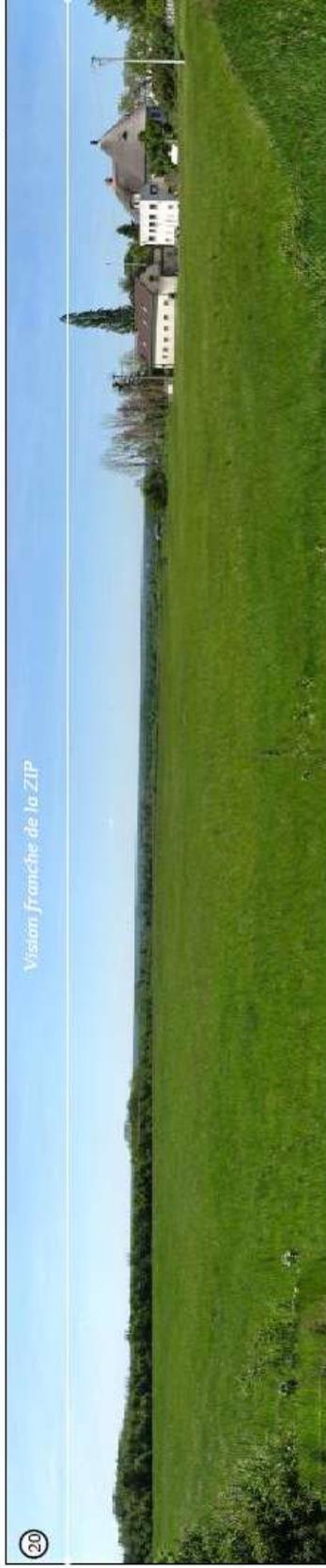
Aucune vue depuis le réseau ferré n'est possible.



Figure 89 : Vision dynamique depuis le réseau routier à l'échelle de l'aire d'étude éloignée
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)



Depuis le Sud, la haie dense qui cadre la parcelle est un masque et un filtre partiel mais efficace



Progression vers le Nord le long de la nationale N7 (ancien tracé). La parcelle est visible franchement. On voit la relation visuelle existant entre les bâtiments de l'hôtel-restaurant et la ZIP, notamment la partie hôtel longeant directement la ZIP. Cette proximité physique et visuelle est atténuée par l'orientation des fenêtres principales qui ouvrent à l'opposé de la ZIP



Nouvelle progression vers le Nord. L'observateur se rapproche de l'hôtel-restaurant. La ZIP est visible franchement au premier plan

Figure 90 : Vision dynamique depuis le réseau routier à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée : vues depuis la nationale N7 (ancien tracé)
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

IV. 5. 3. Vision depuis le patrimoine protégé

IV. 5. 3. 1. Les monuments protégés

Cinq monuments protégés ont été recensés :

- Le château Villars est localisé à environ 2.5 km de la ZIP au Nord de l'aire d'étude éloignée ;
- Les autres protections concernent des monuments du centre-ville de Saint-Pierre-le-Moûtier.

Les spécificités de chacun des monuments identifiés sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 30 : Synthèse des monuments historiques

(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

Communes de Vienne (86)	Numéro carte	Monuments protégés	Protection	Distance à l'aire d'étude immédiate	Contexte paysager
Saint-Parize-le-Châtel	MH1	Château de Villars 14ème siècle	Classement	2.5 km environ	Éloignement et environnement boisé (parc) puis bois et bocage qui s'intercalent entre la ZIP et le château
Saint-Pierre-le-Moûtier	MH2	Ancien Baillage	Classement	2.5 km environ	Centre ville : écrans bâtis qui s'intercalent entre la ZIP et le monument
	MH3	Eglise Saint-Pierre	Classement	2.5 km environ	Centre ville : écrans bâtis qui s'intercalent entre la ZIP et le monument
	MH4	Maison dite du lieutenant criminel au Sud de l'église	Inscription	2.5 km environ	Centre ville : écrans bâtis qui s'intercalent entre la ZIP et le monument
	MH5	Maison du 15ème siècle	Inscription	2.5 km environ	Centre ville : écrans bâtis qui s'intercalent entre la ZIP et le monument

IV. 5. 3. 2. Les monuments protégés : intervisibilités

Une seule intervisibilité a été identifiée concernant les monuments protégés. Il s'agit d'une covisibilité indirecte, lointaine et très partielle voire anecdotique depuis un relief au Sud-Est (vue 64). Elle met en scène la silhouette de la ville de Saint-Pierre-le-Moûtier dominée par le clocher de l'église classée et une infime partie de la ZIP. La prégnance de la ZIP dans le panorama global est négligeable.

Pour les autres monuments protégés, aucune intervisibilité (ni visibilité, ni covisibilité) n'a été identifiée.

IV. 5. 3. 3. Les sites protégés

Aucun site protégé n'est recensé sur le territoire de l'aire d'étude éloignée.

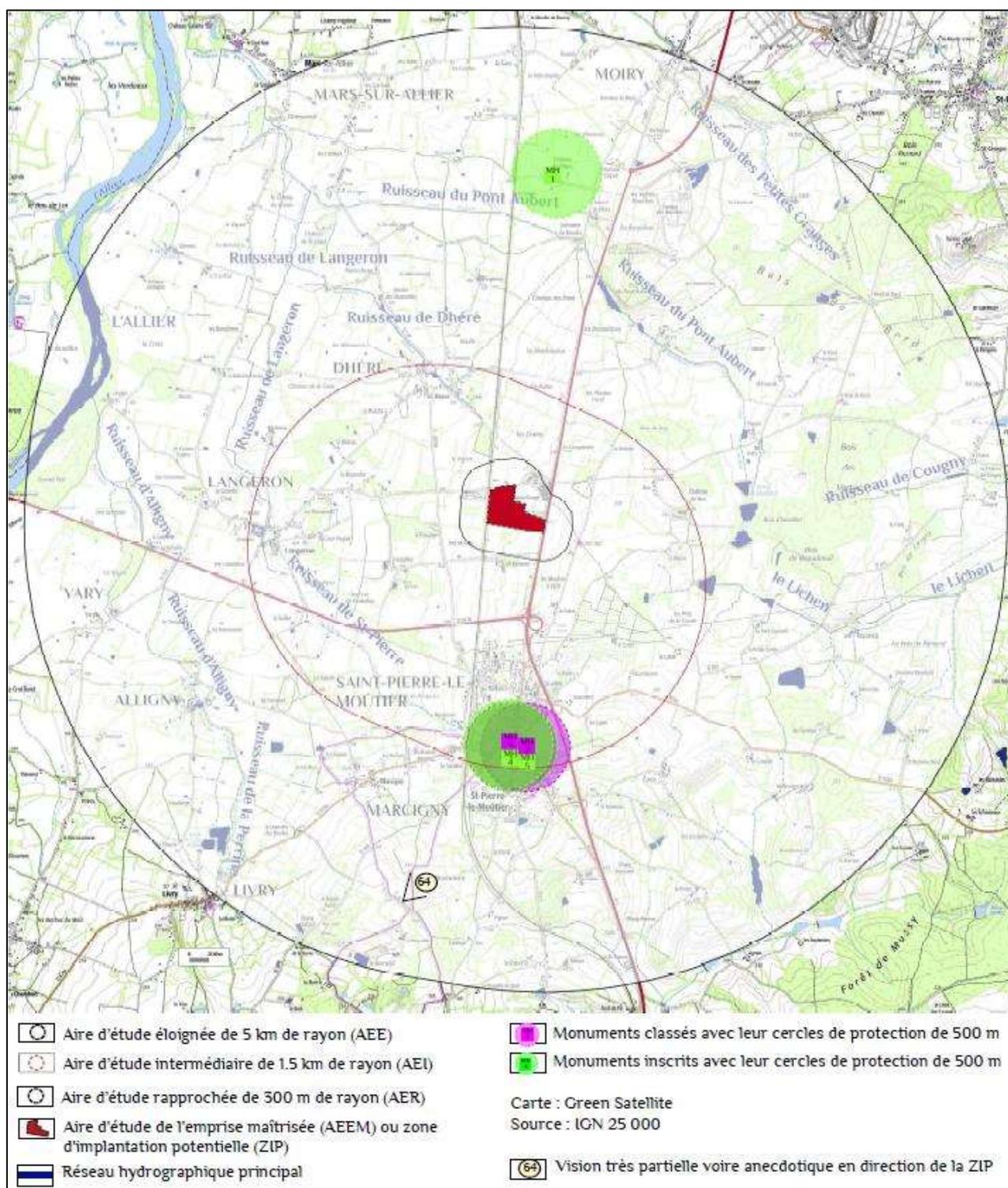


Figure 91 : Le patrimoine protégé
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

IV. 5. 4. Vision depuis le patrimoine valorisé d'un point de vue touristique et les chemins de randonnée

IV. 5. 4. 1. Le patrimoine valorisé d'un point de vue touristique

Le patrimoine valorisé d'un point de vue touristique concerne des monuments ou bâtiments bénéficiant d'une reconnaissance essentiellement locale. Il s'agit de châteaux (châteaux Comtal, de Villars) ou de manoirs (manoirs de Roussy et de Vary), de hameau (hameau Châteauneuf), de pigeonniers, de moulins (moulins au lieu-dit Les Éventés), de maisons fortes ou de domaines ou encore d'église (église Saint-Martin de Marcigny).

Par ailleurs, le centre-ville de Saint-Pierre-le-Moûtier comprend un certain nombre de monuments à l'architecture intéressante et au pied desquels on trouve des notes informatives.

Ce patrimoine touristique correspond en partie au patrimoine protégé (Monuments Historiques).

IV. 5. 4. 2. Vision depuis le patrimoine valorisé d'un point de vue touristique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

À cette échelle, on compte l'essentiel des monuments valorisés soit dix monuments.

Lors des visites sur le terrain aucune intervisibilité entre ces derniers et la ZIP n'a été identifiée.

IV. 5. 4. 3. Vision depuis le patrimoine valorisé d'un point de vue touristique à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

À cette échelle, on compte cinq monuments valorisés d'un point de vue touristique auxquels il est nécessaire d'ajouter le patrimoine du centre de Saint-Pierre-le-Moûtier dont l'église fait partie.

Deux intervisibilités ont été identifiées avec le patrimoine touristique à cette échelle.

La première concerne la silhouette de la ville de Saint-Pierre-le-Moûtier dominée par le clocher de l'église Saint-Pierre. Il s'agit à nouveau du panorama 64 précédemment décrit.

La seconde concerne une vision depuis les abords immédiats du moulin au lieu-dit Les Éventés. Il s'agit du panorama 11 de l'étude paysagère. Ces deux intervisibilités montre la ZIP de manière anecdotique.

Le patrimoine touristique de l'aire d'étude intermédiaire n'est pas concerné par la ZIP ou il l'est de manière très partielle et négligeable.



Figure 92 : Église Saint-Pierre dans le cœur de ville de Saint-Pierre-le-Moûtier (gauche) et le moulin à vent de Moiry (droite)
(Crédit photo : Green Satellite, 2019)

IV. 5. 4. 4. Vision depuis le patrimoine valorisé d'un point de vue touristique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Aucun monument touristique n'est compris dans les limites de l'aire d'étude rapprochée.

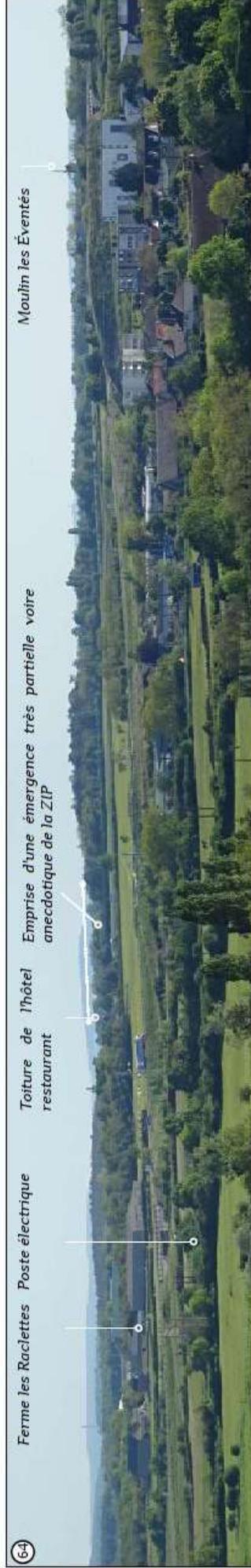
IV. 5. 4. 5. Illustration des deux panoramas identifiés



Figure 93 : Intervisibilité depuis et avec le patrimoine touristique à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)



64 Panorama général depuis le bombement au Sud (lieu dit le Bannancy). La ZIP est comprise dans le panorama tout comme la ville de Saint-Pierre-le-Moûtier dominée par le clocher de son église classée (covisibilité lointaine et indirecte)



64 En zoomant, il est possible de localiser des éléments de repère comme le château d'eau, le Moulin des Événets, l'hôtel-restaurant et la vaste ferme au lieu dit les Raclettes. En fonction de la hauteur des panneaux, une émergence très partielle à anecdotique est envisageable. La prégnance d'une éventuelle centrale photovoltaïque dans ce panorama sera nulle à négligeable



En zoomant, il est possible de localiser le clocher de l'église qui domine la silhouette du centre ancien de la ville de Saint-Pierre-le-Moûtier

Figure 94 : Intervisibilité depuis et avec le patrimoine touristique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée
(Source : Notice paysagère de Green Satellite, juin 2019)

IV. 5. 4. 6. Les chemins de randonnées : visibilité

Le territoire d'étude est parcouru par deux chemins de randonnée :

- Le PR : il traverse le Sud de l'aire d'étude éloignée et permet la découverte de Saint-Pierre-le-Moûtier, le village de Marcigny et le bombement de Bennancy. Depuis ce circuit local, une vision a été identifiée. Il s'agit de la vue 64 en page précédente ;
- Le circuit des Coteaux traverse la frange sud-ouest de l'aire d'étude éloignée au niveau de Livry.

Aucune vue n'a été identifiée en direction de la ZIP.

L'influence visuelle de la ZIP sur les chemins de randonnée est nulle à négligeable.

IV. 6. Synthèse générale et préconisations

IV. 6. 1. Les échelles d'analyse

Quatre échelles d'analyse ont été traitées :

- **L'aire d'étude éloignée qui s'étend 5 km au-delà des limites de l'emprise maîtrisée.** Cette échelle a permis d'analyser les grandes unités paysagères de l'aire d'étude, d'étudier le patrimoine protégé (monuments historiques et sites) et touristique ainsi que les points de vue lointains depuis les axes majeurs, les lieux de vie ;
- **L'aire d'étude intermédiaire, qui correspond à une distance de 1.5 km** depuis les limites de l'aire de l'emprise maîtrisée est l'aire d'analyse centrée sur les enjeux visuels potentiels depuis les lieux de vie ou de passage qui entretiennent une plus grande proximité avec l'aire de l'emprise maîtrisée du projet ;

Les aires d'étude rapprochée et de l'emprise maîtrisée ont fait l'objet d'une analyse couplée :

- **L'aire d'étude rapprochée, qui couvre une zone d'étude de 300 m** autour de l'aire de l'emprise maîtrisée, permet de comprendre l'environnement proche du projet et de détailler les enjeux et les sensibilités en fonction des composantes du paysage, de l'ambiance et de l'image qu'il véhicule mais également de la nature des fenêtres visuelles (fenêtres franches, partielles, ponctuelles, permanentes...) qui s'ouvrent depuis les lieux de la vision les plus proches (routes, habitations) ;
- **L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée qui accueille les installations.** Elle sert de cadre à la compréhension des caractéristiques, des spécificités et des éventuelles sensibilités de la parcelle. Elle permet de cadrer et de justifier les zones de développement du projet et d'envisager l'essentiel des impacts physiques.

IV. 6. 2. Atouts et contraintes de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée

Un choix judicieux en termes d'occupation du sol et d'image

La parcelle concernée par l'installation potentielle de la centrale photovoltaïque est une prairie ne présentant pas d'intérêt paysager majeur. Elle est située dans un contexte à l'image industrielle donnée à la fois par les bâtiments de la zone artisanale qui la cadrent au Nord et par les infrastructures routières (N7) et ferrée qui la cadrent à l'Est et à l'Ouest. Au Sud, les franges de la ville de Saint-Pierre-le-Moûtier impriment un caractère urbain voire industriel (secteur d'activités sur la frange nord de la ville).

Ainsi, au vu de la faible aire de visibilité de la parcelle de projet, l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol n'influencera pas le paysage rural et bocager de la vallée de l'Allier et du plateau mais uniquement un secteur à l'image déjà industrielle. Aucune modification du paysage n'est à envisager de ce point de vue.

Un choix judicieux d'un point de vue visuel

L'analyse fine des intervisibilités, à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude, montre une très faible visibilité de la parcelle de projet. Les vues les plus franches sont localisées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et mettent donc en relation la centrale avec son environnement industriel immédiat. Depuis les aires d'étude intermédiaire et éloignée, le paysage apparaît dans sa dimension rurale, bocagère et pittoresque. Mais alors, la vision de la parcelle du projet et donc l'influence potentielle d'une éventuelle centrale photovoltaïque au sol est très partielle voire négligeable.

Les atouts et contraintes du site d'implantation

Les atouts :

- La ZIP correspond à une prairie à la qualité paysagère mesurée ;
- La ZIP appartient à un secteur à l'image majoritairement industrielle ;
- La ZIP est longée à l'Est par l'ancien tracé de la nationale N7, qui pourrait être le support d'une information donnée sur le projet (panneaux, aire d'arrêt, ...) ;
- La ZIP n'a pas d'influence visuelle ou une influence négligeable sur les lieux de vie, les lieux touristiques, les routes principales et le patrimoine protégé.

Les contraintes :

- La ZIP se trouve à proximité d'un hôtel-restaurant (en vente au moment des sorties terrain). Un travail sur les limites entre la centrale et ce bâtiment touristique devra être envisagé autant que faire se peut afin de limiter ou de supprimer les vues vers les aménagements de la centrale (panneaux, clôture, postes de livraison, ...) ;
- La ZIP est longée sur sa frange est par l'ancien tracé de la nationale N7, reconnu comme la route des vacances reliant historiquement Paris à la Côte d'Azur. Il est important de soigner la visibilité de la centrale depuis cet axe.

Le choix du site apparaît globalement cohérent puisqu'il prend place dans un paysage façonné par l'exploitation de ses ressources par l'Homme : moulins à vent au sommet des versants, bocage et élevage sur les prairies inondables, utilisation de la pierre calcaire du sous-sol dans l'architecture locale

La construction d'une centrale photovoltaïque s'insère dans un environnement industriel et permet la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'un atout positif d'un point de vue économique, environnemental mais également en termes d'image. Ce site est en capacité d'accueillir une centrale photovoltaïque au sol mais il mérite que l'on s'attarde avec attention sur les aménagements que l'on souhaite y réaliser.

IV. 6. 3. Quelques préconisations

- Gérer la visibilité de la centrale depuis l'ancien tracé de la nationale N7 tant du point de vue des composantes qui seront visibles que de sa mise en valeur éventuelle par la mise en place de panneaux d'information ;
- Gérer la visibilité de la centrale depuis l'hôtel-restaurant par un traitement adapté des limites (mise en place d'un filtre visuel via la plantation d'un cordon végétal par exemple).

Analyse des enjeux

La parcelle concernée par l'installation potentielle de la centrale photovoltaïque est une prairie ne présentant pas d'intérêt paysager majeur. Aucune modification du paysage n'est à envisager de ce point de vue. Concernant les intervisibilités, les vues les plus franches sont localisées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Depuis les aires d'étude intermédiaire et éloignée, le paysage apparaît dans sa dimension rurale, bocagère et pittoresque. La vision de la parcelle du projet est très partielle voire négligeable. Quelques préconisations paysagères sont attribuées. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

V. BIODIVERSITE

V. 1. Définition des aires d'étude

Deux aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 31 : Définition des aires d'étude du milieu naturel

Nom	Définition
Aire d'étude immédiate	Cette zone intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les espèces patrimoniales et/ou protégées. Elle intègre la Zone d'Implantation Potentielle, et peut être élargie de manière cohérente à des zones tampons pour des notions de biologie / écologie des espèces.
L'aire d'étude rapprochée 0 - 10 km autour du projet	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.

V. 1. 1. Aire d'étude immédiate

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Cette aire contient intégralement la zone d'implantation du projet.

Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat.

Cette aire d'étude correspond donc au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels.

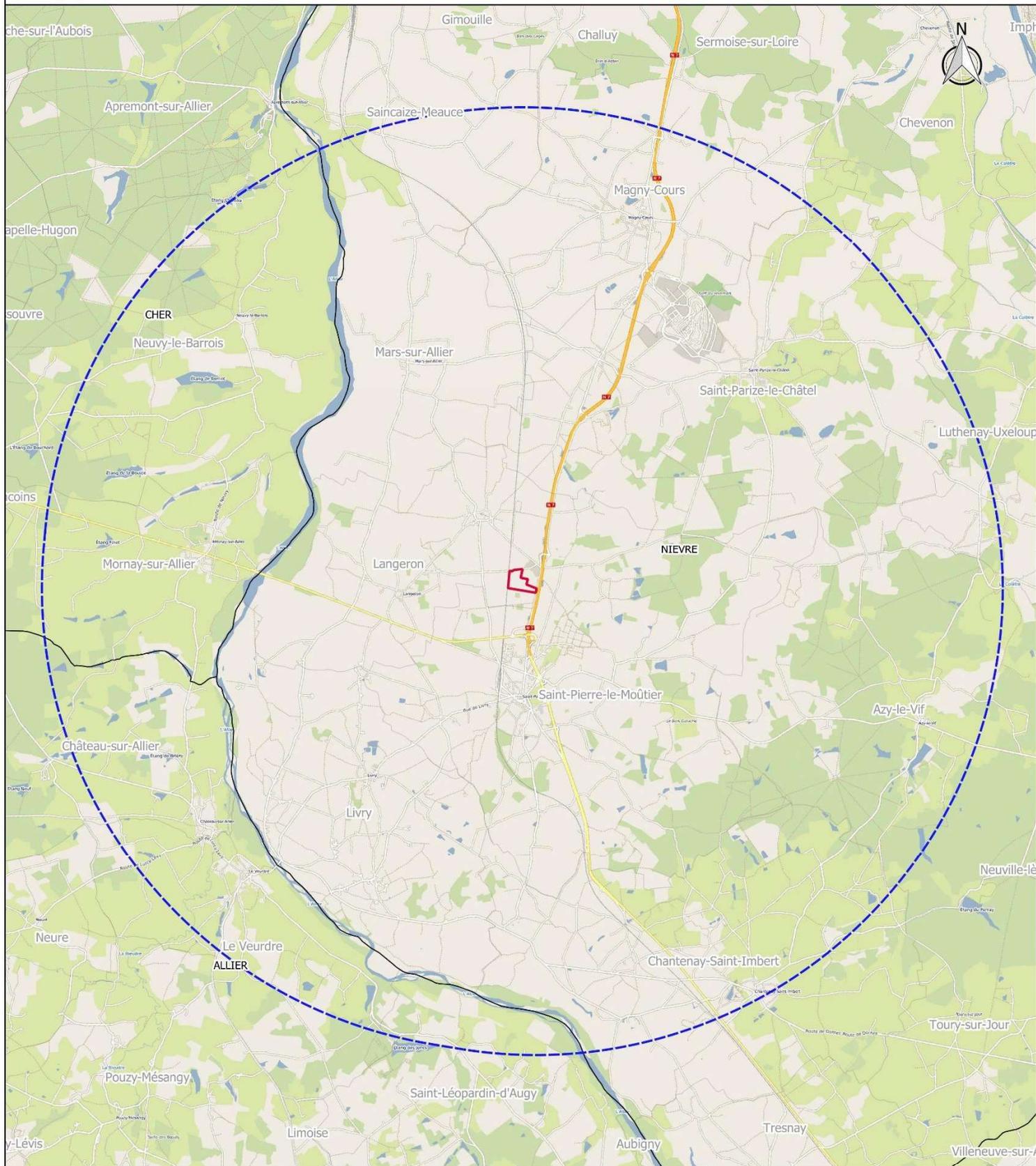
V. 1. 2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

L'intérêt de cette aire est de pouvoir apprécier d'un point de vue fonctionnel et relationnel l'intérêt de la zone d'implantation du projet pour les espèces et habitats.

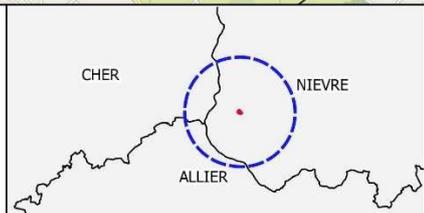
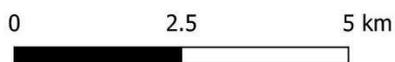
L'aire d'étude rapprochée a été définie en prenant un tampon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet notamment d'intégrer les ZNIEFF limitrophes et proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant d'intégrer les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités.

Définition des aires du projet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée - 10 km
- Limites administratives**
- Limites départementales



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Définition des aires du projet

N° CARTE - LANG_AER

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/80 000

COORDS - L93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



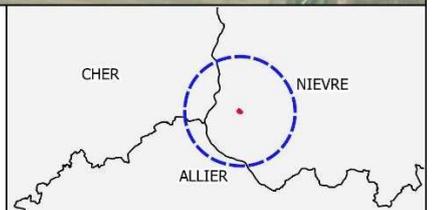
Aire d'étude immédiate



Légende

 Aire d'étude immédiate

0 50 100 m



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Aire d'étude immédiate

N° CARTE - LANG_AEI

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500

COORDS - L93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



V. 2. Les zones remarquables et de protection du milieu naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune, la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées, toutefois le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...

Les zonages protégés et remarquables situés au sein de l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Poitou-Charentes.

Pour un tel projet, un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation apparaît largement suffisant : au-delà de cette limite, les zones naturelles et remarquables ne sont pas considérées dans l'analyse, puisqu'on peut considérer que les sensibilités relatives à ces zonages sont déconnectées de celles du site d'étude.

Afin d'avoir une vue plus générale, le tableau ci-dessous répertorie les zones naturelles remarquables et réglementaires présentes dans un rayon de 10 km. Ces zones sont localisées sur la carte insérée en page 10 (voir Figure 95 : Définition des aires d'étude).

Tableau 32 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans un rayon de 10 km

Code	Zones naturelles remarquables	Distance du projet
NATURA 2000 – ZONE DE PROTECTION SPECIALE		
FR2610004	VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER ENTRE MORNAY-SUR-ALLIER ET NEUVY-SUR-LOIRE	3.7 km
FR8310079	VAL D'ALLIER BOURBONNAIS	5.2 km
NATURA 2000 – ZONE SPECIALE DE CONSERVATION		
FR2600969	VAL D'ALLIER BOURGUIGNON	4.2 km
FR2400522	VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER	4.4 km
FR8301015	VALLEE DE L'ALLIER NORD	6.5 km
ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE		
FR3800783	RIVIERE ALLIER	6.5 km
FR3800797	GREVES ET ILES TEMPORAIRES DE L'ALLIER	7.3 km

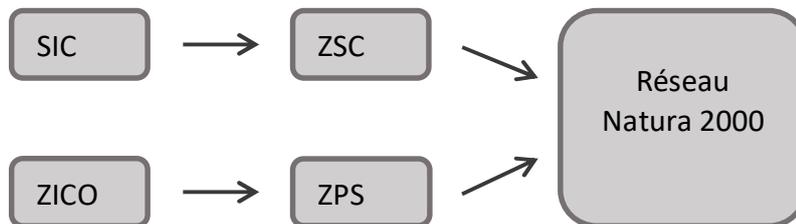
Code	Zones naturelles remarquables	Distance du projet
ZNIEFF de type 1		
260030264	BOCAGE DE LA PLAINE D'ALLIER ENTRE MARS-SUR-ALLIER ET DHEREE	1.5 km
260015461	VAL D'ALLIER DU PONT DES LORRAINS AU PONT DU VEURDRE	3.1 km
830005435	VAL D'ALLIER NORD	6.5 km
260015462	VAL D'ALLIER DE TRESNAY AU PONT DU VEURDRE	6.9 km
240031385	SUINTEMENTS ET PATURES DE L'ETANG BERNOT	7.2 km
260030029	BOCAGE DE SAINCAIZE-MEAUCE	7.9 km
830005499	ETANG DE BEAUREGARD	9.0 km
260015485	FORET DU PERRY ET SES ETANGS	9.4 km
830020368	ETANG DES BRESSILLATS	9.6 km
830020039	LA BIEUDRE ET L'ANDOUISE AVAL ENTRE LE MOULIN MONTVRIN ET LE MOULIN BONIN	9.6 km
ZNIEFF de type 2		
260009941	FORET ET ETANGS DU PERRY	2.0 km
260009924	VAL D'ALLIER DE TRESNAY A FOURCHAMBAULT	2.8 km
240001013	VAL D'ALLIER	4.4 km
830007463	LIT MAJEUR DE L'ALLIER MOYEN	6.5 km

Code	Zones naturelles remarquables	Distance du projet
ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux)		
00044	MARS SUR ALLIER	4.2 km
00198	VAL D'ALLIER BOURBONNAIS	5.3 km

V. 2. 1. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitat (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Poitou Charentes comprend 89 sites dont 5 marins. Il couvre ainsi 12,5 % du territoire terrestre régional et représente 20 % du réseau marin national (*source : DREAL Poitou-Charentes*). Tous sites confondus, on dénombre 212 espèces d'intérêt communautaire, soit 49 % de celles présentes en France, et 131 habitats d'intérêt communautaire, soit 50 % de ceux présents en France. La région a donc une place forte dans la préservation de ces écosystèmes.

Cinq sites Natura 2000 sont présents dans l'aire d'étude rapprochée.

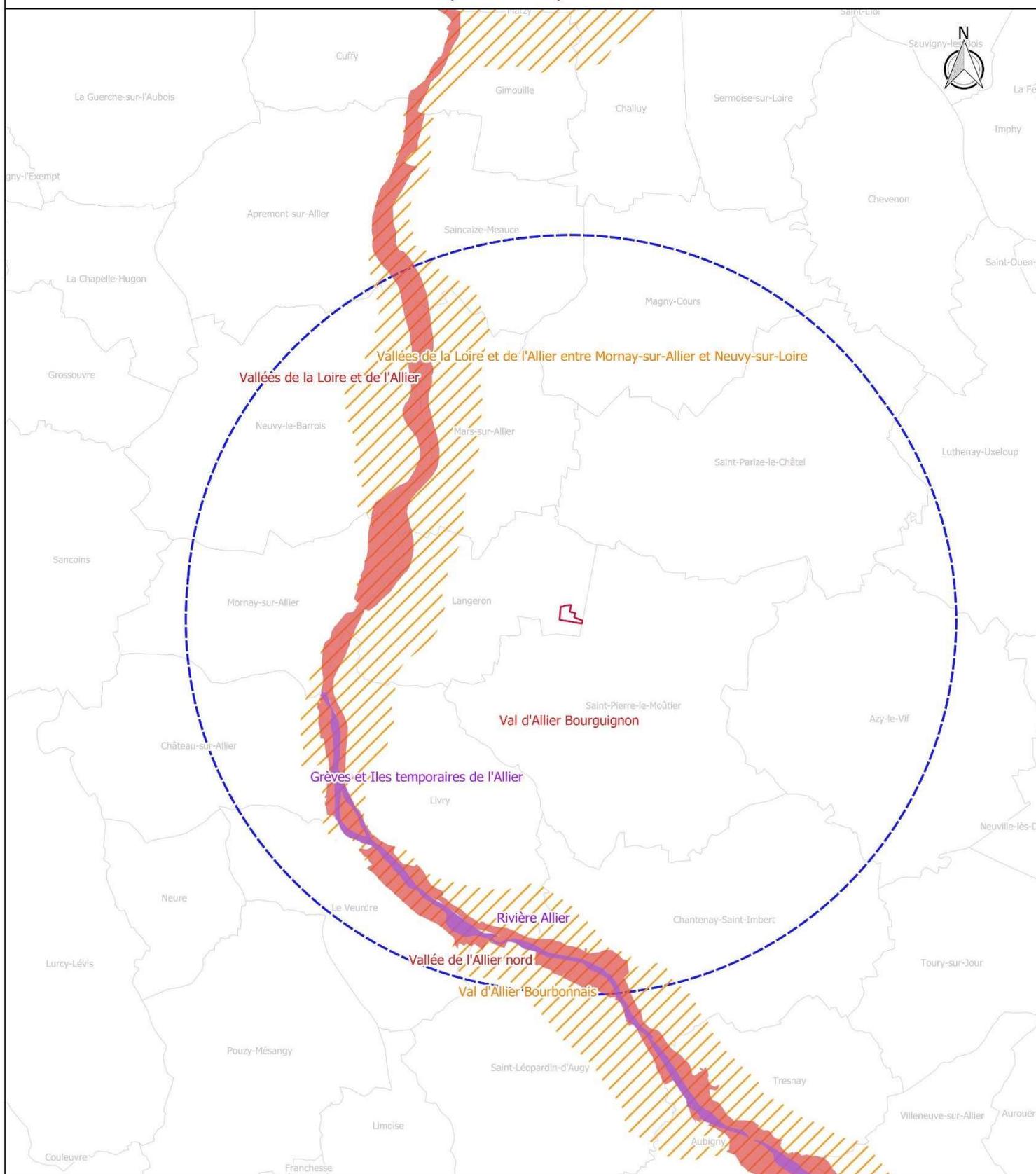
La description des ZPS est issue du Formulaire Standard de données du site.

Distance à L'AEI (km)	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
Zones de Protection Spéciale		
3.7	VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER ENTRE MORNAY-SUR-ALLIER ET NEUVY-SUR-LOIRE	53 espèces d'oiseau dont 34 espèces inféodés au milieu aquatique ou aux zones humides.
5.2	VAL D'ALLIER BOURBONNAIS	116 espèces d'oiseau dont 93 espèces inféodés au milieu aquatique ou aux zones humides.
Zones Spéciale de Conservation		
4.2	VAL D'ALLIER BOURGUIGNON	<u>Amphibiens</u> : Triton crêté, Sonneur à ventre jaune <u>Mammifères</u> : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Grand murin
4.4	VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER	<u>Mammifère</u> : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Grand murin
6.5	VALLEE DE L'ALLIER NORD	<u>Amphibiens</u> : Triton crêté <u>Mammifères</u> : Barbastelle d'Europe

Interactions avec l'AEI : Zone d'alimentation pour plusieurs rapaces patrimoniaux et zone de reproduction possible pour l'Alouette lulu et la Pie-grièche à tête rousse par exemple. Hormis celles inféodées aux zones humides, les autres espèces pourront fréquenter l'AEI en migration.

Les chiroptères mentionnés dans les ZSC pourront chasser sur le site. La distance de dispersion des amphibiens ne permet pas d'entrevoir de lien entre les populations.

Périmètres de protection du patrimoine naturel



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée - 10 km

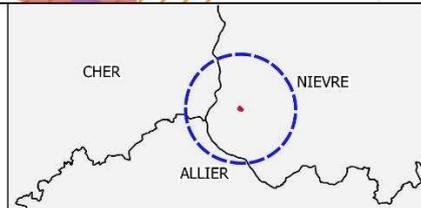
Zonages naturels remarquables

- Zone de protection spéciale (ZPS)
- Zone spéciale de conservation (ZSC)
- Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Limites administratives

- Limites communales

0 2.5 5 km



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Périmètres de protection du patrimoine naturel

N° CARTE - LANG_Z_PROTECTION

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/100 000

COORDS - 193 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



V. 2. 2. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces zonages visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on recense 10 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II.

Distance à L'AEI (km)	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
ZNIEFF I		
1.5	BOCAGE DE LA PLAINE D'ALLIER ENTRE MARS-SUR-ALLIER ET DHEREE	Le site comprend quatre ensembles de parcelles prairiales bocagères associées à quelques bosquets. Ce site est d'intérêt régional pour son avifaune bocagère (entre autres). Il accueille un cortège varié d'espèces bocagères en nidification. La Grue cendrée utilise le site en hivernage. Une mare à Limonet accueille le Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>), amphibien d'intérêt européen en régression en Bourgogne.
3.1	VAL D'ALLIER DU PONT DES LORRAINS AU PONT DU VEURDRE	Le site occupe un tronçon du val d'Allier. Des grèves sableuses y alternent avec des méandres abandonnés, des portions de forêts riveraines et des îlots de graviers régulièrement remaniés. Les bras morts et leurs abords présentent différents types d'habitats humides : boires, mares, ripisylves, roselières, cariçaies, prairies inondables, etc. Cet ensemble est encadré par un système prairial bocager comportant des secteurs cultivés ou plantés en peupliers. Ce site est d'intérêt régional pour les habitats alluviaux, sa faune et sa flore.
6.5	VAL D'ALLIER NORD	Le site est la rivière Allier au nord de l'agglomération moulinoise dans l'allier. Les milieux humides sont remarquables par des Aulnaies-Frénaies médio-européennes, des bancs de vase avec végétation annuelle euro-sibérienne, des formations amphibies annuelles des eaux oligotrophes, des eaux dormantes eutrophes et des dunes sableuses. Au total : 5 milieux déterminants. L'avifaune est dense, on note 13 espèces nicheuse inscrites sur la liste rouge régionale et 13 autres déterminantes. L'intérêt floristique se note par la présence de 4 espèces menacées dont une protégée.
6.9	VAL D'ALLIER DE TRESNAY AU PONT DU VEURDRE	Le site occupe le tronçon du val d'Allier le plus en amont en Bourgogne. Des grèves sableuses y alternent avec des méandres abandonnés, des forêts riveraines bien structurées et des îlots de graviers régulièrement remaniés. Le cours d'eau, très dynamique, est caractérisé par des successions de zones d'érosions et de dépôts d'alluvions, ce qui crée des biotopes variés. Les bras morts et leurs abords présentent différents types d'habitats humides (boires, mares, ripisylves, roselières, cariçaies, prairies inondables, etc. Ces milieux sont encadrés par des prairies bocagères alternant avec des secteurs cultivés ou plantés en peupliers. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats alluviaux, sa faune et sa flore.

7.2	SUINTEMENTS ET PATURES DE L'ETANG BERNOT	Il s'agit d'un étang et de deux pâtures (bovins) en dénivelées au sud-est du département du Cher dans un contexte bocager. L'étang mésotrophe à eutrophe abrite une population de <i>Trapa natans</i> dont la présence fluctue en fonction des années. Cette espèce assez rare en région Centre est représentée par moins de dix stations dans le département du Cher. Les berges sont relativement fermées par les broussailles et les boisements et ne présentent un intérêt que dans la partie ouest où l'on observe des pâtures humides piquetées de suintements sur pentes. En bas de pente on trouve des populations de <i>Carex elongata</i> dans le petit bois d'aulnes en bordure d'étang. Les suintements oligotrophes acides formant des mosaïques de <i>Rhynchosporion albae</i> et de <i>Juncion acutiflori</i> abritent des populations de <i>Drosera rotundifolia</i> et de <i>Rhynchospora alba</i> . On totalise 14 espèces déterminantes dont deux sont protégées en région Centre.
7.9	BOCAGE DE SAINCAIZE-MEAUCE	Entre Loire et Allier, le site comprend un ensemble de parcelles prairiales bocagères associées à quelques bosquets, étangs et rares parcelles cultivées. Ce site est d'intérêt régional pour sa faune bocagère. Il accueille pour la nidification un cortège varié d'espèces bocagères. Ce patrimoine dépend essentiellement du maintien d'un élevage extensif, respectueux des milieux prairiaux, des mares, des haies et des vieux arbres sur pied.
9.0	ETANG DE BEAUREGARD	Cet étang se situe au milieu de bois et de prairies pâturées non loin de la rivière Allier. De forme très allongée, il présente une diversité assez importante de milieu. On remarque plus particulièrement, en raison de leur grande extension, les tapis de <i>Nuphar lutea</i> . Les autres milieux représentés sont situés surtout en queue d'étang ; il s'agit de prairies humides ; de bois marécageux à <i>Salix sp</i> et <i>Alnus glutinosa</i> ; de magnocariçaies et de formations à <i>Phalaris arundinacea</i> . Le site comporte 2 espèces faunistiques déterminantes dont la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>).
9.4	FORET DU PERRAY ET SES ETANGS	Le site englobe un ensemble d'étangs et de boisements secs ou humides. Ce site est d'intérêt régional pour ses milieux forestiers d'une part, et ses étangs d'autre part, avec les espèces de faune et de flore inféodées à ces écosystèmes. Le massif forestier du Perray est original en Bourgogne et mérite une reconnaissance au-delà du patrimoine associé aux étangs. C'est le plus bel exemple régional de chênaie-charmaie sous influence sud-atlantique, habitat d'intérêt régional. L'Euphorbe d'Irlande (<i>Euphorbia hyberna</i>), plante déterminante pour l'inventaire ZNIEFF, exceptionnelle en Bourgogne, est l'espèce symbole du massif.
9.6	ETANG DES BRESSILLATS	Non renseigné
9.6	LA BIEUDRE ET L'ANDOUISE AVAL ENTRE LE MOULIN MONTVRIN ET LE MOULIN BONIN	Non renseigné

ZNIEFF II		
2.0	FORET ET ETANGS DU PERRAY	Les forêts et les étangs du Perray se situent dans la partie nivernaise de la Sologne bourbonnaise. Les terrains sont alternativement sableux, limoneux ou argileux à la faveur de plaquages d'âge tertiaire. C'est une région de plaine ouverte qui associe zones cultivées, prairies bocagères, boisements et étangs. Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats variés (boisements, zones humides des abords d'étangs) et la faune et la flore qui y est inféodée, avec notamment plusieurs espèces atlantiques en limite d'aire de répartition.
2.8	VAL D'ALLIER DE TRESNAY A FOURCHAMBAULT	Le cours bourguignon de la vallée de l'Allier présente un paysage typique modelé par la dynamique du cours d'eau (dépôts de matériaux, inondations, érosions). Boisements alluviaux, grèves, bras morts, pelouses sableuses, prairies alluviales bocagères et zones cultivées se partagent l'espace. La zone est d'intérêt régional pour ses milieux alluviaux, sa faune et sa flore. Diverses espèces végétales déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF caractérisent des milieux secs et humides. Le Val de Loire constitue un site majeur pour l'avifaune migratrice.
4.4	VAL D'ALLIER	Cette vaste zone correspond à la plaine de l'Allier et au rebord du plateau boisé qui la domine. Ce secteur en pente douce est parcouru par de nombreux ruisseaux affluents de l'Allier. Il subsiste dans cet ensemble de nombreuses zones prairiales et différents ensembles bocagers en très bon état de conservation. Ce secteur s'avère très riche en végétaux et animaux qui traduisent une excellente qualité des milieux : mares, cours d'eau, étangs, réseaux de haies, boisements en sol plus ou moins acide, prairies saines ou humides, rives et grèves de l'Allier. C'est par ailleurs un secteur peu fréquenté, favorable aux espèces qui recherchent des secteurs calmes. Dans les composantes patrimoniales il faut signaler la nidification de la Cigogne blanche, la présence d'un riche cortège entomologique. Par exemple la libellule <i>Coenagrion ornatum</i> se situe ici, en l'état actuel des connaissances, en limite Ouest de son aire de répartition européenne. C'est le seul site de la région Centre connu pour cette espèce. Concernant la flore déterminante de ZNIEFF, une vingtaine d'espèces ont été recensées, dont huit protégées.
6.5	LIT MAJEUR DE L'ALLIER MOYEN	Non renseigné

V. 2. 3. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (source : DREAL Poitou-Charentes).

La région Poitou-Charentes compte 36 APPB couvrant une superficie totale de près de 33 000 hectares.

Deux APPB sont présentes dans l'aire d'étude rapproché.

Code	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	Distances
FR3800783	RIVIERE ALLIER	6.5 km
FR3800797	GREVES ET ILES TEMPORAIRES DE L'ALLIER	7.3 km

V. 2. 4. Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

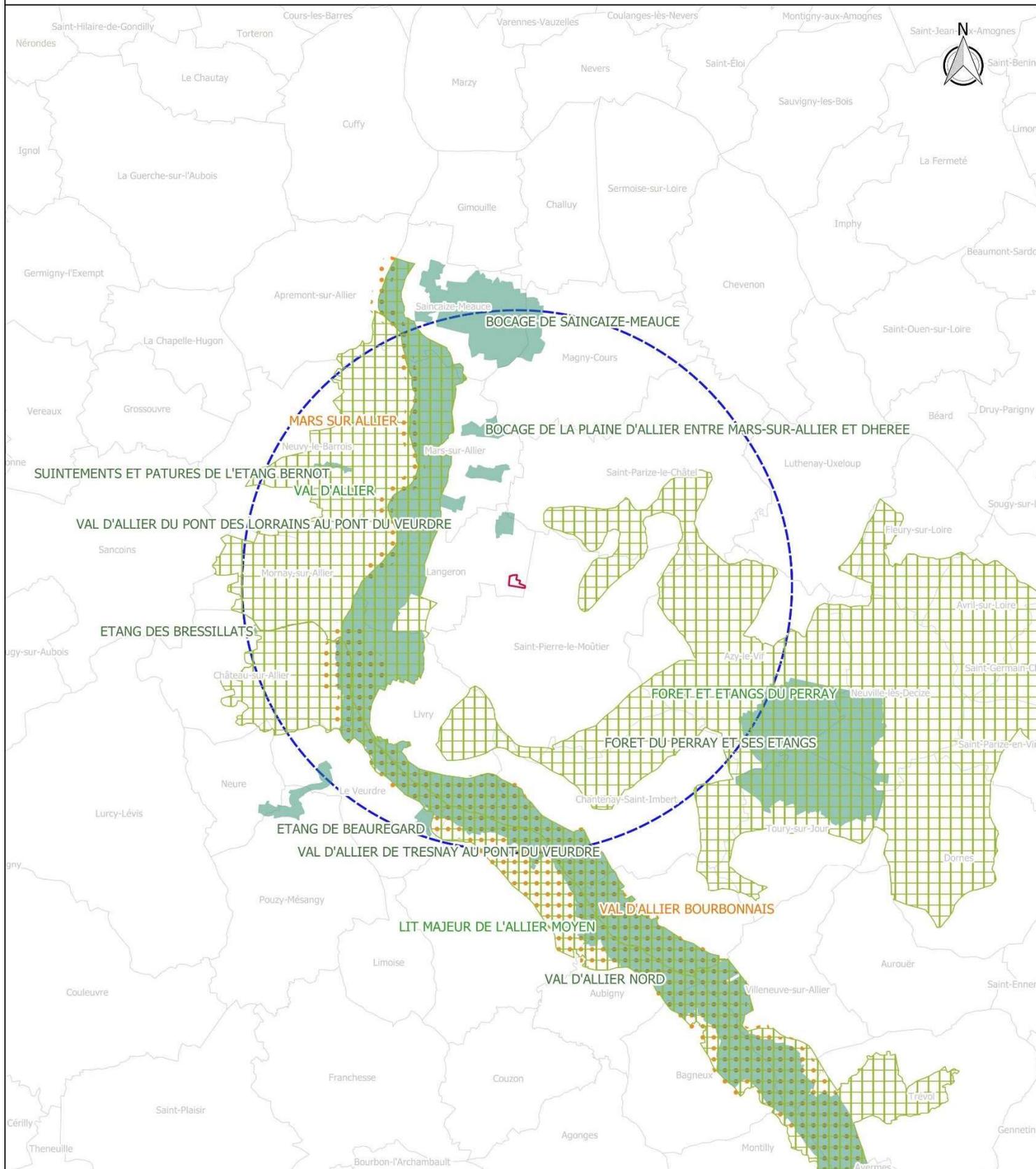
Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000 (cf. fiche sur les sites Natura 2000).

La région Poitou-Charentes compte 23 ZICO couvrant une superficie totale de près de 196 013 hectares.

Deux ZICO sont présentes dans l'aire d'étude rapproché.

Code	Zone d'Importance pour la conservation des oiseaux	Distance
00044	MARS SUR ALLIER	4.2 km
00198	VAL D'ALLIER BOURBONNAIS	5.3 km

Périmètres de connaissances du patrimoine naturel



Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée - 10 km

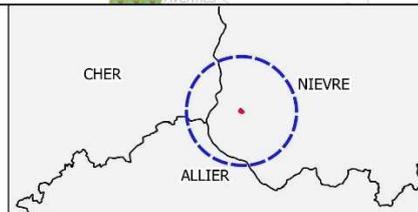
Zonages naturels remarquables

-  Zone d'importance pour la conservation des oiseaux
-  Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF Type I)
-  Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF Type II)

Limites administratives

-  Limites communales

0 2.5 5 km



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Périmètres de connaissances du patrimoine naturel

N° CARTE - LANG_Z_CONNAISSANCES

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/140 000

COORDS - L93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



Analyse des enjeux

Le site d'implantation n'est pas situé au sein ou à proximité directe de zonages naturels remarquables. Certaines espèces protégées mentionnées dans les zonages les plus proches pourront venir s'alimenter dans les haies et dans la jachère. L'enjeu est donc très faible.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	--------------------	--------	-------	------	-----------

V. 3. Continuités écologiques

V. 3. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et trame bleue (TVB)

La Trame verte et bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- Tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
- Les corridors écologiques, permettant de relier ces espaces protégés et espaces naturels importants ;
- Les surfaces de couverture végétale permanentes présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique) ;
- Les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau;
- Les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame verte et bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, tels que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame verte et bleue se traduit par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci est préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Le SRCE comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame verte et bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanismes (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

V. 3. 2. Continuités écologiques sur la zone d'étude

Le projet est localisé dans une zone sans enjeu particulier, que ce soit d'un point de vue des habitats ou de la fonction de corridor écologique. L'enclavement entre la zone artisanale à l'est, la voie de chemin de fer au nord et l'autoroute au sud limite le rôle du site dans la trame verte.

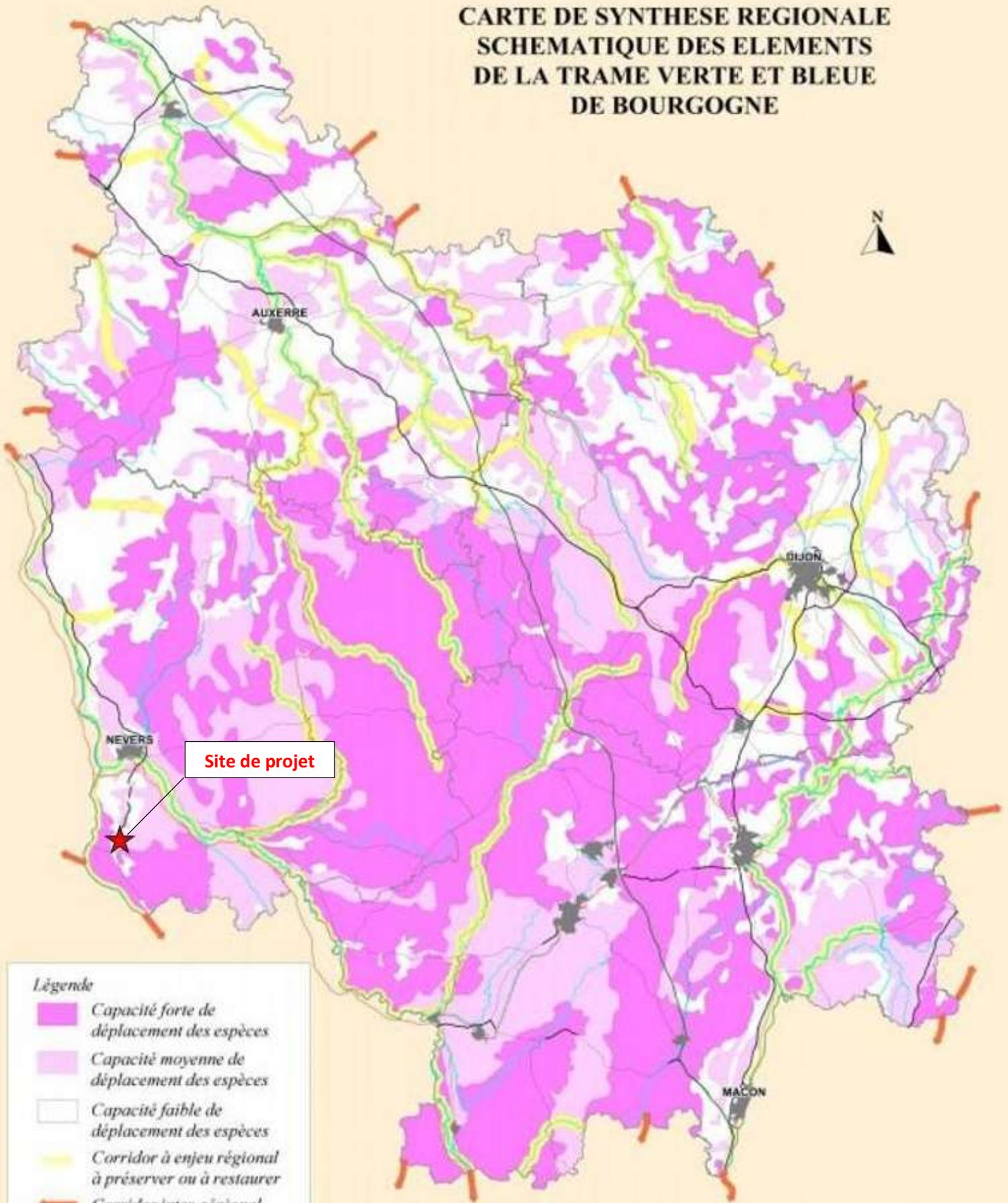
L'aire d'étude immédiate est intégrée dans un espace à très faible enjeu sans connexion.

Analyse des enjeux

Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de très faible au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, l'absence de corridor à proximité immédiate de l'AEI, limite sa fonctionnalité.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	--------------------	--------	-------	------	-----------

CARTE DE SYNTHÈSE RÉGIONALE SCHEMATIQUE DES ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE BOURGOGNE



Site de projet

Légende

- Capacité forte de déplacement des espèces
- Capacité moyenne de déplacement des espèces
- Capacité faible de déplacement des espèces
- Corridor à enjeu régional à préserver ou à restaurer
- Corridor inter-régional
- Agglomération principale
- Réseau autoroutier
- Réseau routier principal
- Cours d'eau principal
- Canal
- Ligne Grande Vitesse
- Limite administrative



Sources :
DREAL Bourgogne / SDD / GVI
Août 2014
©IGN BD Cartho© 2009



V. 4. Diagnostic écologique

Afin de qualifier les sensibilités écologiques de la zone de projet, un diagnostic écologique a été réalisé sur le site d'implantation (voir tableau ci-dessous). Quatre passages ont été effectués entre avril et octobre 2019, afin de coïncider le mieux possible avec le cycle biologique de nombreuses espèces malgré les contraintes temporaires.

Tableau 33 : Calendrier des prospections

Date	Groupes ciblés
10/04/2019	Avifaune / Herpétofaune / Entomofaune / Mammalofaune / Flore
25/06/2019	Avifaune / Herpétofaune / Entomofaune / Mammalofaune / Flore
21/08/2019	Avifaune / Entomofaune / Flore
01/10/2019	Flore tardive

V. 4. 1. Flore & Habitats naturels

Le diagnostic flore a été réalisé lors des différents passages. Les cortèges d'espèces végétales décrivent cinq types de milieux : une friche graminéenne mésophile à xérophile, une mégaphorbiaie en mélange avec une pelouse à Agrostide stolonifères et Fétuque, une pelouse à Agrostide stolonifère et Fétuque, un fourré mixte et enfin une mare temporaire.

Friche graminéenne mésophile à xérophile (EUNIS : I1.52 / CORINE B. : 87.1)



Mégaphorbiaie x Pelouse à Agrostide stolonifère et Fétuque



Pelouse à Agrostide stolonifère et Fétuque



Mare temporairement en eau



Fourré mixte (31.8)



Les espèces contactées sur la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Espèces contactées sur la zone d'étude – Flore & Habitats

Nom latin	37.1x37.242	37.242	87.1	Mare	Haies
<i>Achillea millefolium</i>			X		
<i>Agrimonia eupatoria</i>			X		
<i>Agrostis stolonifera</i>	X	X		X	
<i>Alium sp.</i>			X		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>			X		
<i>Carex otrubae</i>				X	
<i>Centaurea gr. Jacea</i>	X		X		
<i>Cirsium arvense</i>	X		X		
<i>Cirsium vulgare</i>			X		
<i>Crataegus monogyna</i>					X
<i>Daucus carota</i>			X		
<i>Dipsacus fullonum</i>					
<i>Elymus caninus</i>			X		
<i>Elytrigia sp.</i>			X		
<i>Epilobium hirsutum</i>	X				
<i>Epilobium tetragonum</i>				X	
<i>Euphorbia sp.</i>					
<i>Festuca sp.</i>	X	X	X		
<i>Fraxinus excelsior</i>					X
<i>Galium mollugo</i>			X		
<i>Hippicrepis comosa</i>			X		
<i>Holcus lanatus</i>	X		X		
<i>Hypericum perforatum</i>			X		
<i>Jacobaea vulgaris</i>	X		X		
<i>Juncus inflexus</i>	X	X		X	
<i>Knautia arvensis</i>			X		
<i>Leucanthemum vulgare</i>			X		
<i>Linaria sp.</i>			X		
<i>Lotus corniculatus</i>			X		
<i>Lycopus europeus</i>				X	
<i>Lythrum salicaria</i>	X				
<i>Medicago lupulina</i>			X		
<i>Mentha suaveolens</i>	X				
<i>Odontites vernus</i>			X		
<i>Ononis repens</i>			X		
<i>Picris hieracioides</i>	X		X		
<i>Pilosella officinarum</i>			X		
<i>Plantago lanceolata</i>	X		X		
<i>Plantago major</i>			X		
<i>Potentilla reptans</i>	X				
<i>Prunelle vulgaris</i>			X		

Nom latin	37.1x37.242	37.242	87.1	Mare	Haies
<i>Prunus spinosa</i>					X
<i>Pulicaria dysenterica</i>	X				
<i>Ranunculus repens</i>	X				
<i>Rosa canina</i>					X
<i>Rumex acetosa</i>			X		
<i>Rumex crispus</i>			X		
<i>Silene vulgaris</i>			X		
<i>Sonchus asper</i>	X				
<i>Stachys recta</i>			X		
<i>Succisa pratensis</i>	X				
<i>Valeriana officinalis</i>	X				
<i>Verbena officinalis</i>			X		
<i>Viburnum lantana</i>					X
<i>Vicia sp.</i>			X		

En bleu : espèce caractéristique de zone humide

Aucune espèce d'intérêt n'a été contactée sur le site. Il est également à noter que deux espèces envahissantes ont été identifiées sur et aux abords du site (l'Ambroisie à feuille d'armoise et la Renouée)



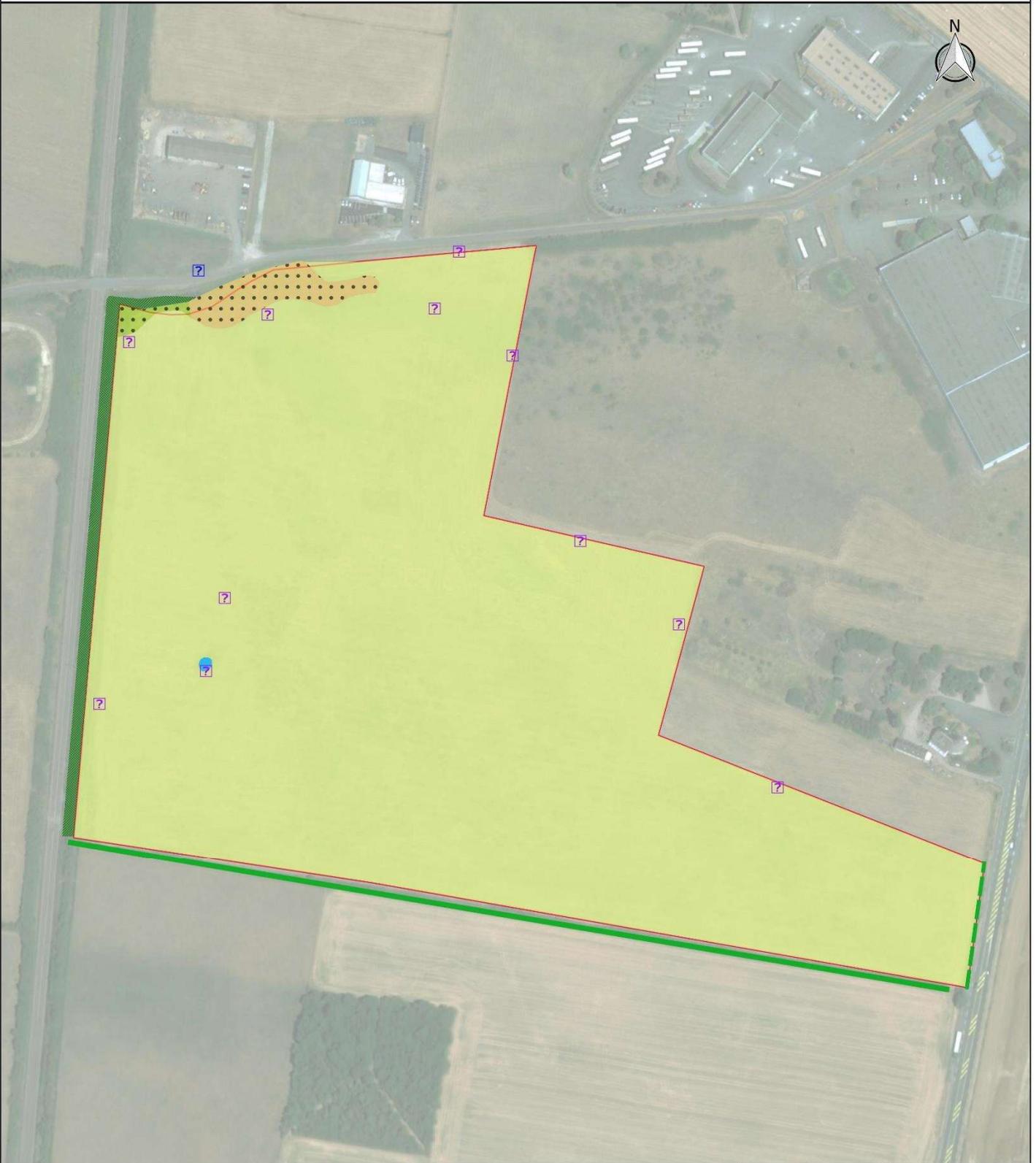
Figure 98 : Renouée (gauche) et Ambroisie à feuille d'armoise (droite)

Analyse des enjeux

L'intérêt botanique se limite à des cortèges floristiques rudéraux présentant un enjeu faible. La partie nord s'est révélée être humide de par sa flore et son sol. Ces zones humides représentent un enjeu modéré. Enfin deux espèces envahissantes sont également sur le site, qu'il sera nécessaire de surveiller voire de gérer (transport de terre avec des graines ou limitation de l'expansion).

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

Flore/Habitats naturels



Légende

Périmètre de la zone d'étude

Typologie des habitats

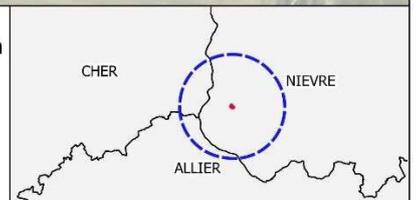
- Mare temporaire (CB:22.1 / EUNIS: C1)
- Fourrés mixte (CB:31.8)
- Pelouse à Agrostide stolonifère et Fétuque (CB:37.242 / EUNIS: E3.4422)
- Mégaphorbiaie x Pelouse à Agrostide stolonifère et Fétuque (CB:37.1x37.242 / EUNIS: E5.421xE3.4422)
- Friche graminéenne mésophile à xérophile (CB:87.1 / EUNIS: E2.7)

Espèces végétales introduites envahissantes

- Ambrosie à feuille d'armoise
- Renouée

Typologie des haies

- Haie arbustive
- Haie relictuelle



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

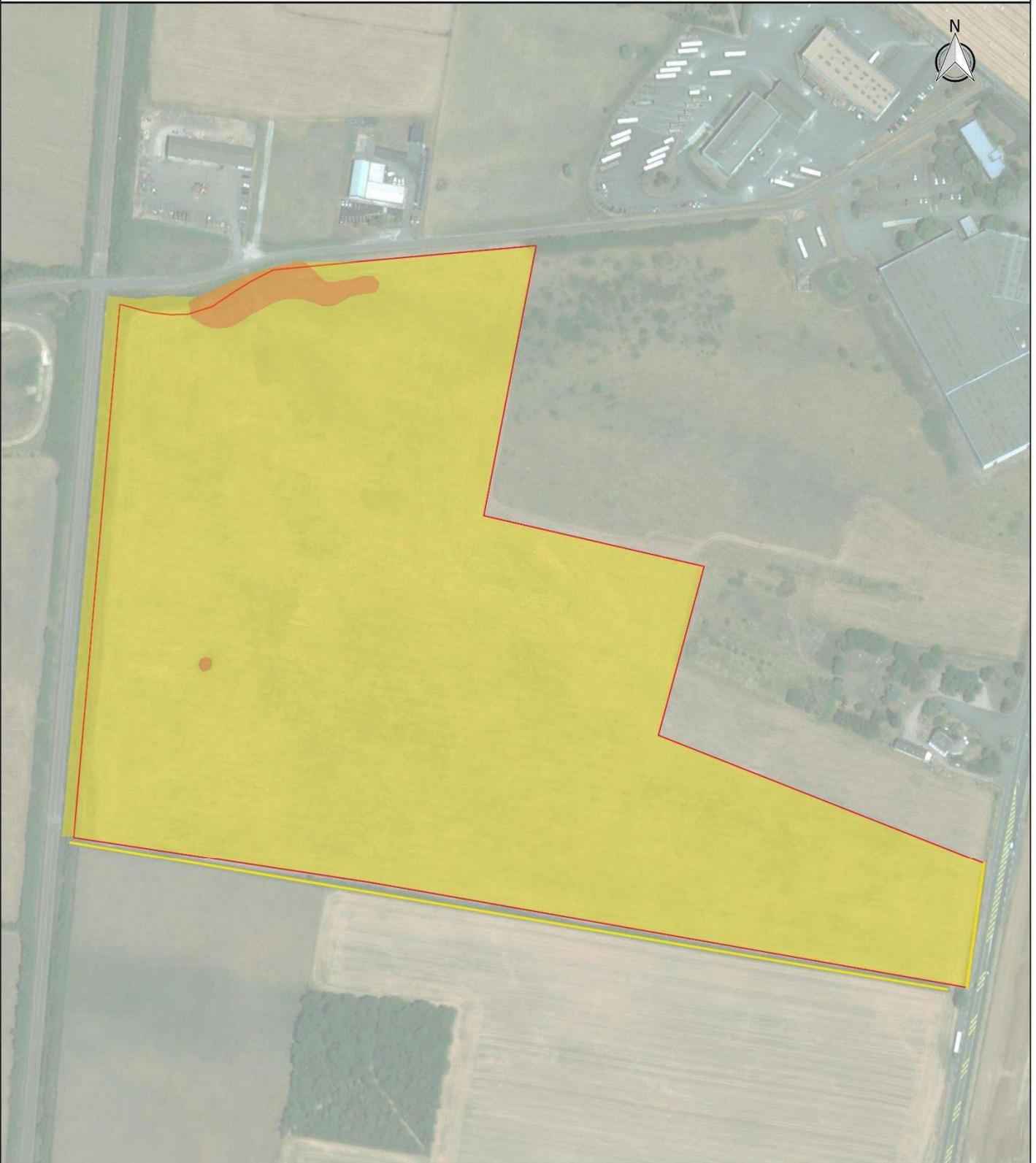
Typologie des habitats naturels

N° CARTE - LANG_Flore/habitat
 FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500
 COORDS - L93 DATE - 07/10/2019
 © WORLD ORTHO, NCA Environnement

nca
 environnement

RUSCANT
 Production d'énergie solaire

Enjeux flore/habitats naturels



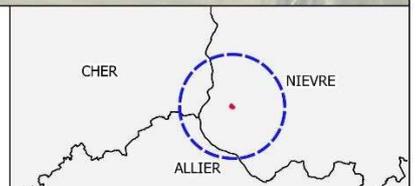
Légende

Périmètre de la zone d'étude

Enjeux habitats

- Faible
- Modéré
- Enjeu haies faible

0 50 100 m



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Enjeux flore/habitats naturels

N° CARTE - LANG_Enjeux hab/flore

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500

COORDS - L93 DATE - 07/10/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement

nca
environnement

CORUSCANT
Produits et Services Agricoles

V. 4. 2. Faune

Le diagnostic faunistique a été mené sur 3 passages réalisés en avril, juin et août 2019. Bien que cet inventaire qualitatif ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvre une partie du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées, et du potentiel des habitats naturels et d'espèces présents sur la zone d'étude.

V. 4. 2. 1. Avifaune

Afin de compléter les données récoltées sur le terrain, la bibliographie disponible sur la zone d'étude a été consultée. Les bases de l'INPN et de la Bourgogne Base Fauna (BBF) nous indiquent la liste des espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée (10 km) pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude rapprochée (pouvant fréquenter l'AEI), ainsi que celles observées lors des prospections.

Tableau 35 : Avifaune observée et connue sur le territoire

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge nicheur	Statut régional	Source de la donnée
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	LC	NCA / INPN
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	DO / PN	NT	EN	BBF / INPN
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	DO / PN	LC	VU	BBF / INPN
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		NT	NT	NCA / BBF / INPN
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	VU	BBF / INPN
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	LC	NA	INPN
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		CR	CR	BBF / INPN
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	DO / PN	NT	VU	BBF / INPN
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	LC	BBF / INPN
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN	NT	NA	INPN
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	DD	INPN
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	VU	INPN
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	VU	INPN
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	EN	BFF
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	VU	NCA / BBF / INPN
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		LC	DD	INPN
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	VU	INPN
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	LC	INPN
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	LC	INPN
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	LC	INPN
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	LC	NT	NCA / BBF / INPN

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge nicheur	Statut régional	Source de la donnée
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	DO / PN	EN	EN	NCA / BBF / INPN
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	EN	INPN
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		LC	LC	NCA / BBF / INPN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	LC	NCA / BBF / INPN
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		VU	VU	BBF / INPN
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	NT	BBF / INPN
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	NT	INPN
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	LC	NCA / BBF / INPN
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		LC	LC	INPN
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	LC	NCA / BBF / INPN
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	EN	BBF / INPN
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	PN	LC	DD	INPN
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	NT	BBF / INPN
Fauvette grisette	<i>Sylvia commun</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	LC	BBF / INPN
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	DD	INPN
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN	VU	NA	BBF / INPN
Goéland leucophaée	<i>Larus michahelli</i>	PN	LC	EN	BBF / INPN
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NT	NA	INPN
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	LC	INPN
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		NA	EN	BBF / INPN
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>		NA	NA	INPN
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC	LC	BBF / INPN
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	VU	INPN
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	LC	INPN
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	NT	BBF / INPN
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	VU	NCA / BBF / INPN
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN	VU	LC	NCA / BBF / INPN
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN	NT	DD	BFF
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	DD	NCA / INPN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	LC	NCA / BBF / INPN
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN	LC	NT	BBF / INPN

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge nicheur	Statut régional	Source de la donnée
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	LC	DD	INPN
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	EN	BBF / INPN
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	EN	INPN
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	NT	EN	INPN
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO / PN	LC	VU	BBF / INPN
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>		LC	DD	INPN
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubiu</i>	PN	LC	NT	BBF / INPN
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	PN	LC	EN	INPN
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC	INPN
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	VU	NT	BBF / INPN
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	LC	BBF / INPN
Pigeon biset domestique	<i>Columba liv</i>		DD	NA	BBF / INPN
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		LC	DD	INPN
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC	NCA / BBF / INPN
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN		NA	INPN
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC	LC	INPN
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	VU	INPN
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	NT	BBF / INPN
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	LC	INPN
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	NT	LC	INPN
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	LC	NCA / BBF / INPN
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	DD	BBF / INPN
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	LC	INPN
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN	LC	LC	INPN
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	PN	LC	CR	BFF
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	DD	INPN
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	VU	VU	INPN
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	LC	NCA / BBF / INPN

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge nicheur	Statut régional	Source de la donnée
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	PN	LC	DD	INPN
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		VU	VU	NCA / BBF / INPN
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	LC	BBF / INPN
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	NT	NT	INPN
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	LC	BBF / INPN
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		NT	EN	BBF / INPN
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	VU	LC	BBF / INPN

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.
Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des oiseaux menacés, 2014) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Sur les 148 espèces connues nicheuses, de passage ou hivernants sur l'aire d'étude rapprochée, 29 ont été observées lors des prospections sur le site du futur projet. Seulement 115 espèces ont été retenues dans la bibliographie comme pouvant fréquenter le site d'étude. Les 32 espèces restantes ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu) et ne sont pas citées dans le tableau précédent.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte de la zone de projet. Cette dernière représente essentiellement une zone d'alimentation, les passereaux se nourrissant des graines des espèces rudérales dans la friche herbacée. Certaines espèces pourront toutefois nicher au sol dans la végétation haute (Tarier pâtre, Alouette des champs). Les haies et les friches en limite de parcelle permettront à de nombreuses espèces de nicher et de s'y alimenter. La taille limitée de la mare et son assèchement au cours de l'été limite la végétation aquatique et donc son potentiel d'accueil pour les espèces aquatiques ou semi-aquatiques.

Au sein de l'AEI, les espèces vont principalement venir s'alimenter dans la friche herbacée. Certaines espèces pourront toutefois nicher au sol dans la friche (Tarier pâtre, Alouette des champs). Les haies limitrophes permettront aux passereaux de nicher et d'y alimenter. L'enjeu ornithologique reste modéré.

Analyse des enjeux

La friche herbacée reste un milieu pauvre et donc limite le potentiel d'accueil de la zone d'étude pour l'avifaune. L'intérêt principal du site reste les haies et les friches arbustives limitrophes de l'AEI qui permet à de nombreux passereaux de nicher. Un enjeu modéré est attribué à l'AEI.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	-------	------	-----------

Enjeu de l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate



Légende

 Aire d'étude immédiate

Enjeux

 Modéré

 Haies à enjeu modéré



CHER

NIEVRE

ALLIER

Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Enjeu de l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate

N° CARTE - LANG_AVI

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500

COORDS - L93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement

nca
environnement

CORUSCANT
Région d'Orléans

V. 4. 2. 2. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés. Cependant, le secteur peut être fréquenté par huit espèces de reptiles répertoriées sur la commune et aux alentours au regard de leur écologie.

Tableau 36 : Reptiles connus sur le territoire

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut France	Source de la donnée
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	PN	LC	BBF
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 / PN	NT	BBF / INPN
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	INPN
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	DH4 / PN	NT	INPN
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN	LC	BBF / INPN
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	LC	BBF

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : R = espèce mentionnée.

Aire d'étude éloignée : mailles de l'Atlas préliminaire des amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes [2] (Poitou-Charentes Nature, 2002)

Données communales : Données issues du SIGORE et de l'INPN

La zone d'étude constitue une zone de chasse potentielle pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les haies arbustives autour de l'AEI leur permettent de se cacher et d'y trouver également leur nourriture. Le jardin de l'hôtel à l'Est de l'AEI peut constituer une zone de reproduction contrairement à la parcelle ciblée pour le projet.

Analyse des enjeux

Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les haies et la friche. Le reste du site d'étude sera emprunter lors de la dispersion des individus. Un enjeu faible est donc retenu pour ce taxon.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

V. 4. 2. 3. Amphibiens

La mare présente au centre de l'AEI abrite 3 espèces et un groupe d'espèce. Cette mare temporaire est parfaite pour la reproduction de ces taxons. En effet la faible surface en eau permet une bonne incubation des œufs et sa temporalité permet d'éviter une colonisation accidentelle de la mare par des poissons.

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut France	Source de la donnée
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 / PN	LC	BFF
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax SP</i>	PN	DD	NCA / BBF / INPN
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4 / PN	NT	BBF / INPN

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut France	Source de la donnée
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	PN	LC	BBF / INPN
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	PN	LC	NCA / INPN
Grenouille taureau	<i>Lithobates catesbeianus</i>	PN	NA	BFF
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN	LC	BFF
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 / PN	NT	BBF / INPN
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	INPN
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	DH2 / DH4 / PN	VU	BBF / INPN
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	NCA / BBF / INPN
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	BBF / INPN
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	PN	NT	NCA

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des oiseaux menacés, 2014) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Hormis la mare qui présente un enjeu très fort pour ce taxon, le reste de l'AEI présente un enjeu faible (friche) à modéré (haies).

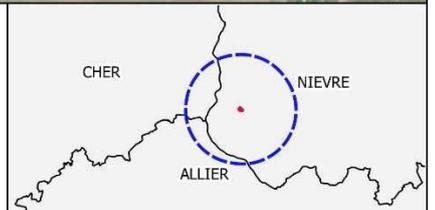
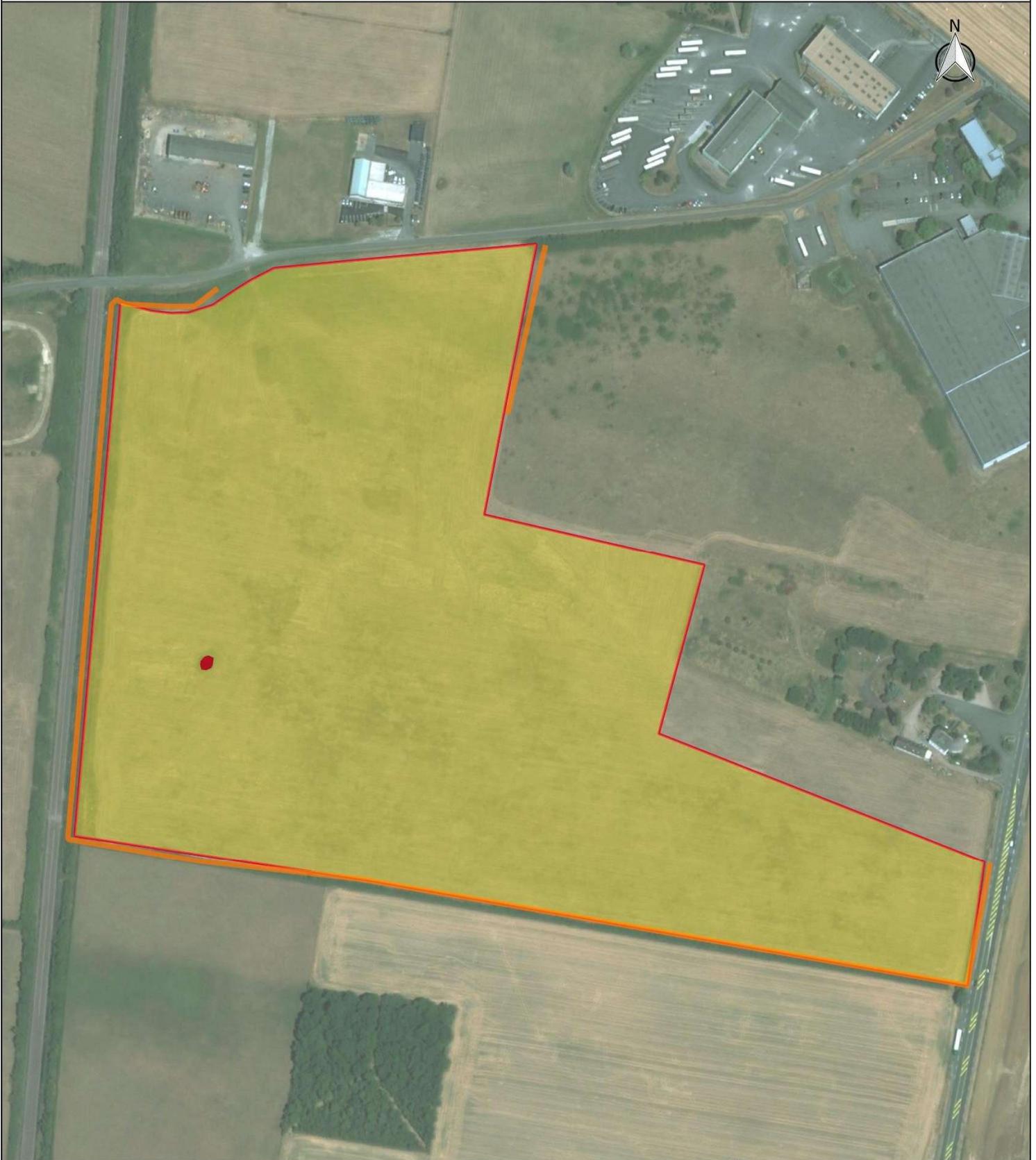
Analyse des enjeux

La mare temporaire présente un enjeu très fort pour ce groupe dont toutes les espèces sont protégées, voire classées en annexe de la directive habitat.

Le reste de l'AEI présente un enjeu faible pour la friche herbacée et modéré pour les haies.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	-------	------	-----------

Enjeu de l'herpétofaune sur l'aire d'étude immédiate



Légende

 Aire d'étude immédiate

Enjeux

 Faible

 Très fort

 Haies à enjeu modéré

Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Enjeu de l'herpétofaune sur l'aire d'étude immédiate

N° CARTE - LANG_HERPETO

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500

COORDS - I93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement

