

VI. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l'environnement.

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « *population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage* ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « *valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.* »³

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact.

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire.

VI.1. Milieu physique

VI.1.1 Climatologie

Sources : Météo France ; Infoclimat ; Tescol.

Objectif : L'analyse de la climatologie doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », notamment l'ensoleillement du site mais aussi les conditions extrêmes pouvant entraîner des contraintes spécifiques pour la réalisation de la centrale photovoltaïque et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre.

La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est située au sud-ouest du département de la Nièvre, dans le Nivernais. Le Nivernais est sous l'influence **d'un climat océanique à tendance semi-continentale**. L'influence océanique se traduit par un temps changeant, des pluies fréquentes tout au long de l'année (maximum observé en automne et minimum en été). La tendance semi-continentale, quant à elle, se caractérise par une amplitude thermique mensuelle parmi les plus élevées de France (environ 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.

La station météo la plus proche de la commune est celle de Lurcy-Lévis (dans le département de l'Allier, altitude : 206 m NGF), située à environ 14 km au sud-ouest de l'AEI. En complément, les données de la station de Nevers-Marzy (dans le département de la Nièvre, altitude : 175 m NGF), située à environ 25 km au nord de l'AEI, seront également utilisées dans ce chapitre.

VI.1.1.1. L'ensoleillement

L'ensoleillement moyen annuel, mesuré à la station météorologique de Nevers, fut en moyenne de **1 774h/an** sur la période 1981-2010, ce qui est inférieur à la moyenne nationale (1 973 h/an).

Les mois de juin, juillet et août concentrent les plus forts niveaux d'ensoleillement (>225 h). A l'opposé, la période de novembre à janvier couvre les mois à plus faible ensoleillement (entre 50 h et 65 h).

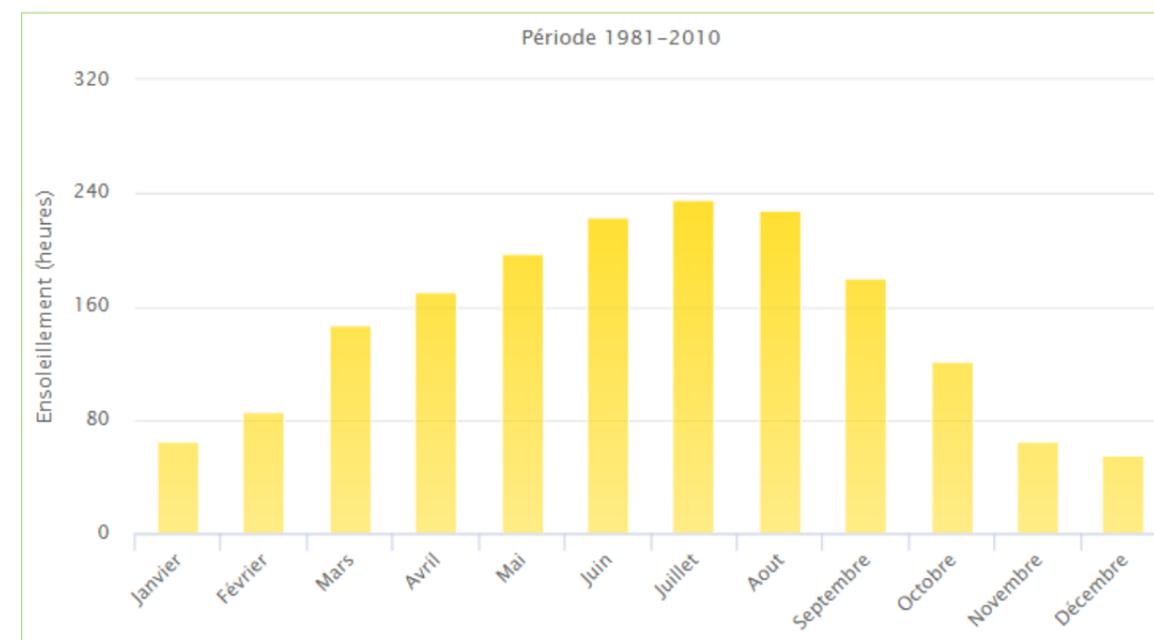


Figure 46 – Digramme de l'ensoleillement annuel sur la période 1981-2010 à la station de Nevers (Source : Infoclimat)

Comme le montre la figure suivante, Saint-Pierre-le-Moûtier se situe dans un secteur bénéficiant d'un gisement solaire avoisinant les **3,7 KWh/m²/jour**.

³ Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016.

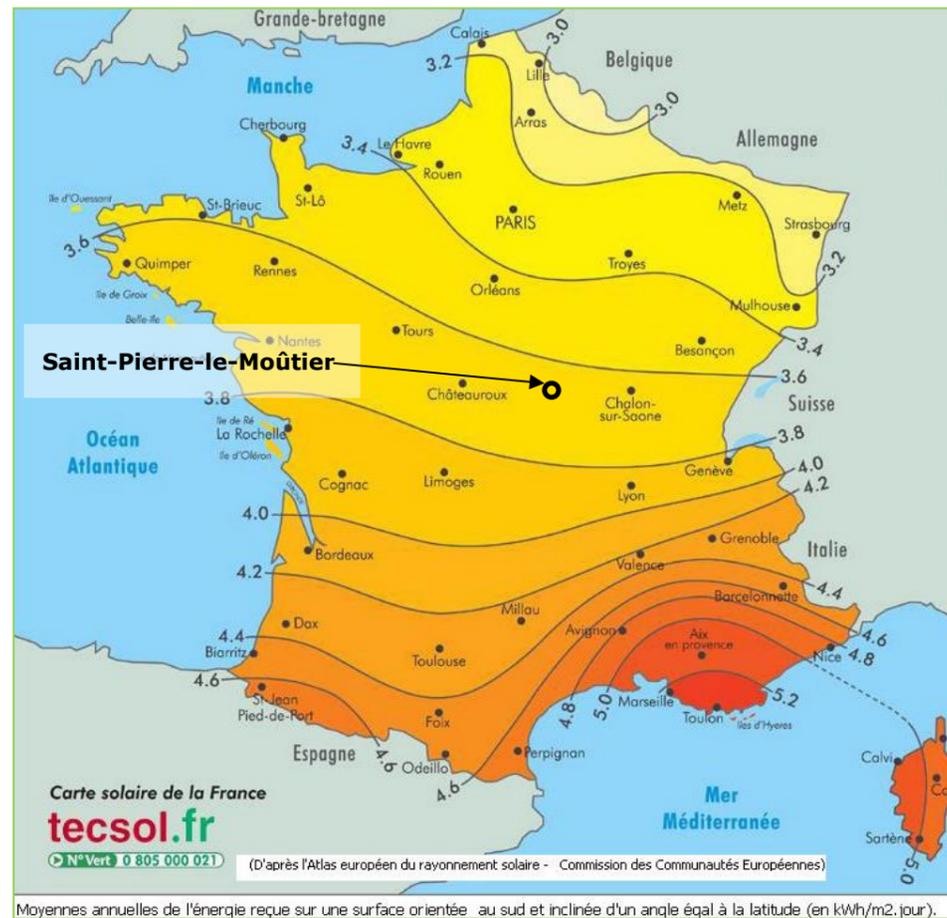


Figure 47 – Carte solaire de France (Source : Tescol)

VI.1.1.2. Les températures

Les **températures estivales à la station de Lurcy-Lévis** sur la période 1981-2010 ont été en moyenne de 20,0°C en juillet (19,2°C à Nevers-Marzy) et de 19,7°C en août (18,7°C à Nevers-Marzy), qui sont les deux mois les plus chauds. Les mois de décembre à février ont été en moyenne les plus froids sur la même période, avec des températures moyennes allant de 3,7°C en janvier à 4,2°C en décembre et 4,5°C en février (respectivement 3,4°C, 4,0°C et 4,1°C à Nevers-Marzy).

Les mois de juillet et août présentent les valeurs extrêmes en moyenne les plus élevées avec 26,9°C et 26,7°C, respectivement (25,5°C et 25,2°C respectivement à Nevers-Marzy). Les valeurs record ont été de 39,8°C en juin 2003, de 39,5 °C en juillet 2015 et de 42,0°C en août 2003 (39,0°C en juin 2019, 39,4°C en juillet 2019 et 39,2°C en août 2003 à Nevers-Marzy).

Les mois de décembre, janvier et février présentent en moyenne les valeurs extrêmes les plus basses avec 0,9°C, 0,2°C et 0,1°C respectivement (0,8°C, 0,2°C et -0,1°C à Nevers-Marzy). Les valeurs record ont été de -25,0°C en janvier 1985 et de -13,9°C en février 2012 (-25,0°C en janvier 1985 et -21°8°C en février 1956 à Nevers-Marzy).

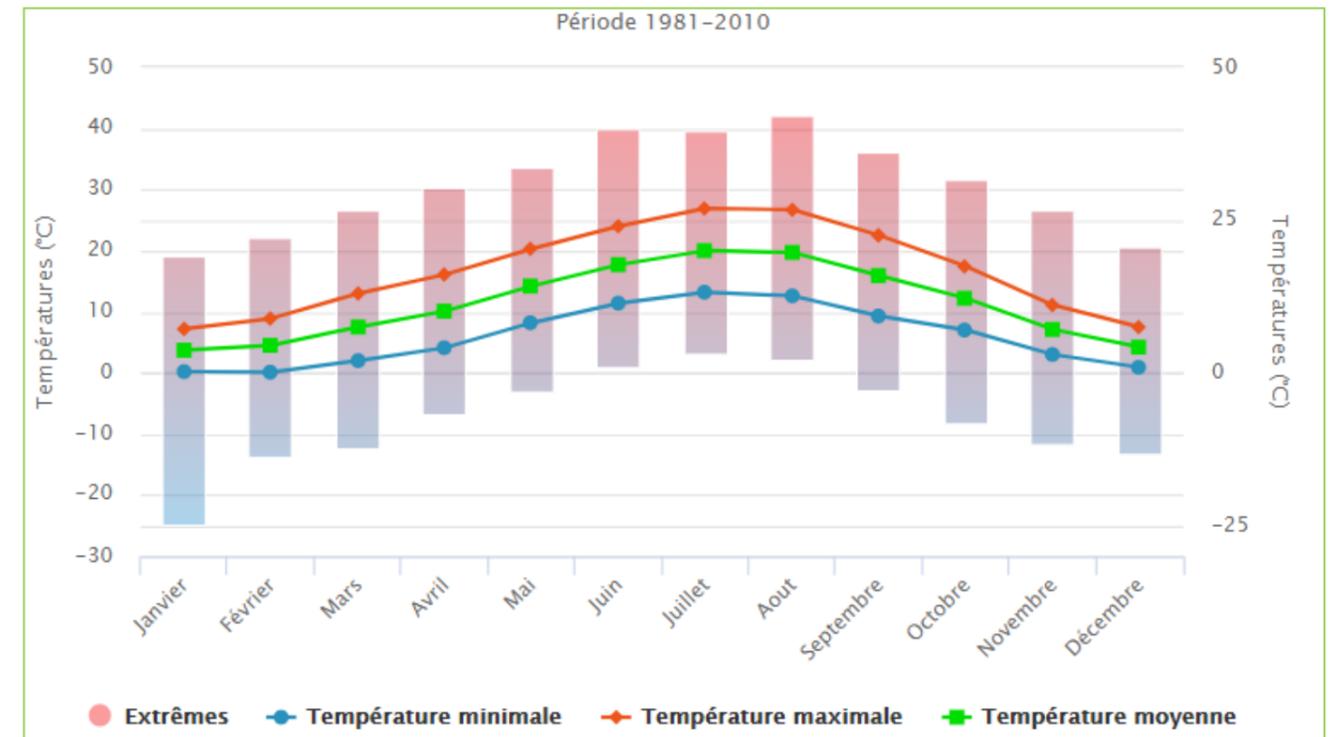


Figure 48 – Températures à la station de Lurcy-Lévis sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)

Da manière générale, les amplitudes thermiques mensuelles sont élevées et le climat caractérisé par des étés assez chauds et des hivers froids.

VI.1.1.3. Les précipitations, vents et orages

Sur la période 1981-2010, la pluviométrie moyenne à la station météo de Nevers-Marzy fut de **804,1 mm/an** et de **798,4 mm/an** à la station de Lurcy-Lévis, ce qui est dans l'ordre de grandeur de la moyenne nationale (estimée aux alentours de 800 mm/an).

Localement, **les mois les plus pluvieux** en moyenne correspondent à mai (> 80 mm sur les deux stations) et septembre-octobre (entre 65 mm et 80 mm).

Les phénomènes de pluie exceptionnelle peuvent toutefois être importants et apparaître sous forme d'orages violents (pluie abondante sur une période courte) avec des maximums journaliers pouvant atteindre 77 mm à la station de Nevers-Marzy (maximum atteint en août 1983, cf. Figure 49) et jusqu'à 170,0 mm à la station de Lurcy-Lévis (maximum atteint en juin 2007, cf. Figure 50).

De plus, il y a eu en moyenne **16,0 jours de neige par an** sur la période 1981-2010 à la station de Nevers-Marzy.

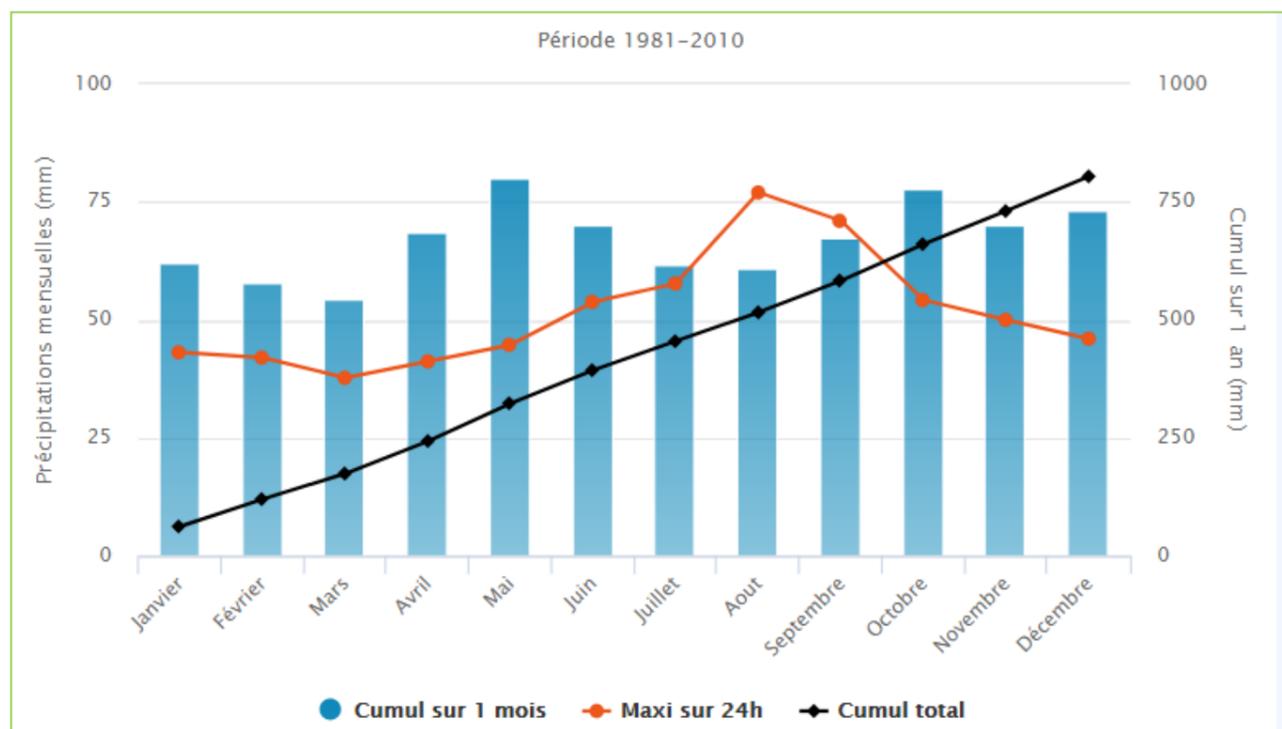


Figure 49 – Précipitations à la station de Nevers-Marzy sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)

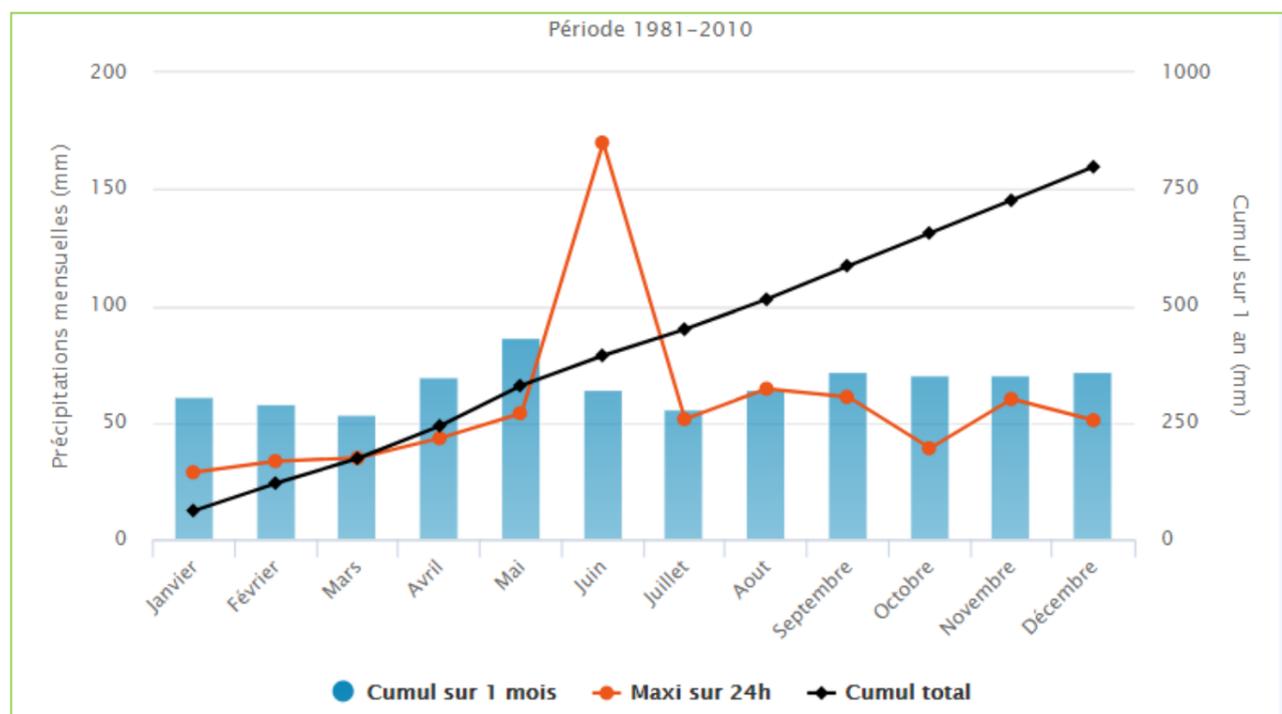


Figure 50 – Précipitations à la station de Lurcy-Lévis sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)

En ce qui concerne les vents, **la vitesse moyenne annuelle des vents à Nevers est plutôt faible** avec des vents moyens de 11 à 13 km/h. Les mois présentant **les rafales en moyenne les plus importantes sont février et mars** (environ 35 km/h et 33 km/h en moyenne, respectivement). **Les événements les plus extrêmes** ont été retrouvés en février avec des pointes à environ 140 km/h et en mars avec 122 km/h environ.

La densité moyenne de foudroiement (notée Nsg) dans le département de la Nièvre **est modérée avec un nombre d'impact de foudre moyen estimé à 2,0 nsg/km²/an**. L'indice kéraunique (Nk) est de

20 (nombre de jours d'orage par an) dans la Nièvre en moyenne et de **22,3** à Nevers sur la période 1981-2010, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne nationale (21).

VI.1.1.4. L'évolution du climat

L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et Alterre Bourgogne copilotent le projet régional intitulé « Adaptation au changement climatique : contribution à l'élaboration des stratégies d'adaptation régionale et territoriale ».

Cette étude se situe dans une démarche de comparaison entre les périodes 1961-1987 et 1988-2009. De manière générale en Bourgogne, les printemps sont plus précoces et les automnes plus tardifs. Le nombre de jours où l'on dépasse 30 °C passe de 11 à 18 entre les deux périodes et deviennent plus fréquents en août. La sécheresse hydrique (l'eau dans le sol et l'évaporation) et hydrologique (nappes phréatiques), du fait du réchauffement mais aussi des besoins accrus, est plus préoccupante qu'auparavant.

En effet, les débits moyens des cours d'eau bourguignons sont presque partout en baisse par rapport à ceux mesurés avant 1988, et ce, de janvier à septembre. L'étiage est plus précoce et plus marqué. Seul l'automne connaît des débits inchangés.

Plus finement, au niveau des sols, on observe une baisse du nombre de jours de percolation (au cours desquels s'effectue la recharge des nappes souterraines) et une augmentation du nombre de jours de stress hydrique pour la végétation, avec des disparités territoriales notables.

L'évolution du climat liée au réchauffement climatique tend aussi à augmenter l'occurrence des phénomènes météorologiques extrêmes. Ces bouleversements climatiques impactent la faune et la flore, mais également l'agriculture, la santé et l'économie.

Synthèse de la climatologie :

L'ensoleillement moyen annuel moyen est localement de 1 774h/an (< moyenne nationale).

Les températures à la station de Lurcy-Lévis présentent des écarts marqués entre les mois les plus chauds (juillet et août) et les mois les plus froids (décembre, janvier et février). Les hivers sont froids et accompagnés de fréquentes chutes de neige.

Les précipitations annuelles moyennes sont situées autour de 800 mm/an et sont fréquentes toutes l'année, bien que plus importantes sur les mois de mai, septembre et octobre. Des phénomènes pouvant pluvieux importants en dehors de cette période sont également retrouvés, notamment en juin et en août (orages).

La vitesse moyenne annuelle des vents à Nevers est plutôt faible. Les mois présentant les rafales en moyenne les plus importantes sont février et mars.

L'enjeu vis-à-vis de la météorologie est évalué comme faible, en raison de conditions climatiques normales typiques d'un climat océanique à tendance semi-continentale à temps changeant mais présentant des événements exceptionnels pouvant être importants en été (orages).

VI.1.2 Géomorphologie

Sources : IGN ; Géoportail ; Atlas des paysages de la Nièvre ; Carte géologique de la Nièvre dressée par M.M. Bertera, 1861 ; Carte géologique simplifiée de la Bourgogne, région Bourgogne, 2014.

Objectif : La géomorphologie décrit l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique et pédologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau). La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).

VI.1.2.1. La topographie

Topographie générale

L'AEI s'implante sur des paysages variés, intégrant les **plateaux de l'Entre Loire et Allier** (au sud du Val de Loire) mais aussi les plateaux boisés de la Sologne Bourbonnaise dans sa partie est (interrompus de vallons bocagers et de vastes champs ouverts).

Le relief d'Entre Loire et Allier est sculpté par une dorsale de collines qui culmine à 278 m entre Magny-Cours et Nevers. De chaque côté s'étendent les larges vallées inondables de la Loire et de l'Allier. Le val d'Allier présente un fond plat très large drainé par de petits ruisseaux. Il n'apparaît du côté nivernais (rive droite) qu'en deux endroits au contact de la dorsale de collines vers Livry au sud et vers Gimouille au nord.

L'AEI présente donc **un relief assez peu marqué**, globalement orienté vers les bords d'Allier à l'ouest comme au sud (cf. Figure 52). Les altitudes varient donc globalement entre 250-260 m NGF sur la bordure est de l'AEI et environ entre 180-190 m NGF sur les bords d'Allier à l'ouest et au sud.

Les points les plus hauts de l'AEI sont situés autour des lieux-dits Parraize et Rioussé, en partie sud-ouest de l'AEI (points hauts surplombants la vallée de l'Allier : cf. Photographie 3). Sur ce secteur, **le point culminant de l'AEI s'élève à 259 m NGF**.



Photographie 3 – Reliefs du sud-ouest de l'AEI, depuis la RD22 (Source : ECO-STRATEGIE, le 19/06/2020)

Topographie de l'AEI

D'après le profil altimétrique AA', l'AEI est située sur une pente orientée vers le nord et globalement régulière depuis les abords de la Chapelle de Bout, qui constitue le point le plus haut le plus proche au sud de l'AEI (point A : environ 263 m NGF), jusqu'à l'entrée sud du village de Saint-Pierre-le-Moûtier, qui est située à l'altitude la plus basse du profil (point A' : environ 210 m NGF).

Selon le profil BB', l'AEI est située sur un plateau localisé entre les points les plus hauts de l'est au niveau de la RN7 près de l'Étang Bournault (altitude d'environ 257 m NGF) et les points les plus bas à l'ouest au niveau du Domaine des Beuillys (altitude d'environ 205 m NGF). Puis, l'altitude s'élève à nouveau quelques peu du sud vers le nord du village. Plus à l'est de la RN7, l'altitude baisse à nouveau en se dirigeant vers la vallée du Beaumont. Ce qui est également le cas à l'ouest du Domaine des

Beuillys, après lequel l'altitude baisse en direction de l'Allier.

Les profils altimétriques représentés en Figure 51 sont accentués, l'altitude et la distance ont des échelles différentes.

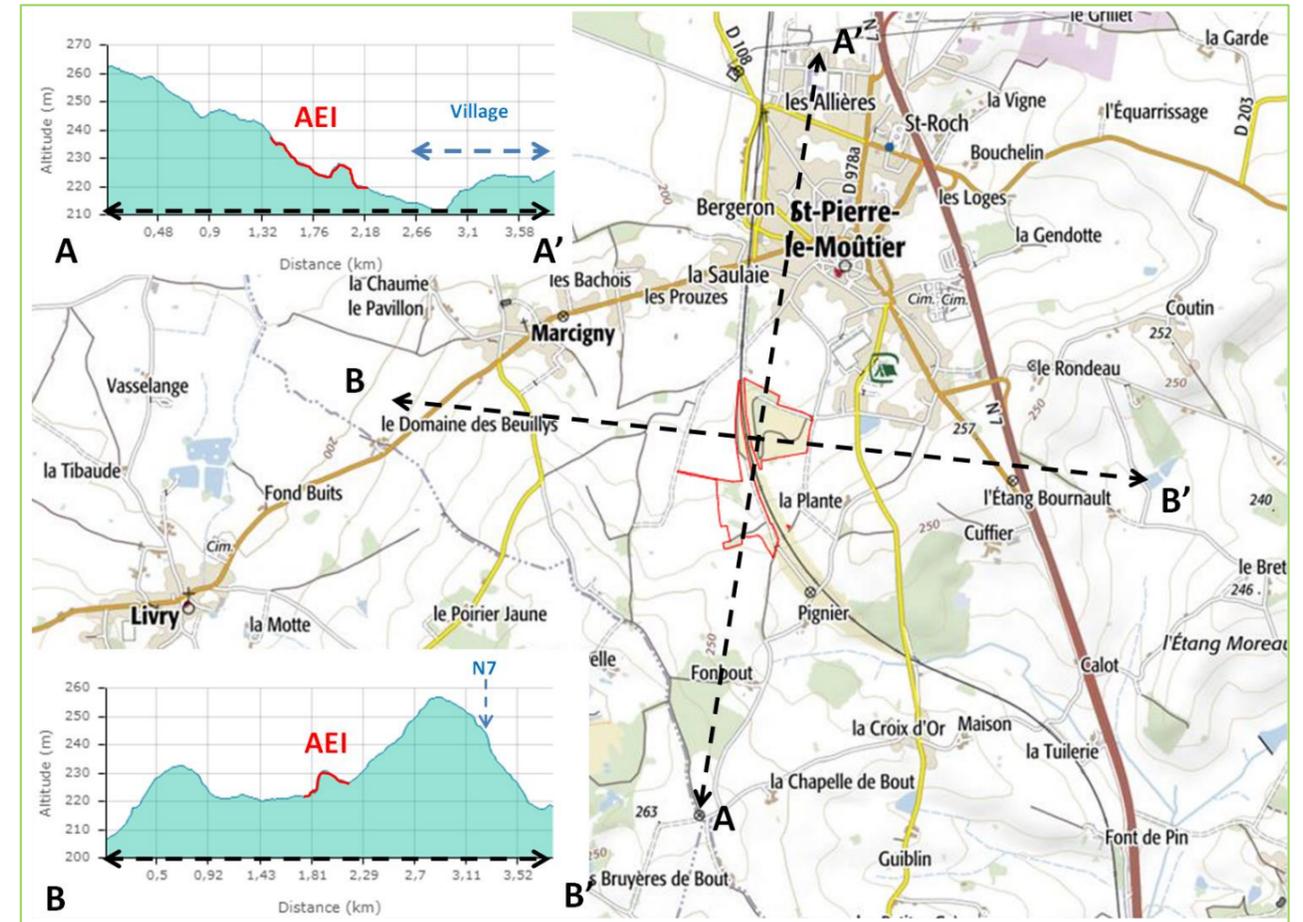


Figure 51 – Profils altimétriques sud-nord et ouest-est de l'AEI (accentué : altitude et distance présentées à des échelles différentes, Source : Géoportail)

Dans ce contexte, l'AEI présente une topographie variant entre 220 m NGF (dans sa partie la plus au nord) et 240 m NGF (dans sa partie la plus au sud). De manière générale, **les pentes de l'AEI, orientées vers le nord et le nord-ouest, sont faibles (inférieures à 3% en moyenne) et la topographie de l'AEI relativement plane** (cf. Photographie 4).

Toutefois, les deux profils AA' et BB' montrent tous deux la présence **d'un point haut (formant un promontoire)** au centre de la partie nord-est de l'AEI (cf. Photographie 5). Ce promontoire est surélevé d'environ 5-6 m par rapport au niveau de la voie ferrée et les pentes peuvent localement être orientées vers l'est, le nord et le sud.

Une irrégularité topographique est également présente en partie sud, au niveau de l'entrée de l'ancien tunnel SNCF. L'entrée du tunnel est située environ 3-4 mètres plus bas que la hauteur moyenne du reste de cette partie de l'AEI.



Photographie 4 – Topographie relativement plane de la partie sud-ouest de l'AEI (Source : ECO-STRATEGIE, le 19/06/2020)



Photographie 5 – Pente orientée en direction du chemin situé au nord de la partie nord-est de l'AEI (promontoire situé plus à gauche de la photographie) (Source : ECO-STRATEGIE, le 19/06/2020)

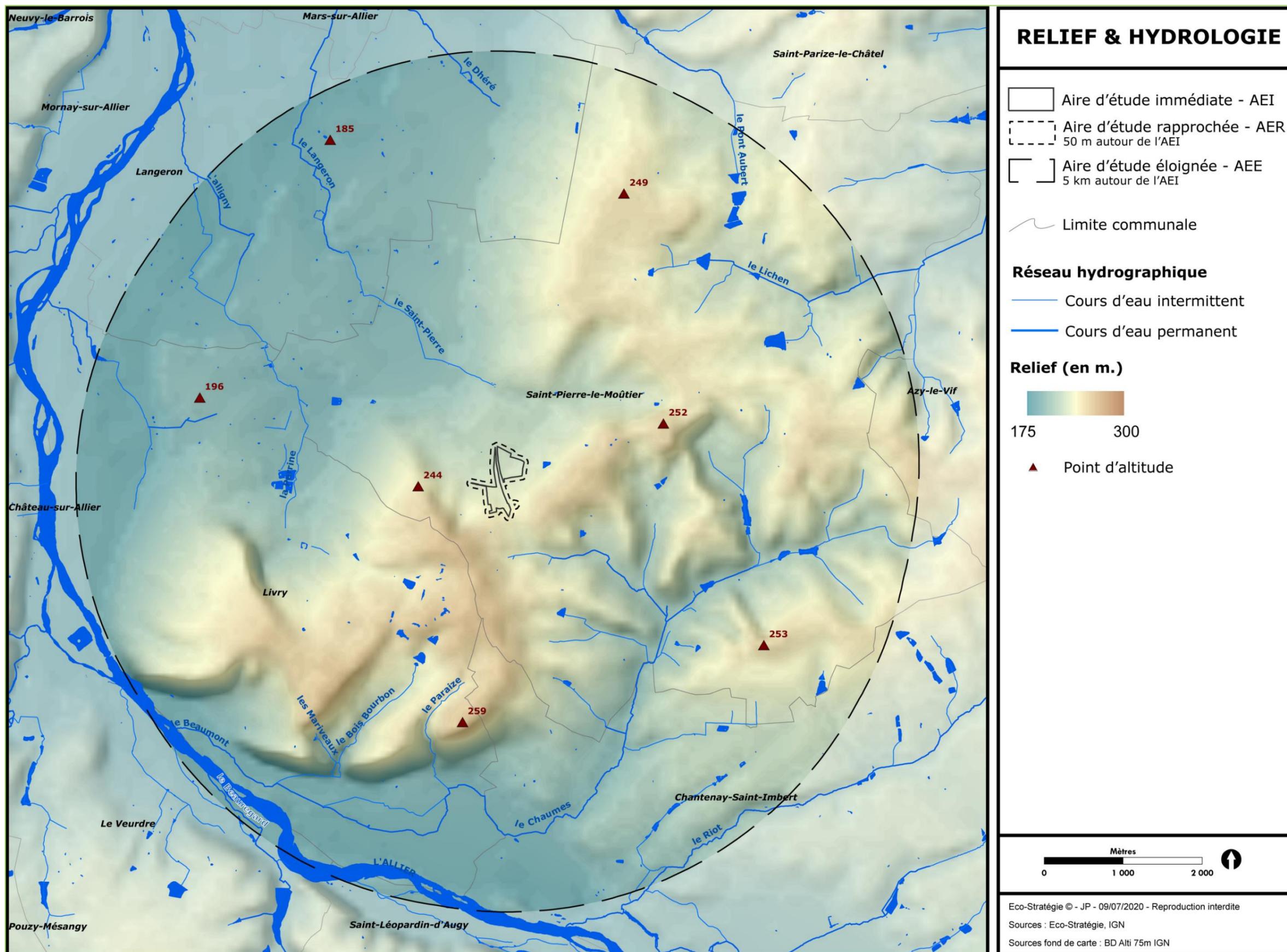


Figure 52 – Topographie et hydrographie de l’AEE

VI.1.2.2. La géologie

L'Entre Loire et Allier est parcouru de reliefs modérés **dissimulant une grande diversité d'origines géologiques**. Il s'agit de matériaux initialement morvandiaux, remaniés à plusieurs reprises, en particulier lors d'épisodes fluviaux ou lacustres qui ont noyé les matériaux précédents sous une couche de sables du Bourbonnais. Sur la rive droite de l'Allier, l'érosion a dégagé les sables, laissant affleurer les sables et grès triasiques et les marnes du Lias.

L'AEI s'inscrit sur plusieurs formations géologiques, comme le montre la Figure 57 :

- **Des terrains du Jurassique : calcaires à gryphées arquées ou lias (calcaires blancs), calcaires infraliasiques (calcaires gris) et marnes et calcaires à bélemnites ou superliasiques.** Ces formations s'étalent selon une bande d'axe nord-est/sud-ouest au centre l'AEI et qui recouvre entièrement l'AEI (cette formation s'étend assez fidèlement autour de la RD978A au sud-ouest de Saint-Pierre-le-Moûtier). **La moitié nord de l'AEI repose sur les calcaires blancs et la partie sud sur les marnes et calcaires à bélemnites ;**
- Des terrains du Trias : marnes irisées, arkose et grès, composés de gypses qui s'implantent essentiellement en bordure de plateau au sud de l'AEI ;
- Les formations superficielles ou alluvions au niveau de l'Allier et de ses abords (dépôts de pied de côte, couverture de décalcification et de silicification), en partie ouest et sud de l'AEI. Plus précisément, des alluvions modernes sont directement situées sur les abords de l'Allier et des alluvions anciennes sableuses sont situées en périphérie de ceux-ci, dont certains s'étalent jusqu'à l'ouest du village de Saint-Pierre-le-Moûtier ;
- Des terrains tertiaires : argiles avec matériaux remaniés, composés d'argile et de kaolin, sur le quart sud-est de l'AEI.

VI.1.2.3. La pédologie

Un Atlas Régional de l'Environnement, reprenant la typologie des sols, a été publié pour l'ancienne région Bourgogne. D'après cet atlas, l'AEI se situe sur (cf. Figure 53) :

- Des sols peu évolués de type alluviaux dans sa partie ouest et en limite sud, aux bords de l'Allier ;
- Des sols calcimagnésiques de type rendzines et sols bruns calciques dans sa partie ouest (orientés selon un axe sud-ouest/nord-est) ;
- **Des sols bruns sur le reste de sa superficie, incluant l'AEI.** On retrouve notamment :
 - Des sols bruns et sols bruns lessivés ;
 - Des sols bruns lessivés et sols lessivés hydromorphes ;
 - Sols lessivés hydromorphes.

Les sols bruns se développent surtout sur des pédoclimax forestiers. Le terme « brun » renvoie à la teinte prise par les argiles complexées avec des oxydes de fer hydratés. L'horizon supérieur (A) est organique et minéral. Il peut être plus ou moins lessivé. Selon la nature de la roche-mère, l'humus peut être un mull (sols riches en bases et/ou en calcium actif), un moder (sols riches en bases, roche-mère siliceuse) ou un mor (roche siliceuse ou argiles, sols pauvres en bases, acides). Les horizons inférieurs peuvent être de différentes natures (schistes, des grès, des roches magmatiques (basaltes, ...)), libérant suffisamment de fer et d'argiles fines, mais jamais calcaires.

Selon le Référentiel Pédologique de Bourgogne, l'AEI est plus précisément située sur les Unités Cartographiques de Sol (UCS) n° 24 et 38 (cf. Figure 54) :

- **UCS n°24 - Bas de versants et dépressions en prairies des colluvions issus des formations diverses de proximité, dans sa partie nord ;**
- **UCS n°38 - Collines cultivées ou en partie de la zone de contact entre le calcaire et le placage moi-pliocène ;**
- UCS n°22 : Basses terrasses de l'Allier ;
- UCS n°32 : Massifs forestiers sur formation des sables et argiles de la Sologne bourbonnaise ;
- UCS n°33 : Replats et faibles pentes en prairie sur sables et argiles bourbonnais ;

- UCS n°35 : Replats forestiers, en prairie et culture sur formations triasique ;
- UCS 37 : Versants et rebords de plateaux calcaires liasiques et jurassiques des prairies et cultures orientées nord-est/sud-ouest ;
- UCS n°42 : Vallons entaillant les plateaux mio-pliocènes de la Colatre et de ses affluents.

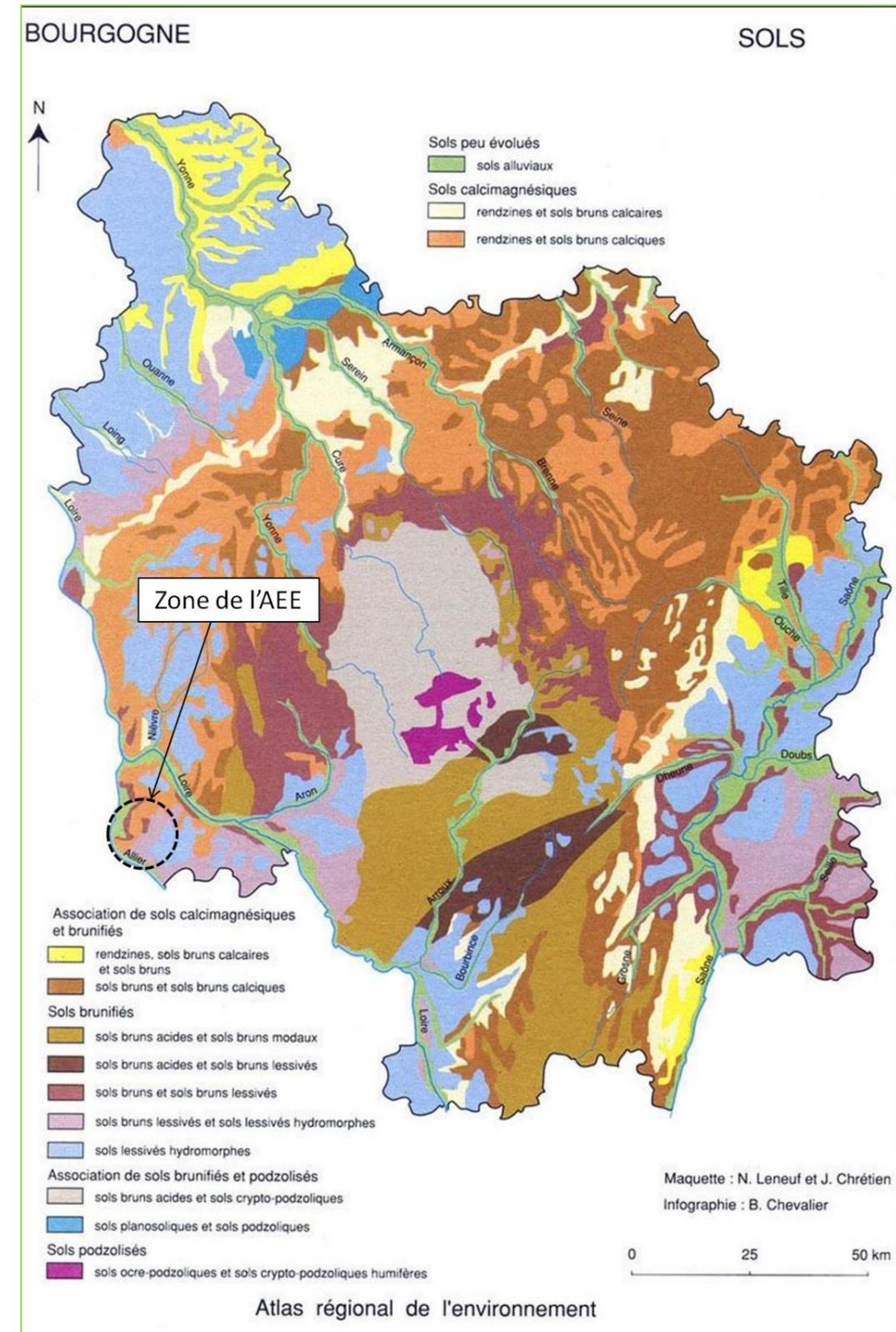


Figure 53 – Carte des sols de Bourgogne (Source : Atlas régional de l'Environnement)

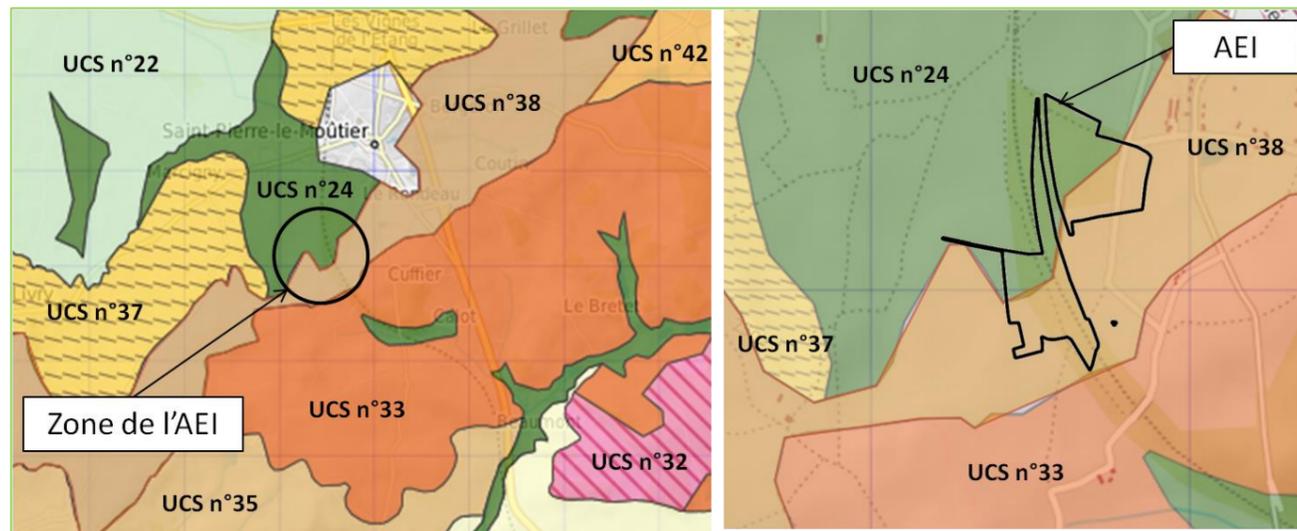


Figure 54 – Extrait du Référentiel Pédologique de Bourgogne (Source : Bourgogne Websol)

Les UCS n°24 et n°38, sont composées des Unités Typologiques des Sols (UTS) :

- UCS n°24 : **Brunisols sableux**, sans éléments grossiers des alluvions-colluvions de Pougues les eaux ;
- UCS n°38 :
 - **55 % de Brunisols colluvial sablo-argileux**, hydromorphe issu des dépôts pliocènes sur roches carbonatés sur pente faible et replats ;
 - **35 % de Calcisol, argileux**, localement perturbé par les placages mio-pliocènes remaniés sur calcaire ;
 - 5 % de Rendosol-rendisol argileux à argilo-sableux, des zones érodées sur pente (faible ou forte) et 5 % de Rendosol caillouteux des pentes et micro-relief issu de calcaire à plaquettes.

Toutefois, notons que **les sols de l'AEI sont artificiels, ayant été remblayés en 1984 avec de la glaise** (840 007 tonnes de matériaux ont été importés sur le secteur selon l'acte de vente de la SNCF à l'ancien propriétaire). **Les sols de l'AEI sont donc très largement argileux** (cf. Photographie 6).



Photographie 6 – Sols argileux de l'AEI issus de remblais, en partie sud-ouest de l'AEI ici (Source : ECO-STRATEGIE, le 19/06/2020)

VI.1.2.4. Les ressources du sol

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) 2014-2024 de la Nièvre a été approuvé par arrêté préfectoral du 2 décembre 2015.

Compte-tenu de sa forte diversité géologique et structurale, la Nièvre présente **une grande variété de faciès constituant les ressources potentielles du département.**

La consommation de matériaux et besoins

En 2012, la demande départementale s'élève à 2 380 kt tonnes, soit 10,8 tonnes par habitant. Ce ratio est nettement supérieur à la moyenne nationale de 6 t/hab. mais en baisse par rapport aux données du précédent SDC (12 t/hab.). Ce ratio s'explique par le faible peuplement du département et l'abondance de ressources de qualité sur le département.

Le SDC a défini 4 bassins de consommation dont le bassin de Nevers qui correspond au quart sud-ouest du territoire départemental. Il englobe le périmètre du SCoT et regroupe 55% de la population départementale totale. En 2012, le bassin de Nevers totalise un peu moins de la moitié de la consommation départementale (44 %) avec un total de 1 062 kt de granulats. La répartition par nature de matériau est la suivante :

- Roches alluvionnaires : 387 kt (36,4%) ;
- Roches calcaires : 251 kt (23,6%) ;
- Roches éruptives : 375 kt (35,3%) ;
- Argiles : 24 kt (2,3%) ;
- Recyclage : 25 kt (2,4%).

La production de matériaux

Durant la période 2001-2012, la production départementale de matériaux de carrières a ainsi fluctué entre 4,21 MT en 2008 et 3,00 MT en 2012 avec une production moyenne sur cette période de l'ordre de 3,54 MT.

Sur la période 2001-2011, la production de matériaux de carrières en Nièvre a reposé à :

- 46 % sur les roches éruptives (granite, porphyre...) ;
- 31 % sur les roches calcaires ;
- 22 % sur les matériaux alluvionnaires 1% sur les argiles ;
- Moins de 0,2% sur d'autres matériaux tels que les schistes.

En 2012, le Bassin de la Nièvre a produit 591 kt de matériaux, soit 19,5 % de la production départementale. Le bassin de Nevers est le bassin de la Nièvre dont la production est la plus diversifiée. Sur la période 2001-2012, en moyenne :

- 61 % de sa production a été constitué par des matériaux alluvionnaires ;
- 24 % par des matériaux calcaires ;
- 12 % par des matériaux éruptifs ;
- 2 % par des argiles ;
- Le reste se répartissant entre des schistes (jusqu'en 2011), et des matériaux recyclés.

A l'échelle de l'AEI et de l'AEI

Selon le SDC, ont été définies en différentes zones de gisements sur la base de la lithologie (nature des roches) en fonction des utilisations possibles (cf. Figure 55). Selon cette cartographie, l'AEI est située à la jonction entre des **formations pour argile**, des **formations pour granulats calcaires** et des **formations pour graves**.

Sur les formations pour argile, on note notamment la présence **de la carrière de la Barre** (ou de la Baravelle), exploitant notamment **le Kaolin** (argile blanc composé essentiellement de kaolinite, soit des silicates d'aluminium) mais aussi l'argile, des sables, ... sur la commune de Livry, à environ 1,7 km au sud-ouest de l'AEI.

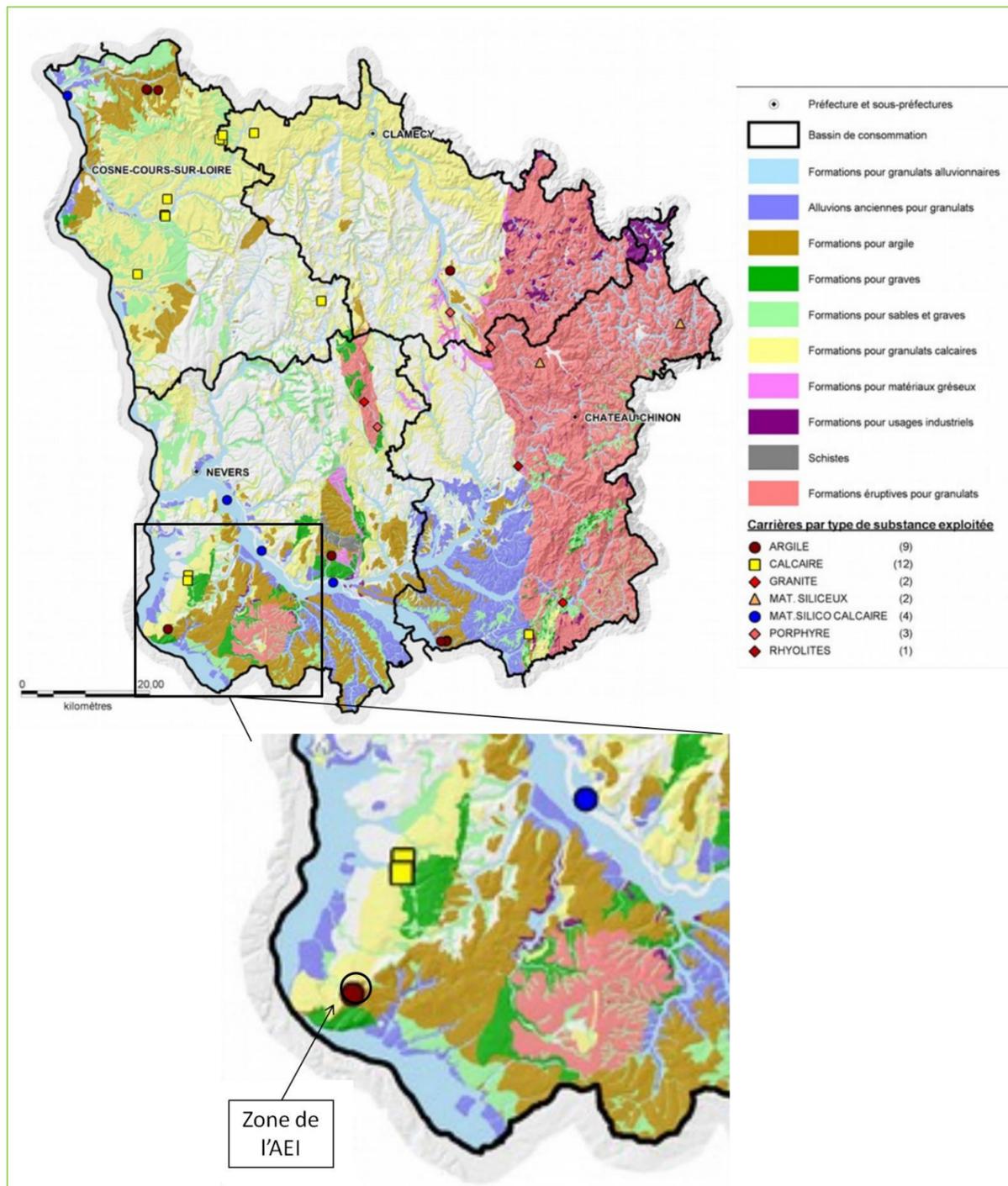


Figure 55 – Gisements de matériaux naturels de la Nièvre et du secteur de l'AEI (Source : SDC Nièvre 2014-2024)

VI.1.2.5. La persistance des réseaux

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (ou IDPR) est un indicateur spatial qui traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie.

D'après la Figure 56, l'AEI est située en **zone à infiltration forte sur la totalité de sa surface**. Les eaux auront donc plutôt tendance à s'infiltrer sur l'AEI, plutôt que de ruisseler.

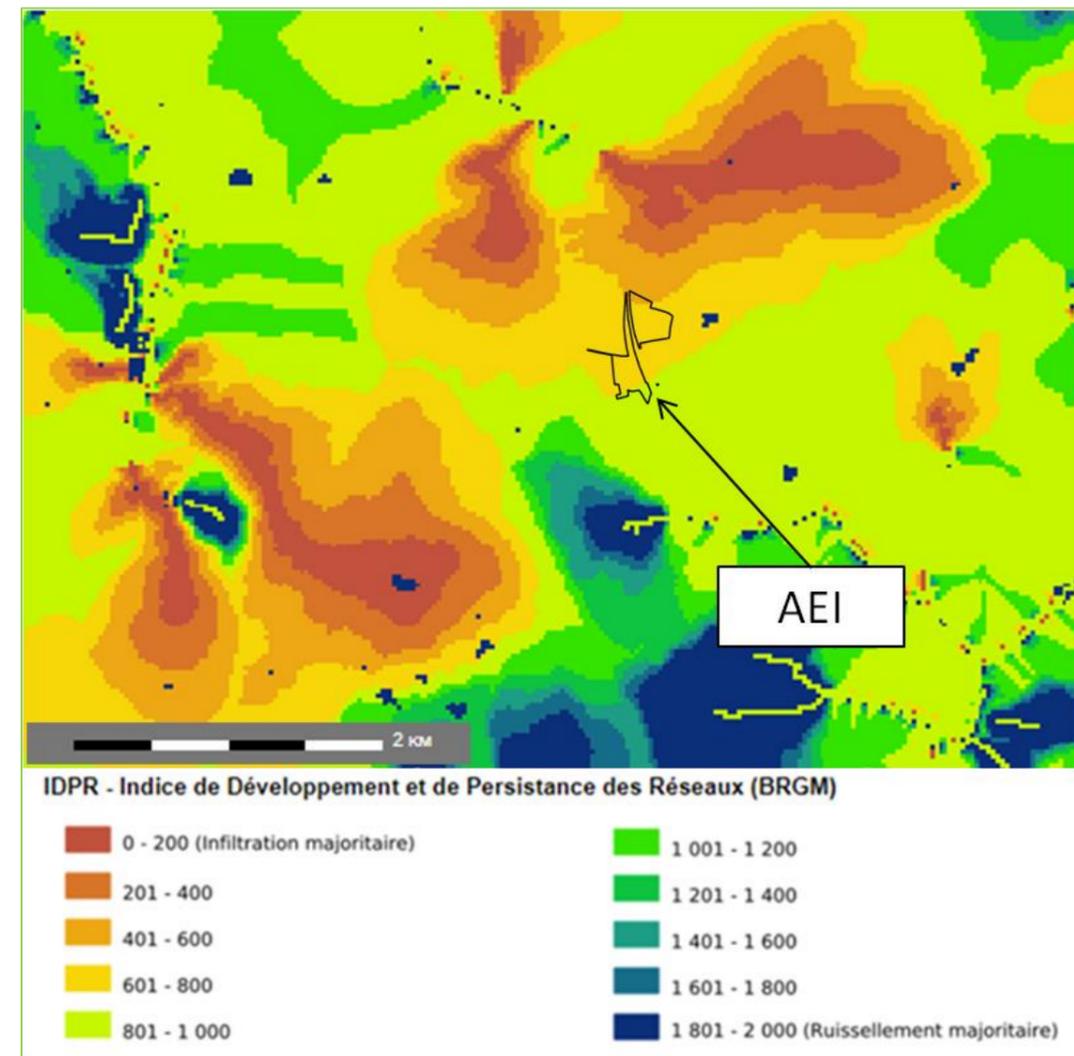


Figure 56 – Indice de Développement et de Persistance des réseaux au niveau de l'AEI (Source : BRGM)

Synthèse de la géomorphologie :

L'AEI accueille des plateaux situés de l'Entre Loire et Allier où le relief est peu marqué. L'AEI présente ainsi une topographie relativement plane, où les faibles pentes (en moyenne < à 3 %) sont majoritairement orientées vers le nord-ouest.

L'AEI repose sur des formations géologiques composées de calcaires et de marnes du Jurassique. Les sols présents sur l'AEI sont des sols bruns (brunisol sableux dans sa partie nord et brunisol colluvial sablo-argileux dans sa partie sud).

Les ressources locales du sol sont notamment composées de formations pour argiles, pour granulats calcaires et pour graves (une carrière est présente à 1,7 km de l'AEI).

L'AEI est enfin située sur une zone d'infiltration préférentielle des eaux.

L'enjeu vis-à-vis de la géomorphologie est évalué comme faible, notamment du fait de la topographie relativement plane de l'AEI.

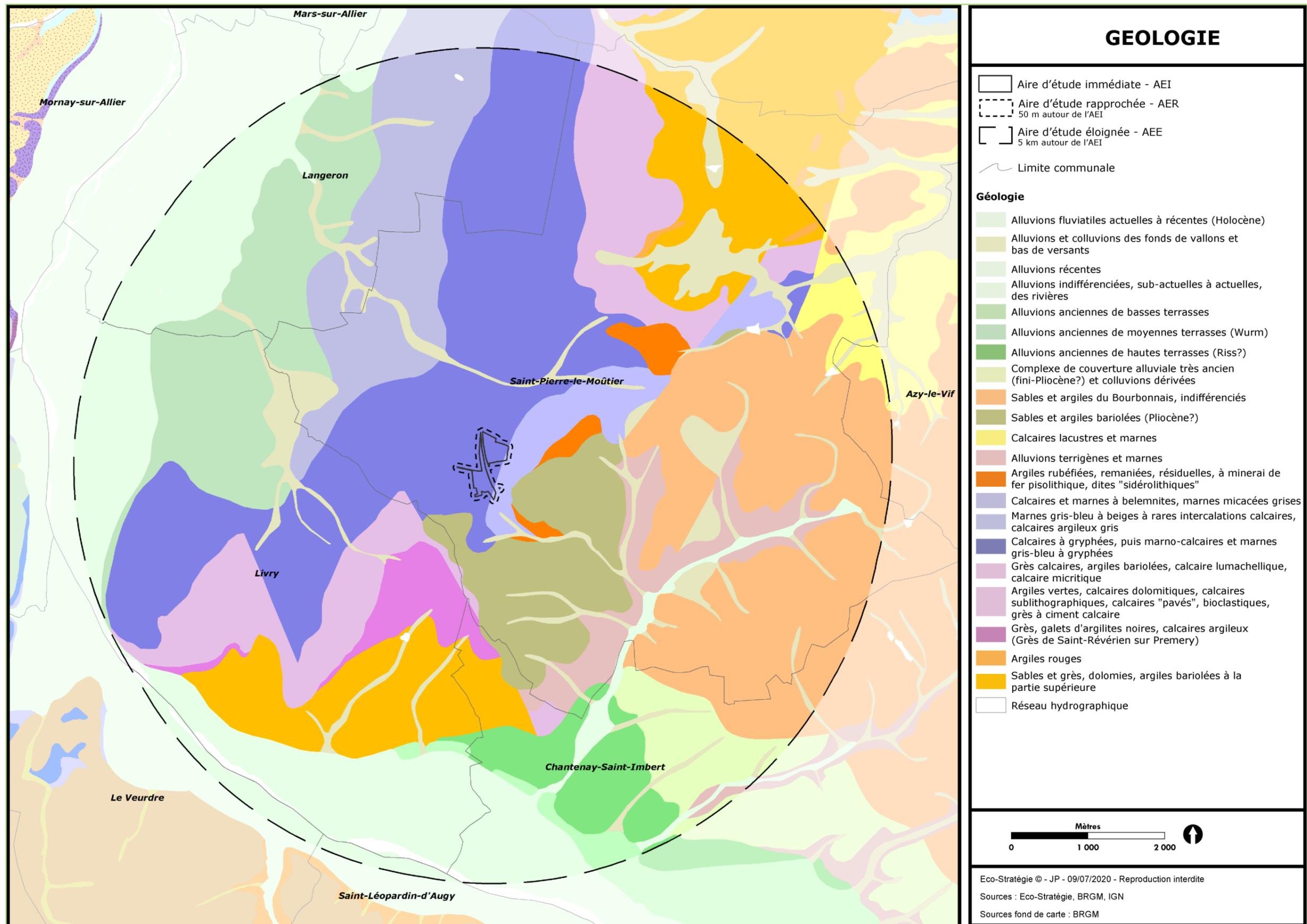


Figure 57 – Formations géologiques de l'AEE

VI.1.3 Hydrologie et hydrogéologie

Sources : IGN ; Géoportail ; SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; SAGE Allier Aval ; DREAL Bourgogne – Franche-Comté ; DREAL Centre-Val-de-Loire.

Objectif : L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. La connaissance du contexte hydrogéologique est utile en particulier pour déterminer les effets possibles de la centrale sur les circuits d'écoulements et d'infiltrations et lorsque la ressource en eau souterraine est vulnérable à la pollution. Les risques de pollutions accidentelles de l'aquifère sont à prendre en compte pendant tout le cycle de vie de la centrale photovoltaïque, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un aquifère destiné à l'alimentation en eau potable. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

VI.1.3.1. L'hydrologie (eaux superficielles)

Réseau hydrographique local

Une part importante des grands cours d'eau bourguignons prend sa source dans le Morvan, qui débute à environ 50 km au nord-est de l'AEI. Ce massif est à l'origine du « point triple » de la ligne de partage des eaux des 3 bassins hydrographiques majeurs français : la Seine, la Loire et le Rhône.

Le réseau hydrographique de l'AEI appartient au grand bassin hydrographique de Loire-Bretagne. L'AEI est située sur l'emprise du territoire du SAGE Allier aval, qui est le seul présent à l'échelle de l'AEI (couvrant approximativement sa moitié ouest).

L'AEI accueille les sous-bassins versants de masses d'eau suivants (cf. Figure 58) :

- **Le Pont Aubert et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier, qui couvre l'AEI** et s'étend jusqu'en partie nord de l'AEI ;
- L'Allier depuis Livry jusqu'à sa confluence avec la Loire ;
- L'Allier depuis la confluence de la Sioule jusqu'à Livry ;
- Le Beaumont et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier ;
- Le Lichen et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Colatre ;
- Le Rio de la Burge et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier, qui couvre une faible superficie de l'AEI dans sa partie sud-ouest (en rive gauche de l'Allier).

L'AEI est marquée par un réseau hydrographique assez dense de petits cours d'eau et d'étangs (surtout dans la moitié est de l'AEI). Il s'agit d'un chevelu de cours d'eau qui alimente par la suite soit l'Allier à l'ouest, soit la Loire au nord.

D'après la Figure 58, plusieurs masses d'eau superficielles sont présentes au droit de l'AEI :

Masses d'eau superficielles rejoignant l'Allier :

- FRGR2009 : ruisseau Le Pont Aubert et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier et qui intègre le Ruisseau de Saint-Pierre, qui prend sa source juste à l'ouest du village de Saint-Pierre-le-Moûtier et qui coule vers le nord-ouest en direction de l'Allier ;
- FRGR1971 : ruisseau Le Beaumont et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier, qui coule en partie sud-est de l'AEI ;
- FRGR1523 : l'Aligny et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier, qui coule en partie sud-est de l'AEI ;
- FRGR0144a : l'Allier depuis la confluence de la Sioule jusqu'à Livry, qui coule en limite sud de l'AEI et qui reçoit notamment les eaux des masses d'eau FRGR1971 et FRGR0144a dans cette zone.

Masses d'eau superficielles rejoignant la Loire :

- FRGR1537 : Lichen et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Colatre.

L'AEI n'est concernée directement par aucun cours d'eau. Les deux cours d'eau les plus proches correspondent au ruisseau de Saint-Pierre, à environ 800 m au nord de l'AEI (à l'ouest du village de Saint-Pierre-le-Moûtier), et à un affluent rive droite du Ruisseau de Beaumont qui prend sa source à environ 500 au sud de l'AEI (entre Pignier et Fonbout).



Photographie 7 – Ruisseau de Saint-Pierre au niveau de sa traversée de Langeron, en partie nord-ouest de l'AEI (Source : ECO-STRATEGIE, le 19/06/2020)

Qualité des eaux superficielles locales

De manière générale, le bon état écologique des masses d'eau superficielles présentes sur l'AEI n'est pas atteint : **elles possèdent toutes un état écologique médiocre voire mauvais**, avec des objectifs de bon état repoussés à 2021 ou 2027 (données SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021). Les causes de cette mauvaise qualité sont liées aux obstacles à l'écoulement et/ou à la morphologie du cours d'eau et/ou à son hydrologie (manque d'eau).

En ce qui concerne l'état physico-chimique, les masses d'eau superficielles de l'AEI sont partagées entre bon état, pour deux d'entre elles, et état médiocre ou moyen, pour trois d'entre elles.

Tableau 19 – Synthèse des états et des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles de l'AEI, établis dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne (Source : SDAGE Loire-Bretagne, 2016-2021)

Masse d'eau superficielle	Etat écologique 2013 (causes)	Objectif d'atteinte du bon état écologique	Etat physico-chimique 2013	Objectif d'atteinte du bon état chimique
FRGR0144a - L'Allier depuis la confluence de la Sioule jusqu'à Livry	Médiocre (obstacles à l'écoulement)	2021	Bon	Non renseigné
FRGR1523 - L'Aligny et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	Médiocre (morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)	2027	Bon	Non renseigné
FRGR1537 - Lichen et ses affluents depuis la source	Mauvais	2027	Médiocre	Non renseigné

jusqu'à sa confluence avec la Colatre	(morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)			
FRGR1971 - Le Beaumont et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	Médiocre (morphologie, obstacles à l'écoulement, hydrologie)	2027	Moyen	Non renseigné
FRGR2009 - Le Pont Aubert et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier	Mauvais (macropolluants, nitrates, pesticides, morphologie, hydrologie)	2027	Médiocre	Non renseigné

Selon les données de la station 04044700 - ALLIER a LANGERON, la masse d'eau FRGR0144a à globalement conservé son état écologique médiocre entre 2007 et 2018 (même évalué à un état mauvais en 2010, 2013 et 2017). Cette mauvaise qualité est notamment dû à l'indice diatomées.

Selon les données de la Station 04435000 - RAU DU MOULIN OU RAU ALLIGNY A TRESNAY, la médiocre qualité de la masse d'eau FRGR1523 est notamment dû à l'indice poissons-rivière.

Selon les données de la station 04024645 - LICHEN a SAINT-PARIZE-LE-CHATEL, la qualité de la masse d'eau FRGR1971 a globalement alternée entre des états écologiques et physico-chimiques médiocres et mauvais entre 2011 et 2016 dû notamment à l'indice poissons-rivière et au bilan O₂.

Selon les données de la station 04435002 - RAU DE BAUMONT a CHANTENAY-SAINT-IMBERT, la qualité de la masse d'eau FRGR1537 a globalement alterné entre des états écologiques et physico-chimiques moyens, médiocres et mauvais entre 2008 et 2018, dû notamment à l'indice poissons-rivière au bilan O₂.

Selon les données de la station 04044800 - RAU DU PONT AUBERT a MARS-SUR-ALLIER, la qualité de la masse d'eau FRGR2009 est essentiellement dégradée par la présence de polluants de type macro polluants, pesticides, nitrates).

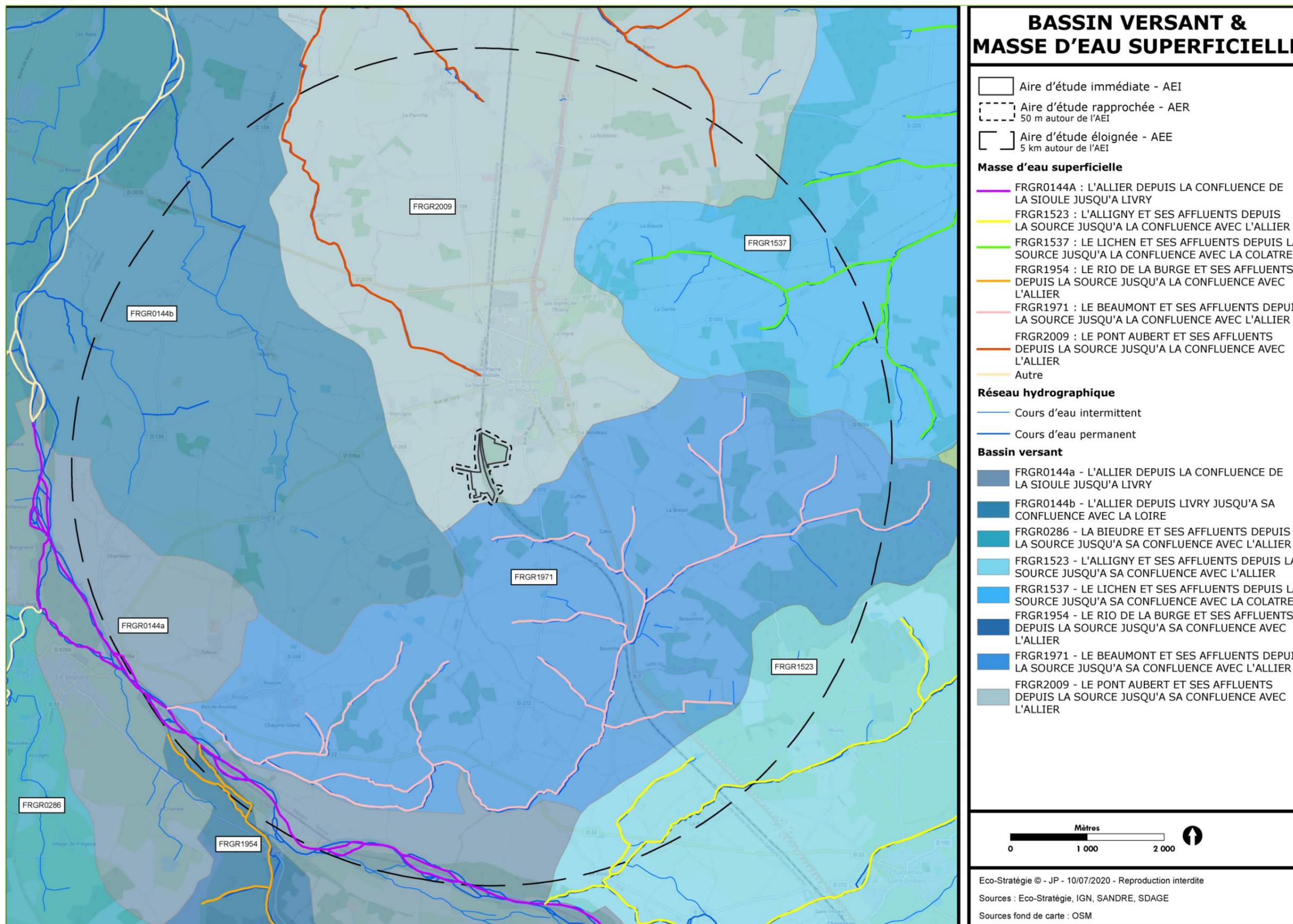


Figure 58 – Sous-bassins versants et masses d'eau superficielles de l'AEE

VI.1.3.2. L'hydrogéologie (eaux souterraines)

Un dossier Loi sur l'Eau a été réalisé en parallèle de l'étude d'impact et joint au dossier. Celui-ci précise l'hydrologie et l'hydrogéologie de l'AEI et vient en complément des informations présentées ci-après.

Réseau hydrogéologique local

D'après la Figure 59, l'AEE comprend 3 masses d'eau souterraines :

- **FRGG059, qui correspond aux Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier, qui couvre la quasi-totalité de l'AEE** (hormis les bords d'Allier). Cette masse d'eau est de type imperméable, localement aquifère, qui présente un caractère d'écoulement majoritairement libre mais aussi captif ;
- FRGG128, correspondant aux Alluvions Allier Aval qui est située sur les bords d'Allier ;
- FRGG070, correspondant aux Grès et arkoses libres du Trias de la Marche nord du Bourbonnais, qui couvre une très faible superficie de l'AEE à son extrémité sud-ouest, en rive gauche de l'Allier.

Qualité des masses d'eau souterraines locales

Selon le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, ces masses d'eau souterraines **sont toutes en bon état quantitatif** (cf. Tableau 20). La masse **d'eau des Alluvions de l'Allier aval possède un état chimique médiocre** en raison d'une pollution aux nitrates, alors que **les deux autres masses d'eau possèdent un bon état chimique**.

Tableau 20 – Synthèse des états et objectifs de qualité des masses d'eau souterraines de l'AEE, établis dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne (Source : SDAGE Loire-Bretagne, 2016-2021)

Masse d'eau souterraine	Etat quantitatif 2013	Objectif d'atteinte du bon état quantitatif	Etat chimique 2013	Objectif d'atteinte du bon état chimique
FRGG059 - Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier	Bon	2015	Bon	2015
FRGG070 - Grès et arkoses libres du Trias de la Marche nord du Bourbonnais	Bon	2015	Bon	2015
FRGG128 - Alluvions Allier Aval	Bon	2015	Médiocre (Nitrates)	2027

Au droit de l'AEI, l'IDPR est plutôt faible (cf. chapitre VI.1.2.5), traduisant une infiltration préférentielle des eaux. Les masses d'eau sont donc localement **vulnérables aux pollutions chimiques** qui peuvent s'infiltrer rapidement et atteindre les nappes phréatiques.

VI.1.3.3. Usages liés à l'eau

Alimentation en Eau Potable (AEP)

Selon les données de l'ARS de Bourgogne-Franche-Comté, l'AEE accueille un captage AEP dans son extrémité nord-ouest : captage de Mornay, à plus de 5 km de l'AEI, mais dont les périmètres de protection rapprochée et éloignée recourent l'AEE (cf. Figure 60).

Zones sensibles ou vulnérables aux nitrates

Afin de limiter la pollution des eaux par les nitrates, la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive Nitrates, prévoit la mise en œuvre de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés d'origine agricole.

La dernière révision du classement des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire Bretagne date du 2 février 2017 (par arrêté du préfet de bassin). **Selon cet arrêté, la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier, comme l'ensemble de l'AEE, est classée en zone vulnérable aux nitrates.**

Zones sensibles à l'eutrophisation

Selon le décret n°94-469 du 3 juin 1994 qui transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est **concernée par une zone sensible à l'eutrophisation depuis 1998 pour le phosphore et l'azote.**

La date de mise en conformité du traitement des eaux résiduaires urbaines a été atteinte en 2017.

Zones de répartition des eaux

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007. Les zones de répartition des eaux dans le bassin Loire-Bretagne ont été mises à jour le 05/03/2011.

Selon cette mise à jour, l'AEE n'est concernée par aucune zone de répartition des eaux.

Cours d'eau classés

L'article L.214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Les listes des cours d'eau classés au titre de cet article ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 10 juillet 2012.

La **liste 1** vise la **non-dégradation** de la continuité écologique, par l'interdiction de création de nouveaux obstacles à la continuité. La **liste 2** vise la **restauration** de la continuité écologique, par l'obligation de restaurer la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments, dans un délai de 5 ans après l'arrêté de classement. Ce délai peut faire l'objet d'une prolongation, sous certaines conditions.

Aucun cours d'eau ne traverse l'AEI. A l'échelle de l'AEE, l'Allier est classé sur la liste 1 et sur la liste 2 sur la totalité de son parcours au sein de l'AEE.

Contrat territorial

L'AEE est concernée par le **Contrat territorial du Val d'Allier**. Le territoire du contrat territorial val d'Allier alluvial est situé dans l'emprise du SAGE Allier aval, également porté par l'Etablissement public Loire. Il correspond à l'espace de mobilité optimal de la rivière Allier entre Vieille-Brioude et sa confluence avec la Loire. Ce secteur a été déterminé par la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE Allier aval comme étant « l'espace à préserver pour permettre au cours d'eau de conserver son potentiel d'ajustement en plan et en long et de se recharger en sédiments ».

Le contrat territorial est un outil propre à l'agence de l'eau Loire-Bretagne qui a pour but l'atteinte du « **bon état** » des masses d'eau visée par la DCE.

Le contrat territorial peut être unithématique, comme pour les aires d'alimentation de captage, ou multi-thématique avec plusieurs volets possibles : milieux aquatiques, pollutions diffuses et gestion quantitative.

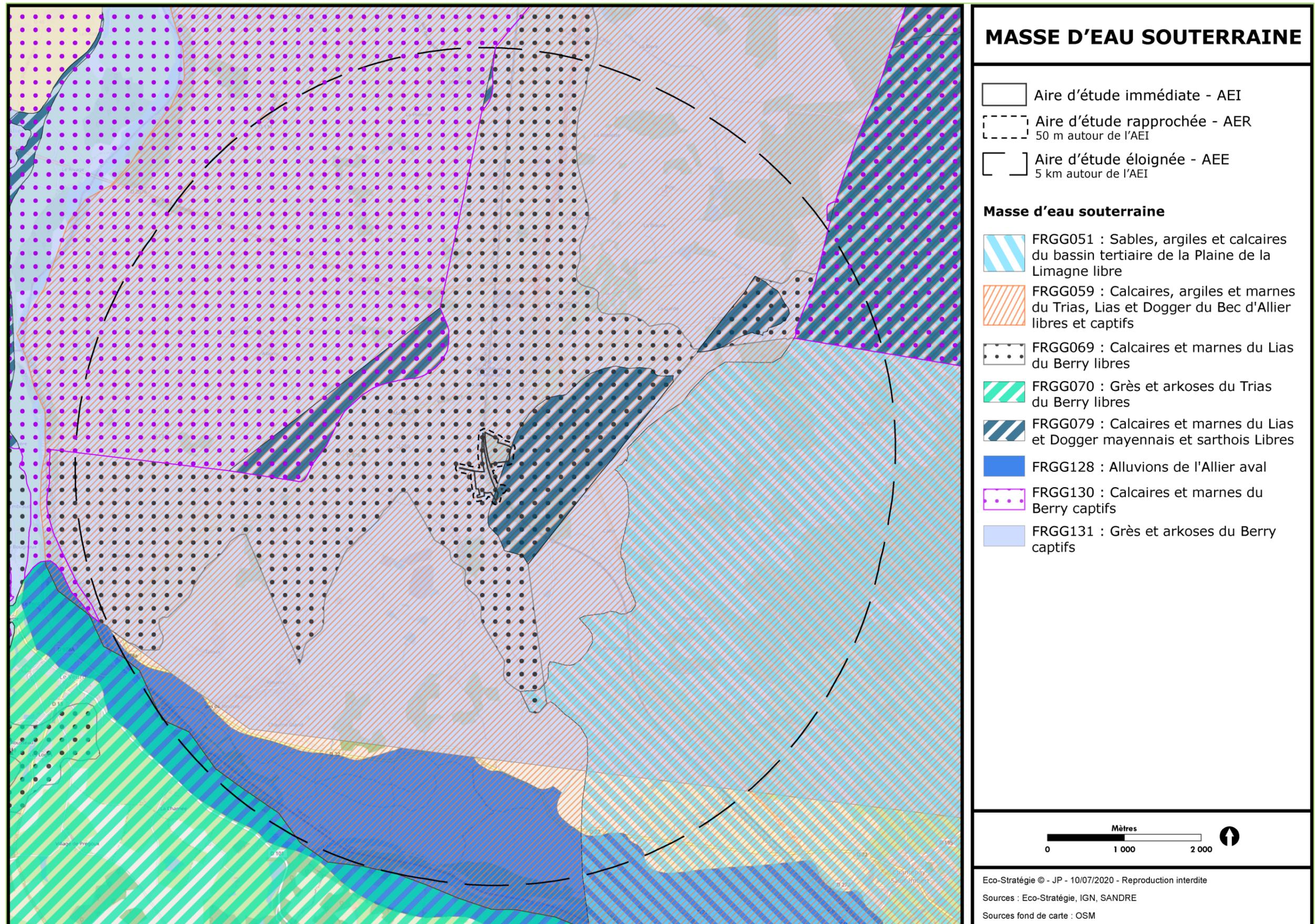


Figure 59 – Masses d'eau souterraines de l'AEE

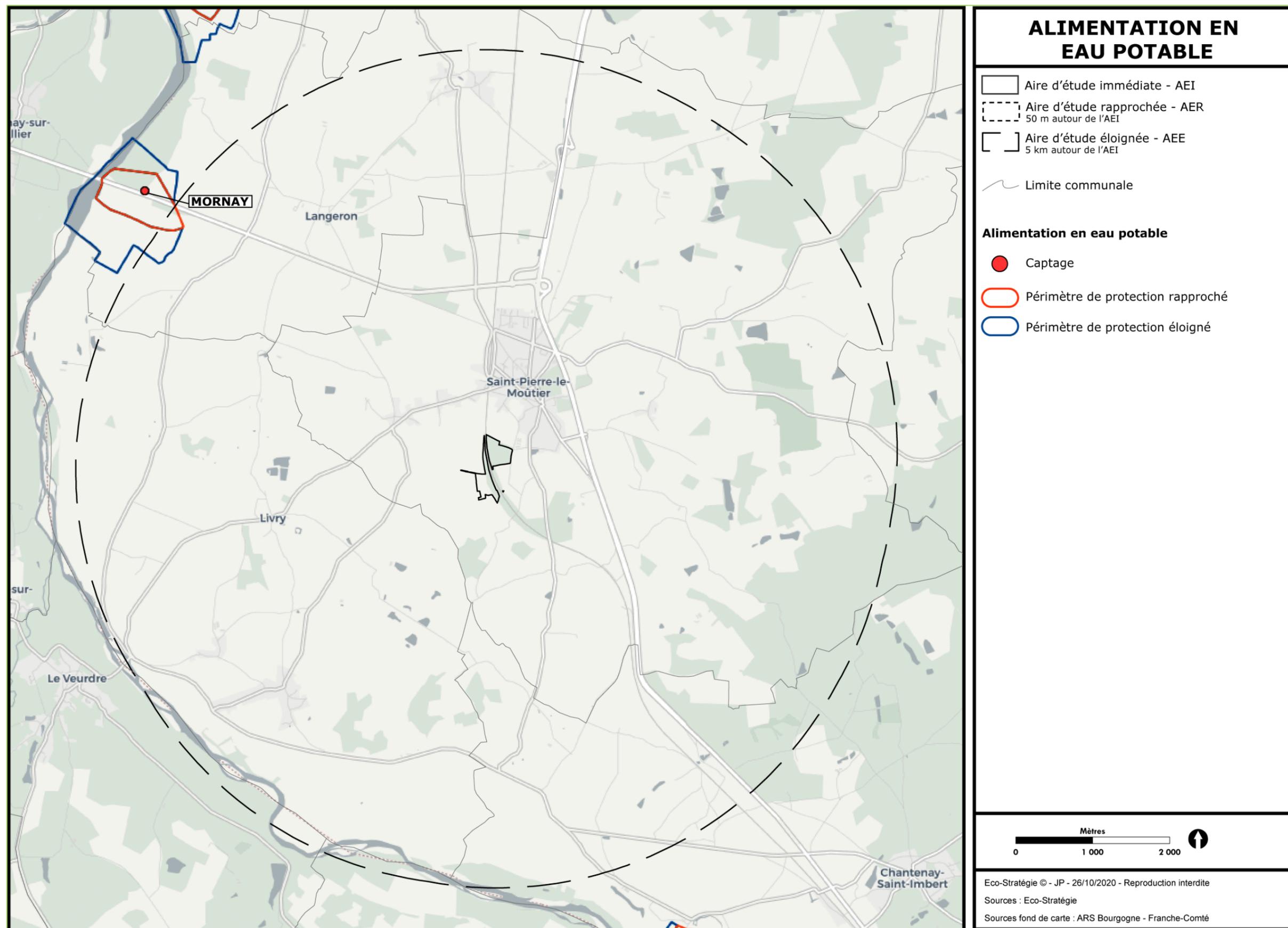


Figure 60 – Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection dans l'AEE

Synthèse sur l'hydrologie et l'hydrogéologie :

L'AEI appartient au grand bassin hydrographique de Loire-Bretagne et au sous bassin versant du Pont Aubert et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier. L'AEI est située sur l'emprise du SAGE Allier-Aval.

L'AEE accueille 5 masses d'eau superficielles et 3 masses d'eau souterraines. De manière générale, le bon état écologique des masses d'eau superficielles de l'AEE n'est pas atteint (états médiocres et mauvais en 2013). Les masses d'eau souterraines de l'AEE sont quant à elles globalement toutes en bon état chimique et quantitatif (sauf une masse d'eau liées aux alluvions de l'Allier avec un état chimique médiocre en 2013).

Aucune masse d'eau superficielle ne concerne l'AEI, la plus proche étant située à environ 500 m au sud de celle-ci (un affluent du Beaumont – masse d'eau FRGR1971). L'AEI se situe sur la masse d'eau souterraine FRGG059 - Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier. L'AEI est située sur une zone d'infiltration préférentielle des eaux : la masse d'eau locale est donc vulnérable aux pollutions chimiques qui peuvent s'infiltrer rapidement.

L'AEE accueille un captage AEP dans son extrémité nord-ouest : captage de Mornay, à plus de 5 km de l'AEI, mais dont les périmètres de protection rapprochée et éloignée recourent l'AEE.

L'AEI, comme l'ensemble de l'AEE, est classée en zone vulnérables aux nitrates. La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est également sensible aux phénomènes d'eutrophisation. L'AEE accueille également un cours d'eau classé sur la liste 1 et la liste 2 liées à l'article L.214-17 du code de l'environnement.

L'enjeu concernant les eaux superficielles et souterraines est évalué comme modéré, en raison l'infiltration préférentielle des eaux contribuant à la vulnérabilité des masses d'eau souterraines face à d'éventuelles pollutions.

VI.1.4 Risques naturels

Sources : Site Géorisques ; DDRM de la Nièvre, BRGM.

Objectif : L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives des structures photovoltaïques et des différentes infrastructures associées pour assurer à la fois la pérennité des installations mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et documents réglementaires (PPR, ...).

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) en vigueur du département de la Nièvre date a été approuvé par arrêté préfectoral du 23 décembre 2010. Le DDRM et la base Géorisques recensent uniquement le **risque sismique** sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier, en ce qui concerne les risques naturels.

D'après le Tableau 21, les arrêtés de catastrophes naturelles qui ont concerné le territoire communal recensent également le risque d'inondation et de coulées de boues, de mouvements de terrains et de tempête.

Tableau 21 – Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle à Saint-Pierre-le-Moûtier (Source : Géorisques)

Type d'évènement	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations, coulées de boues et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2018	31/12/2018	18/06/2019
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982

VI.1.4.1. Le 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 bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010). Parmi ces divisions, seule la zone de sismicité 1 n'est pas soumise à des souscriptions parasismiques particulières. Pour les autres, les nouvelles règles de construction parasismique sont entrées en vigueur le 1^{er} mai 2011.

La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est située en zone de sismicité **faible – zone 2**, comme l'ensemble de l'AEE. Des règles de construction parasismiques s'appliquent pour toute construction neuve ou extension relatives à certaines catégories de bâtiments recevant du public ou pour la sécurité ou l'ordre public.

VI.1.4.2. Le risque de mouvements de terrain / retrait-gonflements des sols argileux

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par les variations climatiques ainsi que les actions de l'eau et de l'homme.

La base nationale Géorisques n'identifie aucun phénomène de mouvement de terrain (glissement, éboulement, etc.) au sein de l'AEE (un mouvement de terrain par érosion de berge est recensé sur la commune de Château-sur-Allier, en marge ouest de l'AEE). En revanche, cette base de données répertorie **quatre cavités au sein de l'AEE**, situées à distance de l'AEI : deux cavités liées à des ouvrages civils dans le village de Saint-Pierre-le-Moûtier, une cavité naturelle en partie sud est du village de Saint-Pierre-le-Moûtier et une cavité liée à une carrière au niveau des bords d'Allier sur la commune de Livry (cf. Figure 62).

Le risque de **retrait-gonflement des argiles** varie d'un niveau faible à moyen au sein de l'AEE (cf. Figure 62). **L'AEI est située en zone d'aléa moyen.**

VI.1.4.3. Le risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau par des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit du cours d'eau provoquée par des pluies importantes parfois durables, par la rupture d'une importante retenue d'eau ou par une remontée des nappes phréatiques.

La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier n'est pas soumise au risque d'inondation. Toutefois, ce risque existe sur les bords d'Allier, en partie ouest de l'AEE, où l'on note l'existence du **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de l'Allier aval**, approuvé par arrêté préfectoral du 23/01/2006. Ce plan concerne notamment les communes de l'AEE suivantes : Langeron, Livry et Chantenay-Saint-Imbert.

L'AEI est concernée par **une zone sensible aux remontées de nappes, potentiellement par inondations de cave** (cf. Figure 61). Une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes est 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.

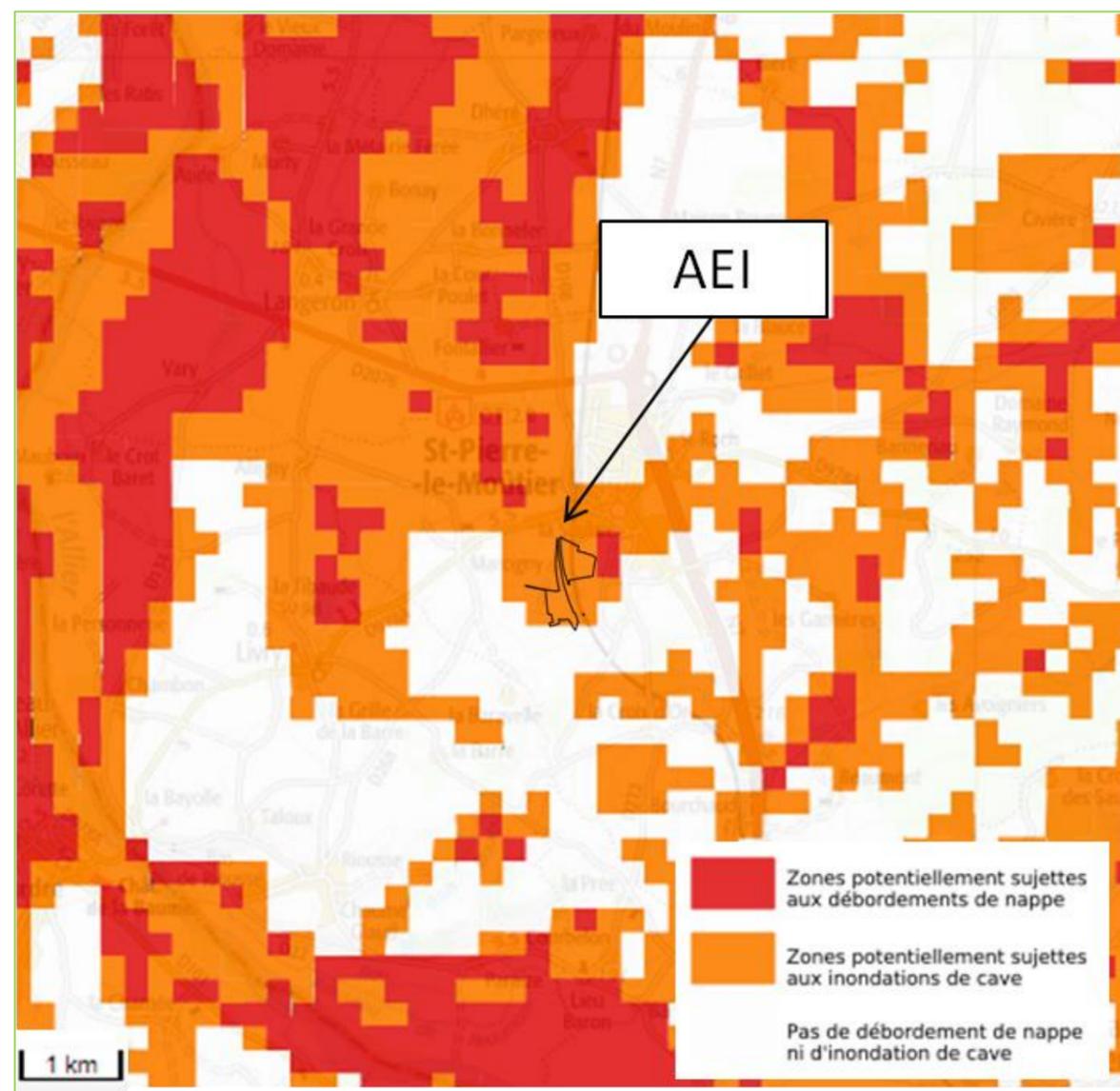


Figure 61 – Zones sensibles aux remontées de nappes au niveau de l'AEI (Source : BRGM)

VI.1.4.4. Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches, qui une fois inhalé, peut se déposer dans les voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

L'IRSN⁴ a réalisé une cartographie du potentiel radon des communes à partir des formations géologiques, permettant un classement en 3 catégories.

La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est classée en **Potentiel de catégorie 1, soit le niveau le plus faible**, comme la quasi-totalité de l'AEE (seule une très faible superficie de l'AEE est située en catégorie 3, dans son extrémité sud en rive gauche de l'Allier, sur la commune de Saint-Léopardin-d'Augy).

Un descriptif plus précis du risque radon est présenté au chapitre VI.4.8.7.

Synthèse sur les risques naturels :

L'AEI, comme l'ensemble de l'AEE, est située en zone de sismicité faible.

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé au sein de l'AEE, qui présente toutefois quatre cavités (naturelles ou artificielles) situées à distance de l'AEI. L'AEI est située en zone d'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Située sur le rebord de plateau qui domine l'Allier, l'AEI n'est pas concernée par le risque d'inondation de l'Allier, donnant lieu à un PPRI en partie ouest de l'AEE. Elle est située sur une zone potentiellement sensible aux remontées de nappes avec des phénomènes d'inondations de cave.

Le Potentiel radon est évalué en catégorie 1 sur l'ensemble de l'AEE (sauf une très faible superficie à son extrémité sud).

L'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles présent sur l'AEI **confère un enjeu modéré aux risques naturels.**

⁴ IRSN : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

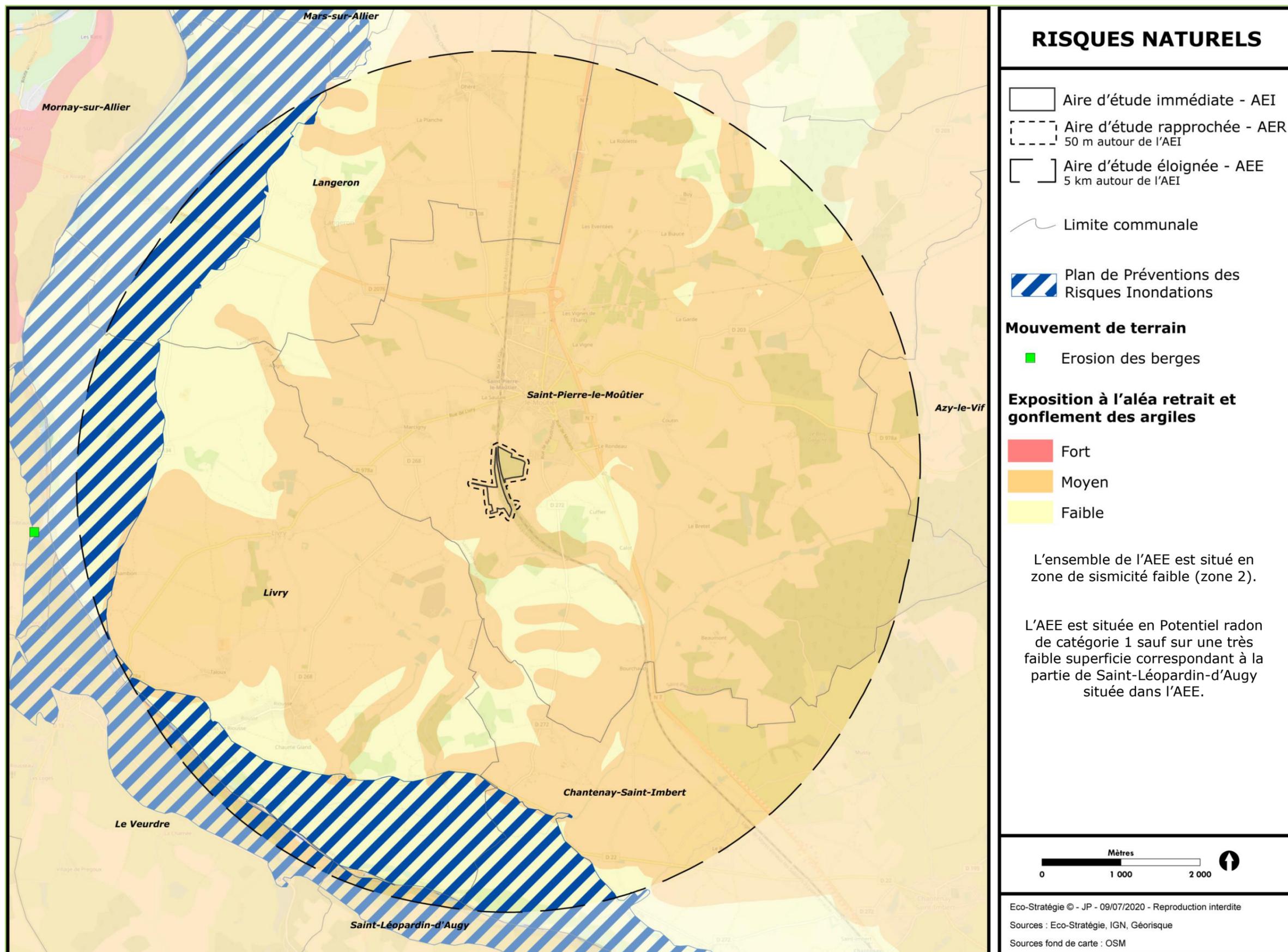


Figure 62 – Risques naturels de l'AEE

VI.1.5 Synthèse des enjeux associés au milieu physique

A partir du diagnostic de l'état actuel du milieu physique, les éléments importants de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous avec le niveau d'enjeu en découlant pour chaque thème environnemental.

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 22 – Synthèse des enjeux du milieu physique

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu
Climatologie	<p>L'ensoleillement moyen annuel moyen est localement de 1 774h/an (< moyenne nationale).</p> <p>Les températures à la station de Lurcy-Lévis présentent des écarts marqués entre les mois les plus chauds (juillet et août) et les mois les plus froids (décembre, janvier et février). Les hivers sont froids et accompagnés de fréquentes chutes de neige.</p> <p>Les précipitations annuelles moyennes sont situées autour de 800 mm/an et sont fréquentes toutes l'année, bien que plus importantes sur les mois de mai, septembre et octobre. Des phénomènes pouvant pluvieux importants en dehors de cette période sont également retrouvés, notamment en juin et en août (orages).</p> <p>La vitesse moyenne annuelle des vents à Nevers est plutôt faible. Les mois présentant les rafales en moyenne les plus importantes sont février et mars.</p>	Faible
Géomorphologie	<p>L'AEE accueille des plateaux situés de l'Entre Loire et Allier où le relief est peu marqué. L'AEI présente ainsi une topographie relativement plane, où les faibles pentes (en moyenne < à 3 %) sont majoritairement orientées vers le nord-ouest.</p> <p>L'AEI repose sur des formations géologiques composées de calcaires et de marnes du Jurassique. Les sols présents sur l'AEI sont des sols bruns (brunisol sableux dans sa partie nord et brunisol colluvial sablo-argileux dans sa partie sud).</p> <p>Les ressources locales du sol sont notamment composées de formations pour argiles, pour granulats calcaires et pour graves (une carrière est présente à 1,7 km de l'AEI).</p> <p>L'AEI est enfin située sur une zone d'infiltration préférentielle des eaux.</p>	Faible
Hydrologie et hydrogéologie	<p>Un dossier Loi sur l'Eau a été réalisé en parallèle de l'étude d'impact et joint au dossier. Celui-ci précise l'hydrologie et l'hydrogéologie de l'AEI et vient en complément des informations présentées ci-après.</p> <p>L'AEI appartient au grand bassin hydrographique de Loire-Bretagne et au sous bassin versant du Pont Aubert et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Allier. L'AEI est située sur l'emprise du SAGE Allier-Aval.</p> <p>L'AEE accueille 5 masses d'eau superficielles et 3 masses d'eau souterraines. De manière générale, le bon état écologique des masses d'eau superficielles de l'AEE n'est pas atteint (états médiocres et mauvais en 2013). Les masses d'eau souterraines de l'AEE sont quant à elles globalement toutes en bon état chimique et quantitatif (sauf une masse d'eau liées aux alluvions de l'Allier avec un état chimique médiocre en 2013).</p> <p>Aucune masse d'eau superficielle ne concerne l'AEI, la plus proche étant située à environ 500 m au sud de celle-ci (un affluent du Beaumont – masse d'eau FRGR1971). L'AEI se situe sur la masse d'eau souterraine FRGG059 - Calcaires, argiles et marnes du Trias et Lias du Bec d'Allier. L'AEI est située sur une zone d'infiltration préférentielle des eaux, qui ont tendance à rejoindre la masse d'eau directement plutôt que de ruisseler.</p> <p>L'AEE accueille un captage AEP dans son extrémité nord-ouest : captage de Mornay, à plus de 5 km de l'AEI, mais dont les périmètres de protection rapprochée et éloignée recoupent l'AEE.</p> <p>L'AEI, comme l'ensemble de l'AEE, est classée en zone vulnérables aux nitrates. La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est également sensible aux phénomènes d'eutrophisation. L'AEE accueille également un cours d'eau classé sur la liste 1 et la liste 2 liées à l'article L.214-17 du code de l'environnement.</p>	Modéré
Risques naturels	<p>L'AEI, comme l'ensemble de l'AEE, est située en zone de sismicité faible.</p> <p>Aucun mouvement de terrain n'a été recensé au sein de l'AEE, qui présente toutefois quatre cavités (naturelles ou artificielles) situées à distance de l'AEI. L'AEI est située en zone d'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles, qui constitue le risque le plus important à l'échelle de l'AEI.</p> <p>Située sur le rebord de plateau qui domine l'Allier, l'AEI n'est pas concernée par le risque d'inondation de l'Allier, donnant lieu à un PPRI en partie ouest de l'AEE. Elle est située sur une zone potentiellement sensible aux remontées de nappes avec des phénomènes d'inondations de cave.</p> <p>Le Potentiel radon est évalué en catégorie 1 sur l'ensemble de l'AEE (sauf une très faible superficie à son extrémité sud).</p>	Modéré

VI.2. Milieu naturel

Sources : INPN, DREAL Auvergne – Rhône-Alpes ; DOCOB des sites Natura 2000 et Fiches Natura 2000 et ZNIEFF de l'INPN (Fiches Standard de Données (FSD)) ; Base de données de Bourgogne-Franche-Comté Nature : <http://www.bourgogne-nature.fr/>.

Ce chapitre décrit l'organisation naturelle globale du territoire. Cette analyse générale **couvre l'AEI** et s'étend sur un rayon de **5 km au tour de l'AEI**.

Objectif : Les différents inventaires du patrimoine naturel permettent de mettre en évidence les territoires à forte valeur écologique. Les données bibliographiques communales permettent également de préciser le patrimoine naturel local. Les listes d'espèces issues de ces inventaires ont servi de base à la recherche des espèces patrimoniales et/ou protégées lors des prospections de terrain.

VI.2.1 Les espaces naturels règlementés

VI.2.1.1. Les sites du réseau Natura 2000 local

L'Union Européenne a choisi d'agir pour la conservation de la biodiversité en s'appuyant sur un réseau cohérent d'espaces désignés pour leur richesse particulière, en habitats naturels ou en espèces animales ou végétales participant à la richesse biologique du continent européen.

Le réseau écologique européen **Natura 2000** se compose de deux types de sites :

- **Zone de Protection Spéciale (ZPS) :** désignées pour leur intérêt vis-à-vis des oiseaux sauvages, au titre de la Directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009 ;
- **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :** désignées pour leur intérêt communautaire vis-à-vis des autres groupes de faune, de la flore et des habitats. Elle applique les orientations de la Directive Habitats, faune, flore 92/43/CEE du 21 mai 1992.

L'AEI est concernée par 2 ZPS et 2 ZSC, soit 4 sites Natura 2000, dont le plus proche est situé à environ 3,9 km à l'ouest de l'AEI, comme le montre la Figure 63. Ces zonages naturels sont situés sur les bords de l'Allier et/ou de la Loire et affiliés aux milieux naturels des cours d'eau ou de leurs abords.

Tableau 23 – Sites Natura 2000 présents dans l'AEI

Nom du site Natura 2000	Type	Code	Distance à l'AEI (en km)	Surface totale (en ha)	Types de milieux – Faune/Flore
Val d'Allier Bourbonnais	ZPS	FR8310079	3,9 à l'ouest	18 093	Mosaïque de milieux : cours d'eau (Allier), prairies, forêts, pelouses, landes, ... - Oiseaux
Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire	ZPS	FR2610004	3,9 à l'ouest	13 815	Mosaïque de milieux : cours d'eau (Allier), prairies, forêts, ... - Oiseaux
Val d'Allier Bourguignon	ZSC	FR2600969	4,4 au sud-ouest	951	Mosaïque de milieux : bancs de sables, grèves, pelouses, landes, prairies humides, forêts alluviales, ... - Insectes, poissons, chiroptères, mammifères aquatiques, amphibiens, ...
Vallée de l'Allier nord	ZSC	FR8301015	4,7 au sud-ouest	4 335	Mosaïque de milieux : plages, forêts alluviales, pelouses, landes, ... - Insectes, poissons, mammifères aquatiques, ...

ZPS – Val d'Allier Bourbonnais

Il s'agit du plus important site alluvial d'Auvergne, reconnu comme étant **une zone humide d'importance internationale par la richesse de ses milieux et son importance pour les oiseaux**. On y retrouve notamment la nidification de nombreuses espèces dont certaines sont rares (hérons arboricoles, Milan noir, fortes populations d'Édicnème criard, colonies de Sterne pierregarin et naine, ...). Le site est également **d'importance majeure pour la migration et l'hivernage des oiseaux**.

Au total, 58 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux fréquentent le site (marquée du symbole * dans le tableau suivant).

Tableau 24 – Oiseaux visés par l'article 4 de la Directive Oiseaux (dont espèces de l'Annexe I), présents dans la ZPS du Val d'Allier Bourbonnais (Source : INPN, actualisation en 2017)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire de l'espèce	Estimation du nombre de couples au sein du site	Evaluation globale au sein du site
A092*	Aigle botté	-	Significative
A026*	Aigrette garzette	De 25 à 30	Significative
A243*	Alouette calandrelle	-	-
A246*	Alouette lulu	De 100 à 150	Bonne
A132*	Avocette élégante	-	-
A094*	Balbuzard pêcheur	-	Significative
A156	Barge à queue noire	-	Bonne
A157*	Barge rousse	-	-
A155	Bécasse des bois	-	Bonne
A147	Bécasseau cocorli	-	-
A146	Bécasseau de Temminck	-	-
A143	Bécasseau maubèche	-	-
A145	Bécasseau minute	-	-
A144	Bécasseau sanderling	-	-
A149	Bécasseau variable	-	-
A153	Bécassine des marais	-	Significative
A152	Bécassine sourde	-	-
A046	Bernache cravant	-	-
A023*	Bihoreau gris	De 100 à 110	Bonne
A022*	Blongios nain	-	-
A072*	Bondrée apivore	De 3 à 5	-
A379*	Bruant ortolan	-	-
A084*	Busard cendré	De 0 à 5	-
A081*	Busard des roseaux	-	Significative
A082*	Busard Saint-Martin	-	Significative
A021*	Butor étoilé	-	Significative
A051	Canard chipeau	-	Bonne
A053	Canard colvert	De 100 à 150	Bonne
A054	Canard pilet	-	Bonne
A050	Canard siffleur	-	Bonne
A056	Canard souchet	-	Bonne
A164	Chevalier aboyeur	-	Bonne
A161	Chevalier arlequin	-	Bonne
A165	Chevalier culblanc	-	Significative
A162	Chevalier gambette	-	Bonne
A168	Chevalier guignette	De 20 à 25	Bonne
A166*	Chevalier sylvain	-	Bonne
A031*	Cigogne blanche	De 71 à 75	Bonne
A030*	Cigogne noire	-	-
A080*	Circaète-Jean-le-blanc	-	-
A151*	Combattant varié	-	Bonne
A160	Courlis cendré	De 0 à 1	Significative
A158	Courlis corlieu	-	-
A024*	Crabier chevelu	De 0 à 1	-
A038*	Cygne chanteur	-	-
A037*	Cygne de Bewick	-	-
A036	Cygne tuberculé	De 23 à 26	Bonne
A131*	Echasse blanche	-	Bonne
A399*	Elanion blanc	-	-

A224*	Engoulevent d'Europe	De 0 à 1	-
A098*	Faucon émerillon	-	Significative
A097*	Faucon kobez	-	Bonne
A103*	Faucon pèlerin	-	Significative
A125	Foulque macroule	De 5 à 15	Bonne
A059	Fuligule milouin	-	Bonne
A062	Fuligule milouinan	-	Bonne
A061	Fuligule morillon	-	Bonne
A060*	Fuligule nyroca	-	Bonne
A123	Gallinule poule-d'eau	De 7 à 10	Bonne
A067	Garrot à œil d'or	-	-
A184	Goéland argenté	-	-
A183	Goéland brun	-	-
A182	Goéland cendré	-	-
A604	Goéland leucopnée	De 1 à 3	-
A272	Gorgebleue à miroir	-	-
A017	Grand cormoran	De 2 à 3	Significative
A137	Grand gravelot	-	Bonne
A215*	Grand-duc d'Europe	-	-
A027*	Grande aigrette	-	Bonne
A008	Grèbe à cou noir	-	-
A004	Grèbe castagneux	De 3 à 5	Bonne
A005	Grèbe huppé	De 2 à 17	Bonne
A127*	Grue cendrée	-	Bonne
A196*	Guifette moustac	-	Bonne
A197*	Guifette noire	-	Bonne
A070	Harle bièvre	-	Bonne
A069	Harle huppé	-	-
A068*	Harle piette	-	-
A028	Héron cendré	De 160 à 180	Bonne
A025	Héron garde-bœufs	De 30 à 40	Bonne
A029*	Héron pourpré	-	-
A222*	Hibou des marais	-	-
A130	Huïtrier pie	-	-
A032*	Ibis falcinelle	-	-
A066	Macreuse brune	-	-
A119*	Marouette ponctuée	-	-
A229*	Martin-pêcheur d'Europe	De 10 à 22	Bonne
A073*	Milan noir	De 30 à 60	Bonne
A074*	Milan royal	De 2 à 5	Significative
A176*	Mouette mélanocéphale	-	-
A177*	Mouette pygmée	-	-
A179	Mouette rieuse	-	Bonne
A058	Nette rousse	-	-
A133*	Œdicnème criard	De 80 à 90	Significative
A043	Oie cendrée	-	Significative
A041	Oie rieuse	-	-
A136	Petit gravelot	De 125 à 145	Bonne
A234*	Pic cendré	De 0 à 2	-
A238*	Pic mar	De 4 à 5	Significative
A236*	Pic noir	De 6 à 7	-
A338*	Pie-grièche écorcheur	De 50 à 120	Bonne
A255*	Pipit rousseline	-	-
A141	Pluvier argenté	-	-
A140*	Pluvier doré	-	-
A075*	Pygargue à queue blanche	-	Bonne

A118	Râle d'eau	De 1 à 2	Bonne
A055	Sarcelle d'été	-	Bonne
A052	Sarcelle d'hiver	-	Bonne
A034*	Spatule blanche	-	-
A194*	Sterne arctique	-	-
A195*	Sterne naine	De 15 à 45	Significative
A193*	Sterne pierregarin	De 30 à 100	Significative
A048	Tadorne de Belon	-	Bonne
A169	Tournepierre à collier	-	-
A142	Vanneau huppé	De 0 à 3	Bonne

Le symbole * identifie les espèces citées par l'Annexe I de la Directive Oiseaux.
L'évaluation globale de l'espèce sur le site est donnée pour la reproduction lorsque celle-ci est référencée par l'INPN (FSD), puis pour l'hivernage et/ou la migration à défaut de donnée sur la reproduction.

Tableau 25 – Répartition des types d'habitats sur la ZPS du Val d'Allier Bourbonnais

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Autres terres arables	45%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	23%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	19%
Forêts (en général)	10%
Pelouses sèches, steppes	2%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	23%

Le **Document d'Objectifs (DOCOB)** de la ZPS du Val d'Allier Bourbonnais - FR8310079 est commun à celui de la ZSC de la Vallée de l'Allier nord - FR8301015, décrite dans les chapitres suivants ainsi qu'à un troisième site Natura 2000, la ZSC de la Vallée de l'Allier sud - FR8301016). Ce document unique a été rédigé par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de l'Allier pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Auvergne - Rhône-Alpes et publié en janvier 2017.

Objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines :

- Préserver voire restaurer une dynamique fluviale active et un espace de mobilité :
- **Préserver les habitats naturels et les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire :**
 - Maintenir voire restaurer une trame herbacée (landes, prairies, pelouses) et contenir la fermeture des milieux (hors forêts alluviales) ;
 - Maintenir voire restaurer une trame forestière ;
 - Maintenir des corridors écologiques ;
 - Suivre et adapter les usages pour la préservation d'espèces et/ou de milieux d'intérêt communautaire ;
 - Préserver la quiétude et la capacité d'accueil des grèves et îles pour les oiseaux nichant au sol ;
 - Surveiller l'installation et le développement des espèces exotiques envahissantes animales et végétales (EEE).
- Restaurer les milieux naturels dégradés :

La vulnérabilité de cette ZPS est essentiellement centrée sur la dynamique fluviale qu'il convient de maintenir. Elle concerne également le développement des cultures irriguées au détriment des habitats naturels et des milieux ouverts tel que les prairies.

ZPS – Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire

Ce site inclut les deux rives de la Loire sur un linéaire d'environ 80 km et les deux rives de l'Allier sur environ 20 km dans le département de la Nièvre et du Cher.

Le corridor fluvial se caractérise par une mosaïque de milieux générant une importante biodiversité, tant animale que végétale. En termes de nidification, **le site présente un intérêt ornithologique remarquable.**

Quant aux phénomènes migratoires, le site est un **axe privilégié de migrations** pour un certain nombre de rapaces et de petits passereaux. Trois espèces sont plus particulièrement remarquables au regard de leurs effectifs : la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus). Au total, 25 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux fréquentent le site (marquée du symbole * dans le tableau suivant).

Tableau 26 – Oiseaux visés par l'article 4 de la Directive Oiseaux (dont espèces de l'Annexe I), présents dans la ZPS des Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Mornay-sur-Loire (Source : INPN, actualisation en 2005)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire de l'espèce	Estimation du nombre de couples au sein du site	Evaluation globale au sein du site
A026*	Aigrette garzette	De 10 à 20	Bonne
A246*	Alouette lulu	-	-
A132*	Avocette élégante	-	-
A023*	Bihoreau gris	De 25 à 60	Bonne
A072*	Bondrée apivore	-	-
A051	Canard chipeau	-	-
A053	Canard colvert	-	-
A054	Canard pilet	-	-
A050	Canard siffleur	-	-
A056	Canard souchet	-	-
A164	Chevalier aboyeur	-	-
A165	Chevalier culblanc	-	-
A162	Chevalier gambette	-	-
A168	Chevalier guignette	De 3 à 9	Bonne
A031*	Cigogne blanche	17	Bonne
A030*	Cigogne noire	-	Bonne
A080*	Circaète Jean-le-blanc	De 0 à 1	-
A151*	Combattant varié	-	-
A160	Courlis cendré	De 1 à 5	Bonne
A024*	Crabier chevelu	-	Bonne
A036	Cygne tuberculé	-	-
A098*	Faucon émerillon	-	-
A103*	Faucon pèlerin	-	-
A125	Foulque macroule	-	-
A059	Fuligule milouin	-	-
A061	Fuligule morillon	-	-
A067	Garrot à œil d'or	-	-
A017	Grand cormoran	-	Bonne
A027*	Grande aigrette	-	Bonne
A005	Grèbe huppé	-	-
A127*	Grue cendrée	-	Bonne
A196*	Guifette moustac	-	-
A197*	Guifette noire	-	-
A028	Héron cendré	-	-
A025	Héron garde-bœufs	-	Bonne
A229*	Martin-pêcheur d'Europe	De 20 à 30	Bonne
A073*	Milan noir	-	-

A074*	Milan royal	-	Bonne
A133*	Œdicnème criard	De 10 à 30	Bonne
A043	Oie cendrée	-	-
A041	Oie rieuse	-	-
A136	Petit gravelot	De 100 à 290	Bonne
A236*	Pic noir	De 15 à 35	-
A338*	Pie-grièche écorcheur	-	-
A140*	Pluvier doré	-	Bonne
A052	Sarcelle d'hiver	-	-
A195*	Sterne naine	De 50 à 100	Bonne
A193*	Sterne pierregarin	De 60 à 160	Bonne
A142	Vanneau huppé	-	-

Le symbole * identifie les espèces citées par l'Annexe I de la Directive Oiseaux. L'évaluation globale de l'espèce sur le site est donnée pour la reproduction lorsque celle-ci est référencée par l'INPN (FSD), puis pour l'hivernage et/ou la migration à défaut de donnée sur la reproduction.

Tableau 27 – Répartition des types d'habitats sur la ZPS des Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Mornay-sur-Loire (Source : Données INPN, actualisées en 2005)

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Autres terres arables	4%
Dunes, plages de sables	1%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	31%
Forêt artificielle en monoculture (plantations)	3%
Forêts (en général)	10%
Forêts caducifoliées	2%
Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, Phrygana	7%
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	4%
Pelouses sèches, steppes	6%
Prairies améliorées	4%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17%

Le **DOCOB** de la ZPS des Vallées de la Loire et de l'Allier de Neuvy-sur-Loire à Mornay-sur-Allier – FR261004, a été rédigé par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de Bourgogne et publié en septembre 2009.

Objectifs spatialisés :

- Conserver et protéger les habitats favorables aux espèces du lit vif (grèves, falaises et bras secondaires) ;
- Conserver et/ou reconstituer des entités prairiales et le maillage bocager associé ;
- Préserver et/ou restaurer les potentialités de nourrissage des eaux stagnantes et habitats associés ;
- Conserver et/ou améliorer les structures de peuplements forestiers pour favoriser la nidification et le nourrissage ;
- Maintenir et/ou restaurer des habitats secs sur sables ouverts ;
- Conserver des espaces de nourrissage pour les espèces liées aux zones de culture.

La vulnérabilité de ce site concerne notamment :

- Les fortes crues de printemps qui font fluctuer le succès de la reproduction des oiseaux liés aux milieux aquatiques ;
- Les habitats ouverts se boisent progressivement condamnant les oiseaux inféodés aux surfaces de graviers, aux pelouses, aux prairies et aux zones humides ;

- L'usage grandissant de la rivière par les loisirs multiplie les risques de dérangement. De plus, les barrages ou les enrochements de berge, les extractions dans le lit mineur, en amont comme en aval, ont altéré les conditions d'écoulement de la Loire et de l'Allier.

Les boisements naturels de bord de cours d'eau sont encore bien conservés : il faut veiller à limiter leur remplacement par des peupleraies ou leur défrichement à des fins agricoles.

ZSC – Val d'Allier Bourguignon

Le Val d'Allier se caractérise par un lit du fleuve en "tresse" très bien conservé et par des **milieux naturels variés** : bancs de sables, grèves, pelouses, landes, prairies humides, forêts alluviales....

Tableau 28 – Habitats de l'Annexe I de la Directive Habitats – Faune – Flore présents dans la ZSC du Val d'Allier Bourguignon (Source : INPN, actualisation en 2013)

Code	Nom de l'habitat	Evaluation globale au sein du site
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Bonne
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Bonne
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	Bonne
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	Excellente
6120*	Pelouses calcaires de sables xériques	-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Significative
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	Excellente
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Bonne
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Bonne
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	Bonne

*N.B. : le symbole * présente les habitats prioritaires*

Le site correspond également à **une voie de migration et une zone de frayère importante** pour le Saumon atlantique, la Grande Alose, espèces en régression en France du fait des aménagements des rivières et de la disparition des frayères.

Tableau 29 – Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats – Faune - Flore présents dans la ZSC du Val d'Allier Bourguignon (Source : INPN, actualisation en 2013)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire de l'espèce	Evaluation globale au sein du site
Insectes		
1044	Agrion de Mercure	Bonne
1037	Gomphe serpent	Excellente
1088	Grand capricorne	-
1083	Lucane cerf-volant	Excellent
1084	Pique-prune	-
1087	Rosalie des Alpes	-
Mollusques		
1032	Mulette épaisse	-
Poissons		
5339	Bouvière	Excellent
1102	Grande alose	Significative
1095	Lamproie marine	Significative
1106	Saumon de l'Atlantique	Significative
Amphibiens		
1166	Triton crêté	Bonne

1193	Sonneur à ventre jaune	Bonne
Reptiles		
1220	Cistude d'Europe	-
Chiroptères		
1308	Barbastelle d'Europe	Bonne
1324	Grand murin	Bonne
1304	Grand rhinolophe	Bonne
1321	Murin à oreilles échancrées	Bonne
1323	Murin de Bechstein	-
1303	Petit rhinolophe	Bonne
Mammifères (hors chiroptères)		
1337	Castor d'Eurasie	Bonne
1355	Loutre d'Europe	Bonne

Le **DOCOB** de la ZSC du Val d'Allier Bourguignon a été rédigé par le Conservatoire des sites naturels Bourguignon et publié en 2006.

Objectifs spatialisés :

- Préserver l'habitat d'espèce de l'Agrion de Mercure ;
- Préserver les habitats de boires closes ;
- Préserver et restaurer les mares en contexte prairial ;
- Gérer les habitats d'intérêt communautaire en place de pelouses et prairies ;
- Restaurer les habitats d'intérêt communautaire de pelouses et prairies ;
- Restaurer les habitats d'intérêt communautaire de forêts alluviales le long de l'Allier.

En ce qui concerne la vulnérabilité du site :

- Les dépressions humides ont tendance à se fermer spontanément suite à l'implantation d'une végétation luxuriante de type mégaphorbiaie et de la progression des ligneux ;
- Les extractions de granulats ont entraîné une érosion régressive de la rivière et une diminution de la ligne d'eau à l'étiage. La stabilisation des berges par enrochements modifie la dynamique de la rivière et élimine les micro-habitats de la faune ;
- Au niveau des prairies inondables, on constate globalement une tendance vers une exploitation plus intensive qui contribue à une modification importante des habitats naturels et induit une altération des milieux aquatiques ;
- L'abandon des pratiques agricoles pose un problème pour le maintien des pelouses sableuses ;
- Des plantations de peupliers se substituent aux prairies inondables de l'Allier et modifient les cortèges floristiques et faunistiques. Elles provoquent directement la disparition de certains habitats sur les parcelles où elles sont implantées ;
- Les grèves sont actuellement très prisées par les activités de loisirs qui troublent la quiétude des espèces se reproduisant au sol.

ZSC – Vallée de l'Allier nord

Le site possède une **grande diversité de milieux** avec des plages, landes, ripisylves, pelouses, microfalaises... qui se succèdent. La particularité du site est liée à la divagation de la rivière qui entretient un complexe de méandres et de bras morts à divers stades d'évolution. On retrouve aux abords de la rivière des formations végétales en constante évolution avec une importante palette d'habitats.

Tableau 30 – Habitats de l'Annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore présents dans la ZSC du de la Vallée de l'Allier nord (Source : INPN, actualisation en 2016)

Code	Nom de l'habitat	Evaluation globale au sein du site
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Excellente

3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Excellente
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	Excellente
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidenton p.p.	Excellente
6120*	Pelouses calcaires de sables xériques	Bonne
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Bonne
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Significative
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	Bonne
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Excellente
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	Excellente

N.B. : le symbole * présente les habitats prioritaires

De plus, l'Allier est notamment **un axe migratoire important pour plusieurs espèces de poissons migrateurs** qui transitent et se reproduisent sur ce site.

Tableau 31 – Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats – Faune - Flore présents dans la ZSC de la Vallée de l'Allier nord (Source : INPN, actualisation en 2016)

Code Natura 2000	Nom vernaculaire de l'espèce	Evaluation globale au sein du site
Insectes		
1044	Agrion de Mercure	Bonne
1041	Cordulie à corps fin	
1060	Cuivré des marais	
1037	Gomphe serpent	Excellente
1088	Grand capricorne	-
1083	Lucane cerf-volant	Excellent
1084	Pique-prune	-
1079	Taupin violacé	
Mollusques		
1032	Mulette épaisse	-
Poissons		
5339	Bouvière	Excellent
1102	Grande alose	Significative
1095	Lamproie marine	Significative
1106	Saumon de l'Atlantique	Significative
Amphibiens		
1166	Triton crêté	Bonne
Reptiles		
1220	Cistude d'Europe	-
Chiroptères		
1308	Barbastelle d'Europe	Bonne
Mammifères (hors chiroptères)		
1337	Castor d'Eurasie	Bonne
1355	Loutre d'Europe	Bonne

Le **(DOCOB)** de la ZSC de la Vallée de l'Allier nord - FR8301015 est commun à celui de la ZPS du Val d'Allier Bourbonnais - FR8310079 (ainsi qu'à un troisième site Natura 2000, la ZSC de la Vallée de l'Allier sud - FR8301016) dont les objectifs et enjeux sont déjà présentés dans le chapitre ci-avant.

La vulnérabilité du site repose sur le maintien de la dynamique fluviale. La diversité des espèces et habitats est influencée par les pratiques agricoles : l'abandon de l'élevage peut porter préjudice pour le

maintien des pelouses et prairies sur sable (enrichissement) donc aux milieux et aux espèces et l'évolution vers des pratiques intensives peut engendrer une régression des habitats naturels.

La rectification des méandres, les enrochements, les ponts génèrent une érosion importante en aval du site. L'extraction de granulats, les cultures intensives, la plantation de peupliers, les décharges et campings sauvages entraînent des risques de banalisation des milieux et des menaces sur la qualité de l'eau.

VI.2.1.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les **APPB** s'appliquent sur des milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des habitats et des espèces faunistiques et floristiques à forte valeur patrimoniale et protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. L'instauration d'un tel statut sur un site a pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées en fixant des mesures de conservation.

L'AEE accueille un APPB, sur les bords d'Allier, comme le montre la Figure 63.

Tableau 32 – APPB présent dans l'AEE

Nom du site	Type	Code	Distance à l'AEI (en km)	Surface totale (en ha)	Types de milieux – Faune/Flore
Rivière Allier	APPB	FR3800783	4,7 au sud-ouest	863	Cours d'eau (Allier) et abords - Oiseaux, micromammifères, reptiles, lépidoptères, plantes

APPB – Rivière Allier

Ce site, défini par l'arrêté préfectoral n°1743/11 en date du 26 mai 2011, préserve les bords de l'Allier.

Le site a été désigné en raison de la présence de nombreuses espèces protégées au niveau national, notamment l'**Oedicnème criard**, le **Bihoreau gris**, le **Campagnol amphibie**, la **Cistude d'Europe**, le **Lézard des souches**, le **Cuivré des marais** et la **Marsilée à quatre feuilles**. La réglementation permet d'encadrer les actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique.

Les enjeux stratégiques pour la ressource en eau, les pratiques agricoles existantes propices à la biodiversité et la mosaïque d'habitats naturels ont également motivés cette protection.

VI.2.1.3. Les Parcs Naturels (PN)

La France compte 11 **Parc Naturel National (PNN)** sur son territoire dont 3 en outre-mer. Chacun constitue un espace rassemblant un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception.

Structures intercommunales, les **Parcs Naturels Régionaux (PNR)** rassemblent autour d'un projet commun, des communes, des communautés de communes, un ou plusieurs départements, une ou plusieurs régions et des partenaires socio-économiques. Ces PNR, institués en 1967, sont avant tout des territoires de qualité qui ont conservé un patrimoine naturel, culturel ou paysager à l'équilibre fragile.

L'AEE n'accueille aucun PNN et PNR. Le parc le plus proche est le PNR du « Morvan » - FR8000025, situé à plus de 50 km au nord-est de l'AEI.

VI.2.1.4. Les Réserves Naturelles (RN)

La **RN** est un outil de protection à long-terme d'espaces naturels, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, et de milieux naturels fonctionnels représentatifs de la diversité biologique de la France. Ces RN sont reconnues d'**importance nationale (RNN) ou régionale (RNR)**. Toute intervention artificielle susceptible de dégrader le site y est interdite. Elles peuvent faire néanmoins l'objet de réhabilitation en fonction des objectifs de conservation et en concertation avec les acteurs du territoire. La RNN est créée par décret. La RNR est classée par décision du Conseil régional sur demande d'un ou de plusieurs propriétaires concernés. Les principales missions sont la surveillance, la connaissance, la gestion du patrimoine naturel, l'accueil et l'information du public.

L'AEE n'accueille aucune RNN et RNR. La plus proche est la RNR du « Loire Bourguignonne » - FR9300148, située à environ 32 km à l'est de l'AEI.

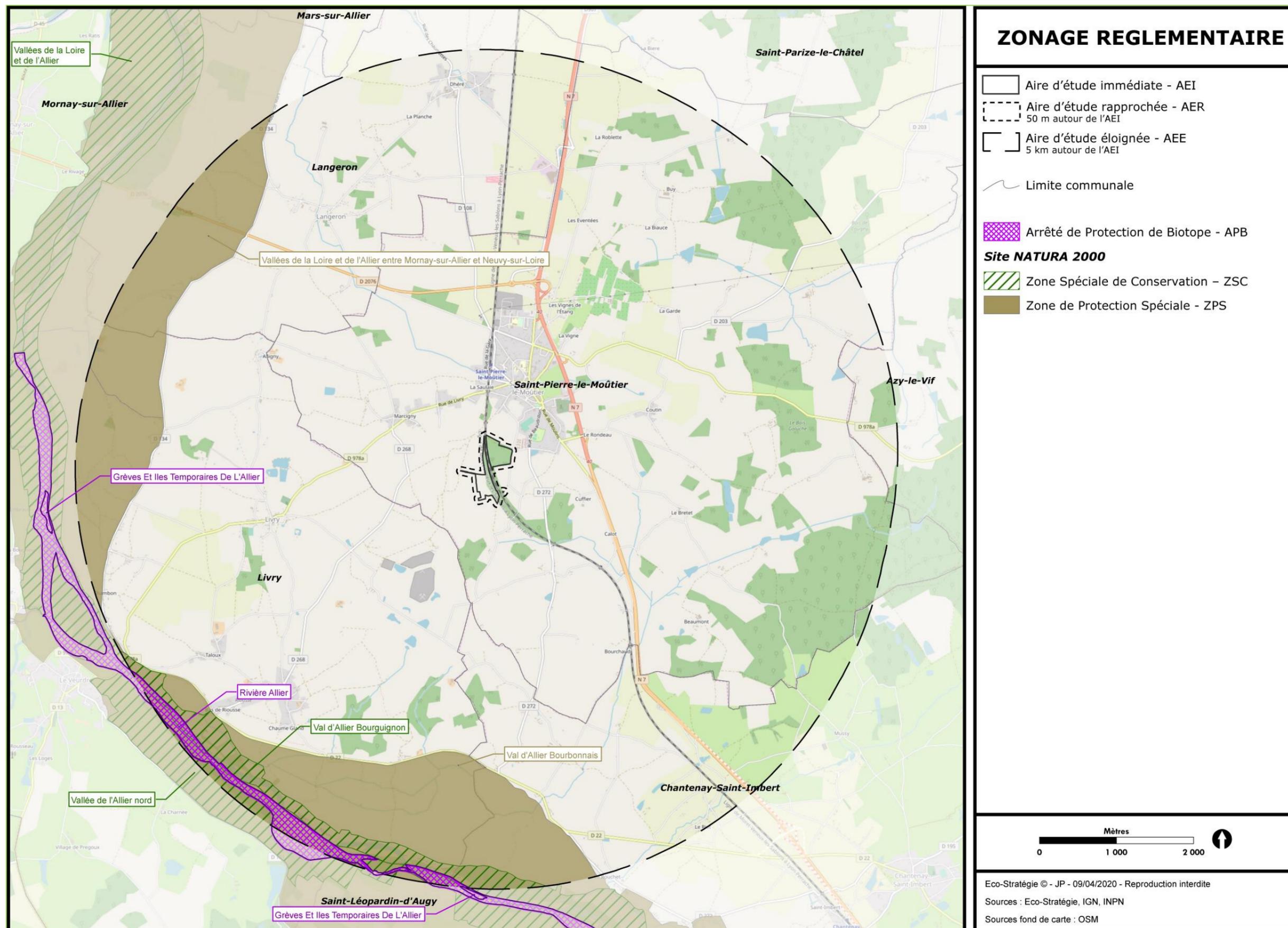


Figure 63 – Zonage des espaces règlementaires du milieu naturel présents dans l'AEI

Synthèse des espaces réglementaires :

L'AEI accueille 4 sites Natura 2000 : 2 ZPS (situées à 3,9 km à l'ouest de l'AEI) d'intérêt pour l'avifaune comme zone de reproduction, d'hivernage et de migration et 2 ZSC (situées à 4,4 et 4,7 km au sud-ouest de l'AEI) d'intérêt pour nombre d'espèces de la faune et de la flore (insectes, poissons, mammifères dont mammifères aquatiques et chiroptères, amphibiens, ...), toutes situées sur l'Allier et ses abords.

L'AEI accueille également un APPB situé sur les bords d'Allier, à 4,7 km au sud-ouest de l'AEI.

VI.2.2 Les espaces naturels d'inventaire**VI.2.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Une **ZNIEFF** est une zone inventoriée au niveau national pour son fort intérêt biologique. Elle constitue un outil de connaissance du patrimoine national, sans mesure de protection juridique directe. Ce type de zonage aide à la décision en matière d'aménagement du territoire pour la préservation du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

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

L'AEI accueille 4 ZNIEFF de type I, dont la plus proche est située à environ 2,6 km de l'AEI, et 3 ZNIEFF de type II, dont la plus proche est située à environ 600 de l'AEI, comme le montre la Figure 64.

Tableau 33 – ZNIEFF de type I et de type II présentes dans l'AEI

Nom du site	Type	Code	Distance à l'AEI (en km)	Surface totale (ha)	Types de milieux – Faune/Flore
Forêt et étangs du Perray	Type II	260009941	0,6 au sud-ouest	22 868	Forêts (plantations) - Oiseaux
Val d'Allier du Pont des Lorrains au Pont du Veurdre	Type I	260015461	2,6 à l'ouest	2 731	Grève sableuses, méandres, forêts – Oiseaux, plantes, poissons, insectes, mammifères aquatiques, amphibiens
Val d'Allier de Tresnay à Fourchambault	Type II	260009224	2,6 à l'ouest	4 598	Boisements alluviaux, grèves, bras morts, prairies alluviales, ... - Oiseaux, plantes, poissons, insectes, mammifères aquatiques, ...
Val d'Allier de Tresnay au Pont de Veurdre	Type I	260015462	3,2 au sud	1 714	Grèves sableuses, forêts alluviales, îlots de graviers, ... - Plantes, oiseaux, chiroptères, insectes, poissons, reptiles, ...
Val d'Allier nord	Type I	830005435	4,7 au sud	3 548	Forêts alluviales, pièces d'eau, pelouses - Oiseaux, plantes, mammifères aquatiques, ...
Lit majeur de l'Allier moyen	Type II	830007463	4,7 au sud	34 934	Mosaïque de milieux : forêts, prairies, pelouses, ... – Faune et flore riche et variée
Bocage de la plaine d'Allier entre Mars-sur-Allier et Dherée	Type I	260030264	4,8 au nord	3 548	Praires, forêts, bosquets - Oiseaux

Dans les chapitres suivants, décrivant le patrimoine naturel de chaque ZNIEFF plus en détail, seuls les habitats et espèces déterminants des ZNIEFF sont présentés. Les habitats et espèces déterminantes des ZNIEFF de l'AEI sont présentés dans les Tableau 36 et Tableau 37.

ZNIEFF de type II – Forêts et étangs du Perray

Les Gorges du Lignon **présentent un intérêt ornithologique majeur**. Plus des trois quarts de la superficie du site sont occupés par **la forêt ou les plantations de résineux**.

Ce patrimoine dépend notamment :

- Du maintien d'un élevage et d'une agriculture extensifs, respectueux des haies, des milieux prairiaux, des cours d'eau et des haies ;
- D'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles, conservant les milieux annexes (layons, lisières, milieux humides) ;
- D'une gestion douce des plans d'eau, respectueuse des herbiers aquatiques et des ceintures de végétation.

ZNIEFF de type I – Val d'Allier du Pont des Lorrains au Pont du Veurdre

Sur cette ZNIEFF, **des grèves sableuses alternent avec des méandres abandonnés**, des portions de forêts riveraines et des îlots de graviers régulièrement remaniés. Le cours d'eau, très dynamique, est caractérisé ici par une large bande de divagation et des successions de zones d'érosions et de zones de dépôts d'alluvions, facteurs de biotopes variés. Les bras morts et leurs abords présentent différents types d'habitats humides : boires, mares, ripisylves, roselières, cariçages, prairies inondables, etc. Cet ensemble est encadré par un système prairial bocager comportant des secteurs cultivés ou plantés en peupliers. Ainsi, cette ZNIEFF est caractérisée par **une importante diversité de milieux naturels**, essentiellement liés aux cours d'eau ou leurs abords, **attirant une faune et une flore riches et diversifiées**.

Ce patrimoine dépend essentiellement du maintien de la dynamique naturelle du cours d'eau. Les extractions de matériaux, la création de digues et le remblaiement sont néfastes pour les enjeux de biodiversité. Une agriculture extensive est également importante. Il convient d'éviter l'extension des zones cultivées ainsi que la plantation de peupliers.

ZNIEFF de type II – Val d'Allier de Tresnay à Fourchambault

Sur cette ZNIEFF, **boisements alluviaux, grèves, bras morts, pelouses sableuses, prairies alluviales bocagères et zones cultivées** se partagent l'espace. Cette ZNIEFF est caractérisée par **une importante diversité de milieux naturels**, essentiellement liés aux cours d'eau ou leurs abords, **attirant une faune et une flore riches et diversifiées**.

Ce patrimoine dépend notamment :

- Du maintien de la dynamique naturelle de l'Allier ;
- D'un élevage extensif respectueux des haies, des pelouses, des prairies, des plans d'eau et des cours d'eau ;
- D'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles, conservant les milieux annexes.

Il convient en particulier de ne pas étendre les zones cultivées et d'éviter les nouvelles extractions de matériaux, la création de digues et le remblaiement dans le lit majeur.

ZNIEFF de type I – Val d'Allier de Tresnay au Pont de 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 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, cariçages, prairies inondables, etc. Ces milieux sont encadrés par des prairies bocagères alternant avec des secteurs cultivés ou plantés en peupliers. Cette mosaïque de milieux **attire une faune et une flore riches et diversifiées**.

Ce patrimoine dépend essentiellement du maintien de la dynamique naturelle du cours d'eau. Il convient d'éviter les extractions de matériaux dans le lit majeur, la création de digues et le remblaiement. Une agriculture extensive est également importante.

ZNIEFF de type I – Val d'Allier nord

Sur cette ZNIEFF, les **milieux humides sont remarquables** par des Aulnaies-Frênaies 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. **Ces milieux attirent une faune et une flore riches et diversifiées.**

ZNIEFF de type II – Lit majeur de l'Allier moyen

Cette ZNIEFF abrite une grande diversité d'habitats, essentiellement assimilés **aux cours d'eau ou leurs abords** (forêts alluviales, prairies mais aussi des pelouses, ...). **La faune et la flore y sont riches et diversifiées.**

ZNIEFF de type I – Bocage de la plaine d'Allier entre Mars-sur-Allier et Dhéré

Sur les alluvions anciennes du val d'Allier, le site comprend **quatre ensembles de parcelles prairiales bocagères** associées à quelques bosquets. Ce site est **d'intérêt régional pour son avifaune bocagère**, notamment.

Ce patrimoine dépend essentiellement d'un élevage extensif respectueux des milieux prairiaux, des mares et des haies, préservant également les vieux arbres sur pied.

VI.2.2.2. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Notons également l'existence de **ZICO** : sites désignés en application d'un programme international de Birdlife International. Ce sont des sites identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration). En France, les ZICO ont servi de base à la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) du réseau Natura 2000.

L'AEI accueille une ZICO, celle du Val d'Allier Bourbonnais – AE01, située à environ 3,3 km au sud et à 4 km à l'ouest de l'AEI, comme le montre la Figure 64.

Tableau 34 – ZICO présente dans l'AEI

Nom du site	Code	Distance à l'AEI (en km)	Surface totale (ha)	Types de milieux – Faune/Flore
Val d'Allier Bourbonnais	AE01	3,3 au sud	7 991	Mosaïque de milieux : cours d'eau (Allier), prairies, forêts, pelouses, landes, ... - Oiseaux

Le périmètre de cette ZICO correspond assez fidèlement à celui des ZPS des Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire et du Val d'Allier Bourbonnais, présentées au chapitre VI.2.1.1. Ces deux zonages présentent les mêmes enjeux pour l'avifaune que la ZICO.

VI.2.2.3. Les Zones humides

Au sens juridique, la loi sur l'eau de janvier 1992 définit les zones humides comme des « *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* ».

L'identification et la délimitation des zones humides reposent sur des critères relatifs à l'hydromorphie des sols, liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle ou à la présence de plantes hygrophiles (article L. 211 1 du code de l'environnement).

En 1999, la DIREN (remplacée ensuite par la DREAL) a lancé un inventaire régional des zones humides de plus de 11 ha. Ce dernier a été réalisé par la cellule d'application en écologie de l'université de Bourgogne sur la base des caractéristiques géologiques de la région et d'inventaires de terrains si besoin (vérification de la composition du cortège floristique (caractère hygrophile) et de l'aspect des sols : terrains inondables ou sols gorgés d'eau de façon permanente et temporaire).

Les données disponibles sur le département de la Saône-et-Loire ont été complétées par une étude de Mosaïque Environnement (pour le compte de la MISE) réalisée en 2008, portant sur les zones humides de plus de 4 ha.

De plus, le SAGE Allier Aval, approuvé par la Commission locale de l'eau du 3 juillet 2015, recense d'importantes surfaces en zones humides sur le département de l'Allier selon une cartographie de prélocalisation réalisée en 2012. Notons que cet inventaire est réalisé au 1/25 000 et détermine des probabilités de présence théoriques plus ou moins forte basées sur la photo-interprétation et la modélisation informatique mais sur des vérifications de terrain. Plusieurs enveloppes théoriques se trouvent au niveau de zones urbanisées et ne reflètent pas l'occupation du sol réellement présente.

Ainsi ne sont considérées ici que les zones avérées, dénommées zones de « forte observation ». Il s'agit toutefois plus d'enveloppe de zones humides que de délimitation précise de leur périmètre. Notons également, que le SAGE Allier aval a lancé la réalisation d'un inventaire des zones humides de son territoire pour la période 2019-2021 (les inventaires du secteur de l'AEI seront menés courant en 2020).

Selon la Figure 65, l'AEI recense notamment des zones humides de grandes superficies sur les abords de l'Allier, en partie sud et ouest et qui correspondent à des milieux alluviaux divers (boisements alluviaux, prairies alluviales, ...). L'AEI accueille également un réseau assez dense de zones humides de plus petites surfaces, correspondant à des milieux humides des abords de cours d'eau ou d'étangs (assez nombreux en partie est de l'AEI) mais aussi à des prairies humides.

Aucune zone humide issue de la bibliographie n'est référencée sur l'AEI. Toutefois, des zones humides sont notamment localisées au niveau de l'étang du Panama à environ 230 m à l'est de l'AEI et au niveau d'une prairie humide située à environ 310 m à l'ouest de l'AEI.

Synthèse des espaces d'inventaire :

L'AEI accueille 4 ZNIEFF de type I, dont la plus proche est située à environ 2,6 km de l'AEI, et 3 ZNIEFF de type II, dont la plus proche est située à environ 600 m de l'AEI. Ces ZNIEFF sont notamment liées aux pièces d'eau, aux forêts alluviales, aux grèves sableuses, aux méandres, aux bras morts, aux îlots de graviers, aux prairies alluviales de l'Allier et ses abords et présentent un intérêt pour l'avifaune, les poissons, les insectes, les mammifères dont les mammifères aquatiques et les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, les plantes, ...

L'AEI accueille également une ZICO à 3,3 km au sud-ouest de l'AEI, liée à des milieux divers (cours d'eau, prairies, forêts, pelouses, landes...).

Aucune zone humide n'est référencée au sein de l'AEI. La zone humide la plus proche de l'AEI est située à 230 m de celle-ci, selon la bibliographie.

VI.2.3 Les autres espaces naturels

VI.2.3.1. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) de la Nièvre

Les **ENS** sont gérés par les Départements, compétents en matière de préservation du patrimoine naturel local. Chaque Département peut ainsi mettre en œuvre une politique en faveur des ENS en vue de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux et d'assurer ainsi la sauvegarde des habitats naturels. De plus, les ENS doivent être aménagés pour une ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu.

Le Conseil départemental de la Nièvre agit depuis 1991 en faveur de la préservation et de la mise en valeur du patrimoine naturel de son territoire. Selon la cartographie des ENS de la Nièvre de 2019, le département accueille **17 ENS répartis sur le Bassin de la Loire, le Bassin du canal du Nivernais et sur le Bassin du Morvan** (tous sauf 3 sont ouverts au public).

Ils couvrent une grande variété de milieux, avec leur cortège de faune et de flore spécifique. L'ENS des Sources de l'Yonne, sur le Mont Prénéley, se trouve ainsi sur un massif forestier et une tourbière. L'ENS des Brocs à la Celle-sur-Loire est implanté sur des milieux naturels en bord de Loire. La Mare aux Demoiselles à Magny-Cours, les étangs de Baye et Vaux à La Colancelle et Vitry-Laché représentent autant de milieux différents. Certains ENS se situent également en plein cœur ou tout près de l'agglomération nivernaise, à l'image du Domaine de la Beue à Varennes-Vauzelles et du Sentier du passeur au Bec d'Allier, à la confluence de la Loire et de l'Allier.

Aucun ENS du département de la Nièvre n'est présent dans l'AEI. L'ENS le plus proche est celui du Sentier des Cigognes, situé à environ 8,3 km au nord-ouest de l'AEI.

VI.2.3.2. Les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) de Bourgogne

Les **CEN** sont en France des structures associatives bénéficiant d'un agrément, dont l'objet est la connaissance, la gestion et la valorisation des milieux naturels. Leur action repose sur la maîtrise foncière et/ou d'usage de sites naturels auprès des propriétaires (privés ou publics).

Le CEN Bourgogne gère ainsi 165 sites représentant environ 4 600 ha d'espaces naturels en Bourgogne, répartis sur les quatre départements de l'ancienne région Bourgogne.

L'AEE accueille un site du CEN Bourgogne, correspondant au Prés Gauthier – FR1503130, à environ 4,8 km au sud-ouest de l'AEI.

Tableau 35 – Site du CEN présent dans l'AEE

Nom du site	Code	Distance à la ZIP (en km)	Surface totale (ha)	Types de milieux – Faune/Flore
Prés Gauthier	FR1503031	4,8 au sud-ouest	1,9	Boisement alluvial de l'Allier (entre prairies et l'Allier)

Les enjeux de ce site sont communs aux zonages règlementaires (ZPS et ZSC) et d'inventaires (ZNIEFF) qu'il recoupe aux abords de l'Allier (cf. Figure 64).

Synthèse des autres espaces naturels :

L'AEE accueille également un site du CEN à 3,3 km au sud-ouest de l'AEI, lié à des boisements alluviaux de l'Allier.

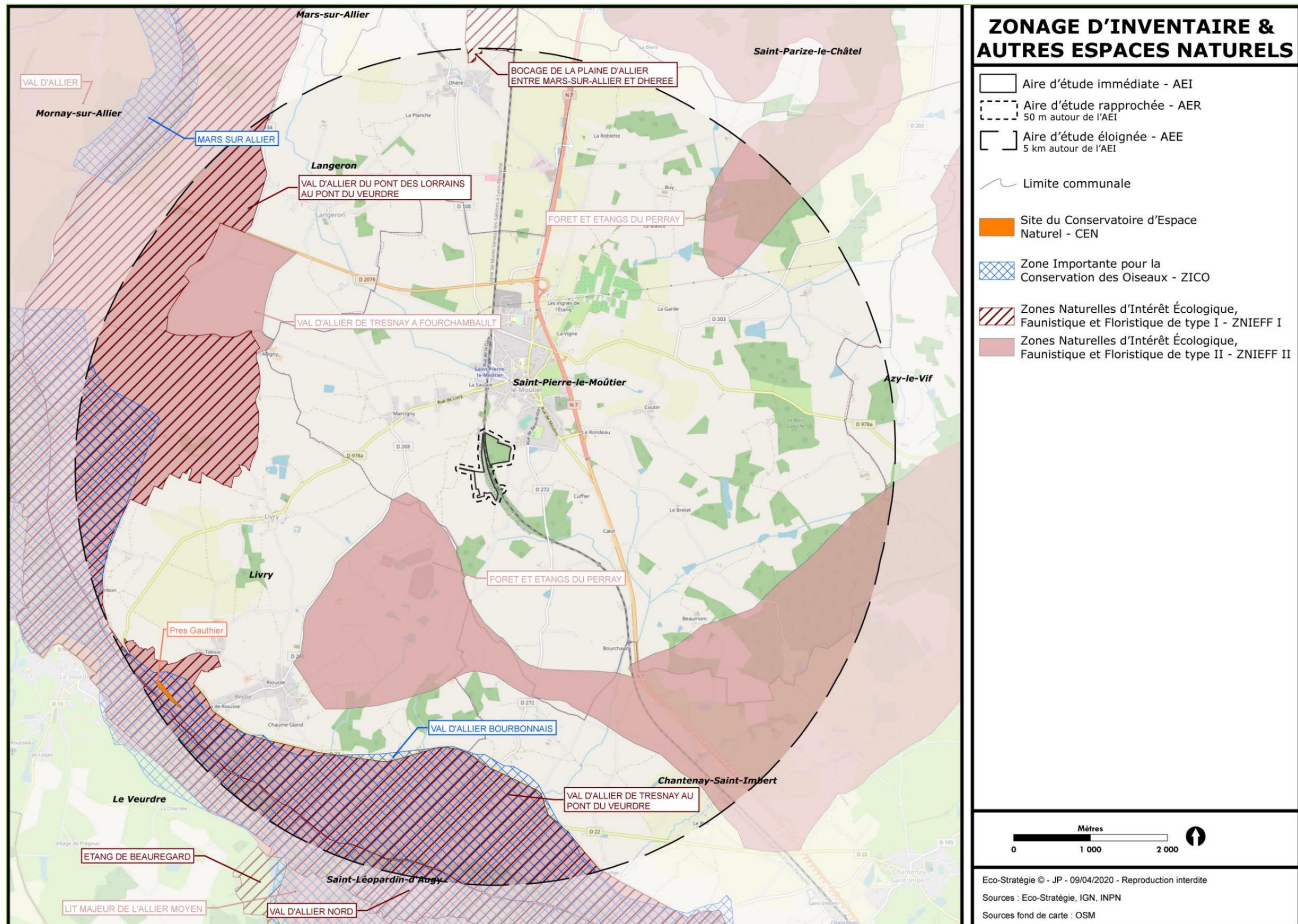


Figure 64 – Zonage des espaces d'inventaire et des autres espaces du milieu naturel présents dans l'AEE

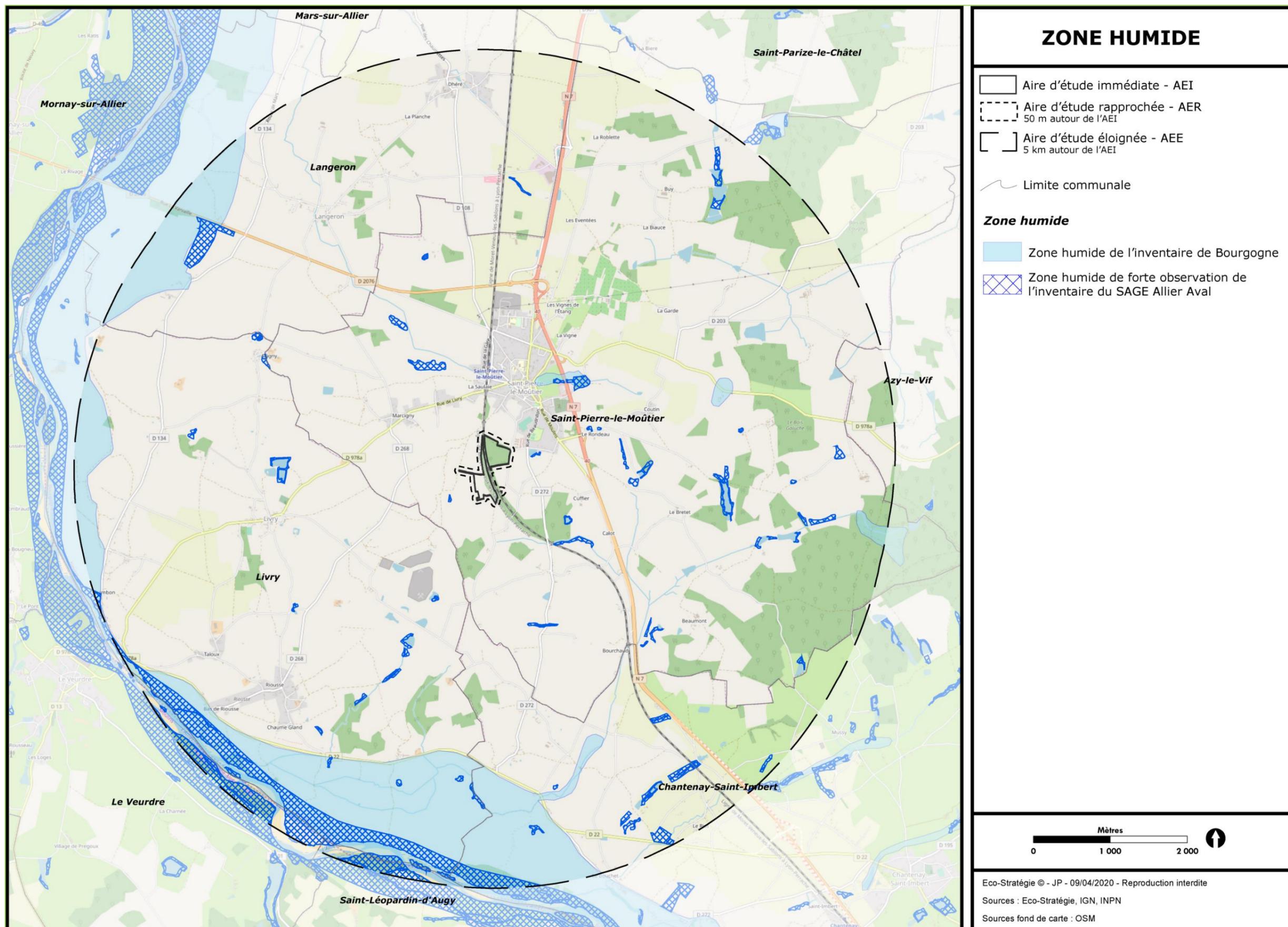


Figure 65 – Zones humides de l'AEE

VI.2.4 Les données bibliographiques communales

Sources : Base de données de Bourgogne-Franche-Comté Nature : <http://www.bourgogne-nature.fr/> ; CBNBP (<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/observatoire/collTerrForm.jsp>).

VI.2.4.1. Flore

Selon les données du CBNBP, 483 taxons ont été observés sur la commune. **35 espèces à statut** sont recensées dans la bibliographie communale.

VI.2.4.2. Avifaune

Selon la base de données de Bourgogne Franche-Comté Nature, 19 oiseaux sont mentionnés sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier sur les 20 dernières années (depuis l'année 2000). Au total, **12 espèces patrimoniales** sont recensées, toutes protégées en France et dont 5 sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux, 11 possèdent un statut défavorable en France et/ou en région Bourgogne, et enfin 6 sont déterminantes de ZNIEFF en Bourgogne. Notons que le nombre d'oiseaux recensés sur la commune par cette base de données apparaît relativement faible (ce qui semble dû à une faible alimentation par des données locales).

VI.2.4.3. Mammifères (hors chiroptères)

Selon la base de données de Bourgogne Franche-Comté Nature, 12 espèces sont mentionnées sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier sur les 20 dernières années (depuis l'année 2000). Au total, **3 espèces patrimoniales** sont recensées (Ecureuil d'Europe, Putois d'Europe et Lapin de garenne), **dont 1 protégée** (Ecureuil roux) et 1 déterminante de ZNIEFF en Bourgogne (Putois d'Europe).

VI.2.4.4. Chiroptères

Selon la base de données de Bourgogne Franche-Comté Nature, 10 espèces sont mentionnées sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier sur les 20 dernières années (depuis l'année 2000), **toutes patrimoniales** et toutes protégées. Au total, 5 espèces sont inscrites en annexe II de la Directive Habitats et sont déterminantes de ZNIEFF en Bourgogne (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échanquées et Murin de Bechstein).

VI.2.4.5. Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

Selon la base de données de Bourgogne Franche-Comté Nature, 3 reptiles sont mentionnés sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier ces 20 dernières années (depuis l'année 2000). **Tous sont patrimoniaux et protégés en France** (Couleuvre à collier, Léopard des murailles et Orvet fragile).

Notons que la base de données de Bourgogne Franche-Comté Nature ne référence aucun amphibien sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier.

VI.2.4.6. Entomofaune (insectes)

Selon la base de données de Bourgogne Franche-Comté Nature, 40 espèces sont mentionnées sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier ces 20 dernières années (depuis l'année 2000). Au total, **5 sont patrimoniales**, dont 4 à statut défavorable en France et/ou en région Bourgogne (Agrion orangé, Leste fiancé, Zygène de la Coronille et Zygène de la Jarosse). Le Zygène de la Jarosse est déterminant ZNIEFF en Bourgogne. On note également la présence de l'Azuré des Nerpruns, inscrit en Annexe II de la Directive Habitats.

Synthèse de la bibliographie communale :

La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier accueille, selon les données de la bibliographie communale, 19 oiseaux dont 12 patrimoniaux, 12 mammifères dont 3 patrimoniaux (hors chiroptères), 10 chiroptères patrimoniaux, 3 reptiles patrimoniaux et 40 insectes dont 5 patrimoniaux (notons que la bibliographie communale ne référence aucun amphibien sur la commune) et 35 plantes à statut.

VI.2.5 Biodiversité du milieu naturel de l'AEE en lien avec la bibliographie

VI.2.5.1. Habitats

L'AEE accueille une importante diversité de milieux au sein des zonages naturels remarquables, notamment des abords de cours d'eau (milieux alluviaux) : forêts alluviales, banc de sables, grèves, bras morts, îlots de graviers, prairies alluviales mais aussi du bocage (alternance de prairies, de bosquets, de haies, ...), des pelouses, des landes, ...

Les habitats d'intérêt communautaire ou déterminants de ZNIEFF présents dans les zonages de l'AEE sont présentés ci-après.

Tableau 36 – Synthèse des habitats du milieu naturel de l'AEE (Source : INPN)

Code	Nom de l'habitat	Présence dans les zonages naturels
15.4	Prés salés continentaux	ZNIEFF II - 830007463
22.13	Eaux eutrophes	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463
22.314	Gazons des berges tourbeuses en eaux profondes	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461
22.32	Gazons amphibies annuels septentrionaux	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463
22.3232	Gazons à petits Souchets	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
22.41	Végétation librement flottantes	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463
22.411	Couvertures de Lemnacées	ZNIEFF I - 260015462
22.43	Végétations enracinées flottantes	ZNIEFF II - 260009224
22.431	Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461
22.4	Végétations aquatiques	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224
22.41	Végétation librement flottantes	ZNIEFF II - 260009224
22.411	Couvertures de Lemnacées	ZNIEFF II - 260009224
22.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 830007463
24.32	Bancs de sable riverains pourvus de végétation	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
24.4	Végétation immergée des rivières	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
24.52	Groupements eurosibériens annuels des vases fluviales	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
31.1	Landes humides	ZNIEFF II - 260009941
31.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	ZNIEFF II - 260009941
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p.	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
34.11	Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	ZNIEFF II - 830007463
34.12	Pelouses des sables calcaires	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
34.34	Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale	ZNIEFF I - 260015461

		ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463
35.1	Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224
35.12	Pelouses à Agrostis-Festuca	ZNIEFF II - 260009224
35.2	Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	ZNIEFF II - 260009941
37.214	Prairies à Séneçon aquatique	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462
37.7	Lisières humides à grandes herbes	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224
37.71	Voiles des cours d'eau	ZNIEFF II - 260009224
38.2	Prairies de fauche de basse altitude	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264
38.21	Prairies de fauche atlantiques	ZNIEFF II - 830007463
38.22	Prairies de fauche des plaines médio-européennes	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463
41.22	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	ZNIEFF II - 260009941
41.4	Forêts mixtes de pentes et ravins	ZNIEFF II - 830007463
41.51	Bois de chênes pédonculés et de Bouleaux	ZNIEFF II - 260009941
44.13	Forêts galeries de Saules blancs	ZNIEFF II - 260009224
44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463
44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	ZNIEFF II - 830007463
44.33	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	ZNIEFF II - 830007463
44.4	Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463
44.41	Grandes forêts fluviales médio-européennes	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF II - 830007463
44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais	ZNIEFF II - 260009941
44.91	Bois marécageux d'Aulnes	ZNIEFF II - 260009941
53.4	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224
54.5	Tourbières de transition	ZNIEFF II - 260009941
6120	Pelouses calcaires de sables xériques	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015

ZSC - FR8301015 - Vallée de l'Allier nord (4,7 km)
 ZNIEFF II - 260009941 - Forêt et étangs du Perray (0,6 km)
 ZNIEFF I - 260015461 - Val d'Allier du Pont des Lorrains au Pont du Veurdre (2,6 km)
 ZNIEFF II - 260009224 - Val d'Allier de Tresnay à Fourchambault (2,6 km)
 ZNIEFF I - 260015462 - Val d'Allier de Tresnay au Pont de Veurdre (2,6 km)
 ZNIEFF I - 830005435 - Val d'Allier Nord (4,7 km)
 ZNIEFF II - 830007463 - Lit majeur de l'Allier moyen (4,7 km)
 ZNIEFF I - 260030264 - Bocage de la plaine d'Allier entre Mars-sur-Allier et Dhérée (4,8 km)

VI.2.5.2. Faune - Flore

La diversité des milieux est favorable à une importante diversité faunistique et floristique.

La liste des espèces recensées et leur potentialité de présence sur l'AEI en sont présentées ci-après. Cette potentialité de présence repose sur les caractéristiques écologiques propres aux espèces (types de milieux fréquentés en reproduction, en alimentation,...), sur la disponibilité des milieux préférentiels de ces espèces sur l'AEI (présence ou non des milieux et abondance/proportion sur l'AEI), sur la localisation des espèces dans la bibliographie (distance avec l'AEI et connexions écologiques), sur la rareté des espèces à l'échelle locale et sur la dernière date d'observation au sein de l'AEI.

La plupart des espèces considérées comme potentiellement présentes (présence peu probable, possible, probable et très probable) sont associées aux milieux pelousaires, aux fourrés, qui sont largement dominants sur l'AEI. Les espèces des milieux dulcicoles (cours d'eau) et des milieux stagnants (mares étangs), des milieux ouverts ou semi-ouverts devraient être présentes, au sein de l'AEI. La présence d'un tunnel SNCF désaffecté est susceptible d'abriter des colonies de chauves-souris, et de ce fait, exploiter les milieux ouverts et semi-ouverts comme zone de chasse et les lisières comme aire de déplacement.

Les tableaux suivants synthétisent les espèces patrimoniales présentes dans la bibliographie du milieu naturel de l'AEI.

Rappel :

- Critères de patrimonialité de l'avifaune : espèce d'intérêt communautaire (DOI) et/ou déterminants de ZNIEFF et/ou à statut défavorable sur liste rouge
- Critères de patrimonialité hors avifaune : espèce d'intérêt communautaire (DHFF II) et/ou déterminants de ZNIEFF et/ou protégés et/ou à statut défavorable sur liste rouge.

Tableau 37 - Synthèse des espèces de la bibliographie du milieu naturel de l'AEI (Source : INPN, Bourgogne - Franche-Comté Nature)

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
Oiseaux			
Aigle botté	ZPS - FR8310079 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Aigrette garzette	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Alouette calandrelle	ZPS - FR8310079		Peu probable
Alouette des champs		BFC Nature	Possible
Alouette lulu	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264		Probable
Avocette élégante	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Balbusard pêcheur	ZPS - FR8310079		Peu probable
Barge à queue noire	ZPS - FR8310079		Peu probable

Légende :
 ZSC - FR2600969 - Val d'Allier Bourguignon (4,4 km)

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
Barge rousse	ZPS - FR8310079		Peu probable
Bécasse des bois	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Possible
Bécassine des marais	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Possible
Bécassine sourde	ZPS - FR8310079		Possible
Bihoreau gris	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Blongios nain	ZPS - FR8310079		Peu probable
Bondrée apivore	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Peu probable
Bruant des roseaux	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Bruant jaune	ZNIEFF I - 830005435		Possible
Bruant ortolan	ZPS - FR8310079		Peu probable
Busard cendré	ZPS - FR8310079		Peu probable
Busard des roseaux	ZPS - FR8310079		Peu probable
Busard Saint-Martin	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Possible
Butor étoilé	ZPS - FR8310079		Peu probable
Canard chipeau	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Canard pilet	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Canard souchet	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Chevalier arlequin	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Chevalier gambette	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Chevalier guignette	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Chevalier sylvain	ZPS - FR8310079		Peu probable
Chouette chevêche	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264		Peu probable
Cigogne blanche	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF I - 260030264	BFC Nature	Peu probable
Cigogne noire	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435	BFC Nature	Peu probable
Circaète-Jean-le-blanc	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Combattant varié	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Courlis cendré	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
	ZNIEFF I - 830005435		
Crabier chevelu	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Cygne chanteur	ZPS - FR8310079		Peu probable
Cygne de Bewick	ZPS - FR8310079		Peu probable
Echasse blanche	ZPS - FR8310079		Peu probable
Effraie des clochers		BFC Nature	Possible
Elanion blanc	ZPS - FR8310079		Peu probable
Engoulevent d'Europe	ZPS - FR8310079		Possible
Faucon émerillon	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Faucon hobereau	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264		Possible
Faucon kobez	ZPS - FR8310079		Peu probable
Faucon pèlerin	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Fauvette des jardins	ZNIEFF I - 830005435		Possible
Fuligule milouin	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Fuligule milouinan	ZPS - FR8310079		Peu probable
Fuligule morillon	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Fuligule nyroca	ZPS - FR8310079		Peu probable
Gobemouche gris	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Gobemouche noir	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Goéland argenté	ZPS - FR8310079		Peu probable
Goéland cendré	ZPS - FR8310079		Peu probable
Goéland leucopée	ZPS - FR8310079		Peu probable
Gorgebleue à miroir	ZPS - FR8310079		Peu probable
Grand cormoran	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Grand gravelot	ZPS - FR8310079		Peu probable
Grand-duc d'Europe	ZPS - FR8310079		Peu probable
Grande aigrette	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Grue cendrée	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260030264		Peu probable
Guépier d'Europe	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Guifette moustac	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Guifette noire	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Harle bièvre	ZPS - FR8310079		Peu probable
Harle huppé	ZPS - FR8310079		Peu probable
Harle piette	ZPS - FR8310079		Peu probable
Héron garde-bœufs	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Héron pourpré	ZPS - FR8310079		Peu probable

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
Hibou des marais	ZPS - FR8310079		Peu probable
Hirondelle rustique		BFC Nature	Possible (chasse)
Hirondelle de rivage	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible (chasse)
Huppe fasciée	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264		Possible
Ibis falcinelle	ZPS - FR8310079		Peu probable
Linotte mélodieuse		BFC Nature	Probable
Macreuse brune	ZPS - FR8310079		Peu probable
Marouette ponctuée	ZPS - FR8310079		Peu probable
Martin-pêcheur d'Europe	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Mésange boréale	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Milan noir	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Probable (chasse)
Milan royal	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible (chasse)
Moineau friquet	ZNIEFF I - 830005435		Possible
Mouette mélanocéphale	ZPS - FR8310079		Peu probable
Mouette pygmée	ZPS - FR8310079		Peu probable
Mouette rieuse	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Nette rousse	ZPS - FR8310079		Peu probable
Œdicnème criard	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible (alentours)
Oie cendrée	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Oie rieuse	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Petit gravelot	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Pic cendré	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF I - 260030264		Peu probable
Pic mar	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible (alentours)
Pic noir	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Possible (alentours)
Pie-grièche à tête rousse	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF I - 260030264	BFC Nature	Possible
Pie-grièche écorcheur	ZPS - FR8310079		Très probable

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
	ZPS - FR2610004 ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264		
Pigeon colombin	ZNIEFF I - 830005435		Possible
Pipit farlouse	ZNIEFF I - 830005435		Possible (hivernant)
Pipit rousseline	ZPS - FR8310079 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Pluvier doré	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004		Peu probable
Pouillot fitis	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Pouillot siffleur	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Pygargue à queue blanche	ZPS - FR8310079		Peu probable
Râle d'eau	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Sarcelle d'été	ZPS - FR8310079 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Sarcelle d'hiver	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Spatule blanche	ZPS - FR8310079		Peu probable
Sterne arctique	ZPS - FR8310079		Peu probable
Sterne naine	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Sterne pierregarin	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Tarier des prés	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Tarier pâtre		BFC Nature	Probable
Torcol fourmilier	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible
Tourterelle des bois	ZNIEFF I - 830005435		Probable
Traquet motteux	ZNIEFF I - 830005435		Possible
Vanneau huppé	ZPS - FR8310079 ZPS - FR2610004 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Mammifères (hors chiroptères)			
Castor d'Eurasie	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Chat forestier	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Ecureuil roux		BFC Nature	Possible
Genette commune	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Lapin de Garenne		BFC Nature	Probable
Loutre d'Europe	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015	BFC Nature	Peu probable

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		
Putois d'Europe	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF II - 830007463		Possible
Chiroptères			
Barbastelle d'Europe	ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Grand murin	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Grand rhinolophe	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Peu probable
Murin à moustaches	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Murin à oreilles échancrées	ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Murin de Bechstein		BFC Nature	Peu probable
Murin de Natterer	ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Noctule commune	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Oreillard roux		BFC Nature	Possible
Petit rhinolophe	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Pipistrelle commune	ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Sérotine commune		BFC Nature	Possible
Vespère de Savi	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Amphibiens			
Crapaud calamite	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
Grenouille agile	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224		Probable
Rainette verte	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Probable
Sonneur à ventre jaune	ZSC - FR2600969 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463		Probable
Triton crêté	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463 ZNIEFF I - 260030264		Probable
Triton ponctué	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Reptiles			
Cistude d'Europe	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Couleuvre à collier		BFC Nature	Probable
Couleuvre d'Esculape	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Lézard de murailles		BFC Nature	Probable
Lézard vert occidental	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015462		Probable
Orvet fragile		BFC Nature	Possible
Insectes			
Aesche isocèle	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Agrion de Mercure	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Agrion joli	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Agrion orangé	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	BFC Nature	Possible
Azuré des Nerpruns		BFC Nature	Possible
Barbitiste des Pyrénées	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
Cordulie à corps fin	ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 830007463		Possible (chasse)
Courtillière commune	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Criquet des rocailles	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Criquet des roseaux	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Criquet palustre	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Criquet pansu	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Cuivré des marais	ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 830007463		Possible
Faune	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 830005435		Possible
Gomphe à pattes jaunes	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible (chasse)
Gomphe semblable	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462		Possible (chasse)
Gomphe serpent	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible (chasse)
Grand capricorne	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Grand Mars changeant	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
Grand Nègre des bois	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Grande cétoine dorée	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Grillon des marais	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Grillon des torrents	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Hespérie des Cirses	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Iberodorcadion fuliginator</i>	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Leste fiancé		BFC Nature	Peu probable
Leste sauvage	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible
Lucane cerf-volant	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Miroir	ZNIEFF II - 260009941		Possible
Oedipode rouge	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Petit Mars changeant	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224		Peu probable
Pique-prune	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015		Peu probable
<i>Purpuricenus kaehleri</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Rosalie des Alpes	ZSC - FR2600969		Peu probable
<i>Saperda octopunctata</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Sympétrum noir	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Taupin violacé	ZSC - FR8301015		Peu probable
Tétrix caucasien	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Tétrix des carrières	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Tétrix des vasières	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Thécla de l'Orme	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Thécla du Prunier	ZNIEFF II - 830007463		Possible
Zygène de la Coronille		BFC Nature	Peu probable
Zygène de la Jarosse		BFC Nature	Peu probable
Mollusques			

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
Mulette épaisse	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Poissons			
Bouvière	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Grande alose	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Lamproie marine	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Saumon de l'Atlantique	ZSC - FR2600969 ZSC - FR8301015 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Anguille d'Europe	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Brochet	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
L'Abie de Heckel	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Lamproie marine	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Lote	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Toxostome	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Truite de mer	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
Plantes			
<i>Adonis annua</i>	ZNIEFF II - 830007463	CBNBP	Peu probable
<i>Aira multicalmis</i>	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible
<i>Anemone ranunculoides</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Apera interrupta</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Artemisia campestris</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Butomus umbellatus</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Carex strigosa</i>	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Corynephorus canescens</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462	CBNBP	Peu probable
<i>Crassula tillaea</i>	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Cuscuta scandens</i>	ZNIEFF I - 260015461		Possible
<i>Cyperus michelianus</i>	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Elatine hexandra</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Eleocharis multicaulis</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Eleocharis ovata</i>	ZNIEFF II - 830007463	CBNBP	Possible
<i>Erica cinerea</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Erica tetralix</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Euphorbia hyberna</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
<i>Gagea pratensis</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Galanthus nivalis</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Gratiola officinalis</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
<i>Hottonia palustris</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462	CBNBP	Peu probable
<i>Hypericum elodes</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Hypochaeris glabra</i>	ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Hypochaeris maculata</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Lathraea clandestina</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462	CBNBP	Possible
<i>Lathraea squamaria</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Lemna trisulca</i>	ZNIEFF I - 260015461		Possible
<i>Linaria arvensis</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Linaria supina</i>	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
<i>Lindernia palustris</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Lupinus angustifolius</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Mibora minima</i>	ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Montia fontana</i>	ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Myosurus minimus</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Najas marina</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Oenanthe silaifolia</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Oreoselinum nigrum</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Pilosella peleteriana subsp. Ligerica</i>	ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Possible
<i>Poa palustris</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Pulicaria vulgaris</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463	CBNBP	Peu probable
<i>Ranunculus circinatus</i>	ZNIEFF I - 830005435		Peu probable
<i>Ranunculus hederaceus</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Ranunculus paludosus</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462 ZNIEFF I - 830005435 ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Possible
<i>Salvia aethiopis</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Saxifraga granulata</i>	ZNIEFF I - 260015462		Possible

Nom vernaculaire ou scientifique (notamment pour la flore)	Présence dans les zonages naturels	Données communales (depuis 2000 pour la faune)	Potentialité de présence sur l'AEI
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Sedum sexangulare</i>	ZNIEFF I - 260015462	CBNBP	Peu probable
<i>Silene gallica</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Silene noctiflora</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Spergula morisonii</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Spiranthes spiralis</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Stuckenia filiformis</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Thalictrum flavum</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Trifolium subterraneum</i>	ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Triglochin palustre</i>	ZNIEFF II - 830007463		Peu probable
<i>Ulex minor</i>	ZNIEFF II - 260009941	CBNBP	Peu probable
<i>Ulmus glabra</i>	ZNIEFF I - 260015461		Peu probable
<i>Utricularia australis</i>	ZNIEFF II - 260009941 ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF II - 260009224 ZNIEFF II - 830007463	CBNBP	Possible
<i>Veronica acinifolia</i>	ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Vicia lathyroides</i>	ZNIEFF I - 260015461 ZNIEFF I - 260015462		Peu probable
<i>Pilularia globulifera</i>	ZNIEFF II - 260009941		Peu probable
<i>Adonis flammea</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Bupleurum rotundifolium</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Bupleurum tenuissimum</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Crypsis alopecuroides</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Damasonium alisma</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Dittrichia graveolens</i>		CBNBP	Possible
<i>Filago germanica</i>		CBNBP	Possible
<i>Galium parisiense</i>		CBNBP	Possible
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Lappula squarrosa</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Lathyrus nissolia</i>		CBNBP	Possible
<i>Linum trigynum</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Luronium natans</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Marsilea quadrifolia</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Narcissus poeticus</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Nymphaea alba</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Orobanche gracilis</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Peucedanum gallicum</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Phelipanche purpurea</i>		CBNBP	Possible
<i>Potamogeton polygonifolius</i>		CBNBP	Possible
<i>Potentilla supina</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Ranunculus ololeucos</i>		CBNBP	Potentielle
<i>Rumex palustris</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Sison amomum</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Trifolium patens</i>		CBNBP	Peu probable
<i>Xeranthemum cylindraceum</i>		CBNBP	Peu probable

Légende :
ZPS - FR8310079 - Val d'Allier Bourbonnais (3,9 km)
ZPS - FR261004 - Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire (3,9 km)
ZSC - FR2600969 - Val d'Allier Bourguignon (4,4 km)
ZSC - FR8301015 - Vallée de l'Allier nord (4,7 km)
ZNIEFF II - 260009941 - Forêt et étangs du Perray (0,6 km)
ZNIEFF I - 260015461 - Val d'Allier du Pont des Lorrains au Pont du Veurdre (2,6 km)
ZNIEFF II - 260009224 - Val d'Allier de Tresnay à Fourchambault (2,6 km)
ZNIEFF I - 260015462 - Val d'Allier de Tresnay au Pont de Veurdre (2,6 km)
ZNIEFF I - 830005435 - Val d'Allier Nord (4,7 km)
ZNIEFF II - 830007463 - Lit majeur de l'Allier moyen (4,7 km)
ZNIEFF I - 260030264 - Bocage de la plaine d'Allier entre Mars-sur-Allier et Dhérée (4,8 km)

VI.2.6 Les Plans Nationaux d'Action (PNA) en faveur des espèces menacées

Sources : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Des Plan Nationaux d'Action (PNA) sont établis afin de définir et de mener des actions de conservation et de restauration des espèces les plus menacées en France et en Europe. Il s'agit d'un outil de protection de la biodiversité instauré en France depuis une quinzaine d'années. Ces plans ont été renforcés à la suite du Grenelle de l'Environnement.

L'AEI couvre plusieurs zonages d'inventaire mentionnant la présence d'espèces et de groupes faunistiques concernés par un PNA.

Sept Plans Nationaux d'Actions concernent ainsi l'AEI et possiblement l'AEI ou ses abords : les Odonates, les papillons diurnes patrimoniaux, le Milan royal, les Chiroptères, la Loutre (toutefois uniquement présente en partie sud de l'AEI à plus de 4,5 km de l'AEI) et le Sonneur à ventre jaune. Le PNA « France terre de pollinisateur », qui concerne l'ensemble du territoire national, s'ajoute à cette liste.

VI.2.6.1. PNA « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages

Ce PNA est programmé sur la période 2016 – 2020. Il a un statut particulier parmi les PNA car il concerne **un groupe fonctionnel d'espèces qu'il vise à maintenir**. Mais il a également pour objectif de maintenir les communautés qui dépendent des pollinisateurs, et en particulier la flore. Il est porté par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du ministère de la transition écologique et solidaire.

Les insectes concernés par ce plan **sont principalement représentés par les Hyménoptères**, les Coléoptères, les Diptères et les Lépidoptères. Ces insectes pollinisateurs sauvages sont deux fois plus « efficaces » que la seule abeille mellifère en ce qui concerne le service écosystémique de pollinisation.

Le plan s'articule autour de 3 axes :

- Des connaissances à acquérir et à consolider pour agir efficacement ;
- Un meilleur partage de la connaissance et une sensibilisation ;
- Des pratiques vertueuses à promouvoir auprès des différents gestionnaires d'espaces.

VI.2.6.2. PNA en faveur des Odonates

En application depuis 2011 et initialement pour une durée de 5 années, le PNA en faveur des Odonates en France a été prolongé sur la période 2018 – 2022. **Il concerne 18 espèces** dont l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).

Le PNA repose sur 2 objectifs principaux :

- Acquérir des données quantitatives et qualitatives sur l'état de conservation des espèces ;
- Maintenir ou améliorer l'état de conservation des espèces et de leur habitat en France.

Différentes stratégies d'actions ont été mises en place sur les espèces et leurs habitats :

- L'évaluation des principales menaces et diagnostic des priorités (stratégie d'inventaire, connaissance de l'hydrosystème, menaces sur les habitats, échelles spatiales et stratégies d'actions conservatoires) ;
- L'examen des stratégies mises en place actuellement à l'échelle des régions.

VI.2.6.3. PNA en faveur des Papillons diurnes patrimoniaux

Ce PNA est établi pour la période 2018-2028 et vise la préservation des lépidoptères diurnes patrimoniaux. Il définit 5 objectifs opérationnels orientant les actions de ce PNA :

- **Les pouvoirs publics** doivent garantir et impulser des déclinaisons régionales cohérentes avec les enjeux et politiques de conservation existantes en intégrant une approche biogéographique notamment à l'échelle des Massifs et des Bassins (Pyrénées, Massif central, Massif armoricain, Alpes, Jura, Vosges, Bassin parisien, Bassin aquitain...) ;

- **Les gestionnaires d'espaces naturels** doivent continuer de se mobiliser dans la coordination et la mise en œuvre d'actions conservatoires favorables aux espèces visées par les déclinaisons du PNA ;
- **Les agriculteurs et les forestiers** ont un rôle majeur à jouer dans la préservation des espèces visées par ce PNA. Ils doivent être associés aux réflexions et faire l'objet de plus amples consultations afin de concilier les pratiques et les enjeux ;
- **Les réseaux naturalistes doivent être soutenus dans leur démarche d'amélioration des connaissances sur la** répartition des espèces en lien avec l'Inventaire national des lépidoptères porté par le MNHN ;
- **Les organismes de recherche scientifique** doivent davantage s'impliquer dans le suivi des populations des espèces prioritaires et des modalités de conservation qui sont mises en œuvre.

Le PNA concerne 38 espèces de papillons diurnes en France : Le Nacré tyrrhénien, l'Argus castillan, le Nacré de la Canneberge, le Nacré de la Bistorte, l'Hespérie de la ballote, l'Hermite, Le Mélibée, le Fadet des Laïches ou Œdipe, le Daphnis ou Fadet des tourbières, le Solitaire, le Moiré des Sudètes, le Damier de la Succise, le Damier des Knauties, le Damier du Chèvrefeuille, le Damier du Frêne, l'Hespérie du barbon, la Bacchante, le Cuivré des marais, le Cuivré de la Bistorte, le Mélitée des Digitales, l'Alexanor, le Porte-queue de Corse, l'Apollon, le Semi-Apollon, le Petit Apollon, l'Azuré des Mouillères et l'Azuré de la croissette, l'Azuré du Serpolet, l'Azuré des Paluds, l'Azuré de la Sanguisorbe, la Piéride de l'Aethionème, la Vanesse des pariétaires, l'Hespérie des Cirsés ou l'Hespérie de Rambur, l'Hespérie rhétique, le Faux-cuivré smaragdin, la Diane, la Proserpine, la Zygène de la Vésubie et la Zygène cendrée ou Zygène rhadamanthe.

VI.2.6.4. PNA en faveur du Milan royal (*Milvus milvus*)

Les populations françaises de ce rapace diurne sont actuellement localisées dans une bande reliant le nord-est au sud-ouest en passant par le Massif central. La réduction des populations au niveau international est due à 2 catégories de menaces :

- Relatives à l'habitat et à la disponibilité des proies : dégradation de l'habitat, diminution des décharges ;
- Causes directes : empoisonnement, tirs, électrocutions, collisions avec des véhicules, dérangements en période de nidification.

Le PNA 2018-2027 du Milan royal décrit les 6 objectifs spécifiques suivants :

- **Favoriser la prise en compte du plan d'actions dans les politiques publiques ;**
- **Améliorer les connaissances ;**
- **Maintenir, améliorer et restaurer l'habitat – Étendre l'aire de répartition ;**
- **Réduire la mortalité ;**
- **Favoriser l'acceptation locale ;**
- **Coordonner le plan et diffuser les connaissances et les pratiques.**

VI.2.6.5. PNA en faveur de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est un mammifère carnivore semi-aquatique (d'eau douce), dont l'activité est principalement crépusculaire et nocturne. Ses principaux besoins éco-éthologiques sont :

- La présence d'eau permanente, au moins comme voie de circulation sécurisante ;
- La présence d'une nourriture abondante disponible toute l'année ;
- L'existence de composantes naturelles nécessaires à l'installation de gîtes diurnes ;
- La garantie de zones de quiétude, au moins pour le repos et la mise bas.

La durée du plan est fixée à 10 ans : 2019-2028. Ce nouveau plan est coordonné par la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

L'accent est mis sur l'importance des différents suivis de l'espèce, la réduction des risques de mortalité, la mise en œuvre des mesures de conservation et de restauration de ses habitats (en particulier sur les fronts de recolonisation et dans les régions encore non occupées). L'enjeu consiste également à favoriser la cohabitation de l'espèce avec l'aquaculture. Ce plan doit enfin permettre d'améliorer encore la connaissance de l'espèce par un large public et de maintenir et développer les coopérations autour de sa conservation.

Localement, la Loutre n'est référencée dans la bibliographie qu'au niveau des bords d'Allier en partie sud de l'AEI et n'est pas présente au sein de l'AEI ou ses abords (ZSC et ZNIEFF : cf. chapitre VI.2.1.1 et VI.2.2.1).

VI.2.6.6. PNA en faveur des Chiroptères (France métropolitaine)

Le PNA 2016-2025 définit **19 espèces prioritaires** pour lesquelles des actions spécifiques devront être menées :

- Mettre en place un observatoire national des Chiroptères et acquérir les connaissances nécessaires permettant d'améliorer l'état de conservation des espèces ;
- Organiser une veille sanitaire ;
- Intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors écologiques ;
- Protéger les gîtes souterraines et rupestres ;
- Protéger les gîtes dans les bâtiments ;
- Prendre en compte les Chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art ;
- Intégrer les enjeux Chiroptères lors de l'implantation des parcs éoliens ;
- Améliorer la prise en compte des Chiroptères dans la gestion forestière publique et privée ;
- Intégrer les Chiroptères dans les pratiques agricoles ;
- Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser.

Les espèces concernées sont : Petit Rhinolophe, Murin du Maghreb, Murin de Bechstein, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini, Oreillard montagnard, Pipistrelle de Nathusius, Rhinolophe euryale, Petit murin, Sérotine de Nilsson, Murin des marais, Rhinolophe de Méhely, Murin d'Escalera, Noctule commune, Sérotine commune, Minioptère de Schreibers, Grande Noctule, Noctule de Leisler.

VI.2.6.1. PNA en faveur du Sonneur à ventre-jaune

Le Sonneur à ventre jaune est un petit amphibien, qui se retrouve dans divers milieux de plaine et de moyenne montagne, notamment les écosystèmes forestiers.

Le PNA concernant l'espèce s'est établi sur la période 2011-2015 et a été prolongé jusqu'en 2018. Il est actuellement en cours de révision concernant la période 2019-2029. Le plan d'actions se concentre autour de 6 objectifs principaux :

- Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA ;
- Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces ;
- Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce ;
- Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles ;
- Maintenir ou restaurer la fonctionnalité des territoires ;
- Développer la prise de conscience des enjeux liés à l'espèce et multiplier les vecteurs favorables.

Synthèse de la biodiversité du milieu naturel en lien avec la bibliographie :

La bibliographie du milieu naturel de l'AEI fait état de :

- 57 habitats d'intérêt communautaire et/ou déterminants ZNIEFF ;
- 116 oiseaux patrimoniaux **dont 30 potentiellement présents sur l'AEI ;**
- 7 mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux **dont 4 potentiellement présents sur l'AEI ;**
- 13 chiroptères patrimoniaux **dont 9 potentiellement présents sur l'AEI ;**
- 6 amphibiens patrimoniaux **dont 5 potentiellement présents sur l'AEI ;**
- 6 reptiles patrimoniaux **dont 5 potentiellement présents sur l'AEI ;**
- 44 insectes patrimoniaux **dont 21 potentiellement présents sur l'AEI ;**
- 1 mollusque patrimonial, présence peu probable sur l'AEI ;
- 11 poissons patrimoniaux dont aucun potentiellement présents sur l'AEI ;
- 90 plantes patrimoniales **dont 14 potentiellement présentes sur l'AEI.**

Sept Plans Nationaux d'Actions concernent possiblement l'AEI ou ses abords : les Odonates, les papillons diurnes patrimoniaux, le Milan royal, les Chiroptères, la Loutre d'Europe et le Sonneur à ventre jaune. Le PNA « France terre de pollinisateur » s'ajoute à cette liste.

Le contexte naturel de l'AEI, en lien avec la bibliographie, est évalué à fort.

VI.2.7 La Trame Verte et Bleue (TVB)

VI.2.7.1. Définition de la Trame Verte et bleue

Face à la dégradation des milieux et à la diminution de la biodiversité (disparition, mortalité d'espèces), le Grenelle de l'Environnement issu de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, dit « Grenelle 1 », a instauré le principe de « Trame Verte et Bleue » portant sur les continuités écologiques, notion reprise dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020).

La loi « Grenelle 2 » n°2010-788 du 12 juillet 2010 précise que :

« 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. »

La préservation des continuités écologiques vise à permettre les migrations et les échanges génétiques nécessaires au maintien à long terme des populations et des espèces animales et végétales.

La Trame Verte et Bleue ou TVB comprend l'ensemble des éléments de la mosaïque naturelle regroupant les espaces naturels majeurs et les corridors écologiques qui les relient.

Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques :

- **Les zones nodales ou réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces (effectifs importants) à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont également susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (faibles effectifs mais issus d'une reconquête ou d'une conquête d'un territoire nouveau).

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (articles L.371-1 II et R.371-19 II du code de l'environnement) ;

- **Les corridors** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L.211-14 du code de l'environnement (articles L.371-1 II et R.371-19 III du code de l'environnement).

- **Les points noirs de conflits ou barrières** : éléments perturbant la fonctionnalité des continuités écologiques :
 - Les zones construites et plus ou moins artificialisées (villes, zones industrielles et commerciales) ;
 - Les voies de communication (autoroutes, routes, voies ferrées) et autres infrastructures linéaires ;
 - Les barrages, hydroélectriques et autres seuils en travers des cours d'eau, digues, canaux artificialisés et lits des cours d'eau imperméabilisés (bétonnés) ;
 - Certaines zones d'agriculture intensive ;
 - Les ruptures topographiques ;
 - Les barrières chimiques, thermiques, lumineuses et sonores ;
 - Les clôtures.

Sur un territoire défini, on distingue :

- La **trame verte forestière** constituée des espaces arborés (forêts, bosquets) ;
- La **trame verte de milieux ouverts**, composée de pelouses sèches et de prairies naturelles ;
- La **trame verte de milieux agricoles extensifs**, comprenant le bocage ;
- La **trame bleue** qui regroupe les espaces aquatiques (plan d'eau et cours d'eau) et zones humides associées.

Au-delà de la préservation de la biodiversité, la TVB participe à la préservation :

- Des ressources naturelles (protection des sols, qualité de l'eau, lutte contre les inondations) ;
- De la qualité paysagère (maintien de l'identité du territoire, valorisation des sites naturels) ;
- De la qualité du cadre de vie et de l'attractivité du territoire (déplacements doux, espaces de calme, tourisme vert).

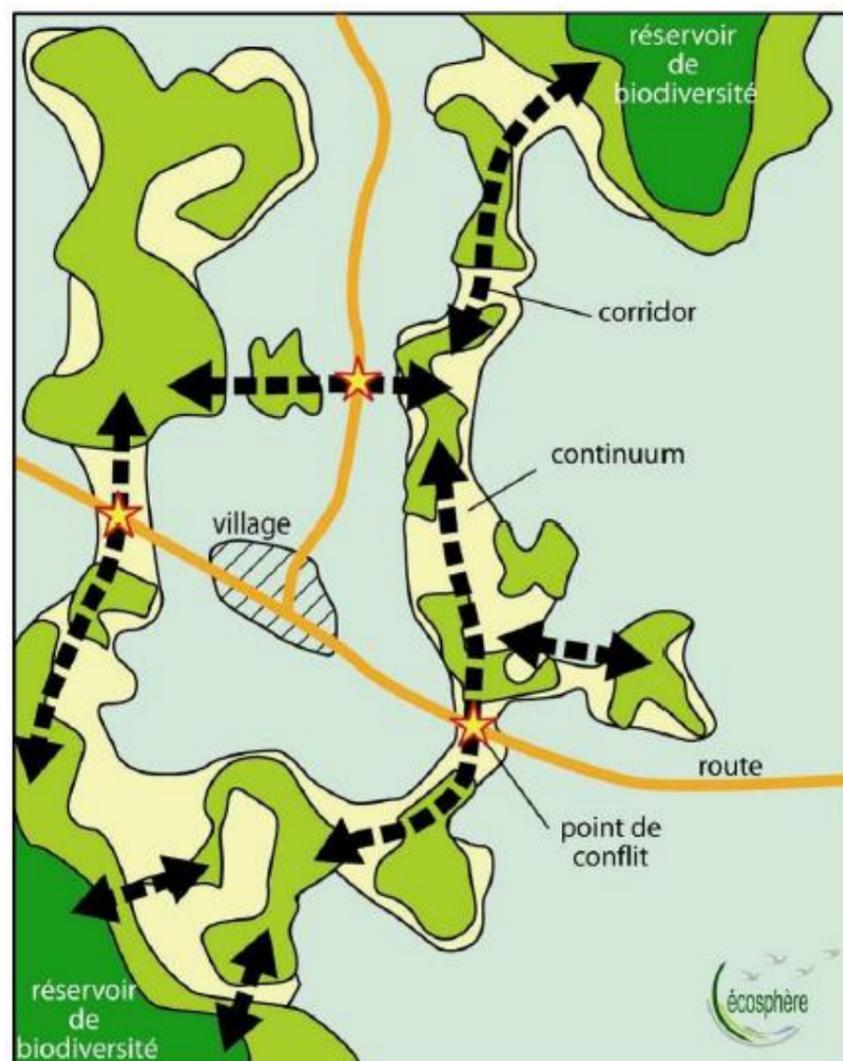


Figure 66 - Schéma des différentes composantes d'un réseau écologique (Ecosphère, 2011)

VI.2.7.1. Application locale de la TVB nationale

La TVB du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Bourgogne

A partir des orientations nationales, la TVB se décline au niveau régional par un SRCE qui identifie les continuités écologiques régionales.

L'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit que :

« Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme **prennent en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.** »

Institué dans chaque région par le décret n°2011-739 du 28 juin 2011, le Comité Régional Trame Verte et Bleue (CRTVB) est constitué sur la base des cinq collèges du Grenelle.

Le SRCE de Bourgogne, qui concerne l'AEE et l'AEI, a été approuvé le 6 mai 2015. Il cartographie au 1/100 000^{ème} pour chaque sous-trame les réservoirs de biodiversité et zones de corridor à prendre en compte et préserver. L'AEI est concernée par :

- **Sous-trame « Forêt » :**

L'AEI est **située sur le continuum de la sous-trame des forêts**, qui séparent **les réservoirs forestiers et les corridors surfaciques forestiers** situés à l'est de Saint-Pierre-le-Moûtier (notamment composés des forêts de Chabet et de la forêt du Perray) aux **quelques réservoirs**

forestiers situés à l'ouest de Saint-Pierre-le-Moûtier sur les bords d'Allier (boisements alluviaux) dont le linéaire constitue également **un corridor linéaire forestier** d'axe nord-sud. Un second corridor forestier linéaire s'implante également en partie sud de Saint-Pierre-le-Moûtier (reliant les réservoirs de biodiversité des forêts de Chabet et du Perray au corridor linéaire des bords d'Allier).

Les réservoirs de biodiversité sont des secteurs où la biodiversité est la plus riche. La plupart des espèces ou des écosystèmes de la sous-trame y sont présents et leurs conditions vitales y sont réunies. Il s'agit des habitats naturels les plus intéressants au niveau écologique à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent.

Un corridor surfacique correspond aux espaces interstitiels entre des réservoirs où les espèces, par la qualité des milieux présents, peuvent se disperser dans toutes les directions. Les corridors linéaires constituent des axes de circulation restreints en surface, où les déplacements sont orientés dans une direction préférentielle.

Les continuums correspondent à une enveloppe d'une largeur variable autour des réservoirs de biodiversité. La largeur de l'enveloppe correspond à la distance maximale que peut parcourir le groupe d'espèces présentes dans le réservoir de biodiversité.

- **Sous-trame « Prairies et bocage » :**

L'AEI est située sur l'emprise d'un **réservoir** de la sous-trame « Prairies et bocage ». Des **corridors surfaciques** de cette sous-trame, en continuité des réservoirs, sont présents notamment en marges sud-est, nord et ouest de l'AEI. Ces réservoirs et corridors prennent plus largement place sur la quasi-totalité des plateaux situés en marge de la rive droite de l'Allier. On retrouve également un **corridor linéaire** des prairies et bocage partant des réservoirs situés à quelques centaines de mètres au sud de l'AEI (au niveau de Pignier) pour rejoindre les réservoirs des abords de la Loire plus au nord-est en passant par Azy-le-Vif à l'est puis longeant le Colâtre en rive gauche jusqu'à la Loire). **Un continuum** de cette sous-trame prend également place en marge est et nord de l'AEI, en continuité des réservoirs et corridors surfaciques. La voie ferrée traversant l'AEI ainsi que la RN7 constituent des **obstacles au déplacement** des espèces de cette sous-trame.

- **Sous-trame « Pelouses sèches » :**

L'AEI n'est pas concernée par cette sous-trame. Des secteurs des plateaux de la rive droite de l'Allier n'ont pas été prospectés mais ils sont situés en dehors de l'AEI (et de l'AER).

- **Sous-trame « Plans d'eau et zones humides » :**

L'AEI n'est pas concernée par cette sous-trame. Toutefois, l'Allier et ses milieux alluviaux correspondent à des **réservoirs ou à des corridors surfaciques** de cette sous-trame à l'ouest et au sud de l'AEI. Le **continuum** associé à cette sous-trame prend fin juste au sud de l'AEI, au niveau de Pignier.

- **Sous-trame « Cours d'eau et milieux humides associés » :**

L'AEI n'est pas concernée par cette sous-trame. L'Allier, à l'ouest de l'AEI, est notamment identifiée comme **réservoir** accompagné de **milieux associés au cours d'eau**, également à préserver. Le Ruisseau de Saint-Pierre (prenant sa source en partie ouest du village de Saint-Pierre-le-Moûtier à 760 m de l'AEI et coulant vers l'ouest en direction de l'Allier) ainsi que le Ruisseau du Beaumont et son affluent (coulant au sud de l'AEI, à 500 m de l'AEI dans sa partie la plus proche) sont identifiés comme cours d'eau permanents.

Les cartographies des sous-trames du SRCE Bourgogne sont présentées en Figure 67.

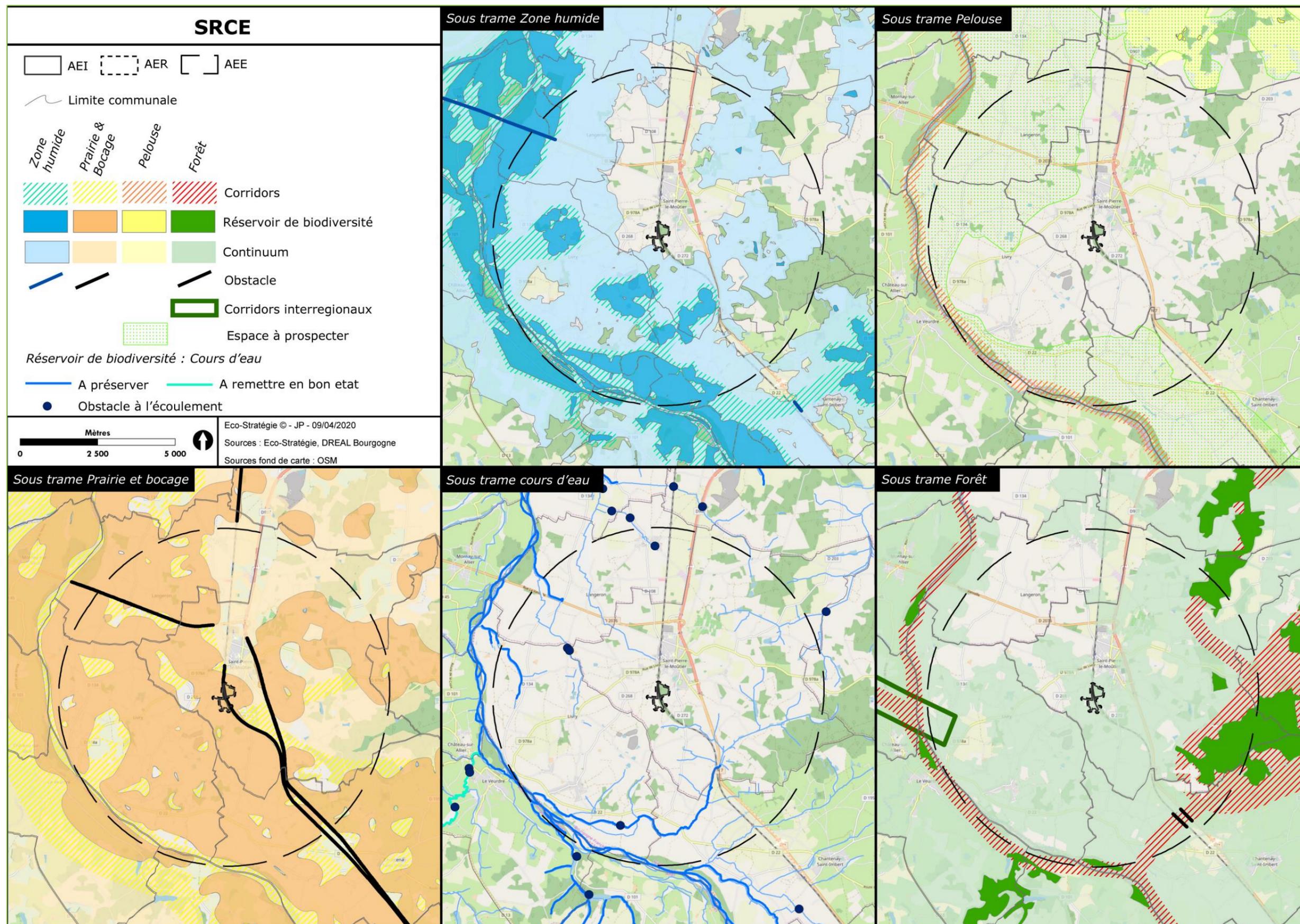


Figure 67 – Sous-trames du SRCE Bourgogne au sein de l’AEE

La TVB du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne Franche-Comté

Selon la Figure 68, l'AEI est située sur un **couloir à enjeux forts pour la préservation des espèces et des milieux face aux infrastructures et au développement de l'urbanisme**.

Dans ces zones, il convient de **concilier biodiversité et aménagement du territoire**.

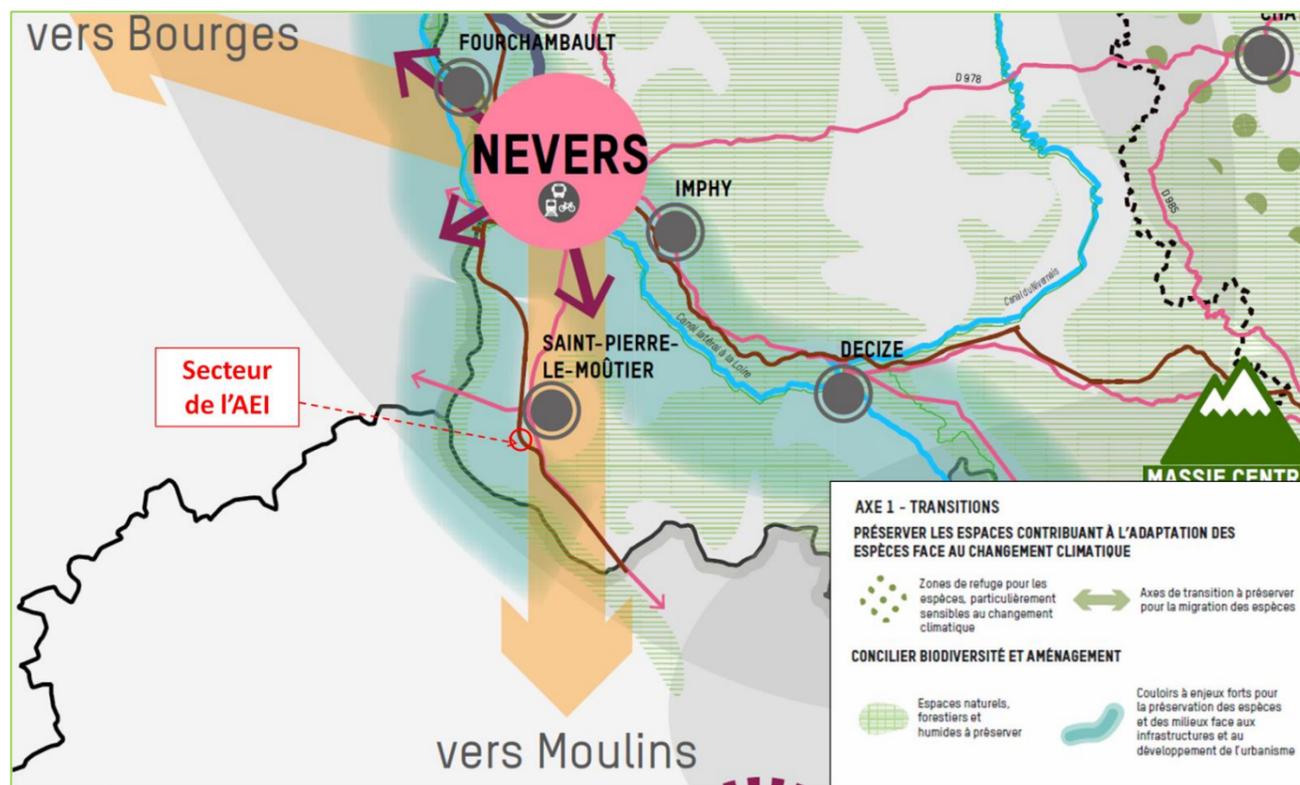


Figure 68 – Extrait de la Trame Verte et bleue du SRADDET BFC (Source : Carte synthétique des objectifs du SRADDET, légende simplifiée)

La TVB du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Nevers

La commune de Saint-Pierre-le-Moûtier est rattachée à la CCNB qui a intégré le territoire du SCoT du Grand Nevers en 2017. Le Syndicat mixte du Grand Nevers a donc lancé l'élaboration du SCoT du Grand Nevers à l'échelle de son nouveau périmètre par délibération du 28/09/2017 (notamment afin d'intégrer le territoire de la CCNB). **Ce projet de SCoT a été arrêté par le Syndicat mixte du Grand Nevers en date du 19/06/2019 et approuvé par le comité syndical le 05/03/2020.**

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) permet de préciser la volonté du Grand Nevers de préserver la Trame Verte et Bleue.

La cartographie de la trame verte et bleue présentée par le **Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)** du SCoT représente les différents **réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques potentiels** à prendre en compte dans le développement territorial. Pour chaque sous-trame, des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ont été identifiés.

Selon les cartographies des sous-trames de la Trame Verte et Bleue du SCoT du Grand Nevers présentée dans le DOO, l'AEI est concernée par :

- **Sous-Trame des prairies et bocage :**

L'AEI est située au sein du **cœur de nature bocager**, très majoritairement présent à l'échelle de l'AEI en comparaison des autres sous-trames. Ce cœur de nature apparaît comme un espace perméable terrestre lié aux prairies et bocages, où aucun axe de déplacement préférentiel n'est identifié à l'échelle de l'AEI (cf. Figure 69) ;

- **Sous-Trame forestière :**

L'AEI n'est pas située sur le cœur de nature forestier, qui est essentiellement localisé en partie est de l'AEI (au niveau de la forêt du Perray, de la forêt du Chabet, ...) où sont également présents des axes de déplacements préférentiels de la faune terrestre liée à cette sous-trame. Les boisements situés en marge sud-ouest de l'AEI (aux alentours de Fontbout) sont également situés en cœur de nature, à environ 500 m au sud de l'AEI (Figure 70) ;

- **Sous-Trame aquatique et humide :**

L'AEI n'est pas situé sur le cœur de nature aquatique et humide, qui est essentiellement localisé sur les bords d'Allier en partie ouest de l'AEI. Un cœur de nature est également situé au niveau des étangs à proximité de la carrière de la commune de Livry, à un peu plus de 1 km au sud-ouest de l'AEI (au niveau de La Barre). On retrouve également un cœur de nature au niveau des étangs situés autour du ruisseau de la Perrine, en partie nord du village de Livry, à environ 2,2 km à l'ouest de l'AEI. Le ruisseau de Saint-Pierre, le ruisseau du Beaumont et ses affluents, l'Aligny et ses affluents, le ruisseau du Pont d'Aubert et ses affluents et le ruisseau le Lichen sont identifiés comme principaux axes de déplacement et comme cœur de nature de cette sous-trame (Figure 71) ;

- **Sous-Trame des pelouses :**

Aucun cœur de nature de pelouse n'est situé au sein de l'AEI (cf. Figure 72).

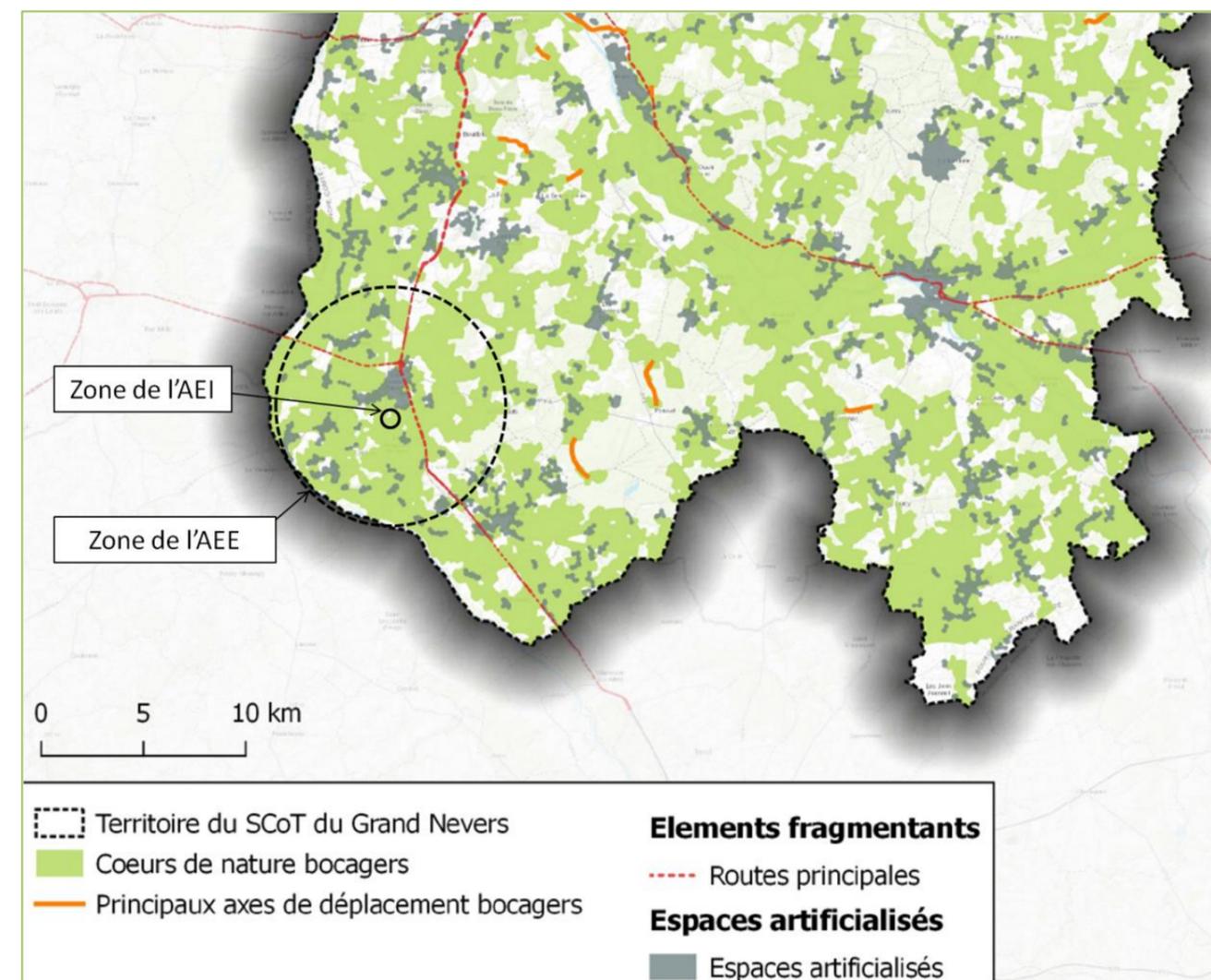


Figure 69 – Sous-Trame des prairies et bocage du SCoT du Grand Nevers et localisation approximative de l'AEI et de l'AEI (Source : SCoT, Grand Nevers)

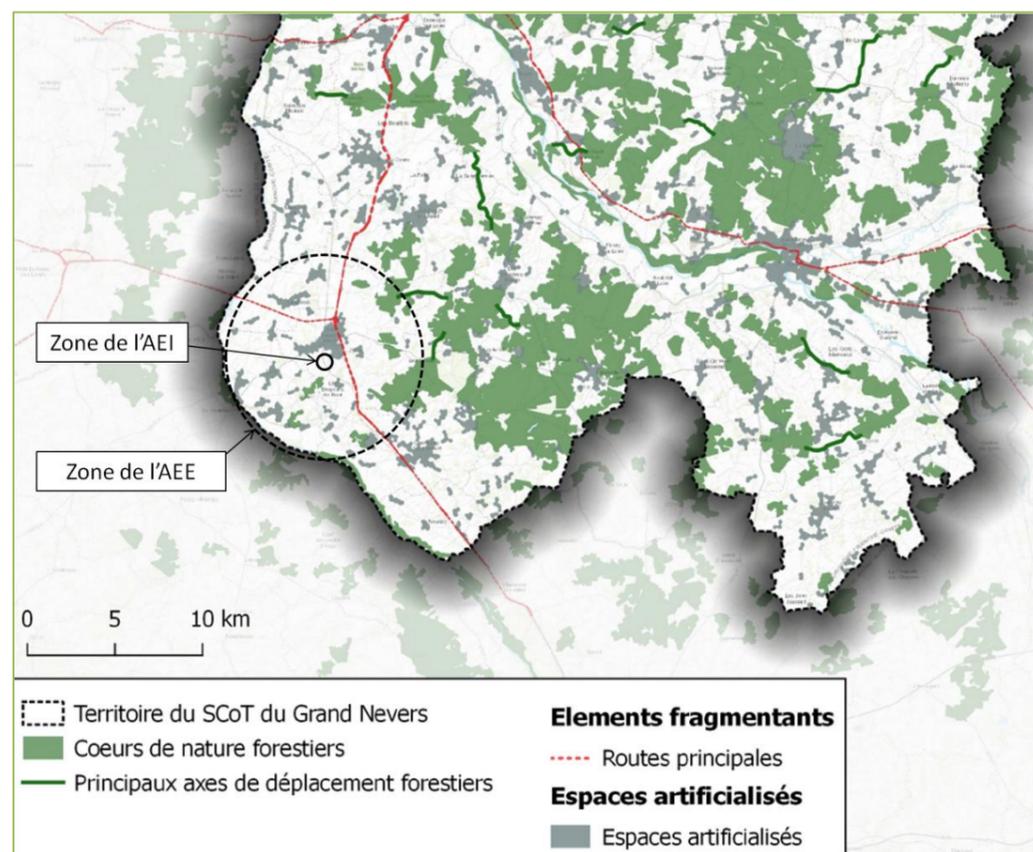


Figure 70 - Sous-Trame forestière du SCoT du Grand Nevers et localisation approximative de l'AEE et de l'AEI (Source : SCoT, Grand Nevers)

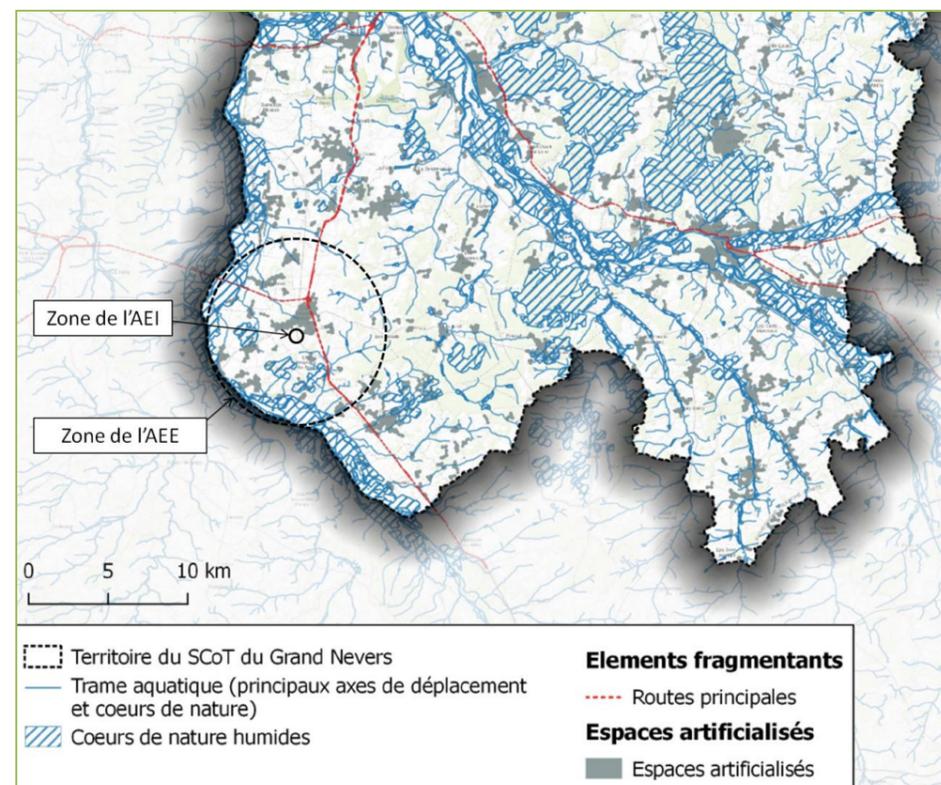


Figure 71 - Sous-Trame aquatique et humide du Grand Nevers et localisation approximative de l'AEE et de l'AEI (Source : SCoT, Grand Nevers)

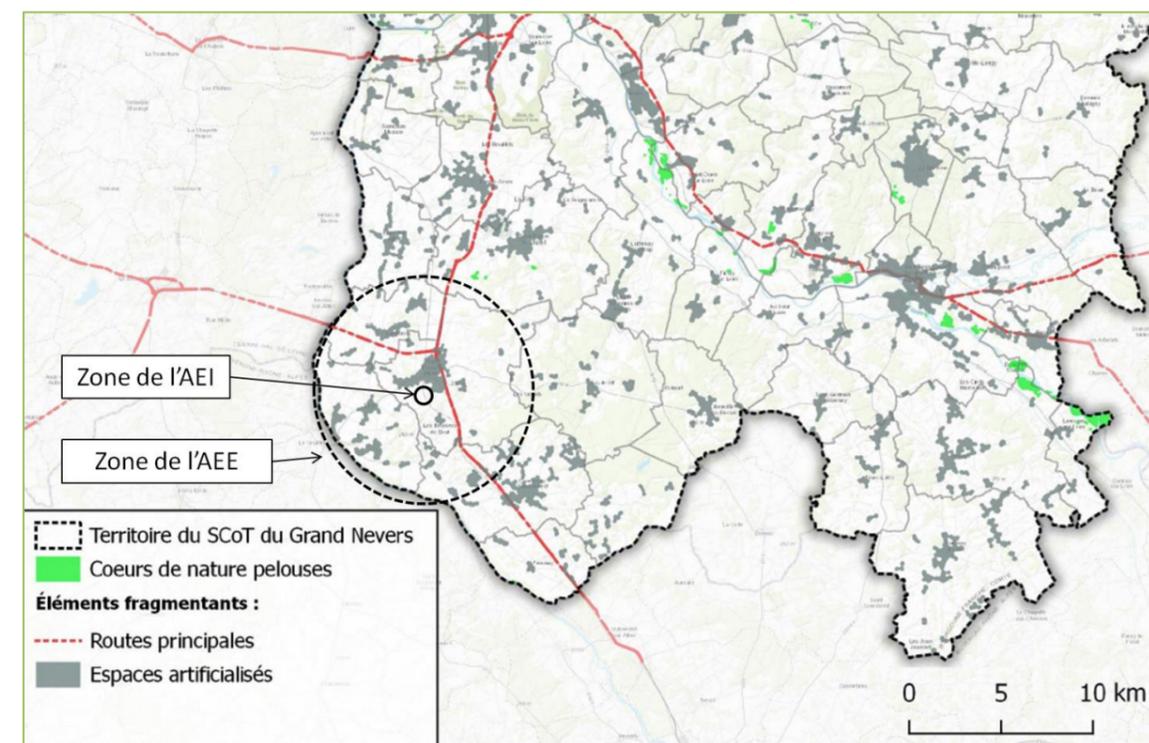


Figure 72 - Sous-Trame des pelouses du SCoT du Grand Nevers et localisation approximative de l'AEE et de l'AEI (Source : SCoT, Grand Nevers)

La Trame verte et Bleue du PLU de Saint-Pierre-le-Moûtier

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Saint-Pierre-le-Moûtier (approuvé le 06/01/2015) précise notamment, via son « projet naturel », la volonté communale de :

- 1 - Préserver les secteurs boisés de la commune ainsi que les haies et alignements d'arbres ;
- 2 - Préserver les zones naturelles reconnues ;
- 3 - Préserver et reconquérir la trame bleue ;
- 4 - Préserver les zones humides.

La Trame Verte et Bleue locale

Plusieurs constats peuvent être tirés des observations de terrain et de l'analyse aérienne des habitats présents sur le site et dans l'environnement proche de la zone d'étude.

- Réservoir de biodiversité majeur : Aussi bien dans sa Trame verte et bleue, le site n'est incorporé dans aucun réservoir majeur correspondant à des zonages du patrimoine naturel.
- Réservoir de biodiversité secondaire : les milieux de l'AEI sont tous concernés par les différentes sous-trames : forestiers, pelouses, bocages, prairies. Les milieux de l'AEI sont considérés comme étant des réservoirs locaux secondaires de par leur rôle d'accueil en tant que milieux d'abris, d'alimentation et de support pour la reproduction. Le site reste cependant dégradé en certains endroits sans pour autant altérer le fonctionnement écologique de l'ensemble. Dans la Trame bleue, en plus des mares prairiales, quelques zones humides ont été identifiées via le critère pédologique, dont l'étendue reste cependant limitée.

L'ensemble forme une aire de vie pour les espèces reproductrices (amphibiens, avifaune, insectes notamment) et un point-relais (pour les espèces en déplacements) pour de nombreuses espèces animales et végétales associées. Le tunnel SNCF désaffecté est exploité comme zone d'hivernage par les chiroptères et constitue de ce fait un réservoir local.

- Corridor : dans la Trame verte, les réservoirs locaux sont desservis par le réseau de haies, de bosquets, de fourrés et de lisières qui sillonne la campagne et sont utilisés comme corridor. Ce réseau peut être plus ou moins continu et dense selon le degré de gestion des parcelles agricoles

et prairiales et de l'impact du remembrement selon la géographie. Tous les groupes faunistiques sont concernés, notamment les chiroptères. Le site peut donc être parcouru par différents groupes faunistique pour rejoindre les réservoirs. Dans la Trame bleu, si le site contient des zones humides et des mares, aucun corridor (cours d'eau, ruisseau, zones humide) n'est identifié le traversant, (d'où les flèches discontinue dans l'espace)

- Points noirs : les zones de conflits sont principalement la voie SNCF coupant le site en deux et ne permettant aucune communication entre les zones est et ouest (échanges possibles au sud via un pont enjambant la voie ferrée. Notons également la voirie. Cette dernière apparait particulièrement développée sur le nord et l'est (RN7) en se complexifiant en maillage dense pour desservir le bourg le plus proche (Saint-Pierre-les-Moutiers). Les voiries fragmentent l'espace et les biotopes et exposent les espèces souhaitant traverser, à une mortalité accrue par risque de collision en lien directe avec la densité du trafic. Ainsi, la partie Est du site apparait enclavé et difficilement accessible aux espèces par voie terrestre. La partie Ouest apparait davantage préservée, avec son réseau de chemin au trafic vraisemblablement anecdotique.

En résumé :

- D'après le SRCE de Bourgogne : L'AEI est située au sein de plusieurs réservoirs de biodiversité : un réservoir de la sous-trame des prairies et bocages, sur un continuum de la sous-trame des forêts et en limite d'un continuum de zones humides (présent au sud). Le site n'est pas concerné par un réservoir « pelouse ». La voie ferrée présente au niveau de l'AEI constitue un obstacle à la sous-trame des prairies et bocages ;
- D'après le SRADDET Bourgogne – Franche-Comté : l'AEI est située sur une zone où il convient de concilier biodiversité et aménagement du territoire (concernée par un couloir à enjeux forts pour la préservation des espèces et des milieux face aux infrastructures et au développement de l'urbanisme) ;
- D'après le SCoT du Grand Nevers : L'AEI est située au cœur d'un cœur de nature bocager.
- A l'échelle locale : l'AEI n'est concerné par aucun réservoir majeur de la Trame verte et bleue symbolisés par les zonages du patrimoine naturel (réservoirs présents à l'ouest en limite de l'AEE). En revanche, à l'échelle de l'AEI, le site abrite les différentes sous-trames « Forêt », « Pelouse », « Prairie et bocage » et « humides ». Toutes ces composantes paysagères et de milieux sont considérés comme des **réservoirs secondaires** et des **points-relais** pour les cortèges d'espèces associées. Ces réservoirs locaux secondaires accueillent une biodiversité intéressante et fonctionnelle, et ce malgré l'origine anthropique du site et l'enclavement de sa partie Est entre les voiries routières et ferroviaires. Ces derniers font effectivement l'objet de barrières aux déplacements des espèces.

L'enjeu de la Trame verte et bleue à l'échelle du site apparait **modéré sur la partie ouest et faible sur la partie est** : le site pouvant servir de zone de transit et de relais pour la faune et la flore forestière, bocagère et prairiale.

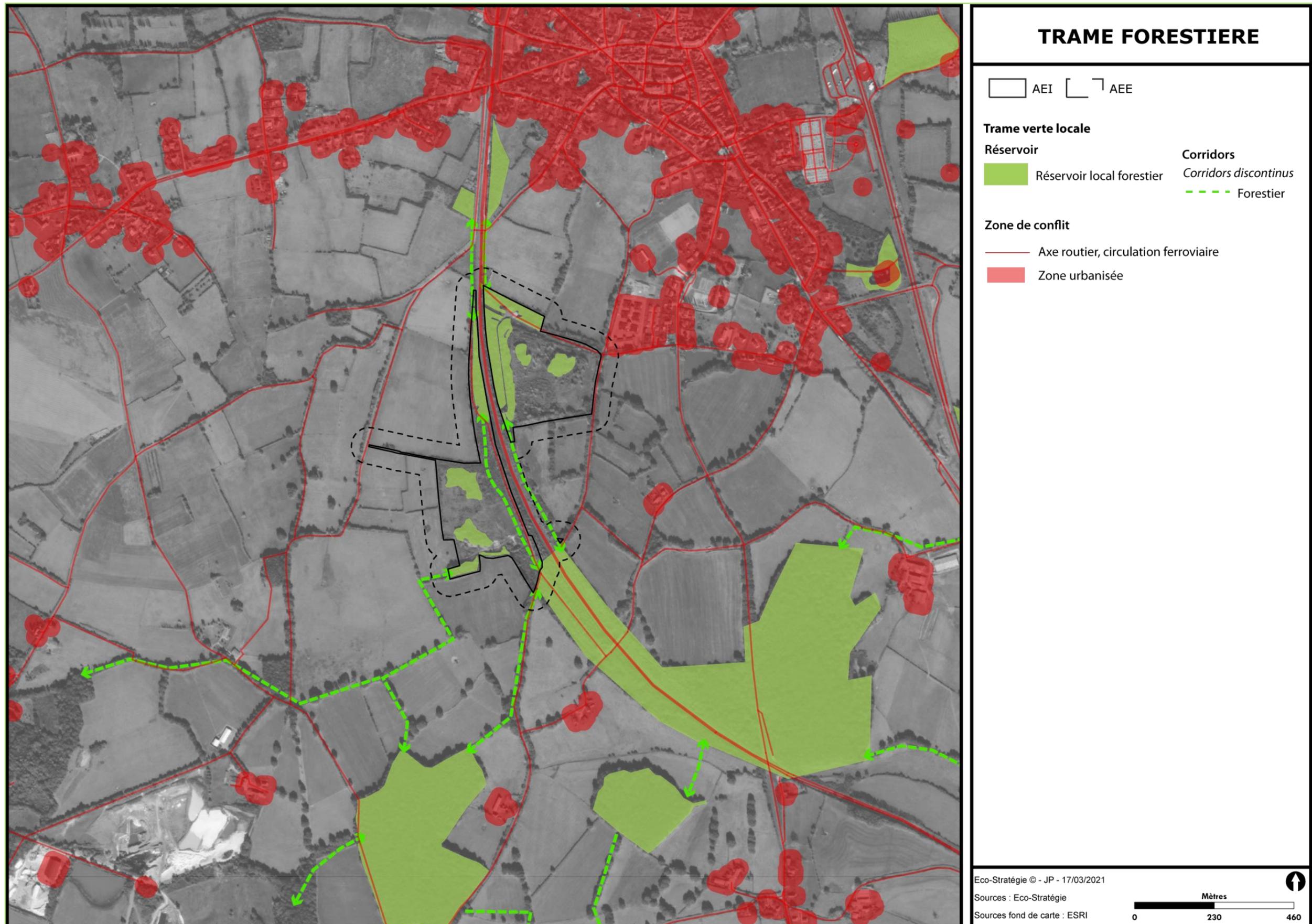


Figure 73 – Trame forestière locale

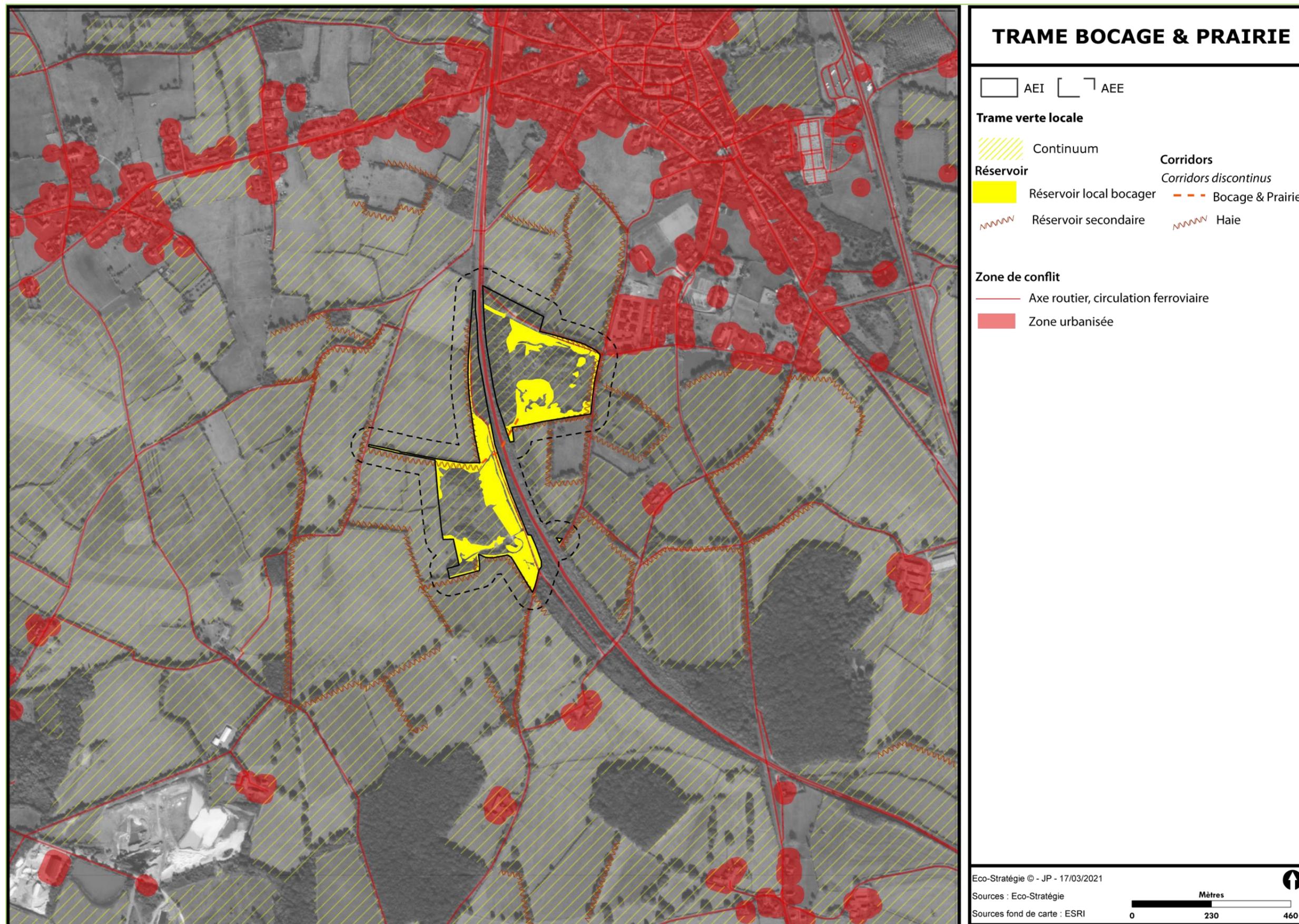


Figure 74 – Trame bocagère locale

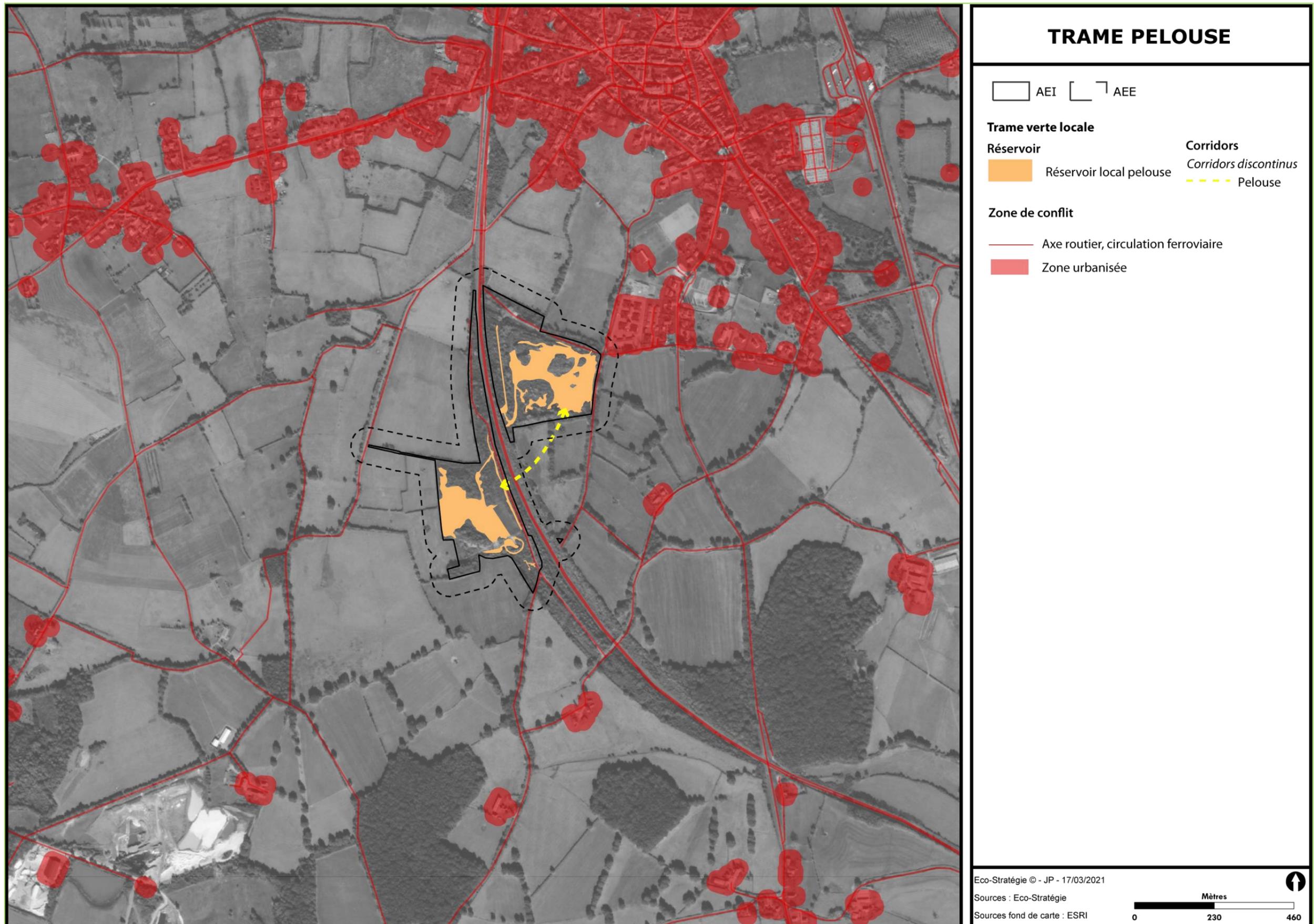


Figure 75 – Trame pelousaire locale

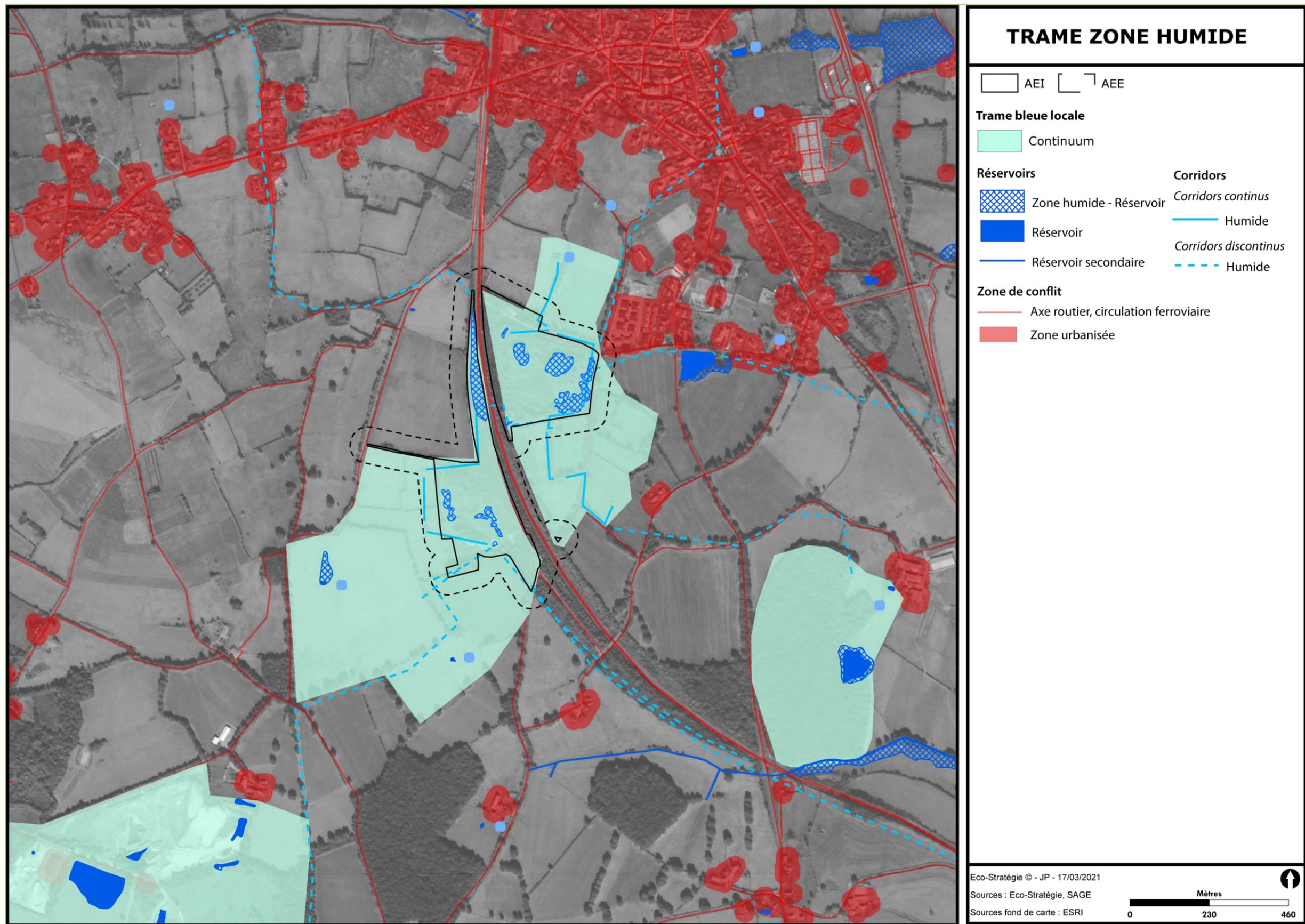


Figure 76 – Trame humide locale

VI.2.8 Etude de la flore, des habitats et des zones humides

VI.2.8.1. Habitats

Sources : Corine Biotope, EUNIS, Cahiers d'habitats Natura 2000, Prodrome des Végétations de France, Catalogue des végétations de Rhône-Alpes (PIFH, 2017), Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (PIFH, 2017).

Les groupements de végétaux, identifiés sur la base des relevés floristiques, ont été décrits en les positionnant le plus précisément possible dans les nomenclatures EUNIS (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013), Corine Biotope (MISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C. 1997) et Natura 2000 (ROMAO C. 1999).

L'AEI correspond à un milieu naturel alliant différents types de végétations : pelouses, fourrés et prébois. Au total, **14 habitats** ont été déterminés à l'échelle de l'AEI, dont :

- **1** habitat identifié comme étant **d'intérêt communautaire** (dont une partie correspondant à un faciès d'embuissonnement) ;
- **1** habitat **déterminant ZNIEFF** ;
- **11** habitats se rapportant aux **milieux humides** selon l'arrêté du 24 juin 2008, identifié à partir du critère végétation. Dont 4 ne présentent seulement qu'une partie de leur surface caractéristique de zone humide.

Tableau 38 – Liste des habitats recensés à l'échelle de l'AEI

Intitulé Habitat	CORINE	EUNIS	Intitulé EUNIS	EUR28	ZH	ZNIEFF	Enjeu	Surface (en ha)
Milieux en Eau								
Mare	22.4	C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents		ZH		Modéré	0,04
Roselière	53.11	C3.21	Phragmitaies à Phragmites australis		ZH		Modéré	0,01
Milieux ouverts								
Pelouse sèche	34.322	E1.262	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	6210-20	ZH	D	Fort	3,22
Pelouse sèche* fourré	34.322* 31.81211	E1.262* F3.11211	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus*Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	6210-20	ZH		Modéré	2,02
Milieux semi-ouverts								
Fourré	31.81211	F3.11211	Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens		PP		Faible à Modéré	4,20
Haie vive	84.1* 84.2	FA.4* G5.1	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces*Alignement d'arbres		PP		Faible à Modéré	1,70
Milieux fermés								
Prébois de peupliers	41	G1.9	Boisements non riverains à Betula, Populus tremula ou Sorbus aucuparia		ZH		Modéré	0,55
Prébois	31.8F	G5.61	Prébois caducifoliés		PP		Faible à Modéré	3,86
Prébois de Robiniers	83.324	G1.C3	Plantations de Robinia		ZH		Faible	0,58
Milieux rudéraux								
Friche	87.1	I1.55	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces		ZH		Faible	0,48
Zone rudérale	87.2	E5.15	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche		PP		Très faible à faible	0,21
Milieux anthropiques								
Tunnel	86	H1.7	Mines et tunnels souterrains désaffectés				Très faible	0,01
Sentiers	86	H5.61	Sentiers				Très faible	0,80
Dépôt de déchets	86	J6.2	Déchets ménagers et sites d'enfouissement				Très faible	0,09

Légende : ZH= Zone humide / PP = Zone humide pour partie / D = Déterminant de ZNIEFF.

Milieux en eau	
Mare (EUNIS : C1.2)	Modéré
<p>Description : Le site possède plusieurs mares permanentes en son sein. Ces mares présentent une flore aquatique diversifiée qui lui confère un statut de zone humide</p> <p>Statut : Zone Humide</p> <p>Cortège spécifique : <i>Alisma-plantago-aquatica, Chara sp., Typha angustifolia, Eleocharis palustris, Lycopus europaeus, Juncus effusus, Potamogeton polygonifolius, Glyceria fluitans</i></p>	
Roselière (EUNIS : C3.21)	Modéré
<p>Description : Végétation dominée par le Roseau commun. La végétation recouvre une faible surface le long d'un prébois au sud du site côté est.</p> <p>Statut : Zone humide</p> <p>Cortège spécifique : <i>Phragmites australis, Convolvulus sepium, Ranunculus flammula, Lycopus europaeus</i></p>	

Milieux ouverts	
Pelouse sèche (EUNIS : E1.262)	Modéré à Fort
<p>Description : Il s'agit de pelouses particulières, elles se développent sur un sol marneux calcicole. Ainsi, le sol très argileux, va être très imperméable. Il va ainsi être engorgé l'hiver et très sec l'été. Cette imperméabilité va donc entraîner la formation de traces d'hydromorphie, qui confère un statut de zone humide par les sols à cet habitat. La végétation est dominée par le Brome dressé, et d'autres espèces typiques de pelouses sèches</p> <p>Un faciès de la pelouse, où l'engorgement est peut-être plus important, présente une codominance entre les Bromes et les Carex. Ainsi, 50% de la flore est caractéristique de zone humide, ce qui confère à ces pelouses le statut de zone humide selon les critères sols et flore/végétation.</p> <p>Statut : Habitat d'intérêt communautaire : 6210-20 : Pelouses marnicoles subatlantiques, Déterminant de ZNIEFF, Zone humide</p> <p>Cortège spécifique : <i>Bromopsis erecta, Blackstonia perfoliata, Jacobaea erucifolia, Lathyrus nissolia, Briza media, Carex flacca, Dactylorhiza majalis, Hippocrepis comosa, Primula veris, Lotus corniculatus, Prunella vulgaris, Thymus pulegioides, Poterium sanguisorba, Ranunculus bulbosus</i></p> <p>Mosaïque : Dans certaines zones du site d'étude, les pelouses sont envahies par des ligneux telles que le Prunellier, l'aubépine ou bien encore des rosiers (faciès d'embuissonnement). Il va donc y avoir une mosaïque d'habitats avec des fourrés (EUNIS : E1.262*F3.11211). L'enjeu est plus réduit que pour les pelouses « pures » : il est évalué modéré sur les zones de mosaïque.</p>	

Milieux semi-ouverts	
<p>Fourré (EUNIS : F3.11211)</p> <p>Description : Il s'agit de fourrés dominés par le prunellier, les aubépines ainsi que le troène. Ce type de fourré présente des espèces thermophiles telles que le Prunier de sainte Lucie.</p> <p>Statut : Zone humide pour partie</p> <p>Cortège spécifique : <i>Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Crataegus laevigata, Rosa arvensis, Rosa canina, Ligustrum vulgare, Rubus sp. Prunus mahaleb, Viburnum lantana, Cornus sanguinea</i></p>	<p>Faible à modéré</p> 
<p>Haie vive (EUNIS : G5.1*FA.4)</p> <p>Description : Ensemble de haies bordant principalement le site d'étude. Elles sont constituées de plusieurs strates (Herbacées / Arbustive / Arborée)</p> <p>Statut : Zone humide pour partie</p> <p>Cortège spécifique : <i>Quercus robur, Quercus petraea, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa canina, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Rubus sp., Bomopsis erecta, Primula veris, Hedera helix, Ficaria verna</i></p>	<p>Faible à modéré</p> 

Milieux fermés	
<p>Prébois de peupliers (EUNIS : G1.9)</p> <p>Description : Prébois humide sur sol marneux. Le sous-bois est dominé par la Laïche glauque. Dans cet habitat, il n'y a pas de strate arbustive, en revanche, il y a une strate arborée, dominée par le Peuplier noir. L'habitat est ainsi une zone humide selon les critères flore et sol.</p> <p>Statut : Zone humide</p> <p>Cortège spécifique : <i>Populus nigra, Populus tremula, Carex flacca, Rubus sp.</i></p>	<p>Modéré</p> 

<p>Prébois (EUNIS : G5.61)</p> <p>Description : Il s'agit ici d'une dynamique de végétation entraînant la fermeture des fourrés par des chênes.</p> <p>Statut : Zone humide pour partie</p> <p>Cortège spécifique : <i>Quercus petraea, Quercus robur, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Crataegus laevigata, Rosa arvensis, Rosa canina, Ligustrum vulgare, Rubus sp. Prunus mahaleb, Viburnum lantana, Cornus sanguinea</i></p>	<p>Faible à modéré</p> 
<p>Prébois de robiniers (EUNIS : G1.C3)</p> <p>Description : Prébois dont la strate arborée est constituée de robiniers, espèce exotique envahissante.</p> <p>Statut : Zone humide</p> <p>Cortège spécifique : <i>Robinia pseudoacacia, Bromopsis erecta, Carex flacca, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa canina, Rubus sp.</i></p>	<p>Faible</p> 

Milieux rudéraux	
<p>Friche (EUNIS : I1.55)</p> <p>Description : Végétation se développant sur des sols remaniés, dominée par des espèces caractéristiques telles que l'Armoise, la vipérine, et les molènes. Ces friches se développent sur un sol marneux présentant des traces d'hydromorphie, le caractérisant donc comme une zone humide.</p> <p>Statut : Zone humide</p> <p>Cortège spécifique : <i>Echium vulgare, Artemisia vulgaris, Lolium multiflorum, Ambrosia artemisiifolia, Dipsacus fullonum, Verbascum thapsus, Erigeron annuus</i></p>	<p>Faible</p> 

Zone rudérale (EUNIS : E5.15)	Très faible à faible
<p>Description : Végétation se développant dans des milieux eutrophes riches en azote. Une végétation nitrophile va donc s'y développer</p> <p>Statut : Zone humide pour partie</p> <p>Cortège spécifique : Amaranthus hybridus, Amaranthus retroflexus, Papaver rhoeas, Elytrigia erpens, Eragrostis minor</p>	

Milieux anthropiques	Très faible
<p>Description : Il s'agit de l'ensemble des milieux liés à l'activité humaine. Ils ne présentent pas d'intérêt vis-à-vis des enjeux d'habitats naturels et semi-naturels.</p>	

Les habitats de l'AEI sont localisés en Figure 77.

En résumé :

- **14 habitats** identifiés ;
- **1 habitat d'intérêt communautaire** identifiés (6210-20 : Pelouses marnicoles subatlantiques) ;
- **1 habitat déterminant** de ZNIEFF ;
- **11 habitats humides**, dont 4 partiellement ;

L'enjeu vis-à-vis des habitats est évalué comme **fort**.

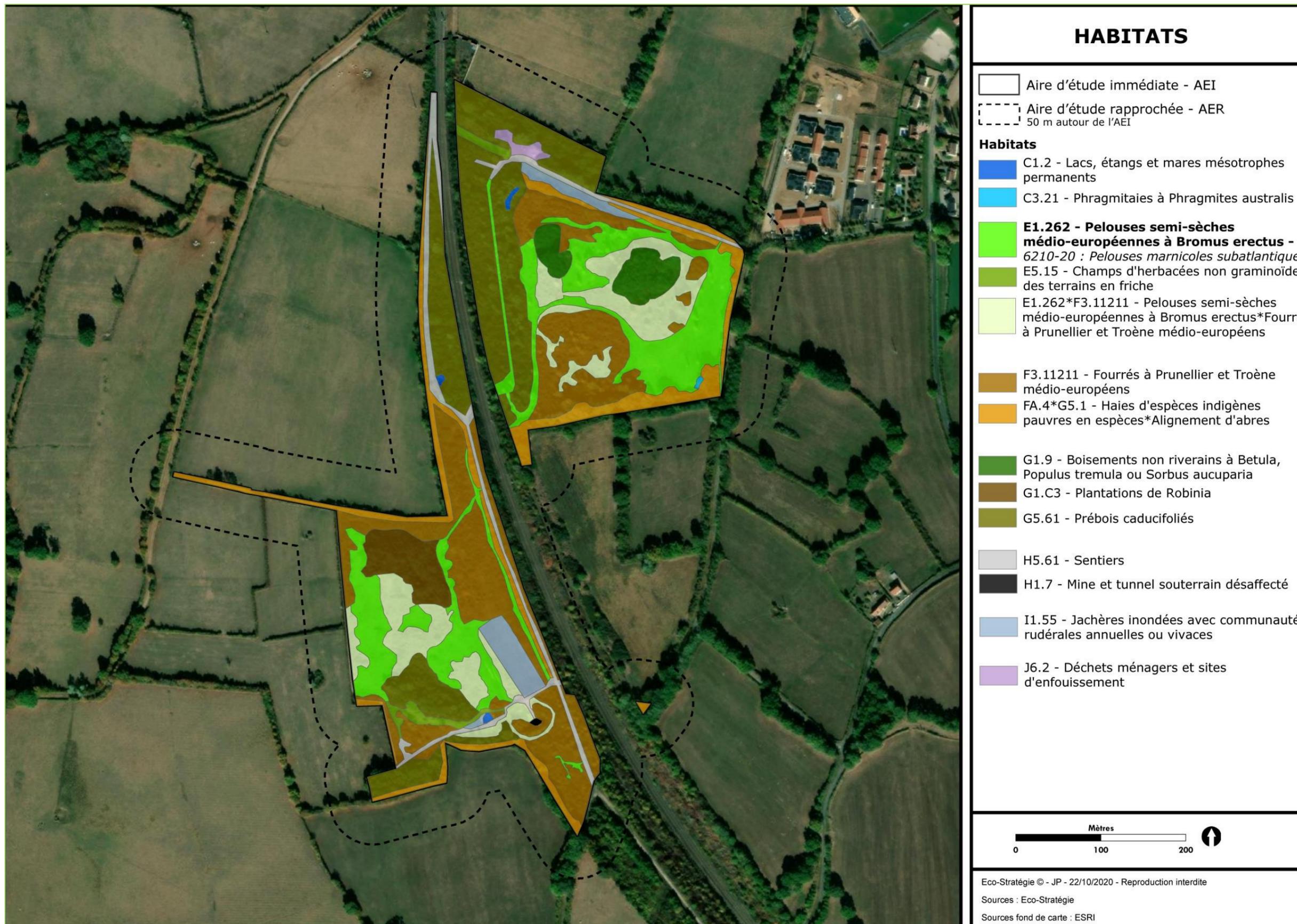


Figure 77 – Localisation des habitats de l'AEI

VI.2.8.2. Zones humides

Les inventaires ont été mis à profit pour réaliser la délimitation des zones humides sur l'ensemble des milieux caractérisables du site d'étude. L'analyse s'est basée, selon la loi du 24 Juillet 2019, sur les critères « sols », « flore », et l'association des deux.

- **Critère sol** : L'analyse pédologique a été effectuée à l'aide d'une tarière, permettant d'effectuer des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur lorsque le sol le permet. Chaque sondage a ensuite été rattaché à une classe d'hydromorphie (GEPPA, 1981).
- **Critère végétation** : Une végétation a été caractérisée comme humide lorsqu'au moins 50% de la flore présente dans l'habitat est caractéristique de zone humide. Dans notre approche, les habitats cartographiés et définis comme étant humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 seront réutilisés pour compléter les résultats.

Au total, ce sont **40 sondages** qui ont été effectués dans les zones caractérisables et accessibles. Les profondeurs de sondage ont été de 80 à 100 cm. Toutefois, certains sondages sont en « refus de sondage », c'est qu'ils font moins de 30 cm de profondeur et sont donc inexploitable (rencontre de la roche mère, de sols pierreux, ...).

Seulement deux types de sols ont été observés sur l'AEI. Ils sont brièvement décrits sous les 2 photos qui les illustrent (cf. Photographie 8 et Photographie 9). Dans le Tableau 39, chaque sondage est rattaché à sa classe. Chaque profil argileux de l'AEI présente des traces d'hydromorphies caractérisées par des horizons réductiques.



Photographie 8 - Exemple d'un sondage caractéristique de zone humide présentant des traces d'hydromorphie (Classe VIId)



Photographie 9 - Exemple d'un sondage non caractéristique de zone humide sans trace d'hydromorphie (Classe IIIa)

L'AEI présente un sol presque intégralement marneux, constitué d'argile. Ce sol imperméable va favoriser la stagnation d'eau en hiver, entraînant la formation de traces d'hydromorphie, principalement réductiques ici. Il va s'agir de la classe de sol VIc (GEPPA, 1981).

Les zones non marneuses, sont présentes quant à elles un seul limoneux plus drainant, ne présentant pas de trace d'hydromorphie. Il va s'agir de la classe de sol IIIa (GEPPA, 1981).

Tableau 39 – Relevés de zone humide sur l'AEI

Sondage	Classe	Végétation	Statut
-	-	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Humide végétation
-	-	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Humide végétation
1	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
2	VIId	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Humide sol
3	IIIa	Prébois caducifoliés	Sec
4	IIIa	Prébois caducifoliés	Sec
5	IIIa	Prébois caducifoliés	Sec
6	VIId	Prébois caducifoliés	Humide sol
7	-	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Refus de sondage
8	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol

Sondage	Classe	Végétation	Statut
9	-	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces*Alignement d'arbres	Refus de sondage
10	IIIa	Prébois caducifoliés	Sec
11	IIIa	Prébois caducifoliés	Sec
12	VIId	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Humide sol et végétation
13	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
14	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus*Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	Humide sol
15	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus*Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	Humide sol
16	VIId	Boisements non riverains à Betula, Populus tremula ou Sorbus aucuparia	Humide sol et végétation
17	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus*Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	Humide sol
18	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol et végétation
19	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
20	VIId	Phragmitaies à Phragmites australis	Humide sol et végétation
21	VIId	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces*Alignement d'arbres	Humide sol
22	IIIa	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces*Alignement d'arbres	Sec
23	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
24	VIId	Prébois caducifoliés	Humide sol
25	-	Prébois caducifoliés	Refus de sondage
26	VIId	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	Humide sol
27	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
28	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
29	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
30	VIId	Plantations de Robinia	Humide sol
31	VIId	Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	Humide sol
32	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
33	VIId	Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	Humide sol
34	-	Sentiers	Refus de sondage
35	VIId	Prébois caducifoliés	Humide sol
36	VIId	Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	Humide sol
37	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
38	VIId	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Humide sol
39	VIId	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Humide sol
40	VIId	Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Humide sol

La délimitation des zones humides recensées sur l'AEI sont présentées en Figure 78.

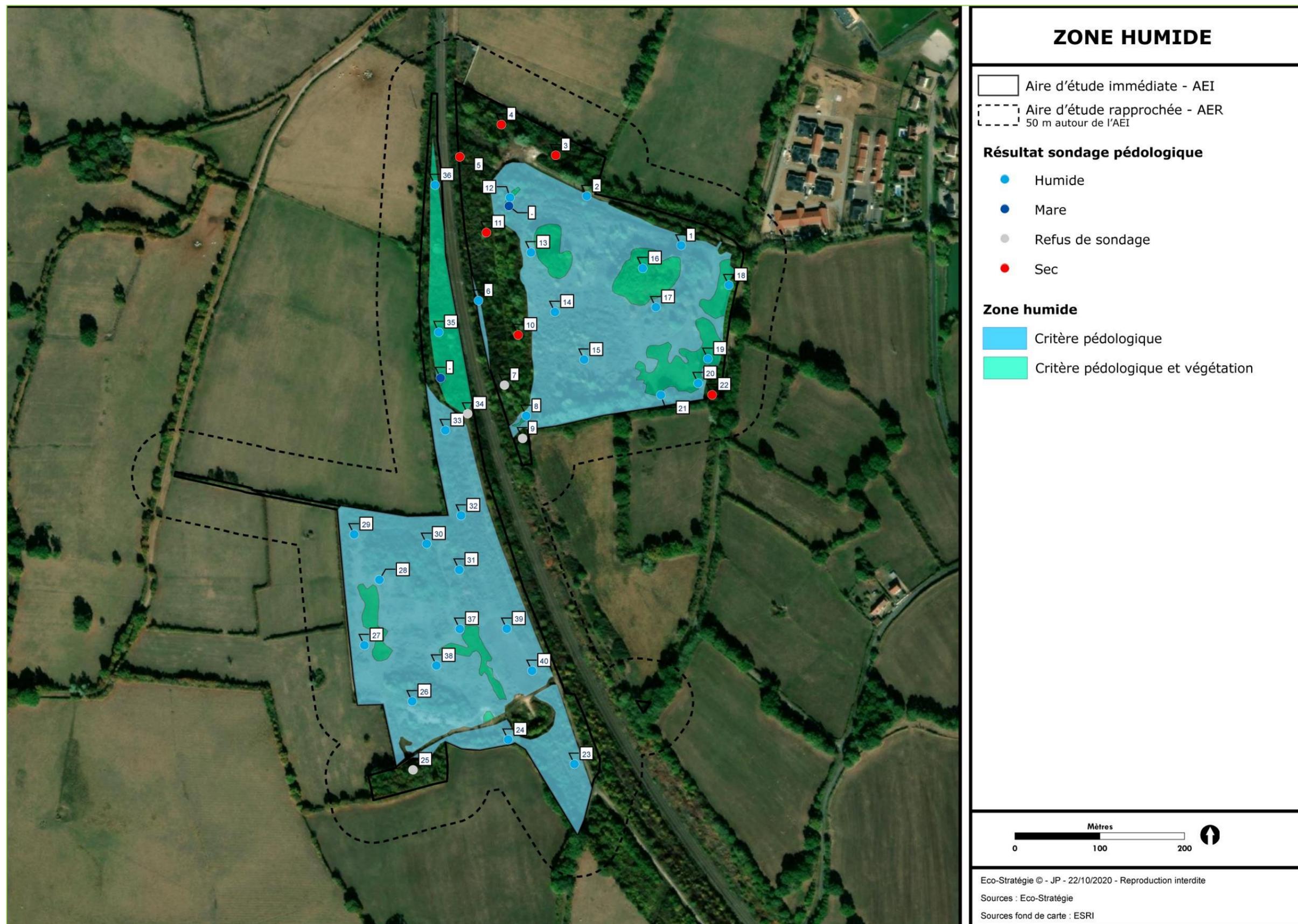


Figure 78 – Localisation des zones humides (critères végétation et/ou sol) sur l'AEI

VI.2.8.3. Flore

Les inventaires réalisés ont permis de recenser 205 espèces de plantes sur le site d'étude. La diversité floristique apparait modérée à forte en considération de la superficie inventoriée (17,77ha). Cette diversité s'explique par la présence d'une assez grande diversité de milieux (pelouses, haies, prébois, fourrés et milieux humides). La liste des espèces observées est disponible en annexe du dossier.

Tableau 40 - Synthèse de la flore recensée au sein de l'AEI

Nombre total d'espèces de flore	Espèces protégées	Espèces à statut	Espèces déterminantes de ZNIEFF	Espèces messicoles	Espèces exotiques envahissantes
205	0	3	2	1	9

Tableau 41- Liste de la flore patrimoniale recensée au sein de l'AEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LISTE ROUGE			ZNIEFF	PROTECTION		Enjeu
		France	Bourg	Orchidées	Bourg	France / Bourg	Directive Habitats	
Gesse sans vrille	<i>Lathyrus nissolia</i>	LC	NT	-	D	-	-	Modéré
Rosier tomenteux	<i>Rosa tomentosa</i>	LC	NT	-	-	-	-	Modéré
Orchis de mai	<i>Dactylorhiza majalis</i>	LC	LC	NT	-	-	-	Modéré
Potamot à feuilles de renouée	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	LC	LC	-	D	-	-	Modéré

Légende : NT = Quasi-menacé ; D = Déterminante de ZNIEFF ; LC = Non menacée.

VI.2.8.3.1. Les espèces à enjeux

Parmi les 205 espèces recensées, 4 sont d'intérêt patrimonial et d'enjeu **modéré**.

La Gesse sans vrille est répartie sur plusieurs pelouses sèches à l'est comme à l'ouest de l'AEI. Un unique pied de Rosier tomenteux a été observé dans une pelouse présentant un début de recolonisation par les ligneux. L'Orchis de mai a été observé dans des pelouses sèches à l'est de l'AEI. Le Potamot à feuilles de renouée a été observé dans les mares de l'AEI à l'ouest.

Signalons enfin la présence d'une espèce messicole (*Papaver rhoeas*), au sein du site d'étude. Cette dernière a fait l'objet d'un PNA (2012-2017), non renouvelé à ce jour.

Tableau 42 - Caractéristiques de la flore patrimoniale

Nom scientifique	Répartition locale	Habitats préférentiels sur l'AEI	Période de floraison	Effectif observé sur site
<i>Lathyrus nissolia</i>	RR	Pelouses sèches	J F M A M J J A S O N D	9 stations sur le site d'étude
<i>Rosa tomentosa</i>	RRR	Bois, haies, fourrés	J F M A M J J A S O N D	1 individu observé
<i>Dactylorhiza majalis</i>	RR	Pelouses sèches à engorgement hivernal	J F M A M J J A S O N D	Une station observée
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	RR	Mares	J F M A M J J A S O N D	2 stations observées

Légende : R = Rare ; RR = Très rare ; RRR = Extrêmement rare.

VI.2.8.3.2. Les espèces exotiques envahissantes

Sources : Liste des plantes exotiques invasives sur le territoire métropolitain (S. MULLER, 2006). Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne (CBNBP, 2016).

Le site comporte **9 espèces** à caractère envahissant. Ces espèces sont renseignées dans le tableau suivant. Leur caractère invasif a été renseigné à partir de la liste d'espèces indésirables sur le territoire métropolitain établie par S. MULLER (2006) ainsi que la liste des espèces invasives de Bourgogne (CBNBP, 2016).

Tableau 43 – Liste des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom Français	Invasibilité France	Invasibilité Bourgogne	Milieu
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amaranthe hybride	-	Intermédiaire	Milieux perturbés
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthe réfléchie	A surveiller	Intermédiaire	Milieux perturbés
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	Avérée	Intermédiaire	Milieux perturbés
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Potentielle	Intermédiaire	Milieux perturbés
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	A surveiller	-	Milieux perturbés
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	Avérée	-	Milieux perturbés
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Avérée	Invasive généralisée	Prébois
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Avérée	Emergente	Milieux perturbés
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	Avérée	Emergente	Milieux humides eutrophisés

Les milieux dits « perturbés » désignent les milieux altérés par l'activité humaine : milieux anthropiques, mais aussi les friches, les jachères et autres remblais. La localisation de chaque espèce est disponible en Figure 80.



Figure 79 – *Lathyrus nissolia* (à gauche), *Potamogeton polygonifolius* (à droite) (source : ECO-STRATEGIE)

VI.2.8.3.3. Synthèse

- **205 espèces de flore**, soit une diversité modérée à forte au vu de la superficie prospectée ;
- **4 espèces patrimoniales** ;
- 1 espèce messicole ;
- 9 espèces invasives ;

L'enjeu concernant la flore est évalué comme **modéré**.

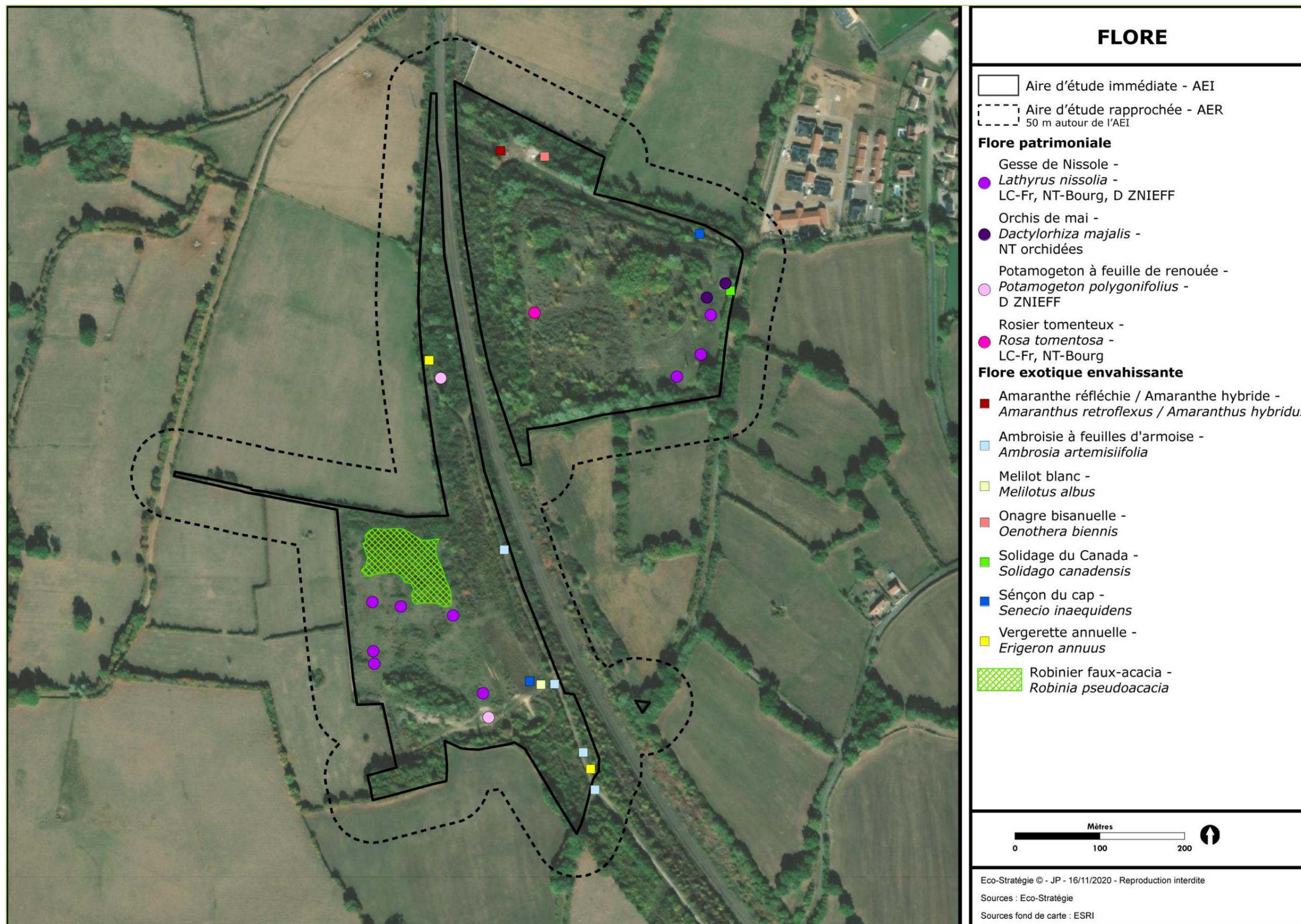


Figure 80 – Localisation de la flore patrimoniale et de la flore exotique envahissante de l'AEI

VI.2.8.4. Etude de la faune

Avifaune (oiseaux)

Résultats d'inventaire et espèces patrimoniales :

Au cours des prospections et écoutes effectuées, **49 espèces d'oiseaux** ont été contactées sur l'ensemble du site. La diversité avifaunistique apparaît **modérée** en rapportant à la surface prospectée. L'usage du site qu'en font les espèces recensées se répartit de la façon suivante :

Tableau 44 – Usages du site d'étude et ses abords immédiats pour les espèces recensées

Nicheurs				Migration	Passage	Alimentation
Possible	Probable	Certain	A proximité			
19	12	1	3	0	8	6

Parmi ces 49 espèces, **18 espèces patrimoniales** (tout statut « DOI, Liste rouge, déterminance » s'appliquant à toutes les périodes confondues selon la phénologie de l'espèce « hivernants, nicheurs, migrateurs ») exploitent le site et/ou les milieux alentours, cf. Figure 81). Rappelons que la plupart des contacts a été obtenue en dehors du site d'étude. Les caractéristiques réglementaires sont présentées ci-après.

Tableau 45 – Bilan de l'inventaire sur l'ensemble de l'avifaune sur le site d'étude et ses abords

Nombre total d'espèces	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces inscrites en DOI	Espèces à statut défavorable	Espèces déterminantes de ZNIEFF
49	38	19	6	17 au total dont : 13 en France (nicheurs) 9 en Bourgogne-Franche-Comté (nicheurs)	7

La liste des espèces patrimoniales observées et leur statut associé est présentée dans le tableau suivant. En fonction de l'ensemble des critères présentés, un niveau d'enjeu a été défini pour chacune de ces espèces.

Tableau 46 - Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées

NB	Nom vernaculaire	LISTE ROUGE				ZNIEFF Bourgogne	PROTECTION		Statut Biologique	Enjeu
		France (Nicheur)	France (Passage)	France (Hivernant)	Bourgogne (Nicheur)		France	Directive Habitats 1992		
NICHEURS										
1	Alouette lulu	LC	-	NA	VU	D	PN1	DO I	N poss	Modéré
2	Chardonneret élégant	VU	NA	NA	VU	-	PN1	-	N poss	Modéré
3	Huppe fasciée	LC	-	NA	LC	D	PN1	-	N poss	Faible
4	Linotte mélodieuse	VU	NA	NA	LC	-	PN1	-	N poss	Modéré
5	Mésange à longue queue	LC	NA	-	NT	-	PN1	-	N poss	Faible
6	Pic épeichette	VU	-	-	LC	D	PN1	-	N poss	Modéré
7	Pie-grièche écorcheur	NT	NA	NA	LC	D	PN1	DO I	N cert	Modéré
8	Serin cini	VU	NA	-	DD	-	PN1	-	N poss	Modéré
9	Tarier pâtre	NT	NA	NA	LC	-	PN1	-	N poss	Faible
10	Tourterelle des bois	VU	NA	-	VU	-	C	DO II/2	N prob	Modéré
DE PASSAGE, ALIMENTATION										
11	Alouette des champs	NT	NA	LC	NT	-	C	DO II/2	P	Faible
12	Cigogne blanche	LC	NA	NA	NT	D	PN1	DO I	A	Modéré
13	Faucon crécerelle	NT	NA	NA	LC	-	PN1	-	A	Faible
14	Hirondelle rustique	NT	DD	-	VU	-	PN1	-	A	Modéré
15	Martinet noir	NT	DD	-	DD	-	PN1	-	P	Faible
16	Milan noir	LC	NA	-	LC	-	PN1	DO I	A	Faible
17	Milan royal	VU	NA	VU	EN	D	PN1	DO I	P	Faible
18	Oedicnème criard	LC	NA	NA	VU	D	PN1	DO I	P	Modéré

Légende :
Liste rouge (LR) : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacé ; VU vulnérable ; EN en danger ; CR en danger critique ; NA non applicable ; DD données insuffisantes
ZNIEFF Bourgogne-Franche-Comté : D : Déterminante
Protection :

NB	Nom vernaculaire	LISTE ROUGE				ZNIEFF Bourgogne	PROTECTION		Statut Biologique	Enjeu
		France (Nicheur)	France (Passage)	France (Hivernant)	Bourgogne (Nicheur)		France	Directive Habitats 1992		

France : PN (Protection Nationale), article 3 : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; article 4 : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; C : Espèces chassables
Europe : DO (Directive Oiseaux 2009/147/CE), annexe 1 : Espèces pour lesquelles des ZPS doivent être désignées ; annexe II/2 : Espèces dont la chasse est autorisée dans certains pays membres
Statut biologique : N poss : Nicheur possible ; N prob : Nicheur probable ; N Cert : Nicheur Certain ; N prox : Nicheur à proximité ; A : Alimentation ; M : Migration ; P : De passage ; H : Hivernage

Avifaune nicheuse (N poss, N prob, N cert, N prox) et cortèges :

Deux sessions d'écoute pour les espèces nicheuses ont été réalisées les 26 mai et 11 juin 2020, afin d'identifier les espèces potentiellement nicheuses au droit du site d'étude et ses abords. Ces observations ont été complétées par des **transects aléatoires** de mai à août. Les caractéristiques réglementaires sont présentées ci-dessous.

Tableau 47 – Bilan de l'inventaire de l'avifaune nicheuse sur le site d'étude et ses abords

Nombre total d'espèces nicheuses	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces inscrites en DOI	Espèces à statut défavorable en tant que nicheurs	Espèces déterminantes de ZNIEFF
35	27	10	2	9 au total dont : 7 en France (nicheurs) 3 en Bourgogne-Franche-Comté (nicheurs)	4

Les **cortèges identifiés** comportant les **35 espèces nicheuses**, sont en accord avec les milieux en présence. Les **noms soulignés** ci-après correspondent à des espèces présentant un statut de patrimonialité :

- 47% des espèces nicheuses (16) appartiennent aux **milieux boisés**. Il comprend des espèces nichant au sol (Pouillot véloce, Rossignol philomèle) ou au niveau des souches et de la strate arbustive (Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Merle noir, Pinson des arbres), les espèces nichant sur les branches (Geai des chênes, Lorient d'Europe), ou bien dans les fissures des écorces (Grimpereau des jardins). La majeure partie des espèces est plutôt cavicole (mésanges dont la Mésange à longue-queue, picidés dont Pic épeichette). La majorité des espèces contactées est communes. Le Pic épeichette un chanteur entendu en période reproduction dans la haie arborée au Sud-Est du site. Plusieurs cris de Mésange à longue queue en transit dans les arbres
- 49% des espèces nicheuses (17) sont associées aux **milieux semi-ouverts**. Ce cortège apparaît le plus représentatif en nombre d'espèces et il rassemble la majeure partie des espèces à enjeux (9 espèces). Il rassemble des espèces évoluant dans des paysages bocagers comprenant à la fois des zones boisées, agricoles, prairiaux, des friches et pelouses en cours d'invasion par les fourrés et les ronciers. La majorité niche à l'abri dans les arbustes et fourrés (Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvettes, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). La minorité niche au sol dans les herbes et en lisières des fourrés et landes (Alouette lulu, Faisan de Colchide, Tarier pâtre). D'autres espèces nichent dans la strate arborée et peuvent se retrouver plus communément dans les parcs et jardins boisés (Chardonneret élégant, Huppe fasciée, Serin cini, Verdier d'Europe).

La Huppe, aux mœurs cavicoles, recherche les vieux arbres creux à cavité pour y implanter son nid, voire au niveau d'un bâti. Deux individus chanteurs ont été entendus début mai, mais n'ont pas été recontactés par la suite. Il pourrait s'agir d'individus nicheurs aux alentours du site. La Pie-grièche écorcheur est un nicheur certains dans la zone buissonnante à l'Ouest du site avec un couple observés puis des jeunes de l'année sur le même milieu. Plusieurs individus de Linotte mélodieuse ont été vus et entendu dans les friches et les haies du site. Plusieurs individus chanteurs d'Alouette lulu ont été contactés sur les milieux ouverts de la zone d'étude.

- 4% des espèces nicheuses (1) sont associées aux **milieux urbains et anthropisés** avec la Pie bavarde. Ce cortège est le moins bien représenté. Cette dernière se retrouve communément dans

les jardins des villes et villages, sans pour autant négliger les friches arbustives dans lesquelles elle peut nicher.

Espèces en alimentation, de passage en période de reproduction et d'élevage des nichées (A, P) :

14 espèces ont été identifiées en alimentation ou de passage sur le site. Il est possible que la plupart d'entre elles soit nicheuse à proximité (Alouette des champs, Hirondelle rustique, Martinet noir), sans que cela ait pu être établi.

Le Milan noir et la Buse variable exploitent activement les milieux ouverts comme zone de chasse, le Faucon crécerelle et l'Epervier d'Europe, de façon plutôt occasionnelle. Au vu de la fréquence d'observation du Milan noir sur le site, la présence d'une aire dans la ripisylve en bordure d'Allier est suspectée. Le Milan royal n'a été observé qu'une seule fois de passage en mai 2020. Un individu chanteur d'Oedicnème criard a été entendu le 27 mars 2020 en limite Nord-Ouest du site vers les bords de l'Allier. Il peut s'agir d'un individu en halte ou à la recherche d'un site de reproduction. La Cigogne blanche a été observée à 4 reprises de mai à juillet. L'espèce est connue pour être nicheuse en Bourgogne. Plusieurs individus ont été observés en transit au-dessus du site et en alimentation dans les prairies humides jouxtant le site.

Deux espèces associées aux milieux dulcicoles avec le Héron cendré et le Canard colvert, profitent des quelques zones humides et mares du site pour venir se reposer et s'alimenter.

Enfin, quelques espèces n'ont fait l'objet que d'observations fortuites, en étant de passage, sans exploiter le site pour aucun usage (Corbeau freux, Corneille noire, Choucas des tours). D'autres espèces exploitent les cieux en chasse, selon un ballet aérien (Hirondelle rustique, Martinet noir).

Espèces migratrices (M) :

Aucune espèce n'a été observée en migration active sur le site. Il est néanmoins possible pour que certains taxons recensés courant mars et avril aient exploités les milieux ouverts et semi-ouverts du site comme zone d'alimentation et de repos (stationnement).



Photographie 10 – A gauche : Cigogne blanche en alimentation dans une prairie en cours de fauche. A droite : milieux propices à la Linotte mélodieuse, et à la Pie-grièche écorcheur (Source : ECO-STRATEGIE, le 22/06/2020)

Espèces à enjeux :

Sources : Faune-Nievre ([www. https://www.faune-nievre.org](https://www.faune-nievre.org)), Atlas des oiseaux nicheurs de France (ISSA N. & MULLER Y. coord. 2015)⁵

Parmi les 49 espèces observées, rappelons la présence de **19 espèces patrimoniales. Parmi ces espèces patrimoniales :**

- Classement en enjeu **fort** : 0 espèce ;
- Classement en enjeu **modéré** : 11 espèces ;
- Classement en enjeu **faible** : 8 espèces.

Rappelons que les enjeux ont été définis sur la base du statut de patrimonialité, de la répartition locale, et de l'usage des milieux par ces espèces au cours de leur cycle biologique.

Les critères d'évaluation s'appliquant pour une espèce à enjeu faible sont les suivants : l'absence de statuts de protection européenne (DOI), et/ou un statut de conservation moindre (LC, NA, DD et/ou NT), à leur caractère très commun localement, à l'absence de nidification potentielle sur l'aire étudiée et/ou à l'absence de toute autre utilisation sur le site (alimentaire, repos, abris).

Pour ce niveau d'enjeu, seules les espèces comportant un statut de patrimonialité seront listées.

Tableau 48 – Bilan des espèces à enjeux fréquentant le site d'étude et ses abords

Espèces	Statut (Fr, Bourg., D ZNIEFF, DOI)	Habitat de prédilection	Répartition départementale (nombre de maille occupé dans la Nièvre, 2011-2020). Tendances nationale	Menaces	Statut bio	Nombre de couples présumés sur site
Alouette lulu	LC, VU, D, PN, DO1	Prairies vallonnées, landes, coupes	Nicheuse commune (72/95). Chute de 61% des effectifs	Modification des habitats, simplification paysagère, fermeture, pesticides	N poss	>1
Chardonneret élégant	VU, VU, PN	Bocage, maquis, lisières, marais boisés, parcs, jardins	Nicheuse commune (78/95).	Modification des habitats, capture ornement	N poss	1
Cigogne blanche	LC, NT, D, PN, DO1	Cultures, marais, prairies inondables	Nicheuse rare (25/95) Effectifs en augmentation	-	A	-
Hirondelle rustique	NT, VU, PN	Campagne, villages, villes	Nicheuse commune (81/95) En régression.	Agriculture intensive, changements globaux	A	-
Linotte mélodieuse	VU, LC, PN	Friches, landes, garrigues, lisières, clairières, bocage	Nicheuse assez commune (67/95)	Agriculture intensive, suppression des jachères, pesticides	N poss	1 ?
Oedicnème criard	LC, VU, D, PN, DO1	Milieux ouverts, secs, pierreux : cultures, prairies, landes, friches	Nicheuse assez commune (67/95) Stable	-	P	-
Pic épeichette	VU, LC, D, PN	Forêts claires, bosquets (chêne, charme, peuplier, aulne)	Nicheuse rare (25/95) En déclin	Surexploitation des bois, raréfaction des arbres morts, coupes précoces	N poss	1 ?
Pie-grièche écorcheur	NT, LC, PN, DO1	Bocage, landes, haies, arbustes épineux, coteaux, coupes	Nicheuse commune (81/95) En augmentation	-	N prob	2
Serin cini	VU, DD, PN	Bois, bosquets, friches, jardins, parcs	Nicheuse assez commune (57/95) En déclin	Agriculture intensive, pesticides	N poss	2 ?
Tourterelle des bois	VU, VU, C	Bosquets, bois, garrigues, milieux ouverts arborés	Nicheuse commune (74/95) Déclin marqué	Arrachage de haie, agriculture intensive, chasse	N prob	3-4
Verdier d'Europe	VU, LC, PN	Lisières forestières, landes boisées, parcs, jardins	Nicheuse commune (73/95) En déclin	Herbicide, fauchage systématique,	N poss	1 ?

⁵ ISSA N. & MULLER Y. coord. 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 pages.

Espèces	Statut (Fr, Bourg., D ZNIEFF, DOI)	Habitat de prédilection	Répartition départementale (nombre de maille occupé dans la Nièvre, 2011-2020). Tendances nationale	Menaces	Statut bio	Nombre de couples présumés sur site
Alouette des champs	NT, NT, PN	Prairies, jachères, cultures	Nicheuse assez commune (69/95) En déclin	banalisation de la flore Agriculture intensive, pesticide, déprise, accroissement cultures de céréale en hiver	P	-
Faucon crécerelle	NT, LC, PN	Lisières, bosquets, bocage, pâtures, cultures	Nicheuse commune (75/95) En déclin	Conversion prairies en cultures, suppression bocage, bétonnage, intensification agricole	A	-
Huppe fasciée	LC, LC, D, PN	Bocage, bois clairs, pâtures, cultures, vignes, vergers	Nicheuse commune (74/95) En déclin	Abandon polyculture élevage, extension openfields, suppression haies, pesticides, raréfaction des arbres gîtes.	N poss	1 ?
Martinet noir	NT, DD, PN	Villes, villages, (falaises)	Nicheuse commune (73/95) Stable	Modernisation et réfection du bâtis (suppression des anfractuosités)	P	-
Mésange à longue queue	LC, NT, PN	Bois de feuillus ou mixtes, s-b fourni, vergers, parcs, jardins	Nicheuse commune (72/95) Stable	Suppression haies, urbanisation, taillis passant en futaie	N poss	>1 ?
Milan noir	LC, LC, PN, DO1	Ripisylves, bois près de l'eau, marais, prairies, parfois villes	Nicheuse commune (76/95) En augmentation	Agriculture intensive	A	-
Milan royal	VU, EN, D, PN, DO1	Pâtures, prairies, cultures, arborées, piémonts	Nicheuse rare (25/95) Déclin marqué	Multiples, dont Rotendicide	P	-
Tarier pâtre	NT, LC, PN	Landes, friches, bocage, maquis, clairières	Nicheuse commune (79/95) Déclin léger	Fragmentation des habitats, Agriculture intensive, urbanisation, vagues de froids successifs	N poss	1

Légende :

Niveau d'enjeu : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible.

Liste rouge (LR) : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacé ; VU vulnérable ; EN en danger ; CR en danger critique ; NA non applicable ; DD données insuffisantes

ZNIEFF Bourgogne : D : Déterminante nicheur

Protection :

France : PN (Protection Nationale), article 3 : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; article 4 : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; C : Espèces chassables

Europe : DO (Directive Oiseaux 2009/147/CE), annexe 1 : Espèces pour lesquelles des ZPS doivent être désignées ; annexe II/2 : Espèces dont la chasse est autorisée dans certains pays membres

Statut biologique : N poss : Nicheur possible ; N prob : Nicheur probable ; N Cert : Nicheur Certain ; N prox : Nicheur à proximité ; A : Alimentation ; M : Migration ; P : De passage ; H : Hivernage

Habitats de prédilection : Milieux boisés, Milieux semi-ouverts, Milieux ouverts, Milieux humides boisés, Milieux humides semi-ouverts, Milieux humides ouverts, Milieux dulcicoles (plan d'eau, cours d'eau), Milieux urbanisés

La haie bocagère arborée et arbustive concentre l'essentiel des enjeux en abritant la majorité des espèces nicheuses et menacées du site (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois) appartenant au cortège des milieux semi-ouverts. Ces milieux sont exploités aussi bien comme zone de reproduction et d'élevage que comme abris (**enjeu fort**). Les fourrés sont également exploités et exploitables par le cortège associé (sylviidés, emberizidés) et occasionnellement par d'autres comme zone d'abris (**enjeu modéré**). Les prairies (fauche, jachère, semée) sont avant tout exploitées comme zones annexes pour l'alimentation, notamment par les rapaces (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable), les insectivores (Pie-grièche écorcheur, sylviidés), bien que les échassiers (Héron cendré, Cigogne blanche) ne négligent pas à les arpenter en quête de micromammifères, reptiles, voire amphibiens (**enjeu faible**).

En résumé :

- **49 espèces d'oiseaux** recensées. La diversité rapportée à la superficie de la zone d'étude apparaît modérée.
- **19 espèces patrimoniales** observées : 6 espèces inscrites en DOI (Pic noir *en alimentation*, Pie-grièche écorcheur *en reproduction*, Milan noir *en alimentation*, Milan royal *de passage*, Cigogne blanche *en alimentation*, Oedicnème criard *de passage vraisemblablement*), 17 espèces à statut défavorable (dont Chardonneret élégant, Huppe fasciée, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe), et 6 espèces déterminantes (dont Huppe fasciée, Pie-grièche écorcheur) ;
- **35 espèces nicheuses** à l'échelle de l'AER en 2020, dont **32 sur le site d'étude**, 6 espèces en alimentation, 8 observées de passage sur le site ;
- **Enjeu fort** pour les haies arborées et arbustives du site, **modéré** pour les fourrés, **faible** pour les zones d'alimentation correspondant aux prairies, mares et aux autres types de milieux.

L'intérêt avifaunistique du site est évalué à modéré.

Les espèces à enjeux faibles à très faible :

Les **30 autres espèces** contactées possèdent un enjeu de conservation évalué de très faible à faible, dû à l'absence de statuts de conservation et/ou de protection, à leur caractère très commun localement ou à l'absence de nidification sur l'aire étudiée.

Les milieux à enjeux :

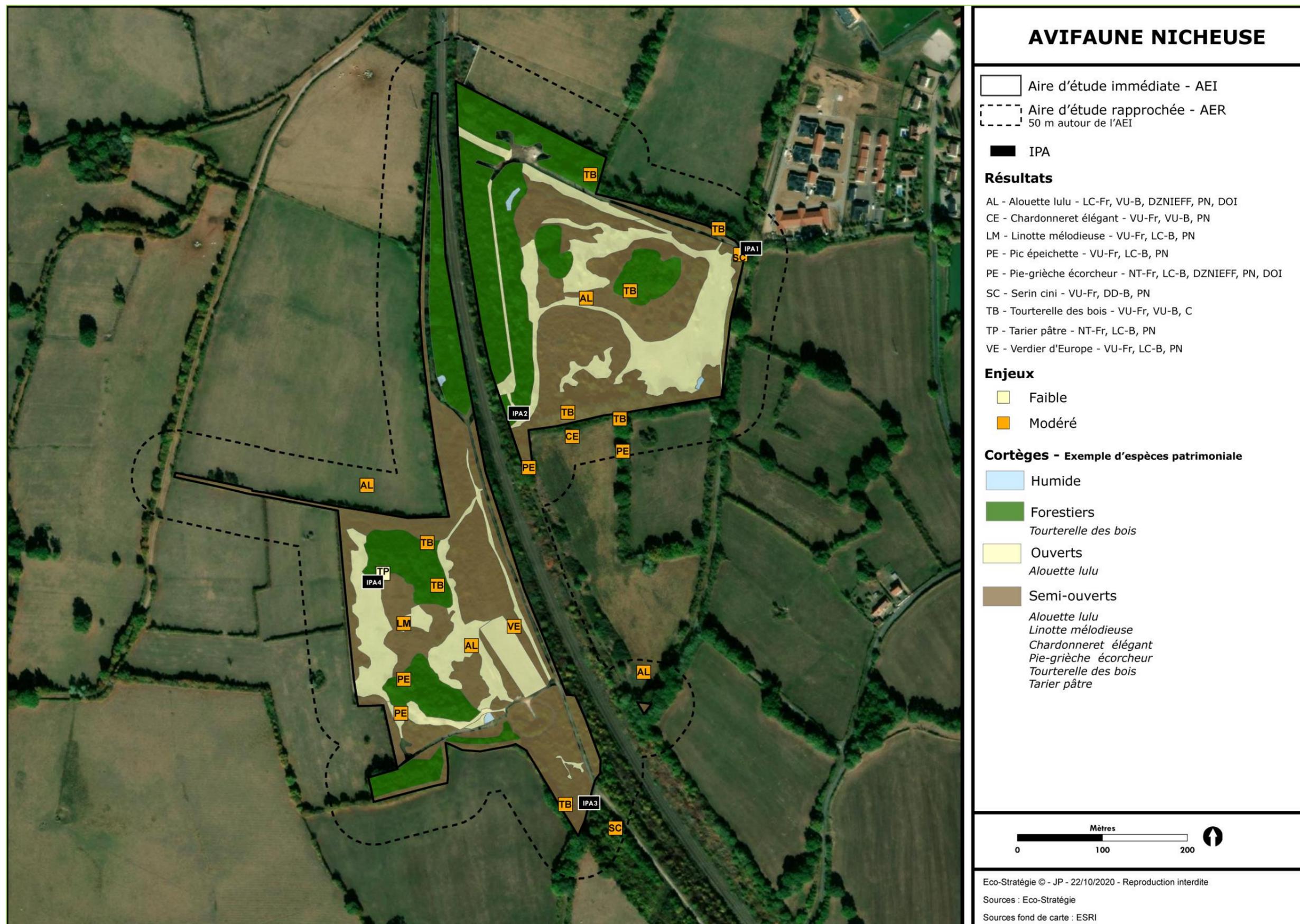


Figure 81 – Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale sur l'AEI et ses abords

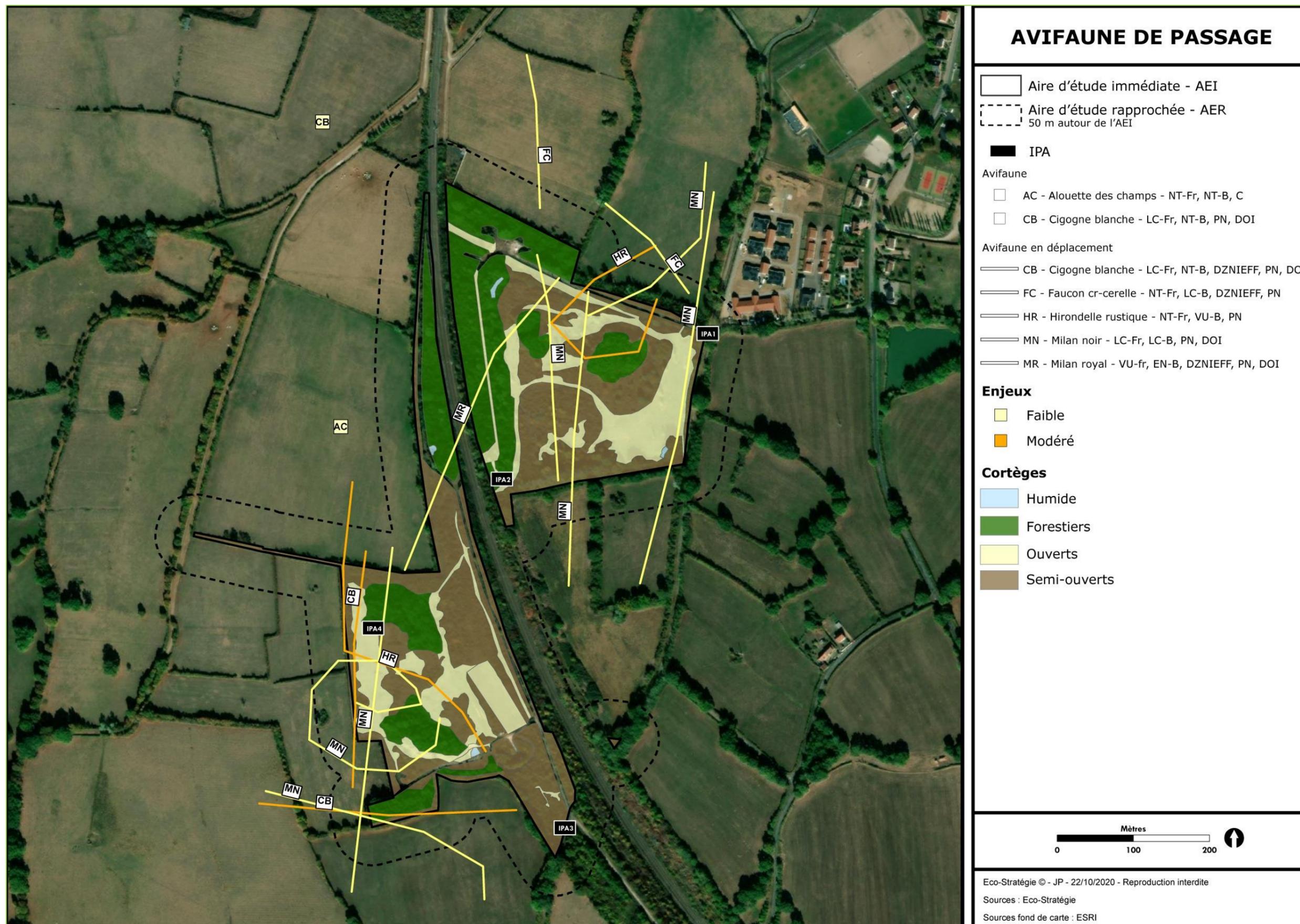


Figure 82 – Localisation de l'avifaune patrimoniale de passage sur l'AEI et ses abords

Chiroptères (chauves-souris)

Rappel du cycle biologique :

Les individus hivernent entre décembre et mi-mars dans des gîtes (arboricoles ou cavernicoles selon les espèces). Les espèces sont principalement actives entre avril et septembre. Entre ces 2 périodes, les individus sont en période de moindre activité, soit en phase de réveil (début du printemps) soit en phase de ralentissement (automne). La période de mise bas et d'élevage des jeunes correspond au pic de sensibilités des individus face à un dérangement.

Aussi, les prospections de cavités en période hivernale sont importantes pour s'assurer de l'absence d'individus en hibernation au niveau d'une cavité. Et une prospection en période d'activité, soit entre avril et septembre, est également essentielle pour avoir à la fois la diversité et l'activité des chauves-souris au niveau d'un site donné.

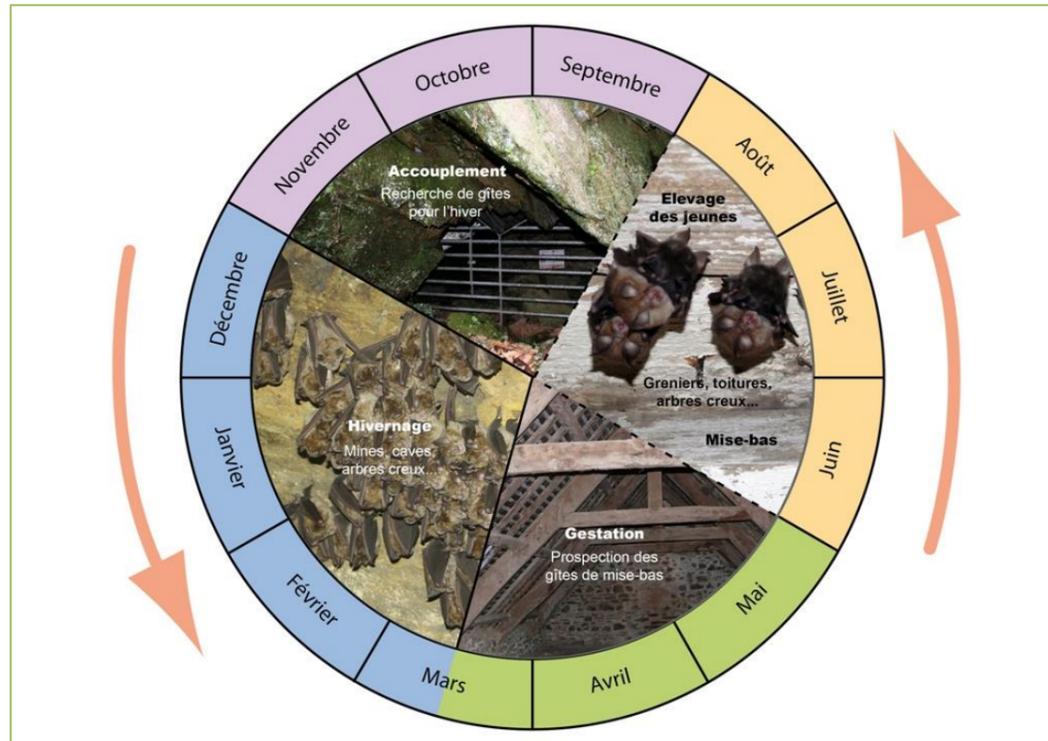


Figure 83 – Schéma du cycle biologique des chauves-souris (source : France Nature Environnement)

Bibliographie :

D'après les données des ZSC et des ZNIEFF à l'échelle de l'AER et des données communales, 13 espèces de chauves-souris ont été recensées, **toutes protégées en France**. Parmi ces espèces, **6 sont inscrites en annexe 2 de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992)** : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin de Bechstein, Petit rhinolophe et Grand rhinolophe). De plus, 11 espèces possèdent un statut défavorable sur liste rouge nationale et/ou régionale (NT à CR) et 6 sont déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.

Dans le cadre de la découverte d'un tunnel désaffecté sur le site, des données de la SHNA ont été demandé comme complément d'information afin de cerner au mieux les enjeux portant sur ce groupe et sur le niveau d'utilisation de ce potentiel gîte. Le tunnel est effectivement connu par les bénévoles et les salariés du SHNA. Le SHNA a fournis à ECO-STRATEGIE les résultats sur une maille de 5km de côté. Ainsi, de 1996 à 2018, ce sont 12 espèces qui ont été déterminées dans cette maille, dont 1 espèce supplémentaire en plus des zonages et des données communales, portant ainsi à **14 espèces connues dans les alentours du site**. Les résultats de la bibliographie sont les suivants :

Remarques : les complexes d'espèces communiqués par le SHNA ne sont pas indiqués.

Tableau 49 - Liste des espèces de chiroptères connus dans les zonages du milieu naturel proches de la AEI (ou la recouvrant) et les résultats fournis par la SHNA

Nom	Nom scientifique	LISTE ROUGE			ZNIEFF Bourgogne	PROTECTION		NATURA 2000	ZNIEFF	BFC	SHNA
		France	LR Bourgogne	France		Directive Habitats 1992					
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	D	PN2	DH2,4	X	X	X	X	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	NT	D	PN2	DH2,4		X	X	X	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	EN	D	PN2	DH2,4		X	X	X	
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	NT	-	PN2	DH4		X		X	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	NT	D	PN2	DH2,4		X	X	X	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	VU	D	PN2	DH2,4			X	X	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	-	PN2	DH4				X	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	VU	-	PN2	DH4		X	X	X	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	DD	-	PN2	DH4		X			
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	DD	-	PN2	DH4			X	X	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	D	PN2	DH2,4		X		X	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	-	PN2	DH4		X	X	X	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	-	PN2	DH4			X	X	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	-	-	PN2	DH4		X			

Légende :
Liste rouge (LR) : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacée ; VU menacée ; EN En danger ; CR : En danger critique ; DD Données insuffisantes
Déterminance ZNIEFF : D déterminante stricte ; DC déterminante à critères
Protection : PN (2) Protection nationale de l'arrêté du 23/04/2007 ;
Directive Habitats-Faune-Flore (1992) : DH Directive Habitat-Faune-Flore 92/43/CEE ; 2 : Annexe II : Espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées, 4 : Annexe IV : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte.

Résultats d'inventaire :

Les gîtes :

Le site n'accueille **aucun gîte arboré** sur les parties est et ouest. Les bâtiments et habitations sur le pourtour du site peuvent, en revanche, accueillir des espèces anthropophiles. Ces bâtis n'ont pas fait l'objet de prospection.

Néanmoins, notons que le site comporte **un tunnel désaffecté** de la SNCF et connu par le SHNA pour abriter des **colonies hivernantes** de chiroptères. Un Petit rhinolophe a été observé dans ce même tunnel en début de période estivale au mois de juin, d'où une utilisation comme **gîte estival**.

Tableau 50 - Liste des gîtes potentiels à chiroptères recensés dans l'AEI et l'AER

Nom	Type de gîte	Essence	Localisation	Potentialité
CAV1	Bâtis - Souterrain	-	AEI	Forte



Photographie 11 – Tunnel désaffecté (Source : ECO-STRATEGIE, le 10/06/2020 et le 19/06/2020)

Diversité spécifique, patrimonialité et écologie :

Tableau 51 – Bilan de l’inventaire sur les chiroptères recensés sur le site d’étude et ses abords

Nombre total d'espèces	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces inscrites en DH2	Espèces à statut défavorable	Espèces déterminantes de ZNIEFF
14	14	11	6	11	6
-	-	-	Barbastelle d'Europe Grand Murin Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées Murin de Bechstein Petit Rhinolophe	-	-

Sur les 2 sessions d'enregistrement par enregistrement fixe, **14 espèces** ont été contactées sur les 24 espèces connues en Bourgogne, ce qui correspond à une **diversité modérée à forte pour un site d'une superficie aussi restreinte**. Cette dernière peut s'expliquer par la diversité des milieux présents exploitables comme terrain de chasse, le contexte bocager du site (circulation des individus), la proximité des habitations pouvant abriter des colonies d'espèces anthropophile, la présence du tunnel désaffecté (gîtes et colonies).

4 groupes d'espèces n'ont pu être identifiés de façon certaine (enregistrements non discriminants).

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France. Parmi les espèces identifiées, **6 sont d'intérêt communautaire**, inscrites en annexe II de la Directive Habitats (DH2) : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit rhinolophe.

Notons que **11** des 14 espèces contactées possèdent un **statut défavorable, dont 5 en France et 8 en ex-région Bourgogne**. Enfin, 6 espèces sont déterminantes de ZNIEFF en ex-région Bourgogne.

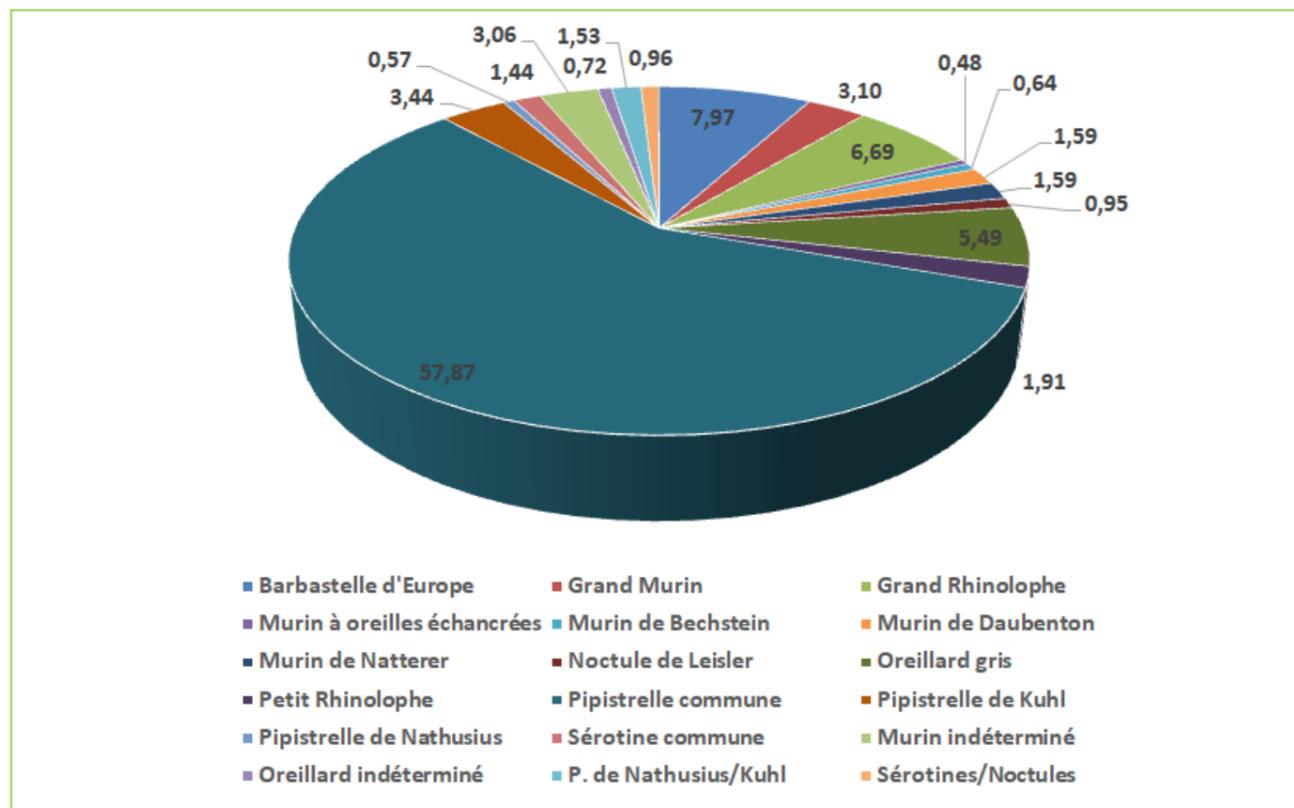
Tableau 52 – Liste des espèces de chiroptères recensées.

Nom vernaculaire	LISTE ROUGE	ZNIEFF	PROTECTION	Poste coté décharge	Poste coté tunnel	Enjeu
------------------	-------------	--------	------------	---------------------	-------------------	-------

	EUROPE	France	Bourgogne (Nicheur)	Bourgogne	France	Directive Habitats 1992		Poste 1	Poste 3	Poste 2	Poste 4	
Barbastelle d'Europe	VU	LC	NT	D	PN2	DH2,4	C, T	1,67	26,72		13,36	Fort
Grand Murin	LC	LC	NT	D	PN2	DH2,4	T		1,25		15	Modéré
Grand Rhinolophe	NT	LC	EN	D	PN2	DH2,4	T		35			Fort
Murin à oreilles échancrées	LC	LC	NT	D	PN2	DH2,4	T		2,5			Modéré
Murin de Bechstein	VU	NT	VU	D	PN2	DH2,4	T				3,34	Fort
Murin de Daubenton	LC	LC	LC	-	PN2	DH4	T	5,01		3,34		Faible
Murin de Natterer	LC	LC	VU	-	PN2	DH4	C, T		8,35			Modéré
Noctule de Leisler	LC	NT	NT	-	PN2	DH4	T	3,1	0,62	0,31	0,93	Faible
Oreillard gris	LC	LC	DD	-	PN2	DH4	T	1,25	17,5		10	Faible
Petit Rhinolophe	NT	LC	NT	D	PN2	DH2,4	T	10				Modéré
Pipistrelle commune	LC	NT	LC	-	PN2	DH4	C, T	18	85	188	12	Faible
Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	LC	-	PN2	DH4	T	4	10	3	1	Faible
Pipistrelle de Nathusius	LC	NT	DD	-	PN2	DH4	T				3	Modéré
Sérotine commune	LC	NT	LC	-	PN2	DH4	T	6,93		0,63		Faible
Groupes d'espèces (indéterminé)												
Murin indéterminé							T	1	2	6	7	
Oreillard indéterminé							T		3,75			
P. de Nathusius/Kuhl							T		7		1	
Sérotines/Noctules							T		4		1	
Niveau d'activité												
Niveau d'activité pondéré								50,96	203,69	201,28	67,63	

Suite aux résultats obtenus via les enregistrements fixe, les résultats et constats sont les suivants :

- **L'activité globale** est de 523,56 contacts (après pondération). La majorité des contacts est obtenus par la Pipistrelle commune (57,8%), suivi de la Barbastelle d'Europe (8%), du Grand rhinolophe (6,7%), de l'Oreillard gris (5,5%), de la Pipistrelle de Kuhl (3,4%) et du Grand murin (3,1%) ;
- La **diversité spécifique** apparaît **assez importante** dans l'ensemble, avec une différence conséquente entre les périodes (15 espèces/groupes d'espèces en automne, contre 9 espèces/groupes d'espèces en fin de printemps). Cette différence peut éventuellement s'expliquer par la phénologie : en période de mise bas et d'élevage des jeunes, l'activité et la diversité spécifique peut être moindre, les milieux à proximité immédiates pouvant être privilégiés. Enfin, en période automnale, l'activité peut être particulièrement importante, les jeunes s'émancipant et l'ensemble des individus étant en mobilité active pour chasser, transiter, se reproduire (swarming) et migrer vers les gîtes d'hiver, impliquant des mouvements d'individus appartenant à plusieurs espèces différentes ;
- Les sessions d'enregistrement ont révélé une **activité modérée et quasi-identique fin printemps et fin d'été** avec cependant des différences dans la fréquentation des secteurs (vers la décharge et vers le tunnel) dans l'espace et le temps sans que cela puisse être expliqué ;
- La **présence récurrente** de certaines espèces (sur les deux passages) et leur fréquentation active du site (sur les 4 postes) peut indiquer la présence de gîtes non loin du site, notamment pour la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ;
- Néanmoins, le site apparaît majoritairement **exploité comme zone de transit**, bien que quelques espèces semblent utiliser les lisières et les milieux semi-ouverts et ouverts comme terrain de chasse (Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Pipistrelle commune).



Graphique 1 – Proportion par espèce de l'activité chiroptérologique

Les sessions d'enregistrement ont permis de vérifier que les lisières et milieux ouverts et semi-ouverts jouent un rôle modéré pour les chiroptères, notamment par les espèces anthropophiles issues probablement des fermes et du bourg à proximité, mais également par des espèces forestières comme la Barbastelle et le Grand rhinolophe. L'AEI apparait donc favorable à la présence de chiroptères durant les périodes biologiques d'activité en transit et en chasse, notamment grâce aux nombreuses lisières liées aux haies favorisant les déplacements des espèces. La présence d'un tunnel à proximité et connue pour abriter de l'hivernage favorise l'activité sur la zone en devenant un point de ralliement pour les espèces et colonies locales pour celles associées aux gîtes d'hivernage souterrain et anthropiques.

Les espèces à enjeux :

Parmi les 14 espèces observées, rappelons la présence de **11 espèces patrimoniales**. Parmi ces espèces patrimoniales :

- Classement en enjeu **fort** : 3 espèces ;
- Classement en enjeu **modéré** : 5 espèces ;
- Classement en enjeu **faible** : 6 espèces.

Rappelons que les enjeux ont été définis sur la base du statut de patrimonialité, de la répartition locale, et de l'usage des milieux par ces espèces au cours de leur cycle biologique. Seules les espèces à enjeu modéré à fort sont indiquées.

Tableau 53 – Bilan des espèces à enjeux fréquentant le site d'étude et ses abords

Espèce	Habitats préférentiels (dont secteurs de chasse)	Répartition locale (BBF)	Gîtes hivernaux	Gîtes estivaux	Territoire de chasse (Distance au gîte)	Mobilité
Barbastelle d'Europe	Forêts, bois, lisières, sous-bois, bocage	AC	Cavernicole (tunnels, grottes, mines, caves), Bâti (linteaux), Arboricole (cavités)	Arboricole (cavités, fissures, écorce), Bâti (linteaux, volets, ponts)	Moins de 5 km	Moins de 40 km

Grand rhinolophe	Bocage, bois (feuillus), pâtures, ripisylves, landes, friches	AC	Cavernicole (grottes, caves, mines, tunnels)	Bâtiments (greniers, églises, châteaux, moulins), Cavernicole (mines, caves)	Moins de 2,5 km	Moins de 30 km
Murin de Bechstein	Forêts âgées denses (feuillus, en pl.), clairières, coupes, parfois zones humides	AR	Arboricole (cavités), Cavernicole (mines, caves, tunnels), Rupicole (fissures)	Arboricole (cavités), rarement Bâtiments, Rupicole (falaises)	Moins de 0,1 km	Moins de 30 km
Grand murin	Forêts claires (feuillus, mixtes), prairies, pelouses	C	Cavernicole (grottes, carrières, mines, caves)	Bâtiments (toitures, combles, greniers), Cavernicole (grottes, mines, carrières, caves)	Moins de 15 km	Moins de 10 km
Murin à oreilles échanquées	Forêts (feuillus, en pl.), bocage, parcs, vergers	AC	Cavernicole (grottes, mines, caves, tunnels)	Bâtiments (chevrons, combles, greniers, églises), Cavernicole (grottes)	Moins de 15 km	Moins de 50 km
Murin de Natterer	Forêts (feuillus), lisières, bocage, ripisylves, vergers	AC	Cavernicole (grottes, tunnels, caves), Bâti (fissures, ponts)	Arboricole (cavités), Bâti (bâtiments, ponts)	Moins de 6 km	Moins de 30 km
Petit rhinolophe	Bocage, lisières, forêts (feuillus), friches, prairies, souvent près de zones humides	C	Cavernicole (mines, caves, tunnels, carrières)	Cavernicole (caves, grottes, mines), Bâtiments (combles, églises, châteaux, moulins)	Moins de 2,5 km	Moins de 10 km
Pipistrelle de Nathusius	Forêts, bois (feuillus), ripisylves, cours d'eau (fleuves), prairies humides	RRR	Arboricole (cavités, fissures, écorce), Bâtiments	Arboricole (cavités, fissures, écorce), Bâtiments	Moins de 6 km	Plus de 1 000 km

Les milieux à enjeux :

Le tunnel, par la présence de colonies d'hivernage connues du SHNA présente un **enjeu fort** en tant que gîte d'hivernage mais également comme gîte estival avec l'observation d'un Petit rhinolophe. Les haies et bosquets associées permettant l'accès à ce tunnel et s'étalant dans la continuité du site et hors du site présentent également un **enjeu fort**, de même que les lisières et les layons. Les zones de fourrés et de pelouses peuvent ponctuellement être exploitées comme zone de chasse de même que les mares et les bordures des prairies de fauche adjacentes au site (**enjeu faible**).

Les espèces potentielles :

Sur les 14 espèces connues dans la bibliographie, seulement 3 espèces n'ont pas été recensées sur le site avec le Murin à moustache *Myotis mustacinus*, l'Oreillard roux *Plecotus auritus*, et le Vespère de Savi *Hypsugo savii*. Parmi ces espèces, seulement deux sont susceptibles d'exploiter les milieux du site, soit en transit ou bien en chasse :

- Le Murin à moustaches : l'espèce est associée aux milieux bocagers, au bosquet, parcs, sans négliger les zones humides et les plans d'eau. Il utilise les grottes et les caves comme gîte d'hivernage et les bâtiments (fissures, volets, ponts) et les cavités des arbres comme gîte d'été. L'espèce peut venir potentiellement exploiter le site comme zone de transit et/ou de chasse ;
- L'Oreillard roux : l'espèce est associée majoritairement aux forêts de feuillus et de résineux, sans pour autant négliger les milieux bocagers et les parcs des jardins. Elle est plutôt cavernicole et parfois arboricole pour les gîtes hivernaux, et arboricole et anthropophile (bâtiments tels que granges et charpente) pour les gîtes estivaux. Le site peut être exploité comme aire de transit et/ou de chasse.

Le Vespère de Savi est associé aux milieux rupestres, d'où une présence très peu probable sur le site.

En résumé :

- **14 espèces citées dans la bibliographie ;**

- **14 espèces de chiroptère recensées sur le site, dont 11 connues dans la bibliographie.** La diversité rapportée à la superficie de la zone d'étude apparaît modérée à forte ;
- **Un gîte d'hivernage connue** par le SHNA correspondant à un ancien tunnel ferroviaire abandonné ;
- **8 espèces patrimoniales recensées, dont 6 en DH2 :** Barbastelle d'Europe, grand murin, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Petit rhinolophe ;
- **Activité modérée** en période de mise bas et d'élevage des jeunes et en période de migration et de reproduction ;
- **Site exploitée majoritairement comme zone de transit**, et ponctuellement comme terrain de chasse (par 3 espèces seulement : Barbastelle, Pipistrelle commune, Murin de Natterer). Site majoritairement exploité par la Pipistrelle commune (58%) ;
- **Enjeu fort** pour le tunnel (gîte d'hivernage connue par la SHNA), et les milieux exploités comme aire de déplacement pour accéder à ce gîte : les haies arborées et arbustives et les bosquets, et **faible** pour les zones d'alimentation correspondant aux prairies, mares et aux autres types de milieux utilisés de façon ponctuelles.

L'intérêt chiroptérologique du site est évalué de modéré à fort.

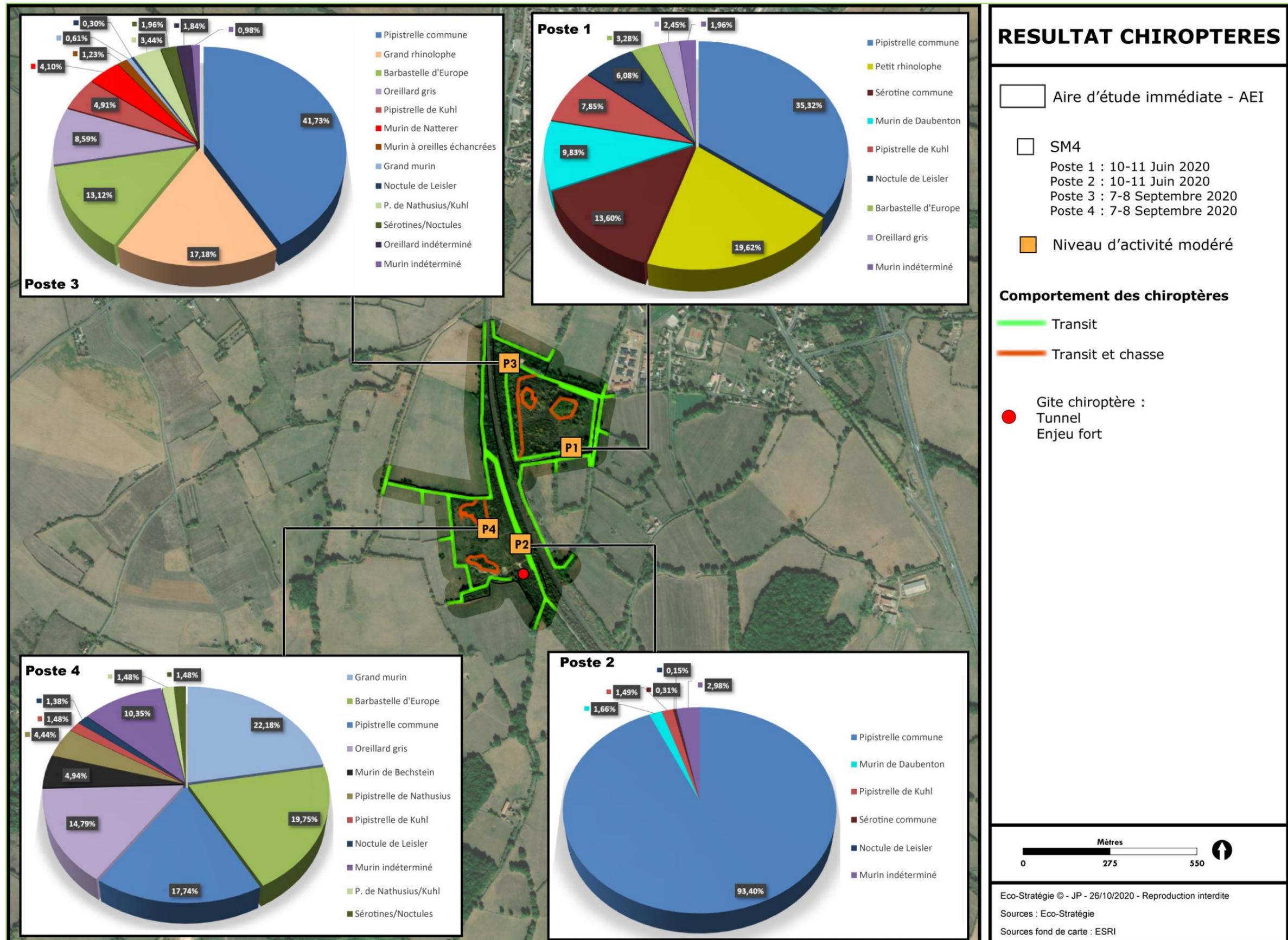


Figure 84 – Localisation du gîte et de l'activité des chiroptères sur l'AEI et ses abords

Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

Résultats d'inventaire :

Au cours des prospections, **4 espèces** d'amphibiens et **3 espèces de reptiles** ont été identifiées en 2020 par observations directes d'individus.

Tableau 54 – Bilan de l'inventaire des reptiles et amphibiens recensés sur le site d'étude et ses abords

	Nombre total d'espèces	Espèces patrimoniales	Espèces inscrites en DH2	Espèces à statut défavorable	Espèces déterminantes de ZNIEFF
Amphibiens	4	3	2	3	3
Reptiles	3	1	-	-	1
Espèces patrimoniales	-	Rainette verte Sonneur à ventre jaune Triton crêté	Sonneur à ventre jaune Triton crêté	Rainette verte Sonneur à ventre jaune Triton crêté	Rainette verte Sonneur à ventre jaune Triton crêté Lézard vert occidental

Amphibiens :

Les inventaires réalisés ont permis de recenser **4 espèces d'amphibiens, toutes protégées en France. Trois d'entre elles** présentent des **statuts défavorables**.

Toutes les espèces ont été observées dans des mares prairiales et des points d'eau du site. Ces zones favorables exploitées pour la reproduction et la maturation des larves se répartissent essentiellement sur le pourtour de l'AEI. Notons cependant une mare au Sud-ouest dans l'enceinte de l'AEI.

Un individu mort de Triton crêté *Triturus cristatus* a été observé dans une des mares prairiales, en limite nord-est de l'AEI. Aucun élément n'a permis de déceler les causes de la mort de l'individu. Trois individus de Rainette verte *Hyla arborea* a été observée chanteuse dans les mares au nord-est et au sud-ouest (vers le tunnel) au cours des passages en mars et début mai 2020. Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* a été observé de mai à juillet sur une partie localisée du site : dans la mare au sud-ouest et à l'entrée du tunnel, avec 5 à 15 individus recensés à chaque passage. La Grenouille « verte » *Pelophylax sp.* a été observée dans tous les points d'eau connus de l'AER. La présence de juvéniles atteste le statut de reproduction de l'espèce. Notons que le complexe des Grenouilles « vertes » regroupe 3 espèces présentes en ex-région Bourgogne mais relativement difficiles à déterminer : la Grenouille verte, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona.

L'AEI comporte quelques milieux favorables à la reproduction des espèces d'amphibiens. Enfin pour toutes ces espèces, notons que les milieux de fourrés et de taillis du site présentent autant de caches et d'abris **favorables à l'abris et à l'hivernage**. L'entrée du tunnel est particulièrement fréquenté par le Sonneur à ventre jaune qui est donc susceptible d'y trouver des caches entre les anfractuosités des pierres et sous ces dernières pour hiverner.



Photographie 12 – Mares prairiales (Source : ECO-STRATEGIE, le 28/05/2020)



Photographie 13 – à gauche : Triton crêté mort dans une des mares prairiale ; à droite : Sonneur à ventre jaune à l'entrée du tunnel (ECO-STRATEGIE, le 28/05/2020 et le 21/07/2020)

Reptiles :

Les inventaires réalisés ont permis de recenser **3 espèces de reptiles, toutes protégées en France**. Toutes ces espèces sont communes en ex-région Bourgogne, et aucune ne présentent un statut défavorable. Ainsi, les 3 espèces identifiées bénéficient d'un enjeu faible de conservation locale.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé dans un pierrier devant le tunnel. Un deuxième individu a été recensé vers la décharge. Le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* a été recensé de juin à juillet en lisière des zones buissonnantes au Nord-ouest et Nord-est du site et non loin d'une des mares à l'Ouest. Une Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*) a été observée dans une des mares, à proximité du tunnel.

L'AEI apparaît **favorable à la présence de reptiles** et à leur reproduction. Les fourrés et les lisières des hautes herbes exposées Sud et Est sont autant de milieux exploitables par ces mêmes espèces comme zones de thermorégulation et d'abris. La zone de décharge profite paradoxalement à quelques espèces anthropophiles pour la thermorégulation. Au même titre que pour les amphibiens, les milieux de fourrés et de taillis, bien qu'assez frais sont également propices pour être exploitées comme zones d'abris et d'hivernage.

Tableau 55 - Liste des espèces d'herpétofaune recensées dans l'AEI des trois secteurs

Nom	Nom scientifique	LISTE ROUGE		ZNIEFF	PROTECTION		Statut Biologique	Enjeu
		France (nicheur)	LR Rhône-Alpes (nicheur)	ZNIEFF Bourgogne	France	Directive Habitats 1992		
AMPHIBIENS								
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	NT	NT	D	PN2	DH4	R poss	Modéré
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	VU	NT	D	PN2	DH2,4	R poss	Fort
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	NT	VU	D	PN2	DH2,4	R poss	Fort
Grenouille "verte"	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	PN	-	R poss	Faible
REPTILES								
Couleuvre à collier helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	LC	LC	-	PN2	-	R poss	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	-	PN2	DH4	R poss	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	D	PN2	DH4	R poss	Faible

Légende :
Liste rouge : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacé ; VU vulnérable
ZNIEFF : D déterminante stricte de ZNIEFF
Protection : PN2 : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; PN3 : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; PN4 : Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimen issus du milieu naturel ; EEE : Espèces Exotique Envahissante
Directive Habitats (1992) : DH2 : espèce pour laquelle des ZSC doivent être mises en place, DH4 : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte ; DH5 : Espèces dont la chasse peut être réglementée
Statut biologique : R cert = reproduction certaine, R prob = reproduction probable, R poss = reproduction possible, A = alimentation, P = de passage, H = Hivernage

Les espèces à enjeux :

Parmi les 7 espèces observées, rappelons la présence de **4 espèces patrimoniales**. Parmi ces espèces patrimoniales :

- Classement en enjeu **fort** : 2 espèces ;
- Classement en enjeu **modéré** : 1 espèce ;
- Classement en enjeu **faible** : 1 espèce.

Rappelons que les enjeux ont été définis sur la base du statut de patrimonialité, de la répartition locale, et de l'usage des milieux par ces espèces au cours de leur cycle biologique. Seules les espèces patrimoniales classées en enjeu faible à fort sont listées ci-dessous.

Tableau 56 – Bilan des espèces à enjeux fréquentant le site d'étude et ses abords

Espèces	Statut (PN, Fr, Bourg., D ZNIEFF, PN, DOI)	Habitats préférentiels	Période de reproduction	Répartition	Statut biologique	Usage sur le site
Triton crêté	NT, VU, D ZNIEFF, PN2, DH2&4	Prairies, bocage, avec plans d'eau (mares), profonds, végétalisés	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Peu commune en Bourgogne	R poss	1 individu mort recensé dans la mare prairiale au Nord.
Sonneur à ventre-jaune	VU, NT, D ZNIEFF, PN3, DH2&4	Bocage, lisières, bois, avec points d'eau (ornières), peu profonds, ensoleillés	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Peu commune en Bourgogne	R poss	4 à 15 individus recensés de mai à juillet dans la mare prairiale au sud et à l'entrée du tunnel, en eau. Sol rocheux favorable pour être exploitée comme zone de caches et d'abris pour l'hivernage.
Rainette verte	NT, NT, D ZNIEFF, PN2, -	Points d'eau (mares, fossés), peu profonds, ensoleillés, à strate arbustive / arborée	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Commune en Bourgogne	R poss	Individus adultes chanteurs et recensés dans mares prairiales au Nord et au Sud.
Lézard vert occidental	LC, LC, D ZNIEFF, PN3, DH4	Milieux ensoleillés, végétalisés (haies, lisières, clairières, talus)	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Assez commune en Bourgogne	R poss	6 individus recensés de juin à juillet en lisières des fourrés exploités comme zones de thermorégulation.

Légende :
Niveau d'enjeu : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible.
Liste rouge (LR) : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacé ; VU vulnérable ; EN en danger ; CR en danger critique ; NA non applicable ; DD données insuffisantes
ZNIEFF : D déterminante stricte de ZNIEFF, DC déterminante à critères de ZNIEFF
Protection :
 France : PN (Protection Nationale), article 3 : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; article 4 : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; C : Espèces chassables
 Europe : DO (Directive Oiseaux 2009/147/CE), annexe 1 : Espèces pour lesquelles des ZPS doivent être désignées ; annexe II/2 : Espèces dont la chasse est autorisée dans certains pays membres
Statut biologique : N poss : Nicheur possible ; N prob : Nicheur probable ; N Cert : Nicheur Certain ; N prox : Nicheur à proximité ; A : Alimentation ; M : Migration ; P : De passage ; H : Hivernage
Habitats de prédilection : Milieux boisés, Milieux semi-ouverts, Milieux ouverts, Milieux humides boisés, Milieux humides semi-ouverts, Milieux humides ouverts, Milieux dulcicoles (plan d'eau, cours d'eau), Milieux urbanisés

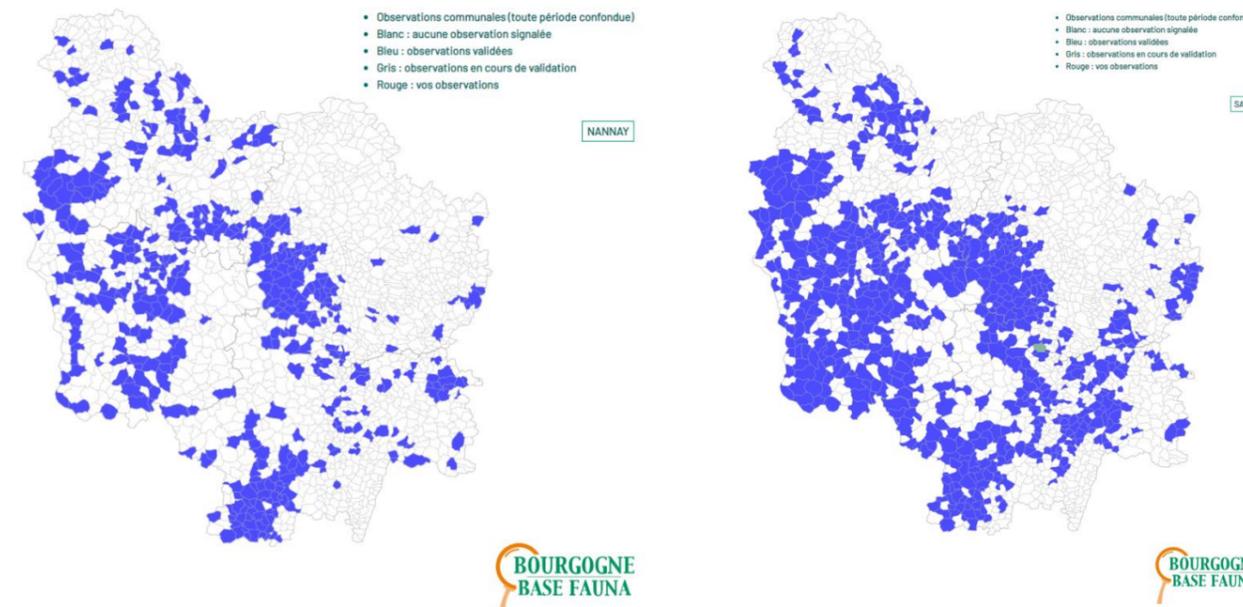


Figure 14 – Carte de répartition de l'herpétofaune : Triton crêté (à gauche), Rainette verte (à droite) (sources : SHNA <https://observatoire.shna-ofab.fr/>)

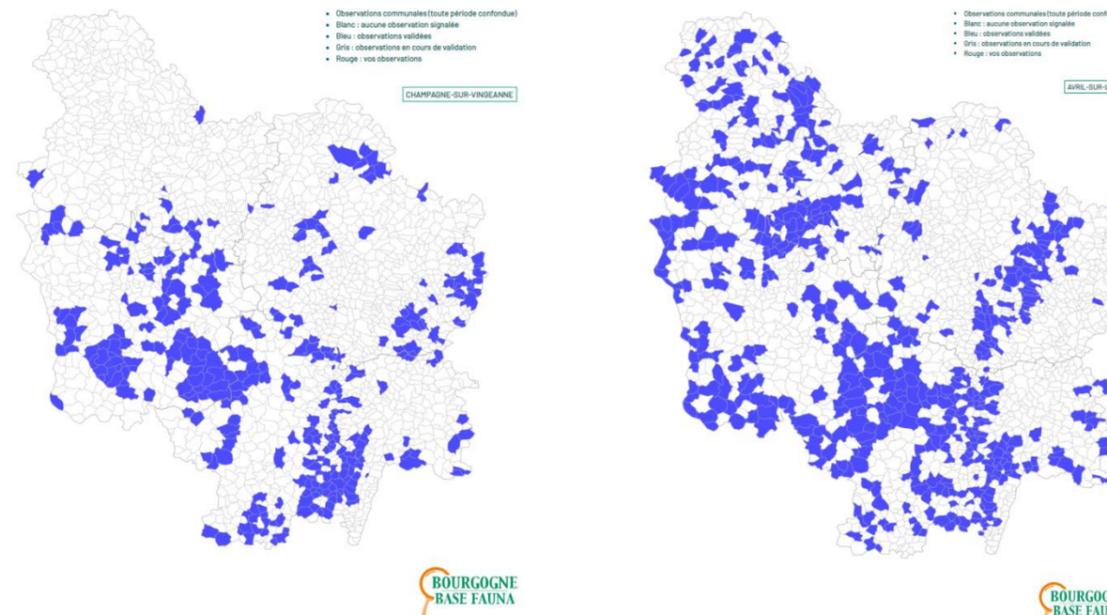


Figure 15 – Carte de répartition de l'herpétofaune : Sonneur à ventre-jaune (à gauche), Lézard vert occidental (à droite) (sources : SHNA <https://observatoire.shna-ofab.fr/>)

Les milieux à enjeux :

Les mares prairiales constituent des zones de reproduction pour de nombreuses espèces dont la majorité est patrimoniale (Triton crêté, Rainette verte, Sonneur à ventre-jaune). L'entrée du tunnel étant humide et parsemé en son sol de petits blocs rocheux ou galets, propice au Sonneur à ventre-jaune. Ce dernier utilise ce site comme zone d'abris, et de refuge (milieux frais au moment de la canicule), en plus d'être potentiellement exploitable comme zone d'hivernage, le site offrant de multiples caches (**enjeu fort**).

Le réseau de haie et de fourrés constituant le maillage bocager est également à considérer en raison de son rôle pour le déplacement des espèces, d'abris, de thermorégulation et d'hivernage. Les boisements adjacents mésophiles et humides constituent également des zones d'hivernages privilégiées pour toutes ces espèces (**enjeu fort**).

Les pelouses sont exploitées comme zone d'alimentation et de thermorégulation par les reptiles (**enjeu faible**).

Secondairement, les prairies mésophiles et les friches peuvent être exploitées comme zone de chasse seulement sur leurs pourtours et au niveau des lisières, non loin des zones d'abris (**enjeu faible**).

Espèces potentielles :

Parmi les 6 espèces patrimoniales connues dans la bibliographie communale et les zonages environnants, seulement 3 de ces espèces ont été recensées lors des prospections de terrain. Parmi les espèces restantes, quelques-unes sont susceptibles de se retrouver sur le site et ses alentours. Il s'agit de la Grenouille agile *Rana dalmatina*, espèce typique des milieux bocagers pouvant exploiter les mares pour la ponte et le développement des larves, et les zones boisées, de taillis et de fourrés pour le repos et l'hivernage.

L'absence de milieux pionniers limite la présence du Crapaud calamite *Bufo calamita* sur le site. Le Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* est plutôt inféodé aux milieux alluviaux et littoraux, mais apprécie également les milieux riches en mares et étangs, sans pour autant négliger d'autres milieux aquatiques comme les bras-morts, les mares, bassins, ruisseaux, bas-marais (LEGROS B. et al. 2015)⁶. Les mares et points d'eau trop petits et ne comportant pas de végétation aquatique sont délaissés. Les potentialités d'accueil du site apparaissent discutables.

En résumé :

- **4 espèces d'amphibiens et 3 espèces de reptiles** recensées ;

- **2 espèces à enjeu fort** (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), **une espèce à enjeu modéré** (Rainette verte) **et une espèce à enjeu faible** (Lézard vert occidental). **Tous les amphibiens et les reptiles sont protégés en France.**

- L'AEI est favorable à la reproduction (mares prairiales) et l'hivernage des amphibiens et des reptiles (milieux forestiers). Les lisières sont exploitées comme zone de thermorégulation par les reptiles. Le tunnel au sud du site accueille en période estivale le Sonneur à ventre jaune en raison de la fraîcheur, et potentiellement comme zone d'hivernage par l'espèce.

- Concernant les espèces de la **bibliographie**, la Grenouille agile est susceptible de venir se reproduire dans les mares prairiales.

L'enjeu de la zone prospectée vis-à-vis de l'herpétofaune est évalué comme étant fort au niveau des mares prairiales et du tunnel, mais également le réseau de haies et de fourrés pour circuler et hiverner.

⁶ LEGROS B., PUISSAUVE R., DE MASSARY J-C., 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Triton ponctué, Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema

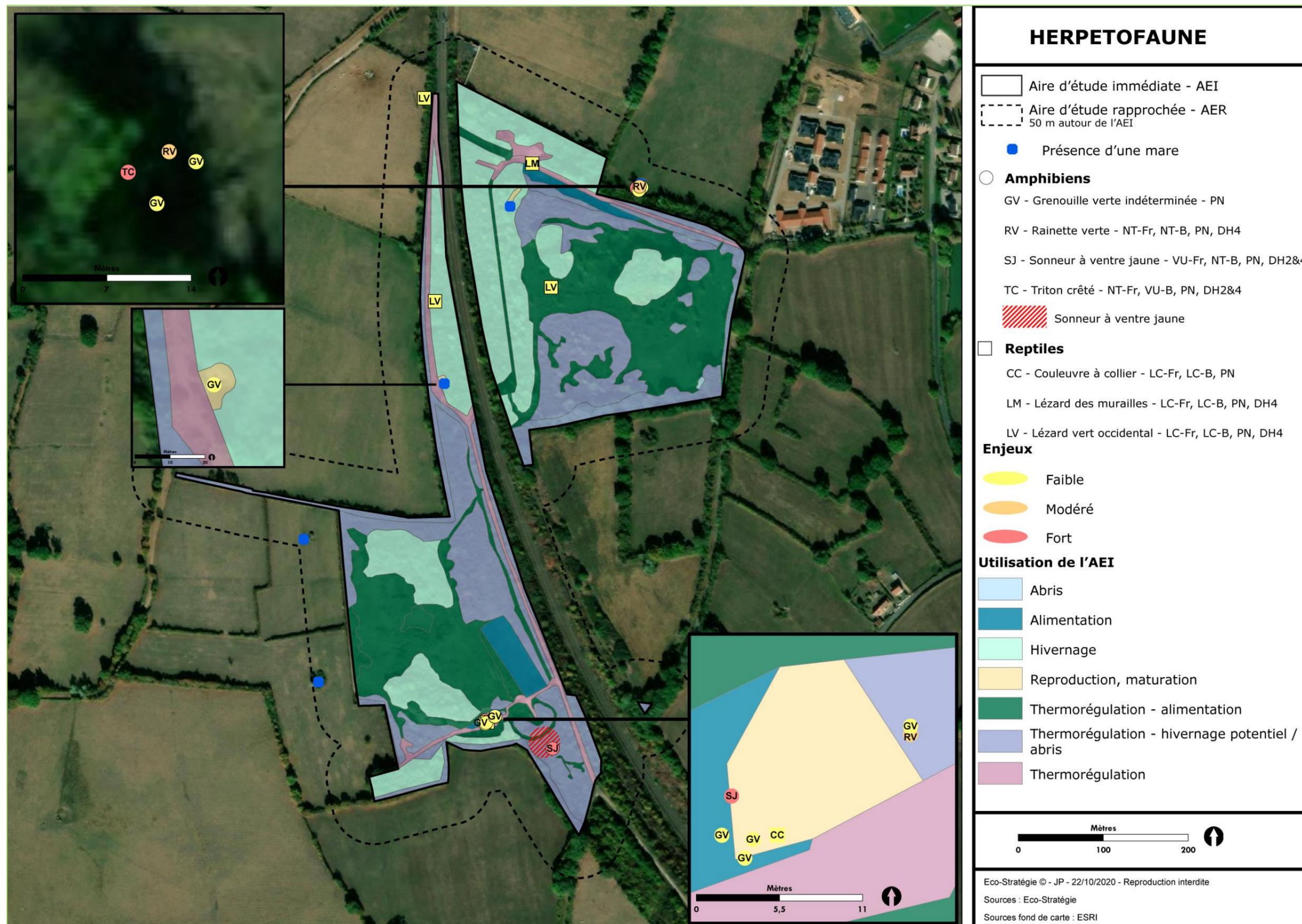


Figure 85 - Localisation de l'herpétofaune sur l'AEI et ses abords

Mammifères (hors chiroptères)

Résultats d'inventaire et espèces patrimoniales :

Au cours des prospections, **quatre espèces** de Mammifères terrestres ont été identifiées en 2020 par observations directes et indirectes d'individus. Toutes ces espèces sont chassables et communes à assez commune en France et en ex-région Bourgogne. Ce recensement fait état de 2 ongulés, d'un lagomorphe et d'un omnivore.

Tableau 57 – Bilan de l'inventaire sur les mammifères recensés sur le site d'étude et ses abords

Nombre total d'espèces	Espèces protégées	Espèces patrimoniales	Espèces inscrites en DH2	Espèces à statut défavorable	Espèces déterminantes de ZNIEFF
4	-	1	-	1	-
-	-	Lapin de Garenne	-	Lapin de Garenne	-

Une **espèce à statut** a été recensée sur le site et ses abords : le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), en étant « Quasi-menacée » en France et en ex-région Bourgogne.

Tableau 58 – Liste des espèces de mammifères terrestres recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LISTE ROUGE		ZNIEFF	PROTECTION		Statut Biologique	Enjeu
		France	LR Rhône-Alpes	ZNIEFF Bourgogne	France	Directive Habitats 1992		
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	NT	-	C	-	R poss	Modéré
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	-	C	-	R prox, A	Très faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC	-	C	-	R prox, A	Très faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	-	C	-	R prox, A	Très faible

Légende :
LR Liste Rouge : LC préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ; NA Non applicable
Protection : C espèce de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime ; PN (2) : Protection, article 2 ; EEE : Espèce exogène envahissante ; Int Espèce introduite
Directive Habitats-Faune-Flore (1992) : DH2 : Espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées ; DH4 : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte ; DH5 : Espèces dont la chasse peut être réglementée
ZNIEFF : D déterminante stricte de ZNIEFF
En gras : Espèce patrimoniale

Espèces à enjeux :

Parmi les 4 espèces observées en 2014 et 2020, rappelons la présence d'une **espèce patrimoniale**.
Parmi ces espèces patrimoniales :

- Classement en enjeu **fort** : 0 espèce ;
- Classement en enjeu **modéré** : 1 espèce ;
- Classement en enjeu **faible** : 0 espèce ;
- Classement en enjeu très faible : 3 espèces.

Tableau 59 – Bilan des espèces à enjeux fréquentant le site d'étude et ses abords

Espèces	Statut (PN, Fr, Bourg., D ZNIEFF, PN, DOI)	Habitats préférentiels	Période de reproduction	Biologie	Statut biologique	Usage sur le site
Lapin de Garenne	NT, NT, C	Bocage, fourrés, ronciers, haies, garrigue, prairies, cultures	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Diurne + nocturne / Herbivore : herbacées, racines, écorces, rameaux	R poss, A	Observation directe de plusieurs individus dans l'AEI, sur le chemin à l'entrée du site. Garenne possible dans les fourrés.

Légende :
Niveau d'enjeu : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible.
Liste rouge (LR) : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacé ; VU vulnérable ; EN en danger ; CR en danger critique ; NA non applicable ; DD données insuffisantes
ZNIEFF : D déterminante stricte de ZNIEFF, DC déterminante à critères de ZNIEFF
Protection :
France : PN (Protection Nationale), article 3 : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; article 4 : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; C : Espèces chassables
Europe : DH (Directive Habitats-Faune-Flore 1992), annexe 2 : Espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées ; annexe 4 : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte.
Statut biologique : N poss : Nicheur possible ; N prob : Nicheur probable ; N Cert : Nicheur Certain ; N prox : Nicheur à proximité ; A : Alimentation ; M : Migration ; P : De passage ; H : Hivernage
Habitats de prédilection : Milieux boisés, Milieux semi-ouverts, Milieux ouverts, Milieux humides boisés, Milieux humides semi-ouverts, Milieux humides ouverts, Milieux dulcicoles (plan d'eau, cours d'eau), Milieux urbanisés



Photographie 16 – Lapin de garenne sur chemin menant au site (Source : DESBROSSES A., le 27/03/2020)

Les milieux à enjeux :

Les haies, fourrés, taillis et leurs lisières constituent des zones de quiétude pour les mammifères (**modéré**), et les milieux prairiaux des aires de gagnages (**faible**).

Les espèces potentielles :

La présence des espèces patrimoniales citées dans la bibliographie reste très peu probable en raison des milieux en présence pour lesquels ces espèces ne sont pas inféodées (absence de milieux humides caractéristiques, de cours d'eau, éloignement vis-à-vis des grands cours d'eau et des massifs forestiers). Cela concerne notamment la Loutre d'Europe *Lutra lutra*, le Castor d'Europe *Castor fiber*, le Chat forestier *Felis sylvestris*, le Putois d'Europe *Mustela putoria* et la Genette commune *Genetta genetta*. En revanche, l'Écureuil roux *Sciurus vulgaris* (Protection nationale) peut fréquenter partiellement les milieux arborés du site pour l'alimentation ou comme zone de déplacement pour atteindre les massifs forestiers via le réseau de haie. Cela peut éventuellement être le cas pour certaines des autres espèces en période de dispersion de jeunes.

En résumé :

- **4 espèces de mammifères observées en 2020.** La diversité rapportée à la superficie de la zone d'étude apparaît faible.
- **Une espèce patrimoniale recensée**, avec le Lapin de garenne (NT en France et en ex-région Bourgogne).
- **Site très peu propice aux autres espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ;**
- **Enjeu modéré** pour les haies arborées et arbustives du site, les fourrés, **faible** pour les zones d'alimentation correspondant aux prairies et aux autres types de milieux.

L'intérêt mammofaunistique du site est évalué à faible.

Entomofaune (insectes)

Résultats d'inventaire :

Au cours des prospections, **49 espèces** ont été identifiées en 2020 par observations directes d'individus. La diversité apparaît modérée en rapportant à la superficie. L'ensemble des espèces recensées est listé en annexe. Il s'agit de :

- 29 espèces de lépidoptères ;
- 1 espèce de coléoptère ;
- 11 espèces d'orthoptères ;
- 8 espèces d'odonates.

Tableau 60 – Bilan de l'inventaire sur l'entomofaune recensée sur le site d'étude et ses abords

Nombre total d'espèces	Espèces patrimoniales	Protection en France	Espèces inscrites en DH2	Espèces à statut défavorable	Espèces déterminantes de ZNIEFF
49	2	-	-	2	-
-	Azuré des cytises Leste sauvage	-	-	Azuré des cytises Leste sauvage	-

Parmi ces espèces, **2 présentent un statut de patrimonialité**. Le tableau suivant liste les espèces patrimoniales (à statut de protection ou de menace).

Tableau 61 - Liste des espèces patrimoniales de l'entomofaune recensées sur le site d'étude

Groupe	Nom	Nom scientifique	LISTE ROUGE			ZNIEFF Bourgogne	PROTECTION		Statut Biologique	Enjeu
			Europe	France	LR Bourgogne		France	Directive Habitats 1992		
Lépidoptères	Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	LC	LC	NT	-	-	-	R poss	Faible
Odonates	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	LC	LC	NT	-	-	-	R poss	Faible

Légende :
Liste rouge : LC : préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée ; VU : Vulnérable ; RE : Menacée ; RE : Menacée d'extinction
Liste rouge orthoptère France (SARDET, E., DEFAUT, B. 2004) : 4 - espèce non menacée, 3 - espèce menacée à surveiller, 2 - espèce fortement menacée, 1 - espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte.
Déterminance ZNIEFF : D : Déterminante stricte ; DC : Déterminante à critère
Statut de Protection
France : PN (2) : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; PN (3) : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; PN (4) : Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel ; EEE : Espèces Exotique Envahissante
Europe : Directive Habitats (1992) : DH2 : espèce pour laquelle des ZSC doivent être mises en place, DH4 : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte ; DH5 : Espèces dont la chasse peut être réglementée

Le site d'étude apparaît **favorable à l'entomofaune**. Il n'apparaît cependant pas exceptionnel au regard du nombre d'espèces patrimoniales et de la forte proportion d'espèces ubiquistes classiques des milieux bocagers mésophiles.

Les espèces à enjeux :

Les espèces patrimoniales recensées présentent toutes un enjeu **faible**. Les enjeux ont été définis sur la base du statut de patrimonialité, de la répartition locale, et de l'usage des milieux par ces espèces au cours de leur cycle biologique. Si pour ces deux espèces, le statut réglementaire et de conservation est identique, la répartition régionale diffère. La répartition géographique du Leste sauvage apparaît bien plus anecdotique que celui de l'Azuré des cytises, d'où l'élévation du niveau d'enjeu.

Tableau 62 - Espèces à enjeux de l'entomofaune recensées sur le site d'étude

Espèces	Statut (Eur, Fr, Bourg, D ZNIEFF, PN, DH2-4)	Habitats préférentiels	Période de reproduction (émergence de imagos)	Répartition	Statut biologique	Usage sur le site
Leste sauvage	LC, NT, - , - , -	Eaux courantes et stagnantes, ensoleillées, peu profondes (même temporaires)	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Rare en Bourgogne	R poss	1 individu en lisière, observé au portail à l'est du site

Espèces	Statut (Eur, Fr, Bourg, D ZNIEFF, PN, DH2-4)	Habitats préférentiels	Période de reproduction (émergence de imagos)	Répartition	Statut biologique	Usage sur le site
Azuré des cytises	LC, NT, - , - , -	Pelouses, prairies, landes, broussailles, lisières	J, F, M, A, M, J, J, A, S, O, N, D	Assez commune en Bourgogne	R poss	2 individus en bordure de la mare à proximité du tunnel

Légende :
Niveau d'enjeu : Très fort, Fort, Modéré, Faible, Très faible.
Liste rouge (LR) : LC préoccupation mineure ; NT quasi-menacé ; VU vulnérable ; EN en danger ; CR en danger critique ; NA non applicable ; DD données insuffisantes
Liste rouge orthoptère France (SARDET, E., DEFAUT, B. 2004) : 4 - espèce non menacée, 3 - espèce menacée à surveiller, 2 - espèce fortement menacée, 1 - espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte.
ZNIEFF : D déterminante stricte de ZNIEFF, DC déterminante à critères de ZNIEFF
Protection :
France : PN (Protection Nationale), article 3 : Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; article 4 : Espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; C : Espèces chassables
Europe : DH (Directive Habitats-Faune-Flore 1992), annexe 2 : Espèces pour lesquelles des ZSC doivent être désignées ; annexe 4 : Espèces faisant l'objet d'une protection stricte.
Statut biologique : N poss : Nicheur possible ; N prob : Nicheur probable ; N Cert : Nicheur Certain ; N prox : Nicheur à proximité ; A : Alimentation ; M : Migration ; P : De passage ; H : Hivernage
Habitats de prédilection : Milieux boisés, Milieux semi-ouverts, Milieux ouverts, Milieux humides boisés, Milieux humides semi-ouverts, Milieux humides ouverts, Milieux dulcicoles (plan d'eau, cours d'eau), Milieux urbanisés

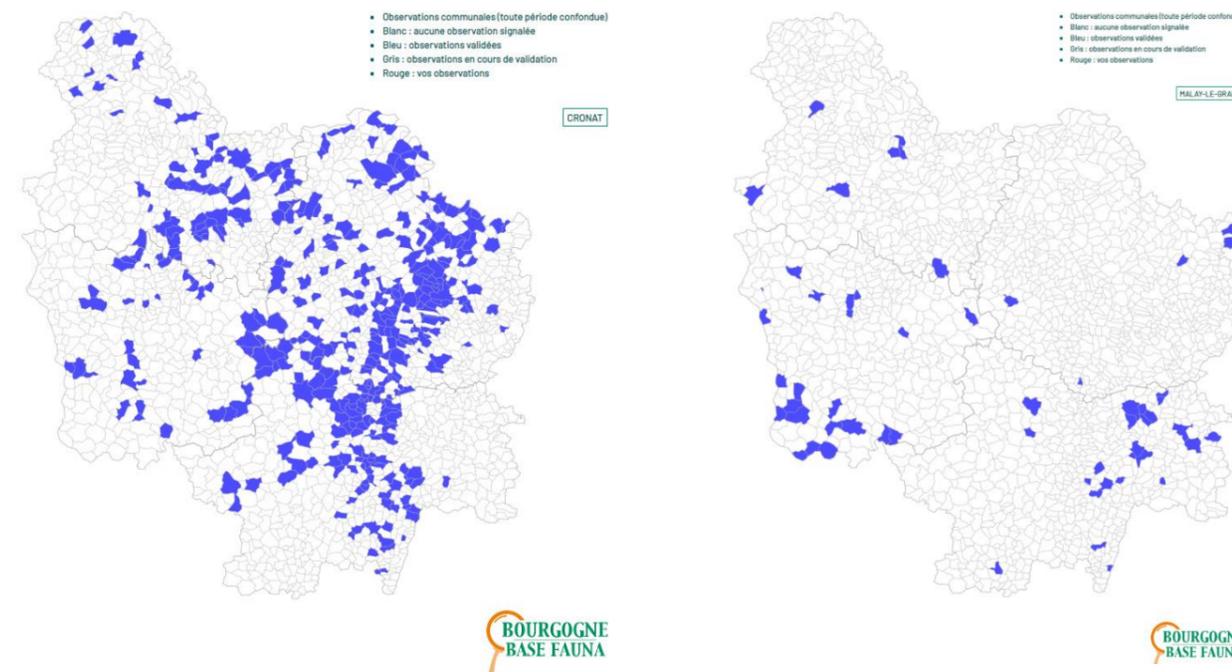


Figure 17 – Carte de répartition de l'Azuré des Cytises en Bourgogne (à gauche) et du Leste sauvage (à droite) (sources : SHNA-OFAB, https://observatoire.shna-ofab.fr/)

Les milieux à enjeux :

Seules les prairies mésophiles et pelouses en cours d'embroussaillage (enjeu faible) de même que les mares prairiales ouvertes (enjeu modéré) présentes sur le site d'étude concentrent les enjeux portant sur l'entomofaune avec les deux espèces patrimoniales qu'elles abritent. L'intérêt apparaît **modéré pour le Leste sauvage compte-tenu de sa répartition particulièrement restreinte en Bourgogne, contrairement à l'Azuré des cytises.**

Les espèces potentielles :

Parmi les **43 espèces patrimoniales connues dans la bibliographie** communale et les zonages environnants, seule une espèce a été répertoriée avec le Leste sauvage. Néanmoins, les milieux du site d'études apparaissent propices pour accueillir d'autres espèces patrimoniales mentionnées. Seules les

espèces bénéficiant d'un statut de protection et d'un statut de conservation à partir de « VU » sont mentionnées :

- L'Agrion jolie *Coenagrion pulchellum* exploite les eaux stagnantes, ensoleillé, à fond vaseux et comportant une végétation aquatique permettant à la femelle de pondre. **Présence possible.**
- L'Agrion orangé *Platycnemis acutipennis* exploite des eaux à la fois courantes et stagnantes. **Présence possible ;**
- Le Faune *Hipparchia statilinus* se retrouve dans les pelouses et les landes sèches. **Présence possible.**
- Le Miroir *Heteropterus morpheus* exploite les landes humides, les marais, mais également les clairières et les lisières des bois. **Présence possible.**

Pour d'autres espèces mentionnées dans la bibliographie, les milieux n'apparaissent pas favorables pour leur établissement. Cela concerne entre autres les espèces suivantes :

- **Odonates :** Agrion de mercure (ruisselets en milieux ouverts), Cordulie à corps fin, Gomphe serpent, Gomphe à pattes jaunes (rivière et fleuves à fond sableux, limoneux ou vaseux), Sympétrum noir (eaux stagnantes non poissonneuses, acides). Chez ce groupe, certaines espèces sont néanmoins susceptibles de venir chasser et de finir leur maturation sur le site (Cordulie à corps fin, Gomphe serpent, Gomphe à pattes jaunes).
- **Lépidoptères :** Cuivré des marais (associé aux mégaphorbiaies et prairies humides, stations de plantes hôtes appartenant au genre Rumex faiblement étendues), Hespérie des cirses (pelouses sèches rocailleuses à végétation lacunaires sur sol calcaire, répartition extrêmement localisée), Zygène de la jarosse (espèce mésophile, population localisée).
- **Coléoptères :** Par ailleurs, aucun arbre sénescents n'a été observé sur le site et ses alentours immédiats pouvant accueillir des espèces de coléoptères saproxylophages (Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Pique-prune, Rosalie des Alpes, Taupin violacé).

En résumé :

- **49 espèces de l'entomofaune ;**

- **2 espèces à enjeu : Leste sauvage (modéré) et Azuré des cytises (faible).**

- L'AEI est favorable à la reproduction des odonates (mares prairiales), des lépidoptères et des orthoptères (pelouses, prairies mésophiles et mésohygrophiles en bordure des mares).

- Quelques espèces à forte valeur patrimoniales mentionnées dans la bibliographie sont susceptibles d'exploiter les milieux du site : Agrion joli, Agrion orangé, Faune, Miroir.

L'enjeu de la zone prospectée vis-à-vis de l'entomofaune est évalué comme étant modéré au niveau des mares prairiales et faible dans les milieux ouverts prairiaux et pelousaires.

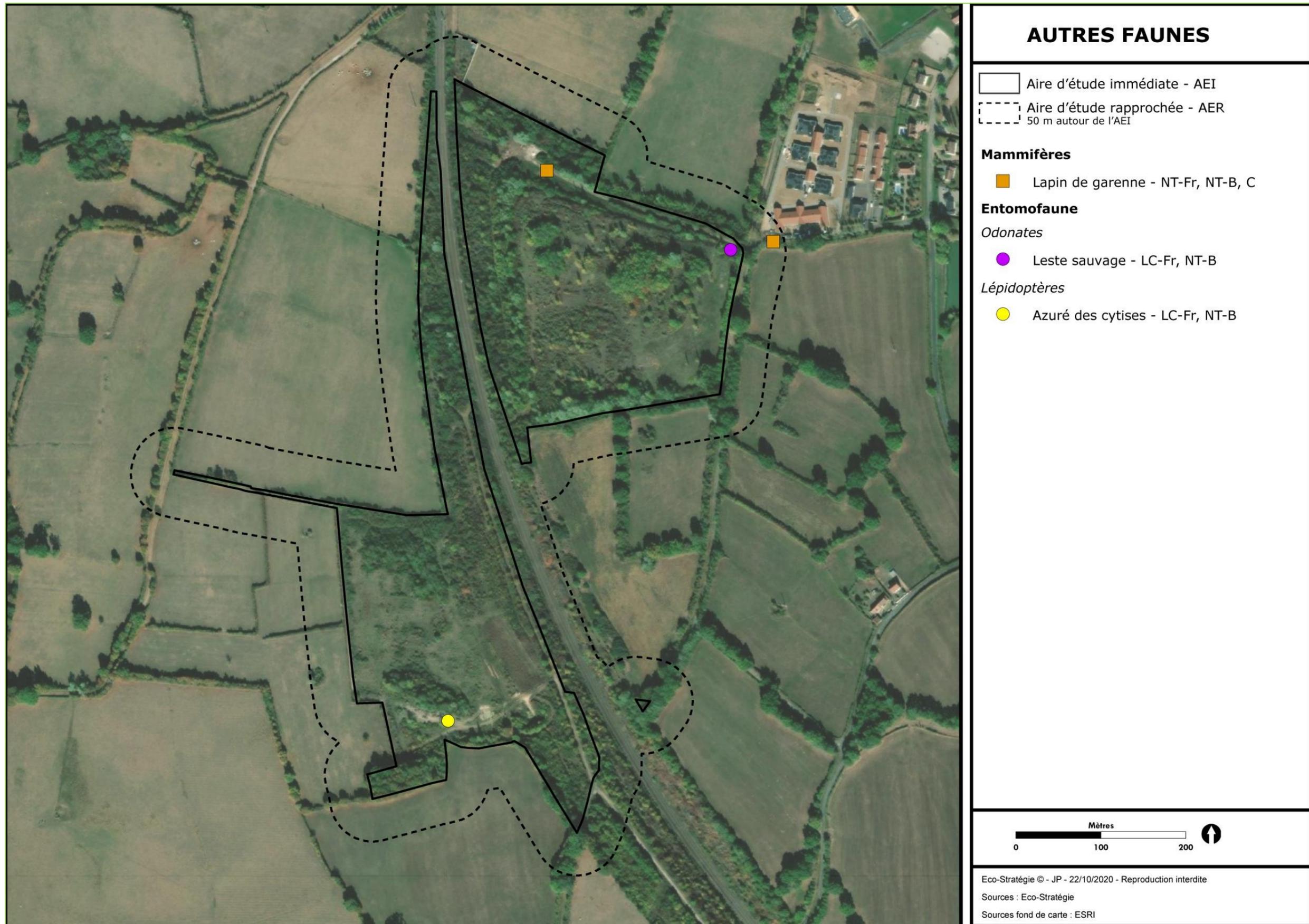


Figure 86 – Localisation des mammifères et insectes patrimoniaux sur l'AEI et ses abords

VI.3. Synthèse de l'état initial du milieu naturel

A partir du diagnostic de l'état actuel du milieu naturel, les éléments importants de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous avec le niveau d'enjeu en découlant pour chaque thème.

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 63 – Synthèse des enjeux du milieu naturel

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu
Espaces naturels et espèces connues issues de la bibliographie	<p>L'AEI accueille 4 sites Natura 2000 : 2 ZPS (situées à 3,9 km de l'AEI) d'intérêt pour l'avifaune et 2 ZSC (situées à 4,4 et 4,7 km de l'AEI) d'intérêt pour nombre d'espèces de la faune et de la flore, toutes situées sur l'Allier et ses abords.</p> <p>L'AEI accueille également un APPB situé sur les bords d'Allier, à 4,7 km au sud-ouest de l'AEI.</p> <p>L'AEI accueille 4 ZNIEFF de type I, dont la plus proche est située à environ 2,6 km de l'AEI, et 3 ZNIEFF de type II, dont la plus proche est située à environ 600 m de l'AEI. Ces ZNIEFF sont notamment liées aux pièces d'eau, aux forêts alluviales, aux grèves sableuses, aux méandres, aux bras morts, aux îlots de graviers, aux prairies alluviales de l'Allier et ses abords et présentent un intérêt pour la faune dans son ensemble et la flore.</p> <p>L'AEI accueille également une ZICO à 3,3 km au sud-ouest de l'AEI, liée à des milieux divers (cours d'eau, prairies, forêts, pelouses, landes...).</p> <p>Aucune zone humide n'est référencée au sein de l'AEI. La zone humide la plus proche de l'AEI est située à 230 m de celle-ci, selon la bibliographie.</p> <p>L'AEI accueille également un site du CEN à 3,3 km au sud-ouest de l'AEI, lié à des boisements alluviaux de l'Allier.</p> <p>La bibliographie du milieu naturel de l'AEI fait état de 57 habitats d'intérêt communautaire et/ou déterminants ZNIEFF ; 116 oiseaux patrimoniaux dont 30 potentiellement présents sur l'AEI ; 7 mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux dont 4 potentiellement présents sur l'AEI ; 13 chiroptères patrimoniaux dont 9 potentiellement présents sur l'AEI ; 6 amphibiens patrimoniaux dont 5 potentiellement présents sur l'AEI ; 6 reptiles patrimoniaux dont 5 potentiellement présents sur l'AEI ; 44 insectes patrimoniaux dont 21 potentiellement présents sur l'AEI ; 1 mollusque patrimonial probablement absent de l'AEI ; 11 poissons patrimoniaux dont aucun potentiellement présents sur l'AEI et 65 plantes patrimoniales dont 8 potentiellement présents sur l'AEI.</p> <p>Sept PNA concernent ainsi l'AEI et possiblement l'AEI ou ses abords : les Odonates, les papillons diurnes patrimoniaux, le Milan royal, les Chiroptères, la Loutre d'Europe et le Sonneur à ventre jaune. Le PNA « France terre de pollinisateur », qui concerne l'ensemble du territoire national, s'ajoute à cette liste.</p>	Fort
Fonctionnalités écologiques	<p>D'après le SRCE de Bourgogne : L'AEI est située sur un réservoir de la sous-trame des prairies et bocages, sur un continuum de la sous-trame des forêts et en limite d'un continuum de zones humides (présent au sud). La voie ferrée présente au niveau de l'AEI constitue un obstacle à la sous-trame des prairies et bocages ;</p> <p>D'après le SRADDET Bourgogne – Franche-Comté : L'AEI est située sur une zone où il convient de concilier biodiversité et aménagement du territoire (concernée par un couloir à enjeux forts pour la préservation des espèces et des milieux face aux infrastructures et au développement de l'urbanisme) ;</p> <p>D'après le SCoT du Grand Nevers : L'AEI est située au cœur d'un cœur de nature bocager.</p> <p>A l'échelle locale : l'AEI n'est concerné par aucun réservoir de la Trame verte et bleue. En revanche, le site comporte toutes les composantes paysagères et de milieux pour être considéré comme un réservoir local et de points-relais pour la sous-trame « Prairie et bocage » en accueillant une biodiversité intéressante et fonctionnelle, et ce malgré l'origine anthropique du site et l'enclavement de sa partie Est entre les voiries routières et ferroviaires. Ces derniers font effectivement l'objet de barrières aux déplacements des espèces.</p>	Faible à modéré
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> -14 habitats identifiés ; -1 habitat d'intérêt communautaire identifiés (6210-20 : Pelouses marnicoles subatlantiques) ; -1 habitat déterminant de ZNIEFF ; -11 habitats humides, dont 4 partiellement. 	Fort
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - 205 espèces de flore, soit une diversité modérée à forte au vu de la superficie prospectée ; -4 espèces patrimoniales ; -1 espèce messicole ; -9 espèces invasives. 	Fort
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - 49 espèces d'oiseaux recensées, dont 19 espèces patrimoniales avec 6 inscrites en DOI et 17 à statut défavorable ; - 35 espèces nicheuses, dont 32 dans l'AEI, et 11 à statut défavorable ; - 11 espèces à enjeu modéré, dont 8 nichant sur l'AEI ; - La ZIP est favorable à la nidification et l'alimentation de l'avifaune, notamment les espèces des milieux semi-ouverts. 	Modéré
Chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> - 1 gîte potentiel recensé à ce jour ; - 14 espèces (dont 6 d'intérêt communautaire) et 4 groupes d'espèces contactés, soit une diversité modérée à forte rapporté à la superficie du site ; 	Modéré à fort

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu
	<ul style="list-style-type: none"> - 3 espèce à enjeu fort (Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Murin de Bechstein) et 5 espèces à enjeu modéré (Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Petit rhinolophe, pipistrelle de Nathusius) ; - Activité modéré sur le site, majoritairement du transit (>90%) et secondairement de la chasse. Hivernage connu dans le tunnel. - Les zones de lisières (layons), les haies et bosquet présentant un enjeu fort (accès au tunnel), les milieux ouverts et dégradé de la partie ouest présentent un enjeu plus faible (chasse). 	
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - 4 espèces de mammifères terrestres recensées ; - 1 espèce au statut défavorable, mais commune, à enjeu faible : Lapin de garenne. Absence de garennes sur le site. - L'AEI est assez favorable à la reproduction de la mammofaune terrestre. 	Faible
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - 4 espèces d'amphibien recensées ; - 3 espèce à statut défavorable reproducteur possible : Rainette verte ; Sonneur à ventre jaune et Triton crêté. - L'AEI est favorable à la reproduction des amphibiens, avec la présence de 3 mares ; les haies buissonnantes sont des habitats propices pour l'hivernage, de même que l'entrée du tunnel pour le Sonneur. 	Fort
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - 3 espèces de reptiles recensées, toutes protégées en France : Couleuvre à collier helvétique, Lézard vert à deux raies et Lézard des murailles. - L'AEI est favorable à la reproduction et à l'hivernage des reptiles. 	Faible
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> - 49 espèces d'insectes recensées, en majorité des Lépidoptères ; - 2 espèces patrimoniales à enjeu faible : Azuré des cytises et Leste sauvage - La ZIP est favorable à la présence d'une diversité intéressante en Lépidoptères et en odonate malgré le contexte dégradé de la zone. 	Faible



Figure 87 – Synthèse des enjeux du milieu naturel sur l'AEI