



Commune de Coulanges-lès-Nevers



Avril 2024



Prédiagnostic environnemental V1

Création d'une éco-base de loisirs à Coulanges-lès-Nevers (58)



Rédaction : Rémy ROQUES, Thibault DURET, Richard BENOIT

Inventaires terrain : Rémy ROQUES, Thibault DURET

Relecture : Solveig CHANTEUX

Cartographie : Rémy ROQUES, Thibault DURET

Photo de couverture : © Mosaïque Environnement 2024

Autres photographies du document : © Mosaïque Environnement 2024, sauf mention contraire



Labellisé



RSE Positive
labellucie.com



Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Sommaire

Chapitre I. Contexte général	6
I.A. Contexte général.....	7
I.B. Description de la zone d'étude.....	7
I.C. Contexte scientifique et réglementaire	9
I.C.1. Sites protégés	9
I.C.2. Sites Natura 2000	9
I.C.3. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique	9
I.C.4. Milieux humides et milieux secs.....	9
I.D. Trame verte et bleue	12
I.D.1. SRADDET /SRCE et SCOT du Grand Nevers	12
I.D.2. A l'échelle du site.....	13
I.D.3. Evolution du site dans le temps	16
Chapitre II. Milieux naturels	20
II.A. Méthodologie.....	21
II.A.1. Analyse bibliographique	21
II.A.2. Période de prospection.....	21
II.A.3. Flore et habitats naturels	22
II.A.4. Faune	22
II.B. Potentialités en termes de flore et d'habitats	24
II.B.1. Flore	24
II.B.2. Habitats naturels.....	26
II.C. Potentialités en termes de faune	31
II.C.1. Avifaune	31
II.C.2. Amphibiens	33
II.C.3. Reptiles	35
II.C.4. Mammifères terrestres (hors chiroptères)	36
II.C.5. Chiroptères	37
II.C.6. Entomofaune	38
Chapitre III. Autres dimensions environnementales.....	39
III.A. Pollutions et nuisances	40

III.B. Risques majeurs	41
III.C. Paysage et patrimoine	42
Chapitre IV. Conclusion générale	47
IV.A. Enjeux provisoires identifiés	48
IV.B. Propositions de mesures d'adaptation	50
Chapitre V. Bibliographie	53
Chapitre VI. Annexes	56
VI.A.1. Annexe : Liste des espèces végétales patrimoniales, avec leurs statuts, citées sur la plateforme Sigogne dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude ..	57

Liste des cartes

Carte 1 : Délimitation de la zone d'étude	8
Carte 2 : Localisation des zonages d'inventaires patrimoniaux.....	11
Carte 3 : Réservoirs de biodiversité, corridors écologiques et autres éléments de la sous-trame « Prairies et bocage » (extrait de l'atlas cartographique du SRCE de Bourgogne - source : bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr)	13
Carte 4 : Localisation des espèces végétales exotiques sur la zone d'étude	25
Carte 5 : Première cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur la zone d'étude	29
Carte 6 : Habitats humides identifiés sur la zone d'étude sur la base du critère « végétation »	30
Carte 7 : Première cartographie des enjeux écologiques identifiés sur la zone d'étude.....	49
Carte 8 : Premières propositions de mesures d'adaptation du projet au regard des enjeux identifiés sur la zone d'étude	51

Liste des tableaux

Tableau 1 – Détail des principaux groupes inventoriés lors de chaque passage de terrain.....	21
Tableau 2 – Première liste des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude	28



Chapitre I. Contexte général



I.A. CONTEXTE GENERAL

La Ville de Coulanges-lès-Nevers (58660) a missionné le groupement dont l'agence d'architectes-paysagistes-urbanistes Les Marneurs est le mandataire afin que soient réalisées des études environnementales dans le but d'alimenter les réflexions sur la création d'une éco-base de loisirs dans le cadre du projet « Grand Saule ». Ce projet d'éco-base de loisirs est prévu d'être implanté dans le secteur des Saules au niveau de parcelles dont la commune de Coulanges-lès-Nevers est propriétaire. Mosaïque Environnement a ainsi été mandatée par Les Marneurs pour la réalisation d'un prédiagnostic environnemental sur ces parcelles.

L'objectif est de prendre en compte la présence avérée ou potentielle d'espèces et d'habitats d'espèces protégés, sur la zone d'implantation du projet, par le biais d'un passage de terrain visant la faune, la flore et les habitats naturels ou semi-naturels. Un prédiagnostic environnemental n'a pas vocation à se substituer à un diagnostic « quatre saisons » réalisé sur un cycle biologique complet. Ses résultats ne sont donc que partiels et ne peuvent en aucun cas suffire à alimenter une évaluation environnementale au sens du code de l'environnement. Ce prédiagnostic, élaboré sur la base d'une analyse bibliographique et de deux passages de terrain effectués en mars 2024, permettra cependant de donner :

- des premiers éléments liés à la présence d'espèces patrimoniales, d'arbres remarquables, de biotopes particuliers (pelouse sèche, zones humides etc.) ;
- des potentialités d'accueil pour des espèces faunistiques et floristiques à enjeux ;
- une première approche des enjeux hors milieux naturels (bruit et problématique du voisinage, enjeu paysager, etc.).

Au regard des enjeux et des problématiques relevés, il visera à orienter l'esquisse en cours d'élaboration et guider le porteur de projet pour déterminer les procédures réglementaires auxquelles sont soumises le projet.

I.B. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude restreinte reprend approximativement les contours de la zone d'implantation du projet. Elle concerne des parcelles bocagères (parcelles AC 0881, 0882 et 0995) d'une superficie totale d'environ 15 ha situées à l'entrée est de la commune de Coulanges-lès-Nevers. Celle-ci est traversée en partie en son centre par l'allée Pierre de Coubertin. Elle est longée à l'ouest par une voie ferrée, au nord/nord-est par la rue de Veninges, à son extrémité est par la rue des Saules et à son extrémité sud-ouest par la rue des Hâtées.

Le périmètre étudié est composé essentiellement d'habitats de pelouses bocagères (pelouses semi-sèches fauchées, pelouses de parcs tondues, associées à des haies), humides (cariçaies, phalaridaie, aulnaie-frênaie, ruisseau et étang), ainsi que d'infrastructures d'accueil du public (stade, école). Elle peut être rattachée à la région naturelle de la Vallée de la Loire céréalière et bocagère.

Les abords directs du périmètre restreint seront étudiés brièvement sur le terrain pour analyser les interactions possibles avec la zone d'étude (notamment pour certains groupes d'espèces faunistiques).

Une aire d'étude éloignée élargie à 5 km autour de la zone d'étude restreinte a été définie pour l'analyse bibliographique (en particulier les zonages d'inventaires patrimoniaux existants). Pour le paysage, elle correspond également à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible, en fonction des caractéristiques du relief.



Carte 1 : Délimitation de la zone d'étude

I.C. CONTEXTE SCIENTIFIQUE ET REGLEMENTAIRE

L'analyse de ce contexte est réalisée à l'échelle d'un tampon de 5 km autour de la zone d'étude.

I.C.1. Sites protégés

Aucun site protégé (Réserve naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, etc.) ne concerne la zone d'étude, y compris dans un rayon de 5 km.

I.C.2. Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes, la Directive Oiseaux et la Directive Habitats.

La zone d'étude n'est incluse dans **aucun site Natura 2000**. A noter toutefois que deux sites Natura 2000, dont les contours se superposent, sont localisés à l'est au nord-ouest du site à environ 4 km. Il s'agit de deux sites du même nom « Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine », classés à la fois comme Zone Spéciale de Conservation - ZSC (FR2601014) au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, et comme Zone de Protection Spéciale - ZPS (FR2612009) au titre de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.

I.C.3. Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des outils de connaissance permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces naturels fragiles, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

Bien qu'**aucune ZNIEFF ne concerne directement le périmètre de la zone d'étude, deux de ces zones se trouvent en périphérie, à environ 1,9 km au sud-est**. Elles correspondent à la **ZNIEFF de type II « Vallée de la Nièvre en aval de Beaumont-la-Ferrière » (260009934)** dont un échantillon représentatif en termes d'habitats d'espèces remarquables est retranscrit notamment par la **ZNIEFF de type I « Vallée de la Nièvre à Coulanges-lès-Nevers » (260015491)**, avec laquelle elle se superpose en partie.

Il s'agit des zones alluviales qui bordent de part et d'autre la rivière de la Nièvre et le ruisseau de l'Eperon, à l'origine d'une mosaïque d'habitats variés. Ces milieux sont essentiellement composés de prairies de fauche peu à moyennement inondables, de mégaphorbiaies et de milieux forestiers typiques en zone alluviale (ripisylves). La diversité de ces milieux permet la présence de plusieurs espèces patrimoniales. Les prairies abritent entre autres des stations d'une plante rare et protégée en Bourgogne : l'Oenanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*). Les ruisseaux sont fréquentés par des espèces de poissons protégés en France, comme le Brochet et la Bouvière ; et leurs milieux annexes (sources, prairies humides) sont favorables à des libellules d'intérêt européen, tels que l'Agrion orné et l'Agrion de Mercure (cette dernière espèce est protégée en France).

I.C.4. Milieux humides et milieux secs

Les inventaires des milieux humides (forêts humides, marais, tourbières, prairies humides, etc.) et des milieux secs (pelouses sèches) de Bourgogne-Franche-Comté rassemblent les données issues de différents inventaires conduits par divers maîtres d'œuvre (Conservatoire d'Espaces naturels de

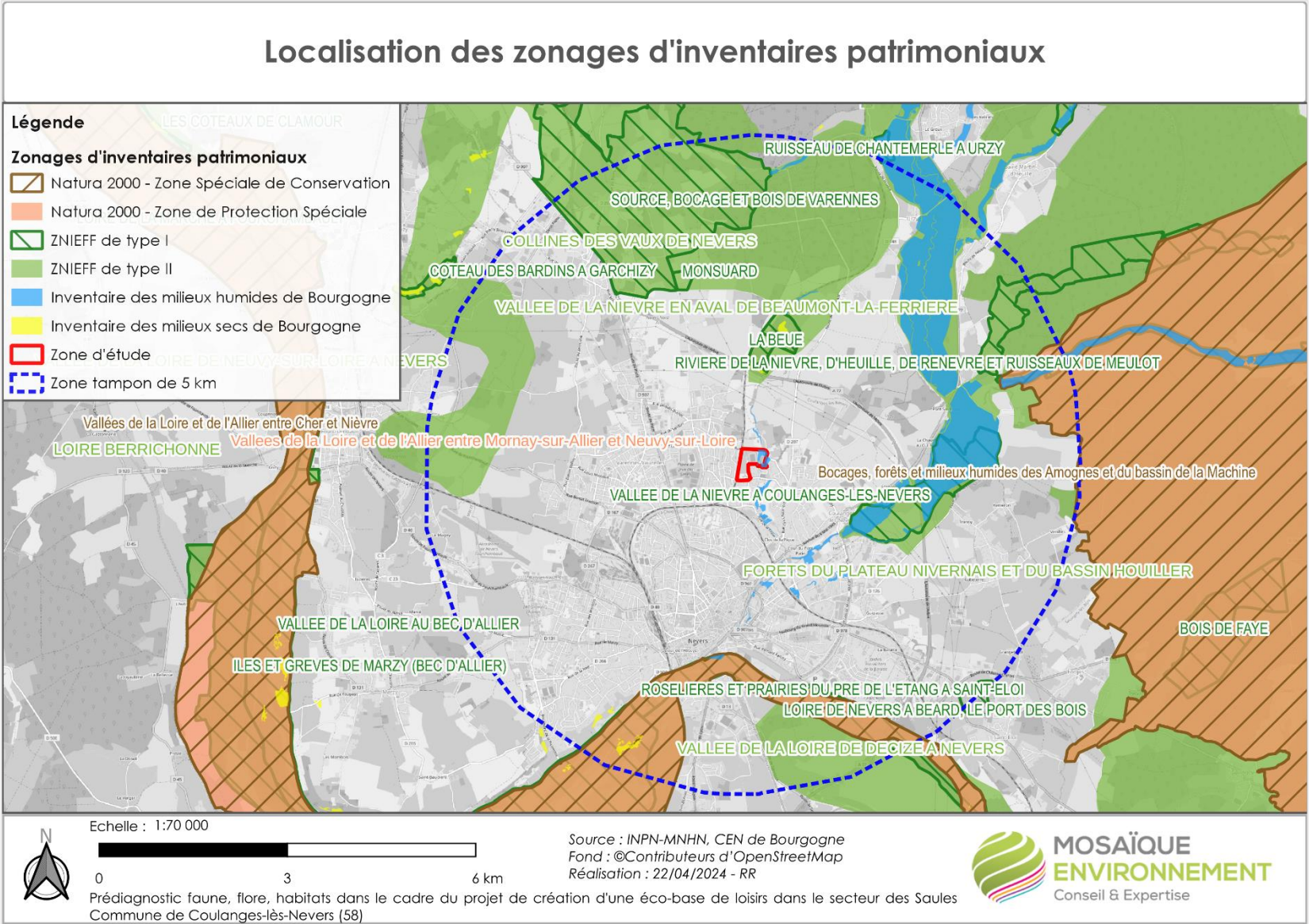
Bourgogne, Parc Naturel Régional du Morvan, Natura 2000, etc.). Ces inventaires n'ont pas de valeur réglementaire mais constituent un outil d'alerte pour les projets d'aménagement.

Le périmètre d'étude est concerné par **un milieu humide de l'inventaire des milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté** : le **milieu humide n°MH_NI_1066**. Cette zone, classée en « Prairies naturelles et de landes humides », possède une superficie totale de 3,2812 ha et entoure l'étang situé au nord-est du site. Ce milieu humide a été inventorié par la Communauté de communes Les Bertranges selon le cahier des charges bourguignon d'inventaire et désigné le 19 juillet 2017, puis mis à jour le 22 juin 2020 (source : cen-franchemcomte.org).

Aucun milieu sec issu de l'inventaire des milieux secs de Bourgogne-Franche n'est répertorié au sein de la zone d'étude. En revanche, **deux milieux secs inventoriés par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne en 2014, sont identifiés à 1,3 km et 2 km au nord du site**, ce qui n'exclut pas des relations possibles entre ces entités et la zone d'étude. Ces milieux secs se situent sur la commune de Varennes-Vauzelles et ont été classés en « Pelouses sèches calcicoles et milieux associés ».



Aucun site protégé ou Natura 2000, ni ZNIEFF ou milieu sec n'est situé au sein ou ne se superpose avec le périmètre de la zone d'étude. En revanche, il existe plusieurs de ces zones dans un rayon de 5 km autour du site, notamment pour les plus proches deux milieux secs inventoriés par le CEN Bourgogne en 2014 (1,3 km au nord) et deux ZNIEFF qui concernent la Vallée de la Nièvre (1,9 km au sud-est). Par ailleurs, **un milieu humide inventorié selon le cahier des charges bourguignon d'inventaire est identifié au sein de la zone d'étude** correspondant aux prairies humides qui entourent l'étangs au nord-est.



Carte 2 : Localisation des zonages d'inventaires patrimoniaux

I.D. TRAME VERTE ET BLEUE

La **trame verte et bleue** désigne l'ensemble du maillage des continuités écologiques qui correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques existant ou à restaurer) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales.

La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient. La composante « verte » correspond aux milieux naturels et semi-naturels terrestres et la composante « bleue » fait référence au réseau aquatique et humide (fleuves, rivières, zones humides, estuaires...).

La trame verte et bleue vise à maintenir et à reconstituer un réseau écologique pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie. Elle contribue ainsi au maintien des services que rend la biodiversité : qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie, etc.

En France l'élaboration de la trame verte et bleue (TVB) repose sur 3 niveaux territoriaux d'intervention :

- Des orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et qui précise le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifiant notamment les enjeux nationaux et transfrontaliers et précisant les grandes caractéristiques et les priorités ;
- Un schéma régional de cohérence écologique, élaboré conjointement par l'État et la région. Outre la présentation des enjeux régionaux, il cartographie la TVB et ses diverses composantes à l'échelle de la région. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Bourgogne a été approuvé en 2015. Il est intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté approuvé le 16 septembre 2020 ;
- Des documents de planification et projets des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme, prennent en compte les SRCE (SCoT, PLU...).

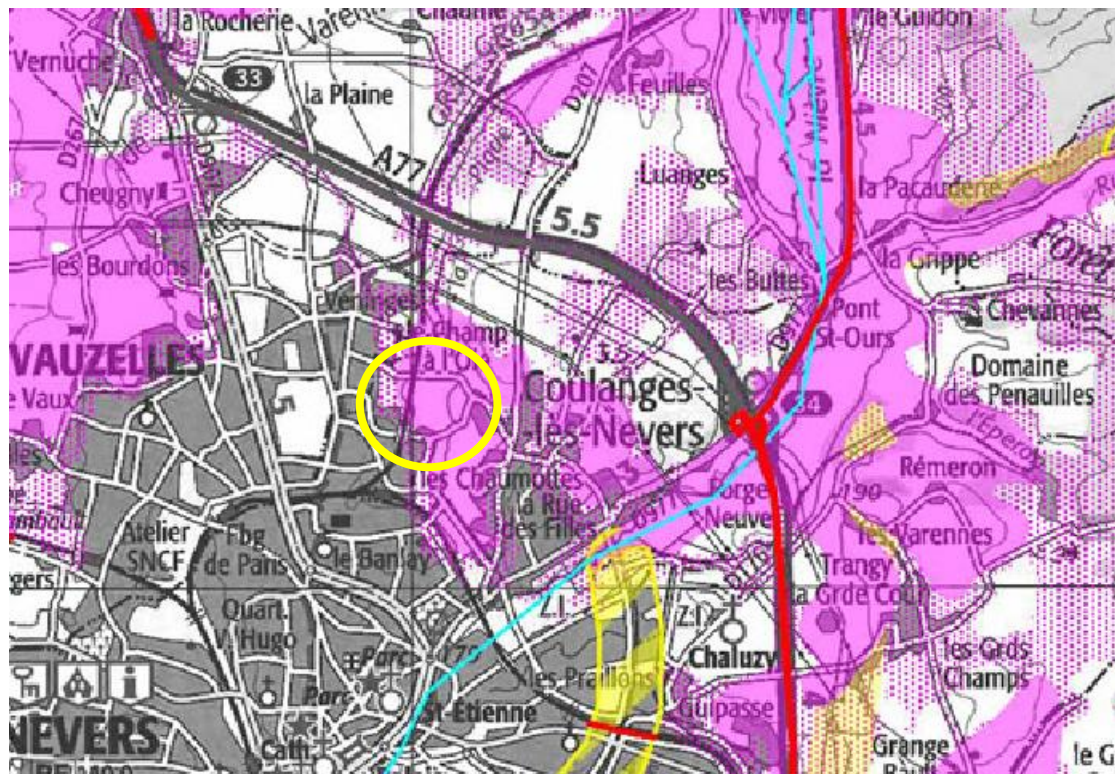
I.D.1. SRADDET /SRCE et SCOT du Grand Nevers

La constitution de la Trame Verte et Bleue (TVB) nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui est intégré au SRADDET. Ce document, outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle régionale, est issu du Grenelle de l'Environnement. Il est élaboré conjointement par l'État et la Région dans un principe de co-construction.

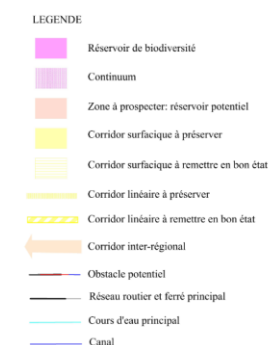
Le SRCE de Bourgogne est approuvé depuis le 16 mars 2015. Il a été intégré au SRADDET en 2019 mais ce dernier a été annulé et le SRCE est en cours de révision afin qu'il puisse être établi à l'échelle de la région Bourgogne Franche Comté.

Le site appartient à un réservoir de biodiversité d'intérêt régional au titre de la sous-trame « Prairies-Bocages ». Le site est également identifié comme intégré dans un continuum de zone humide correspondant aux espaces non-bâti autour de la rivière Pique. Le SRCE mentionne également un obstacle à l'écoulement correspondant à la digue de l'étang.

Le SCoT dans sa déclinaison de la TVB retient principalement la continuité aquatique de la rivière Pique.



5.2 - Trame verte et bleue (hormis sous-trame des cours d'eau et milieux humides associés)



➔ Réservoirs de biodiversité : ce sont les secteurs de la Bourgogne 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.

Remarque : les zones protégées (Site classé / APPB / Réserve biologique domaniale / Réserve naturelle nationale et régionale) sont inscrites au plan régional des réservoirs de biodiversité.

→ **Corridor linéaire** : c'est une voie de déplacement potentielle empruntée par la faune et la flore, reliant les réservoirs de biodiversité et passant par les milieux les plus favorables possibles. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration.

Remarques

- la largeur des corridors est arbitraire ; le tracé d'un corridor à l'échelle régionale indique la nécessité d'un passage pour les espèces de la sous-trame. Les limites litérales sont à préciser à une échelle plus fine, celle de la parcelle dans les PUU.
- les corridors sont identifiés comme étant à **préserver** ou à **remettre en bon état**. Dans ce cas, ils sont considérés, à l'échelle régionale, comme très dégradés et non fonctionnels. Pour les corridors à préserver, un diagnostic de leur qualité est à effectuer dans le cadre de déclinaisons locales du SRCE.

→ **Corridor surfacique** : espaces interstitiels entre des réservoirs nombreux et denses où les espèces, par la qualité des milieux présents, peuvent se disperser dans toutes les directions.

➔ **Obstacle potentiel** : il s'agit d'un tronçon de route, voie ferrée ou canal qui coupe un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité et fait barrière au déplacement des espèces. Certains de ces obstacles, en particulier les routes à 2 x 2 voies

→ **Cours d'eau permanent** : chenal naturel ou artificiel qui sert d'écoulement des eaux (BO Carthage).

→ Réseau routier et ferré principal : autoroutes et routes généralement de type nationale ou départementale avec

une indication de forte fréquentation ; LRV et voies ferrées d'importance régionale

Carte 3 : Réservoirs de biodiversité, corridors écologiques et autres éléments de la sous-trame « Prairies et bocage »
(extrait de l'atlas cartographique du SRCE de Bourgogne - source : bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr)

I.D.2. A l'échelle du site

La zone d'étude est intégrée dans un paysage agricole périurbain mais qui a perdu, en grande partie, sa fonction agricole du fait du développement urbain (lotissement et équipements publics, écoles et gymnase).

La trame verte et bleue est d'abord marquée par le passage de la rivière Pique qui constitue la limite Ouest de la zone d'étude.

a Les continuités aquatiques et humides

La Pique est une petite rivière de 5 km qui passe sur les quatre communes de Nevers, Varennes-Vauzelles, Coulanges-lès-Nevers et Urzy. La Pique est un cours d'eau dont le débit peut être extrêmement variable. En effet, traversant la zone urbaine du nord au sud, cette rivière récolte les eaux de ruissellement qui ne peuvent s'infiltrer étant donné l'imperméabilisation induite par l'urbanisation. De

plus, à certains endroits, la Pique est canalisée, ce qui l'empêche de sortir de son lit dans la majorité des cas, mais cela a comme conséquence majeure de fortement augmenter la vitesse d'écoulement.

La rivière souffre de problèmes de rejets accidentels ou chroniques qui peuvent altérer son environnement. De plus, la Pique traverse un secteur urbanisé favorisant la montée brutale du niveau d'eau de par l'imperméabilisation des sols.

Sur le site, la continuité aquatique de la pique est caractérisée par des obstacles importants au sein et en limite de la zone d'étude : étang et sa digue, traversées des voiries. Les milieux humides se sont développés principalement au Nord de l'Etang et sont limités sur le reste du site et du linéaire par l'urbanisation qui est assez proche du cours d'eau. Il s'agit d'une continuité en pas japonais, fragmentée par la présence des voiries et des constructions. Les milieux humides du site sont ainsi assez isolés.

b La sous-trame prairie bocage

La trame verte est principalement composée de milieux bocagers pour partie relictuels et assez fragmentés. En terme de perméabilité générale on note l'absence de perméabilité écologique au Sud du site du fait de la rue des Hatées et de l'avenue Jean-Jaurès coupées au Front urbain du Nord de l'agglomération. Seuls les berges de la Pique peuvent constituer un corridor très contraint et dégradé. L'Ouest du site est également contraint par la voie ferrée et les développements urbains. Ainsi les principales connexions avec les autres espaces agricoles et naturels s'établissent au nord du site. La rue des Veninges qui crée un élément de rupture mais qui n'est pas rédhibitoire pour l'ensemble des espèces au regard de la taille de la voirie. Ainsi, le maintien de la richesse écologique du site dépendra de la capacité de l'aménagement à préserver des perméabilités écologiques vers le nord.



place du site dans la trame verte et bleue locale



Les enjeux principaux en terme de fonctionnalité sont :

- le maintien et la restauration des milieux rivulaires de la Pique et la recherche de limitation des obstacles à la continuité longitudinale et latérale ;
- le maintien des perméabilités écologiques au Nord du site et le maintien des arbres, haies et bosquets favorables à la fonctionnalité.

I.D.3. Evolution du site dans le temps

Historiquement le site est marqué par cette petite rivière qui se jette à proximité au sud dans la rivière Nièvre dont la confluence avec la Loire est elle-même proche.



Carte de Cassini – Source : Géoportail

La mention de deux moulins apparaît sur la carte de Cassini : le moulin de Villecourt et le moulin « des grands piliers ». Le moulin de Villecourt correspond vraisemblablement au hameau de Villecourt, c'est-à-dire au bâti ancien présent sur le site d'étude au niveau de la Pique.



Cadastre napoléonien (1836) – Source : Archives de la Nièvre

On voit l'importance des moulins dans la petite vallée de la Pique avec la présence de deux moulins au lieu-dit « La Germinie et au hameau de Villecourt ».

Le moulin du hameau de Villecourt, qui se trouve dans notre zone d'étude, a créé une retenue avec un bief traversant le bâtiment. On notera aussi une déviation de la rivière à l'est qui est toujours présente sur le site et qui constitue une frontière entre les terrains maîtrisés par la collectivité et les terrains privés.

En 1948, les choses ont peu changé.



Photographie aérienne du site en 1948 – Source : Géoportail

Le secteur présente alors trois grands types d'occupation agricole : à l'ouest des cultures et à l'est, dans la vallée de la Pique, les prairies humides et le maraîchage.

On notera la présence, à l'ouest, de haies bocagères dont certaines sont encore présentes sur le site et à l'est les ripisylves bien constituées le long de la rivière et de sa déviation.

Le hameau de Villecourt semble, lui aussi, avoir peu changé.

Les premières évolutions importantes vont se situer dans les années 70 avec la création d'un étang endigué dans le lit majeur de la Pique, en parallèle à la retenue d'eau du moulin de Villecourt.



Comparaison des photographies aériennes du site en 1970 et 1978 – Source Géoportail

Dès le début des années 70, il semble qu'une digue soit créée en travers du lit majeur de la Pique, isolant la partie nord de la prairie humide. A la fin des années 70, le nouvel étang est complètement réalisé, recoupant en trois secteurs la prairie humide : au nord un secteur humide, au centre l'étang, au sud un espace qui semble en partie remblayé...

On notera aussi, à l'ouest, la diminution du bocage...



Comparaison des photographies aériennes du site en 1986 et 2021 – Source Géoportail

A partir des années 90, l'évolution du secteur est d'abord liée au développement de l'urbanisation : construction de l'école, du gymnase, du terrain de football, d'un lotissement à l'ouest du hameau et du moulin de Villecourt et d'une plate-forme au sud-est.

Mais il faut aussi noter l'abandon par l'agriculture du secteur nord du lit majeur de la Pique qui, livré à lui-même (si l'on excepte l'aménagement d'un cheminement le long de la rivière) s'est transformé en un petit milieu humide naturel présentant une grande richesse pour la biodiversité. Cette « spontanéité » présente toutefois aujourd'hui une faiblesse liée à l'apparition d'espèces invasives.

Dans le même temps, le secteur ouest perdait, lui, en richesse avec la continuation de la diminution du réseau de bocage. On peut noter toutefois que les haies restantes semblent plus fournies (vraisemblablement parce que moins entretenues) que celles qui existaient auparavant.



L'histoire du site et de son occupation fait apparaître deux enjeux :

D'une part, le développement « spontané » sur une quarantaine d'année d'un secteur humide riche en biodiversité au nord de l'étang.

D'autre part, un appauvrissement du secteur ouest avec la diminution progressive des éléments de bocage.



Chapitre II. Milieux naturels

2



II.A.METHODOLOGIE

II.A.1. Analyse bibliographique

De façon générale, l'analyse documentaire a consisté en la consultation des données disponibles en ligne et de la bibliographie : inventaires réglementaires et institutionnels (ZNIEFF, Natura 2000, inventaire des zones humides du département, sites protégés), bibliographie naturaliste régionale, listes rouges nationales et régionales...

Les données de faune et de flore communales disponibles en ligne ont été consultées sur la plateforme Sigogne (sigogne.org) regroupant des données issues de l'Observatoire de la faune de Bourgogne (OFAB) animé par la Société d'histoire naturelle d'Autun (Shna) et le Parc naturel régional du Morvan, et du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP). Pour certains groupes d'espèces (oiseaux notamment), les données disponibles à la commune ou au lieu-dit sur le portail collaboratif Faune-Nièvre (faune-nievre.org) ont également été consultées pour compléter.

II.A.2. Période de prospection

Les inventaires naturalistes ont été réalisés la soirée du **6 mars** et la matinée du **7 mars 2024** pour la faune et le **22 mars 2024** pour la flore et les habitats naturels. Les écologues ayant réalisé les prospections sont :

- Thibault DURET – BTS horticole à Angers en 2005, formation jardinier botaniste en 2006 –, 14 ans d'expérience au jardin botanique de Lyon, botaniste et phytosociologue ;
- Rémy ROQUES – Master 2 Biodiversité, Ecologie, Evolution, parcours Gestion de l'environnement, à Grenoble en 2018 –, 5 ans d'expérience, ingénieur écologue spécialiste de la faune.

Tableau 1 – Détail des principaux groupes inventoriés lors de chaque passage de terrain concernant la faune, la flore et les habitats naturels

Date	Météo	T°C	Diurne	Nocturne	Groupes prospectés	Secteur	Intervenant
06/03/2024	Ciel dégagé, quelques nuages Vent léger	1-5°C		x	Amphibiens précoces Rapaces nocturnes	Totalité de la zone d'étude	Rémy ROQUES
07/03/2024	Ciel dégagé, Ensoleillé Vent léger	5-10°C	x		Oiseaux migrateurs et nicheurs précoces (pics notamment) Mammifères Amphibiens précoces (recherche de pontes) Arbres à cavités	Totalité de la zone d'étude	Rémy ROQUES
21/03/2024	Ciel dégagé, Ensoleillé Vent léger	10-15°C	x		Flore/Habitats Amphibiens précoces (recherche de pontes)	Totalité de la zone d'étude	Thibault DURET

Les protocoles mis en place consistent à recenser l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques observables à cette période, surtout propice à l'inventaire des oiseaux migrateurs et nicheurs précoces (pics, rapaces nocturnes), et à cartographier les grands types de végétation (si possible EUNIS niveau 2 à 4). Toutefois, la prospection étant limitée à un seul passage pour la faune et pour la flore, ainsi que

pour les habitats, il est nécessaire de raisonner en termes de potentialités, notamment pour les reptiles, les chiroptères et les insectes, non observables à cette période.

L'ensemble des individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées observés lors du passage de terrain ont été comptabilisés et géoréférencés.

II.A.3. Flore et habitats naturels

La flore et les habitats naturels ont été prospectés à l'automne alors que les espèces végétales qui les composent étaient à l'état végétatif et difficilement identifiables.

Les prospections de terrain effectuées ont consisté en un parcours des différents types de végétations (groupements végétaux) rencontrés sur le terrain.

Les espèces végétales patrimoniales et/ou protégées citées dans la bibliographie, dont la période de passage de terrain réalisé à la fin octobre est favorable à leur observation, ont été recherchées. Toutes les espèces de trachéophytes ont été relevées. Les espèces patrimoniales ont été relevées sur le terrain et leurs effectifs ont été estimés.

Chaque type de végétation (ou habitat) et espèce patrimoniale et/ou protégées éventuelle a fait l'objet d'une cartographie.

Les habitats remarquables (notamment ceux inscrits à l'annexe I de la directive Habitats CCE/92/43 et relevant de l'arrêté ministériel du 16 novembre 2001 ; Symbole Natura 2000), les habitats déterminants ZNIEFF en Bourgogne (région continentale), ainsi que les habitats caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation ont été mis en évidence. Une première cartographie des habitats simplifiés a été réalisée sur le terrain sur fond de photographies aériennes récentes au 1/2500e.

II.A.4. Faune

Les inventaires faunistiques ont concerné les groupes d'espèces communément étudiés dans le cadre d'évaluations environnementales : les oiseaux, les amphibiens, les reptiles, les mammifères dont les chiroptères potentiels, ainsi que certains groupes d'insectes, tels que les lépidoptères, les odonates, les orthoptères et les coléoptères (protégés uniquement).

a Les oiseaux

Pour le recensement des oiseaux, deux techniques combinées ont été utilisées : l'observation visuelle d'individus aux jumelles et l'écoute des cris et des chants. Les écoutes matinales ont eu lieu entre 7 heures et 10 heures du matin, heures où l'activité est la plus intense pour les oiseaux. Cet inventaire a donc surtout visé les oiseaux migrateurs fréquentant la zone d'étude en période de migration prénuptiale et nicheurs précoces (en particulier les pics et les rapaces nocturnes).

b Les amphibiens

Les milieux favorables à la reproduction des amphibiens (pièces d'eau stagnante ou faiblement courante) ont été prospectés de jour, comme de nuit, à la recherche d'individus en déplacement ou de pontes.

c Les reptiles

Les reptiles sont des espèces généralement discrètes. Les heures les plus favorables dépendent des conditions météorologiques. En fin d'hiver, certaines espèces de reptiles peuvent déjà s'exposer vers le milieu de journée, moment où il fait le plus chaud. Les températures optimales sont comprises entre 15 et 19°C lors de conditions météorologiques mitigées : alternance de passages nuageux et d'éclaircies

lors de journées ponctuées de quelques averses, qui refroidissent l'atmosphère. Les reptiles sont alors obligés de s'exposer longtemps afin d'assurer leur thermorégulation. Leur recherche nécessite une approche calme et une bonne vue.

Les biotopes les plus favorables sont les haies, broussailles, bosquets, murets, tas de bois, tas de pierres, zones rocheuses riches en cavités, fissures, lisières et clairières forestières, prairies abandonnées, fragments de landes, mais également les pièces d'eau stagnante ou faiblement courante et les zones humides pour les espèces inféodées à ce type de milieux.

d Les mammifères terrestres

L'inventaire des mammifères a été réalisé au gré des autres inventaires. Il s'est basé sur des observations directes et la recherche d'indices de présence (traces, fèces).

e Les chiroptères

Pour ce groupe d'espèces, les prospections ont consisté uniquement à rechercher les arbres à cavités jugés utilisables pour le gîte des espèces arboricoles.

f Les insectes

Le passage de terrain, effectué début mars, a concerné seulement les espèces migratrices et les plus précoces, visibles à cette période correspondant au début de l'émergence des premiers imagos (adultes). Les relevés d'insectes ont lieu surtout en été, du 15 mai à la fin septembre, période où les adultes sont les plus abondants. Par ailleurs, ce type d'inventaire nécessite d'être réalisé lors de périodes chaudes (avril/mai à juin) et sous des conditions météorologiques favorables (température supérieure à 14°C, faible nébulosité, faible vent). Par conséquent, l'inventaire des insectes dans le cadre de cette étude ne sera que partiel.

Pour les papillons diurnes (lépidoptères rhopalocères et certains hétérocères) et les odonates (libellules), la méthode de prospection consiste à rechercher et à identifier à vue les individus adultes (imagos) ou sur la base de photographies macro. Pour les espèces nécessitant un examen détaillé des individus, des captures au filet sont réalisées : après photographie, identification à l'aide d'une loupe et d'un guide d'identification, les individus sont relâchés sur place.

En ce qui concerne les coléoptères, seules les espèces patrimoniales et/ou protégées ont été recherchées, en particulier les coléoptères saproxylophages, via les traces des larves laissées sur les troncs d'arbres remarquables (cas du Grand Capricorne).

II.B. POTENTIALITES EN TERMES DE FLORE ET D'HABITATS

II.B.1. Flore

a Analyse bibliographique

Les données bibliographiques issues de la plateforme Sigogne font état de près de 340 espèces floristiques référencées sur la commune de Coulanges-les-Nevers et de 317 espèces dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude. Parmi ces dernières, 29 espèces patrimoniales ont fait l'objet de citations relativement récentes (observations postérieures à 1975). En revanche, aucune espèce patrimoniale n'a été observée depuis 1975 sur la commune de Coulanges-les-Nevers.

La majorité des espèces patrimoniales observées dans un rayon d'un kilomètre correspondent à des plantes liées au fleuve Loire et essentiellement sur les pelouses alluvionnaires et grèves exondées (liste des espèces patrimoniales citées sur la plateforme Sigogne avec leurs statuts à retrouver en annexes). Quelques espèces sont liées aux cultures et friches thermophiles (*Anisantha diandra*, *Bromus squarrosus*, *Bupleurum rotundifolium*, *Chenopodium murale*, *Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*).



Au vu des habitats naturels et semi-naturels, majoritairement composés de pelouses semi-sèches fauchées, pelouses de parcs et bas-fonds hygrophiles, recensés sur la zone d'étude, ceux-ci s'avèrent peu favorables au développement des espèces protégées et patrimoniales citées dans la bibliographie, hormis éventuellement les plantes des friches (*Anisantha diandra*, *Bromus squarrosus*).

b Diversité

La date du passage de terrain a été favorable à l'observation d'une flore vernale (à floraison précoce). En cela, un nombre important de plantes a pu manquer à nos observations.

Un peu moins de 130 espèces ont été observées sur la zone d'étude. Parmi celles-ci, aucune espèce à statut n'a été observée. La flore présente sur le site est répartie en trois groupes :

- les pelouses méso-xérophiles ;
- les pelouses de parcs et zones rudéralisés ;
- les zones humides.

Les espèces exotiques notées sur le site sont au nombre de 7. Deux d'entre elles font partie des espèces exotiques envahissantes : le Robinier faux-acacia et la Renouée du Japon, tous deux cotés 5 (d'après BARDET.O (CBNBP), 2015), comme « taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ». Le premier est présent sur les marges nord et ouest du site. La seconde est localisée en bordure de la zone humide en partie centre-nord du site. Les cinq autres espèces ne sont pas cotées et donc pas définies comme invasives : Buisson ardent, Chèvrefeuille du Japon, Cotonéaster de Franchet, Laurier-cerise et Mahonia à feuilles de houx.

Une partie des espèces floristiques rencontrées dans les habitats naturels recensés sur le site sont citées dans le paragraphe suivant. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors de ce premier passage.



Carte 4 : Localisation des espèces végétales exotiques sur la zone d'étude

II.B.2. Habitats naturels

Le site se présente sous la forme d'un ancien système de bocage dans lequel est implantée une zone de loisirs au centre et une école au sud. Une zone humide est présente en partie nord-est. Elle se compose d'un cours d'eau qui la traverse de part en part, de milieux ouverts avec des cariçaies et phalaridaies, ainsi que de boisements humides et un étang.

Nota : Les habitats ont été observés sur la base d'un premier passage, en dehors de la période favorable à leur définition. Ceux présentés ci-dessous sont donc susceptibles d'évoluer à la marge ou de s'affiner au fil des autres passages d'inventaires de terrain. Cette première cartographie des habitats simplifiés permet néanmoins déjà une première approche de travail.

Légende :

CE : code EUNIS ; CC : code Corine

a Les milieux ouverts



Pelouse mésophile à Brome érigé :

Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957
(CE : E1.26 ; CC : 34.32 ; N2000 : 6210)

Pelouse mésoxérophile fauchée dominée par les espèces des pelouses : *Bromopsis erecta*, *Ranunculus bulbosus*, *Poterium sanguisorba*, *Onobrychis viciifolia*... accompagnées d'espèces prairiales : *Schedonorus arundinacea*, *Trifolium pratense*, *Centaurea cf. decipens*, *Knautia arvensis*...

Elles sont concentrées sur la partie ouest du site, plus ou moins en mosaïque avec la pelouse de parcs en allant vers

l'est. Leur définition sera affinée lors du prochain passage.



Communautés à grandes Laïches :

Caricion gracilis Neuhäusl 1959
(CE : D5.21 ; CC : 53.21)

C'est une cariçaie en nappe monospécifique. L'espèce concerné n'a pu être identifié lors de notre premier passage.

Présent en partie nord-est, cet habitat se trouve en mosaïque avec les phalaridaies et les Aulnaies-Frênaies.

C'est un **habitat caractéristique des zones humides.**



Petites roselières à Baldingères :

Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961
(CE : C3.26 ; CC : 53.16)

C'est une roselière basse dominée par la Baldingère faux-roseau. Lors de notre passage, aucune espèce compagne n'a pu être observée.

Présent en partie nord-est, cet habitat est en mosaïque avec les cariçaies.

C'est un **habitat caractéristique des zones humides**.

b Les boisements



Aulnaie-Frênaie rivulaire :

Alnion incanae Pawł. in Pawł., Sokolowski & Wallisch 1928
(CE : G1.12 ; CC : 44.2 ; N2000 : 91^{E0*})

Forêt rivulaire dominée par : *Fraxinus excelsior* et *Alnus glutinosa* accompagné par les *Carex* spp., *Phalaris arundinacea*, *Iris pseudoacorus*, *Lycopus europaeus*, *Filipendula ulmaria*...

Présent en partie nord-est, cet habitat est en mosaïque avec les cariçaies. A noter que les boisements semblent en partie attaqués par la Chalarose.

C'est un **habitat caractéristique des zones humides**.

c L'étang



Situé en partie nord-est du site, l'étang ne possède visiblement pas de végétation caractérisée. Seule l'utilisation d'un grapin ou d'un râteau permettrait de l'affirmer. Néanmoins, il semble empoissonné et rien n'était visible à la surface. Ces abords sont colonisés par une fruticée mal structurée, ainsi qu'un alignement d'arbres sur ses parties nord et est.

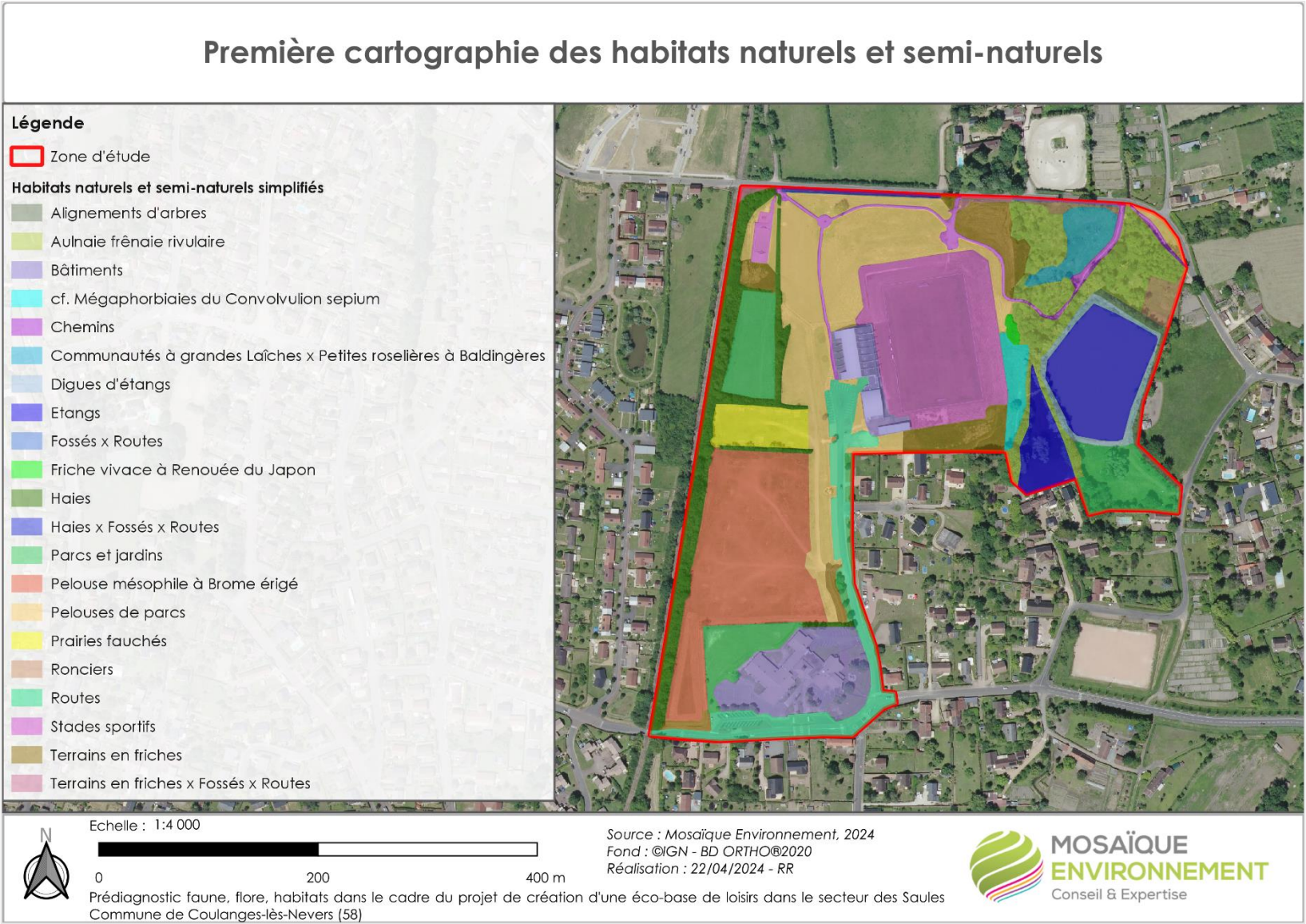
Peuvent être cités également les cordons de haies qui entourent le site en partie ouest et nord, qui présentent un intérêt surtout pour la faune et comme continuité écologique. Elles s'inscrivent dans le contexte du bocage bourguignon. Le reste du site est composé de zones de parcs et jardins, et d'infrastructures sportives (city-stade, terrain de football, etc.). De petites zones sont constituées également de ronciers (nord-est) et de friche mésohygrophile à rapprocher du *Convolvulion sepium* (centre).

Tableau 2 – Première liste des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la zone d'étude

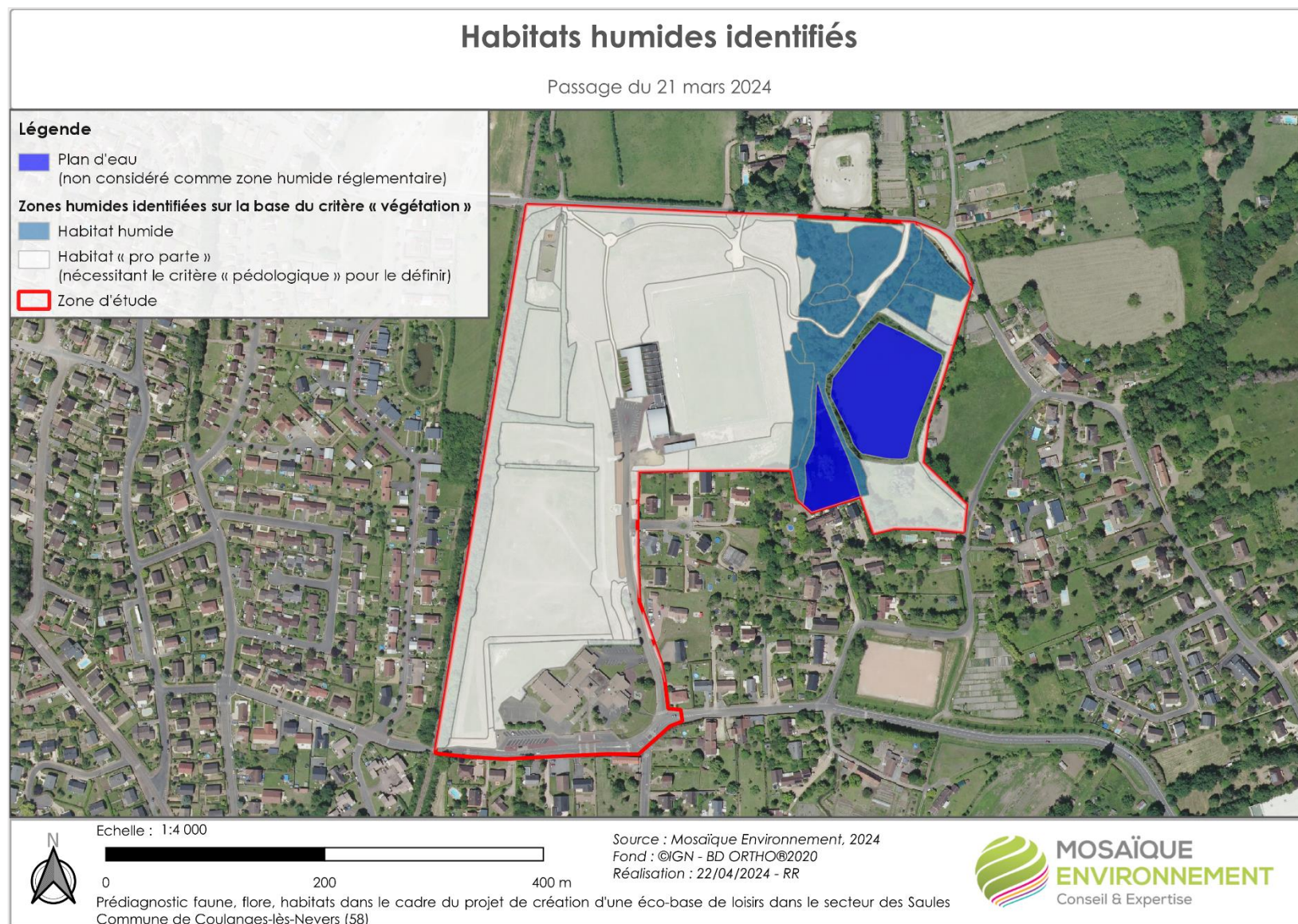
Libellé Habitat	Nom scientifique	Code Eunis	Code CB	Code N2000	Zone humide	Znieff Bourgogne	Rareté Bourgogne	Enjeux
Petites roselières à Baldingères	<i>Phalaridion arundinaceae</i> Kopecký 1961	C3.26	53.16		oui	/	AR	Modéré
Communautés à grandes Laïches	<i>Caricion gracilis</i> Neuhäusl 1959	D5.21	53.21		oui	Det	CC	Modéré
Pelouse mésophile à Brome érigé	<i>Mesobromion erecti</i> (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957	E1.26	34.32	6210	pro parte	Det	C	Modéré
Prairies fauchés	cf. <i>Arrhenatherion elatioris</i> W. Koch 1926	E2.22	38.22		pro parte	Det p.p.	CC	Modéré
cf. Mégaphorbiaies du <i>Convolvulion sepium</i>	cf. <i>Convolvulion sepium</i> Tüxen ex Oberd. 1957	E5.41	37.71		oui	Det	CC	Modéré
Friche vivace à Renouée du Japon	<i>Polygonetum cuspidati</i> Görs 1974	I1.53	87.1	/	pro parte	/		Faible
Aulnaie-Frênaie rivulaire	<i>Alnion incanae</i> Pawł. in Pawł., Sokotowski & Wallisch 1928	G1.21	44.32	91EO*	oui	Det	CC	Fort
Etangs		C1.2	22.1		Non évalué	/		Faible
Petit cours d'eau		C2.5	24.1		Non évalué	/		Faible
Pelouses de parcs		E2.1	38.11		pro parte	/		Faible
Stades sportifs		E2.63	81		pro parte	/		Très faible
Digues d'étangs		E5.12	87.2		pro parte	/		Très faible
Ronciers		F3.131	31.831		pro parte	/		Faible
Haies		FA.3	84.2		pro parte	/		Faible
Alignements d'arbres		G5.1	84.1		pro parte	/		Faible
Terrains en friche		I1.53	87.1		Non évalué	/		Faible
Parcs et jardins		I2.2	85.3		pro parte	/		Très faible
Bâtiments		J1.2	86.2		Non évalué	/		Nul
Chemins		J4.2	/		pro parte	/		Nul
Routes		J4.2	/		Pro parte	/		Nul
Fossés		J5.3	89.22		Non évalué	/		Très faible



Les habitats naturels sont donc essentiellement des milieux ouverts plus ou moins anthropisés. Le passage de terrain (précoce) n'a pas permis de révéler la présence d'espèces protégées ou patrimoniales. Néanmoins, il n'est pas exclu de trouver quelques espèces typiques des pelouses et friches xérophiles, ou au contraire associées aux zones humides.



Carte 5 : Première cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur la zone d'étude



Carte 6 : Habitats humides identifiés sur la zone d'étude sur la base du critère « végétation »

II.C.POTENTIALITES EN TERMES DE FAUNE

II.C.1. Avifaune

Ce passage a permis de recenser 33 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude et ses abords immédiats, dont 26 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

Parmi les espèces protégées, plusieurs cortèges se dessinent :

- **un cortège d'espèces des milieux arborés ou boisés, et des parcs et jardins en contexte péri-urbain** : l'Accenteur mouchet, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Grimpereau des jardins, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Rougegorgé familier, le Serin cini, le Troglodyte mignon, le Verdier d'Europe ;
- **une espèce des milieux semi-ouverts en contexte agricole** : le Bruant zizi.
- **une espèce anthropophile, liée généralement au bâti** : le Moineau domestique ;
- **un cortège d'espèces des milieux aquatiques ou humides** qui utilisent l'étang, le ruisseau de la Pique et leurs rives pour s'alimenter ou comme reposoirs : la Bergeronnette des ruisseaux, la Bouscarle de Cetti, le Grand Cormoran, le Héron cendré, le Martin-pêcheur d'Europe.

Certaines espèces n'ont été contactées qu'à proximité immédiate de la zone d'étude. Il s'agit par exemple du Pic noir, dont un mâle pratiquant du tambourinage sur un tronc (pour délimiter son territoire) a été entendu dans un boisement au nord-ouest.

Notons la présence en migration prénuptiale du Râle d'eau, migrateur assez commun, fréquentant des milieux humides variés, souvent avec beaucoup de végétation palustre, comme la cariçaie de la zone d'étude.



Exemples d'habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation des espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts et boisés

Parmi les oiseaux nicheurs potentiels recensés sur la zone d'étude, laquelle présente de nombreux biotopes favorables à la nidification des oiseaux (haies, ronciers, boisement humide, cariçaie, berges de cours d'eau etc.), plusieurs espèces protégées sont en régression en France ou en Bourgogne :

- Le **Chardonneret élégant**, espèce vulnérable en France et en Bourgogne, dont les cris d'au moins un individu ont été entendus au niveau des haies en bordure ouest du site, lesquelles peuvent éventuellement correspondre à un de ses habitats pour nicher.
- La **Linotte mélodieuse**, espèce vulnérable en France, mais non menacée en Bourgogne où les effectifs nicheurs semblent rester stables. Quelques individus ont été contactés survolant les milieux ouverts du site. Les ronciers et les haies qui bordent ces milieux constituent des biotopes potentiellement favorables à sa nidification.
- Le **Verdier d'Europe**, espèce vulnérable en France et non menacée en Bourgogne. Cette espèce est typique des lisières forestières, des parcs et jardins. Un individu a été observé en survol de la parcelle uniquement. Il est toutefois possible que cette espèce utilise une partie de la zone d'étude (alternance de milieux arborés et de milieux ouverts) pour s'alimenter.
- La **Mésange à longue queue**, espèce non menacée en France, mais quasi-menacée en Bourgogne. Plusieurs petits groupes d'individus ont été contactés au niveau de l'aulnaie-frênaie (boisement humide) et dans les haies qui bordent l'ouest de la zone d'étude. Les milieux arborés et arbustifs qui bordent l'étang à l'est et les haies peuvent possiblement constituer le support de reproduction de cette espèce.
- Le **Martin-pêcheur d'Europe**, espèce vulnérable en France et dont les données sont considérées comme insuffisantes pour évaluer son statut de conservation en Bourgogne. Il utilise l'étang et le cours de la Pique *a minima* comme zones de chasse et pourrait éventuellement nicher dans les berges meubles du cours d'eau.
- Le **Pic épeichette**, espèce protégée vulnérable en France et non menacée en Bourgogne. Aucun individu n'a été contacté ou observé lors du passage effectué début mars 2024. Cependant, certains arbres présents en rive gauche de la Pique laissent apparaître des anciennes loges de pics de petite taille qui peuvent être attribués à cette espèce. Il n'est donc pas exclu que cette espèce, ayant une préférence pour les milieux boisés des bords de cours ou pièces d'eaux courantes ou stagnantes, puisse se reproduire sur la zone d'étude en période de nidification.



Grands Cormorans utilisant un des arbres présents sur une rive de l'étang comme reposoir (à gauche) et ancienne loge de pic épeichette (à droite)

En termes de potentialités, aucune espèce d'oiseaux n'est citée sur la plateforme Sigogne à l'échelle de la commune de Coulanges-lès-Nevers et dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

Cependant, certaines espèces protégées communes, qui doivent probablement se reproduire sur le site, sont mentionnées sur la plateforme Faune-Nièvre, telles que la Fauvette à tête noire (cortège des milieux boisés), le Rossignol philomèle (cortège des milieux semi-ouverts), le Rougequeue noir (espèce anthropophile), etc. Sont également citées à l'échelle de la commune, la **Pie-grièche écorcheur**, une espèce quasi-menacée en France mais non menacée en Bourgogne pour laquelle les haies du site constituent un habitat potentiellement favorable à sa nidification, et la **Tourterelle des bois**, une espèce non protégée mais vulnérable en France et en Bourgogne, dont la nidification est arboricole.

Par ailleurs, tirant profit des étangs comme zones de refuge et d'alimentation, plusieurs espèces d'oiseaux d'eau, dont certaines sont patrimoniales et protégées, peuvent également être observées sur la zone d'étude **en hivernage**, de façon occasionnelle. C'est le cas notamment du **Canard souchet** signalé sur l'étang au nord-est, début mars 2024, seulement quelques jours avant notre passage sur site, et du **Butor étoilé** cité en janvier 2024 aux abords de la Pique, plus en amont, au lieu-dit « Les Vernes » (données LPO BFC consultées sur faune-nievre.org).



Globalement, les potentialités pour l'avifaune sont modérées, de par le contexte bocager et forestier de la zone d'étude alternant avec une zone humide. Elle est susceptible d'accueillir une avifaune protégée en période de reproduction, mais également en hivernage du fait de la présence d'un étang, d'un ruisseau et de leurs milieux annexes (cariçaie, phalaridaie, etc.). Plusieurs cortèges d'espèces pouvant présenter des enjeux potentiels se dessinent parmi les oiseaux des milieux semi-ouverts (Pie-grièche écorcheur), des milieux boisés ou arborés (Tourterelle des bois) et des milieux humides (Butor étoilé en hivernage).

A noter l'observation de plusieurs espèces menacées ou quasi-menacées à l'échelle nationale ou de la Bourgogne, susceptibles de nicher sur le site et ses abords, en période de nidification (mars-juillet) : le **Charonnet élégant**, la **Linotte mélodieuse**, la **Mésange à longue queue**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Pic épeichette**, le **Verdier d'Europe**, dont quelques individus ont été contactés lors du passage effectué début mars 2024. Leur statut de nidification devra être affinée à l'issue des prochains passages.

II.C.2. Amphibiens

Plusieurs habitats aquatiques ont été identifiées au sein de la zone d'étude comme potentiellement favorables aux amphibiens. Ils concernent surtout la cariçaie et l'aulnaie-frênaie au bord de la rive droite de la Pique, des habitats inondés au moins au début du printemps. L'étang et le ruisseau de la Pique étant empoisonnés, ils semblent moins propices au développement des pontes et des larves d'amphibiens que les poissons peuvent consommer (hormis pour le Crapaud commun et la Grenouille rieuse).

Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée au sein de la zone d'étude et ses abords au cours du passage réalisé début mars, de nuit et en journée (aucune ponte, ni larve, ni individu observé ou entendu). Cependant, ce passage, qui visait les espèces les plus précoces, a eu lieu légèrement trop tôt dans la saison et les conditions météorologiques sous lesquelles ont été menées ces inventaires n'étaient pas optimales (température avoisinant les 0°C la nuit) pour observer des individus en déplacement.

Pour autant, des espèces protégées communes demeurent susceptibles d'utiliser les habitats aquatiques favorables existantes pour se reproduire et les boisements, riches en abris naturels (souches, pierres, terriers de petits mammifères, etc.), comme habitats terrestres d'estivage et d'hivernage. C'est le cas potentiellement du Crapaud commun, cité à l'échelle de la commune sur la plateforme Sigogne, mais également de la Grenouille agile, voire du Triton palmé, trois espèces principalement forestières.



Exemples d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens



Globalement, les potentialités pour les amphibiens sont jugées modérées, notamment par la présence d'habitats aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens : cariçaie, aulnaie-frênaie. Ces milieux sont **susceptibles d'accueillir des espèces d'amphibiens**

protégés en période de reproduction (Crapaud commun, Grenouille agile et Triton palmé notamment).

Les autres habitats aquatiques identifiés, comme l'étang et le ruisseau de la Pique, paraissent moins favorables aux amphibiens et à l'accomplissement de leur cycle biologique (pontes et développement des larves) compte tenu qu'ils abritent des poissons qui ont tendance à les consommer.

Aussi, les milieux forestiers présents au sein de la zone d'étude constituent des habitats terrestres potentiels pour l'estivage et l'hivernage des amphibiens, ceux-ci étant riches en abris naturels (souches, pierres, terriers de petits mammifères, etc.).

II.C.3. Reptiles

Parmi les milieux représentés au sein de la zone d'étude et ses abords, plusieurs sont favorables aux reptiles : haies et prairies bocagères, lisières forestières, ronciers, friches, milieux rivulaires associés au ruisseau de La Pique et de l'étang, boisement, etc. Ces milieux peuvent servir potentiellement de zones d'hivernage et d'estivage (cas du boisement notamment), mais également de chasse et de thermorégulation à plusieurs espèces de reptiles.

Aucune espèce de reptiles n'a été recensée au sein de la zone d'étude. La période, encore trop précoce, et les conditions météorologiques (température inférieure à 10°C) sous lesquelles ont été menées ces inventaires de terrain, n'étaient pas optimales, ce qui n'a pas facilité la recherche et l'observation de reptiles dans ces milieux.

Toutefois, certaines espèces protégées, mentionnées récemment dans le secteur (dans un rayon de 1 km autour du site) sur la plateforme Sigogne, peuvent être potentiellement présentes sur la zone d'étude :

- des espèces assez ubiquistes fréquentant une large gamme d'habitats chauds, secs et ensoleillés (milieux rocheux naturels ou artificiels, pelouses et landes, lisières et haies, talus buissonnants, etc.): la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles ;
- une espèce plutôt liée aux milieux boisés et bocagers : la Couleuvre d'Esculape ;
- une espèce affectionnant des mosaïques d'habitats variés, avec une strate de végétation buissonnante et herbacée développée, des milieux rocheux : le Lézard à deux raies ;
- une espèce liée aux milieux aquatiques : la Couleuvre vipérine.

Cette dernière espèce est considérée comme quasi-menacée France et en Bourgogne.



Le contexte bocager (prairie, haies, ronciers, milieux arborés, etc.) et forestier de la zone d'étude **offrent potentiellement des habitats favorables à des espèces protégées communes à assez communes**, tels que le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, la

Couleuvre verte et jaune, et la Couleuvre d'Esculape. La présence de milieux aquatiques aux abords de la Pique et de l'étang est également propice à l'accomplissement du cycle biologique d'une espèce quasi-menacée qui reste potentielle sur le site : la **Couleuvre vipérine**.

II.C.4. Mammifères terrestres (hors chiroptères)

En ce qui concerne les mammifères terrestres non volants, seule la présence de trois espèces a été attestée sur la zone d'étude (observation directe ou par un tiers), notamment l'**Ecureuil roux**, espèce protégée, commune et non menacée en France ou en Bourgogne, dont 2 individus ont été recensés au sein du boisement au nord-est.



Lièvre d'Europe (photo prise hors site)

En termes de potentialités, parmi les espèces ayant déjà été recensées sur le site (d'après la plateforme Sigogne), trois espèces protégées et/ou patrimoniales dont il n'existe cependant aucune donnée récente (> 20 ans) sont à signaler :

- Le Hérisson d'Europe, une autre espèce commune, protégée et non menacée en France, qui affectionne les parcs et les jardins urbains ou périurbains, ainsi que les boisements ; cette espèce reste susceptible d'utiliser la zone d'étude pour s'alimenter.
- Le Putois d'Europe, espèce quasi-menacée en France et en Bourgogne, apprécie les vallons boisés et les milieux humides, profitant de la forte disponibilité en petits mammifères pour son alimentation ; cependant, seules des données de présence anciennes sur le site sont connues pour cette espèce (dernière citation en 2001), laissant peu de probabilité de la retrouver aujourd'hui.
- La Loutre d'Europe, espèce protégée en danger en Bourgogne mais non menacée en France ; cette espèce liée aux milieux humides pourraient potentiellement trouver aux abords de la Pique des habitats favorables à son alimentation, mais il est peu probable qu'elle fréquente encore le secteur, étant donné l'ancienneté des données existantes (dernière citation en 1931).



La mosaïque d'habitats prairiaux et forestiers présente sur la zone d'étude apparaît comme favorable aux mammifères terrestres, notamment pour l'**Ecureuil roux**, une espèce commune et protégée. D'autres espèces protégées, comme le Hérisson d'Europe, restent potentielles, tandis que l'alternance des milieux forestiers avec une zone humide pourrait permettre éventuellement à certaines espèces patrimoniales, autrefois recensées sur le site et liées aux milieux humides (Putois d'Europe notamment), de s'alimenter.

II.C.5. Chiroptères

Deux arbres utilisables pour le gîte des chauves-souris ont été identifiés et relevés. Il s'agit d'une chandelle de feuillu localisée en rive gauche de la Pique et présentant plusieurs loges de pics (occupées lors de notre passage par des étourneaux) et d'un arbre feuillu de gros diamètre (80 cm) à forte densité de lierre situé au sud de l'étang. Quatre autres arbres de gros diamètre ou avec des potentialités pour les coléoptères saproxyliques ont aussi été relevés.

De façon générale, le potentiel d'accueil des arbres pour les chiroptères est estimé « à dire d'expert » en notant plusieurs critères (espèce, diamètre, vitalité, cavités, loges, décollements d'écorces, lierre).



Exemple de gîte arboricole jugé utilisable par les chiroptères sur la zone d'étude

En termes de potentialités, 6 espèces de chiroptères sont citées à l'échelle de la commune de Coulanges-lès-Nevers (Sigogne.org). Il s'agit d'espèces plus ou moins ubiquistes pouvant potentiellement utiliser l'alternance des milieux forestiers, prairiaux et aquatiques du site *a minima* comme terrains de chasse : le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, et le Petit Rhinolophe.

Toutes ces espèces sont protégées en France et certaines, comme la Noctule de Leisler et le Petit Rhinolophe, sont quasi-menacées en Bourgogne.



En termes de potentialités, la zone d'étude apparaît comme ayant un **intérêt écologique notable pour la chasse, le transit, voire la reproduction des chauves-souris (toutes protégées)**, compte tenu de la diversité des milieux en présence (pelouses, haies, lisières, zone humide, etc.). L'arbre-gîte potentiel recensé sur le site peut servir de refuge, au moins temporaire, pour des espèces de chauves-souris arboricoles.

II.C.6. Entomofaune

La date de passage de terrain était trop précoce pour révéler la diversité d'insectes présente sur le site. Par ailleurs, les conditions météorologiques sous lesquelles ont eu lieu ces inventaires (ciel couvert et températures assez fraîches) n'étaient pas optimales pour l'observation des insectes.

a Les lépidoptères

Parmi les lépidoptères, seule une espèce commune de rhopalocère (papillon de jour) migratrice et non menacée, le Vulcain (*Vanessa atalanta*), a pu être observée. Cependant, compte tenu de la mosaïque d'habitats représentés sur la zone d'étude, d'autres espèces généralistes liées aux milieux ouverts de type prairies, mais peu exigeantes sont pressenties pour utiliser la zone d'étude pour assurer tout ou partie de leur cycle biologique. Certaines espèces patrimoniales plus spécialistes, comme le Grand Nègre des bois (*Minois dryas*) – espèce quasi-menacée en Bourgogne, fréquentant les ourlets forestiers et les prairies ensoleillées dont les dernières citations sur la commune de Coulanges-lès-Nevers remonte aux années 1990 –, restent également susceptibles de se développer sur le site.

Parmi les autres espèces patrimoniales mentionnées historiquement dans la base de données Sigogne à l'échelle communale, on peut noter le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), une espèce de lépidoptère rhopalocère protégée mais non menacée en Bourgogne, inféodée aux milieux humides (prairies humides ou inondables, fossés, marais, bords de cours d'eau, etc.). Sa dernière observation remonte toutefois à plus de 30 ans (1990). Il apparaît donc peu probable que cette espèce se soit maintenue dans le secteur, bien que les secteurs humides en termes de végétation, localisés notamment à proximité de la Pique et de l'étang, constituent des biotopes favorables pour l'espèce.

b Les odonates

Aucune espèce d'odonates n'a été recensée, compte tenu que ce passage ait eu lieu trop tôt dans la saison. Cependant, l'étang et les rives de la Pique pourraient servir à la reproduction de certaines espèces essentiellement communes.

c Les coléoptères saproxyliques

Concernant les coléoptères saproxyliques, quelques arbres dépérissants ont été relevé sur le site, sans trouver traces ou indices de présence d'individus (notamment des trous sur le tronc laissés par des larves). Une espèce patrimoniale relativement commune (non protégée), comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), inscrit en annexe II de la directive habitat, faune, flore, reste cependant potentielle. Sa présence est conditionnée par la présence de bois vieillissants, mûres ou morts. Sa larve se développe dans le bois en voie de décomposition. Le chêne est son arbre de prédilection, lequel peut être retrouvé dans les boisements de la zone d'étude.

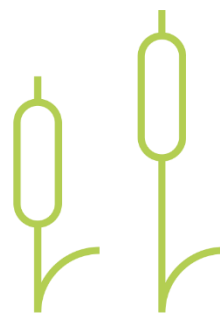


En termes de potentialités, les espèces attendues sont :

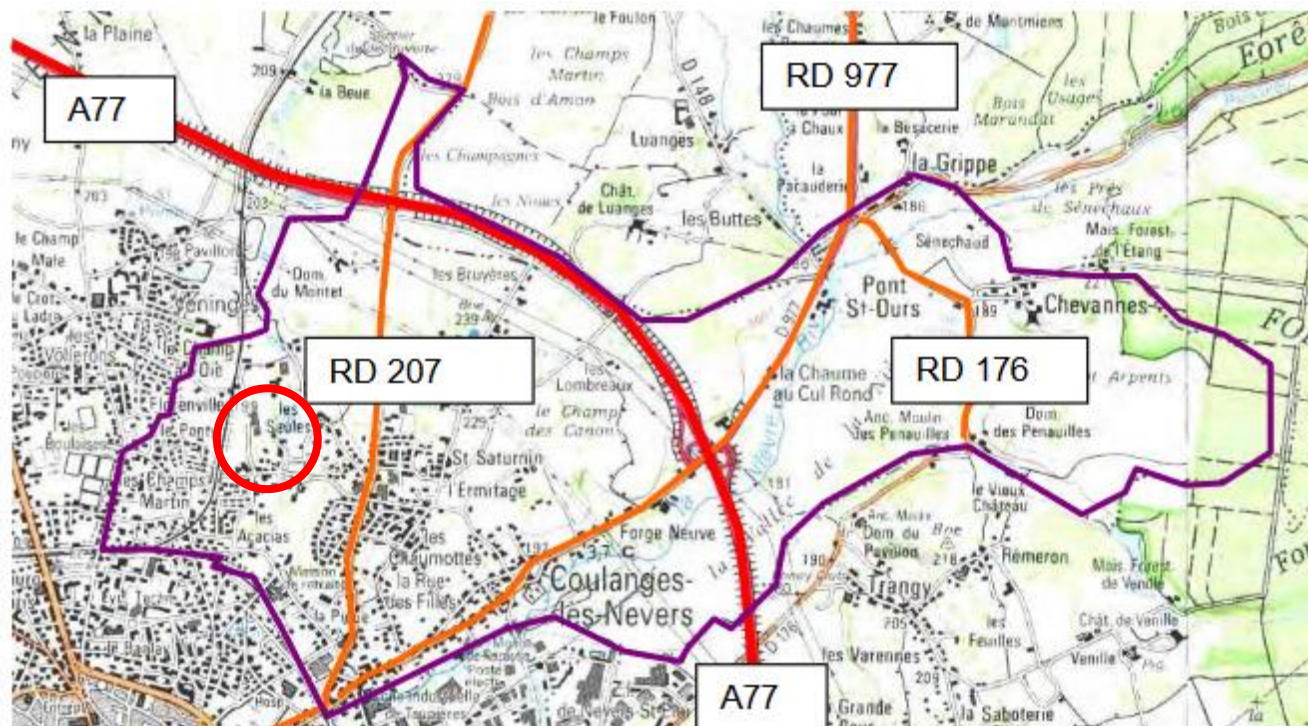
- un cortège de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ubiquistes des milieux prairiaux et des lisières, voire certaines espèces patrimoniales plus spécialistes comme le Grand Nègre des bois (*Minois dryas*), et avec une probabilité moindre, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), espèce protégée (non menacée, mais rare en Bourgogne), dans les secteurs humides riches en *Rumex* (les plantes-hôtes dont se nourrissent les chenilles) ;
- une zone de reproduction potentielle pour quelques espèces d'odonates (plus ou moins communes) au niveau de la Pique et de l'étang ;
- la présence d'arbres remarquables favorables aux coléoptères saproxyliques, tel que le Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire (non protégée).



Chapitre III. Autres dimensions environnementales



Le site d'étude n'est pas impacté par des infrastructures routières importantes.

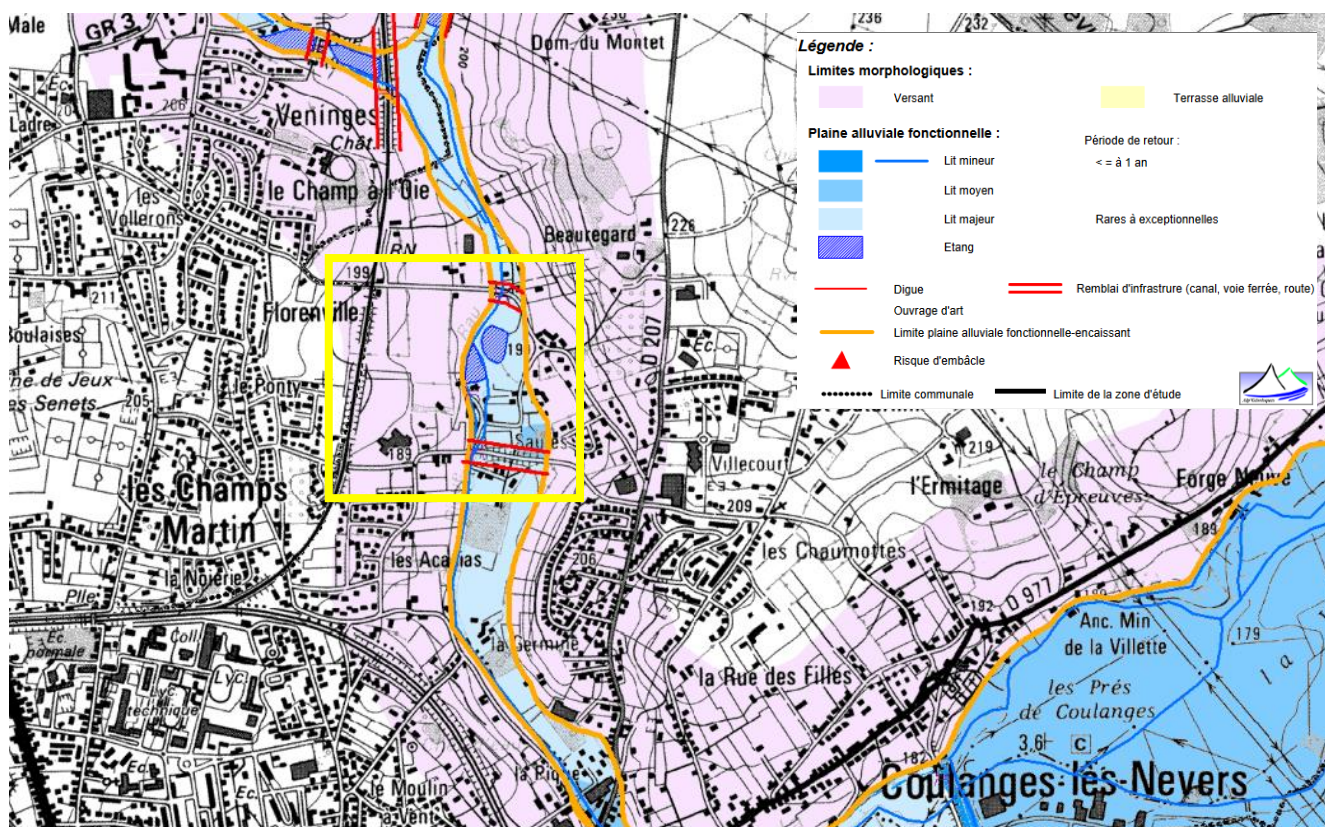


Les infrastructures de transports terrestres visés par l'arrêté préfectoral de 2016 portant sur leur classement sonore ne vise que l'A77 (à environ 1 km. du site d'étude) et la RD 977 (à environ 1,5 km. du site d'étude).

La voie ferrée qui longe le site est fermée au trafic des voyageurs, non exploitée de Clamecy à Arzembouy et supporte un trafic fret entre Arzembouy et la gare de Nevers.

III.B. RISQUES MAJEURS

La rivière Pique n'est couverte que par l'atlas des zones inondables de la Nièvre établi en 2006, document qui n'a que le rôle d'information. Or, la Pique est un cours d'eau qui peut connaître de fortes crues amplifiées par l'imperméabilisation importante des zones qu'elle traverse. Il en résulte des inondations qui peuvent être sérieuses et qui concernent surtout les secteurs des Chaumottes, du Pré du Moulin ou du Pré des Saules.



Extrait de l'atlas des zones inondables de la rivière Nièvre (Novembre 2005 – Alp Géorisque)

La zone d'étude est donc concernée par d'éventuelles inondations uniquement sur sa partie est dans le secteur de zone humide au nord de l'étang et dans la partie au sud.



La sensibilité du site est ici liée à la rivière Pique et à sa capacité à déborder de son lit mineur.

III.C. PAYSAGE ET PATRIMOINE

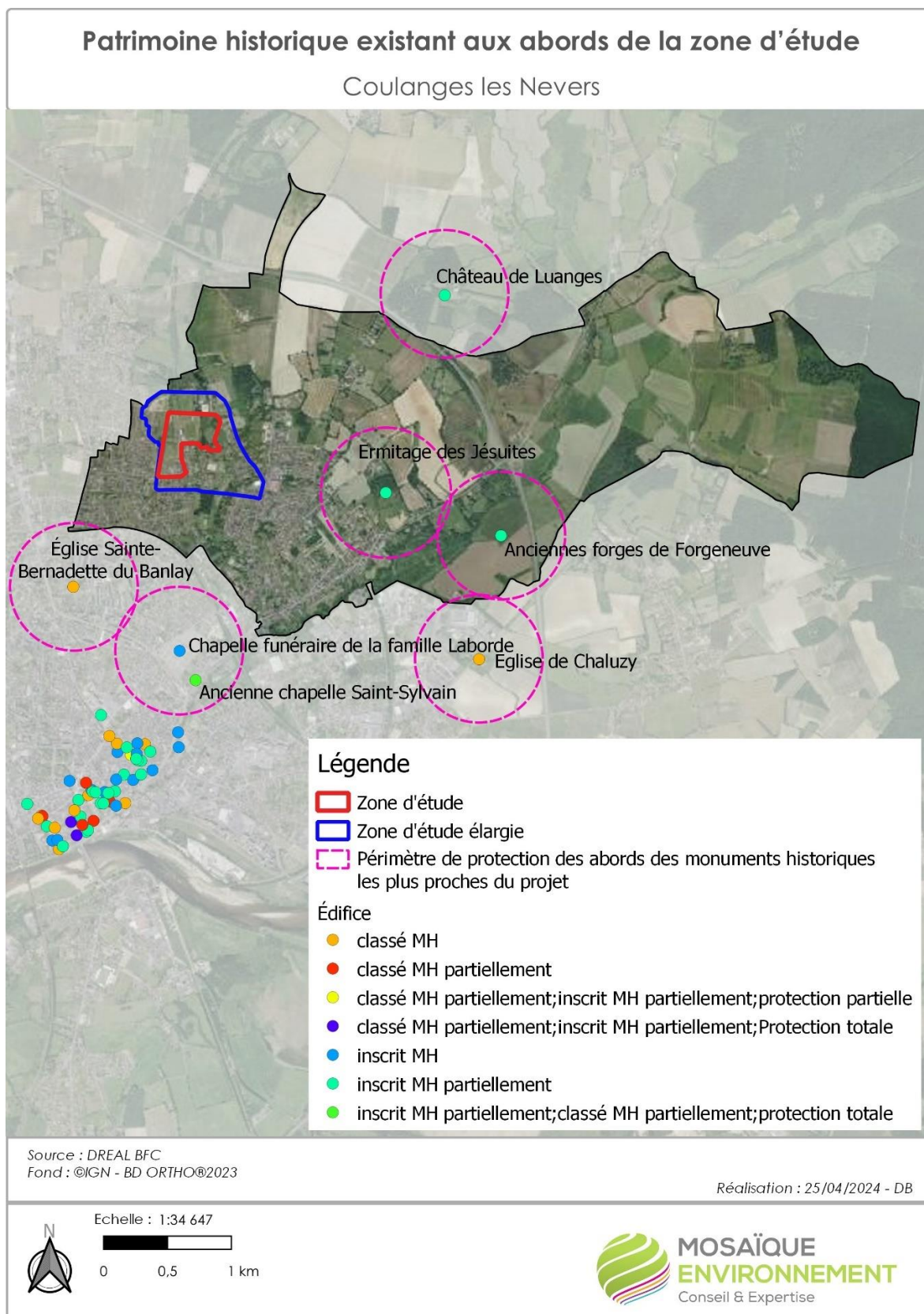
Le patrimoine

Trois sites sont classés monuments historiques sur le territoire autour desquels s'applique une servitude de protection.

- **Le château de l'Ermitage** (Façades et toiture du bâtiment principal et des deux annexes, grille)
- **L'ancienne forge « Forgeneuve »** (Façades et toiture de la halle de la forge et de son bâtiment annexe du logement des ouvriers, le pont dormant sous le bief, le portail d'entrée.
- **Maison de maître** (Façades et toitures) **et parc de Forgeneuve**

Deux autres sites sont situés sur des communes limitrophes.

- **Le château de Luanges** à Urzy
- **L'ancienne église de Chaluzy** à Saint Eloi



carte 7 : Patrimoine historique existant aux abords de la zone d'étude

A proximité du site, les éléments patrimoniaux présents concernent surtout le hameau de Villecourt, mais qui reste aujourd'hui peu visible, du fait de la végétation et des développements urbains qui l'entourent.



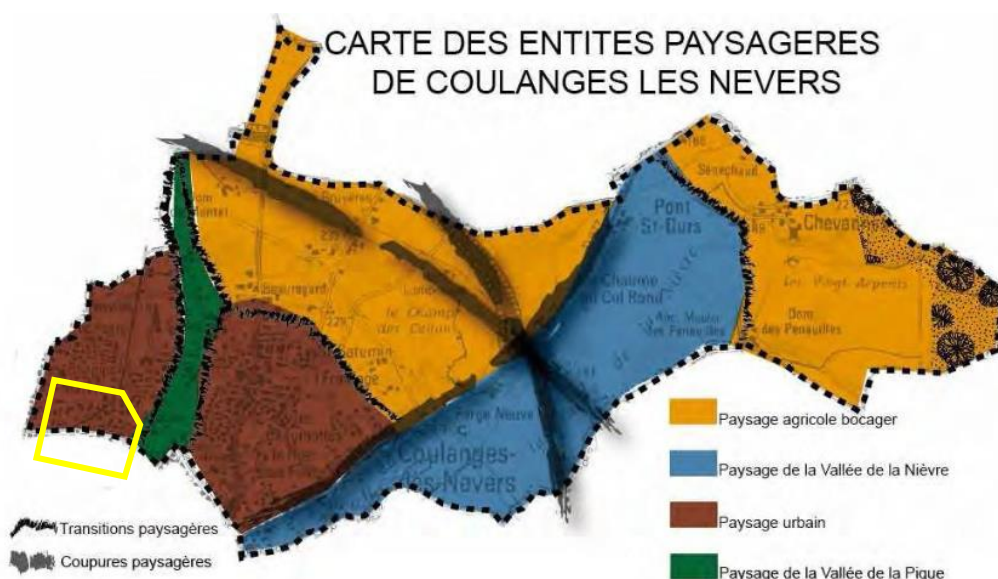
Vue vers le hameau de Villecourt depuis la rue des Saules

Il faut aussi noter le secteur au croisement des rues de Veninges, des saules et de Villecourt qui lui est très visible depuis l'espace public et participe de la qualité du paysage aux abords du site.



Vue du croisement rue de Veninges, des Saules et de Villecourt depuis la rue des Saules

Le grand paysage



Extrait du rapport de présentation

Le secteur appartient au paysage de la vallée de la Pique, considéré dans le rapport de présentation du PLU comme « l'entité paysagère la plus riche et la plus complexe présente sur le territoire coulangeois. Nous sommes ici en présence d'un assemblage de différents micropaysages, sorte de patchwork où l'eau tient le rôle de fil conducteur. L'humidité présente permet l'existence d'une végétation luxuriante. C'est d'ailleurs dans ce secteur que sont implantés les jardins familiaux et le maraîchage ».

De fait le paysage est assez compartimenté et les échappées visuelles au Nord comme au Sud reste limitées, même si elles donnent à voir un peu de ce paysage complexe et multiple.



Vue de la Pique, vers le Sud depuis l'avenue Jean Jaurès



Vue de la Pique, vers le Nord depuis la rue de Veninges

A l'échelle du grand paysage, les enjeux restent relativement limités car la zone d'étude est plutôt fermée avec peu d'échappées ou de cônes de vue.

La zone d'étude est donc concernée par d'éventuelles inondations uniquement sur sa partie est dans le secteur de zone humide au nord de l'étang et dans la partie au sud.



Au niveau du patrimoine et du paysage, les enjeux apparaissent essentiellement internes à l'aménagement, sauf à venir dans l'aménagement créer une ouverture vers des paysages extérieurs sensibles en particulier : l'étang et le moulin de Villecourt, l'ensemble au croisement des rue des Saules, de Veninges et de Villecourt et l'ouverture possible au nord sur le paysage de la vallée de la Pique.



Chapitre IV. Conclusion générale



IV.A. ENJEUX PROVISOIRES IDENTIFIES

La zone d'étude présente une surface d'environ 15 ha, dont la majeure partie est composée par des pelouses bocagères. Elle comporte également des formations de haies sur sa bordure ouest et, dans sa partie nord-est, une zone humide (cariçaies, phalaridaies, boisements humides) associée au ruisseau de la Pique qui la traverse de part en part, et un étang.

Les pourtours de cet étang ont déjà été inventoriés précédemment dans le cadre de l'inventaire des milieux humides de Bourgogne-Franche-Comté et ceux-ci ont été classés en « Prairies naturelles et de landes humides », en 2017 selon le cahier des charges bourguignon d'inventaire.

Zone relativement préservée de l'urbanisation, la zone d'étude présente un intérêt comme zone refuge ou zone d'alimentation pour plusieurs espèces faunistiques. Elle est intégrée dans un réservoir de biodiversité (sous-trame « Prairies et bocage »). Elle est en connexion avec les espaces agricoles et naturels au Nord du site.

A l'issue des premiers passages de terrain réalisés en mars 2024, les plus forts enjeux identifiés en termes d'habitats naturels sont constitués par les habitats humides, par le réseau de haies relativement bien préservées et par des secteurs de pelouses mésophiles et de prairie localisées au sud-ouest.

Les boisements humides aux abords de la Pique et de l'étang, ainsi que leurs milieux annexes (cariçaie, phalaridaie) constituent un enjeu fort pour la reproduction d'oiseaux protégés, voire potentiellement d'amphibiens. Les plans d'eau présents sur le site forment des zones de quiétude et d'alimentation, favorables au stationnement d'oiseaux d'eau, notamment en périodes migratoires. Quelques arbres dépérissants, à cavités naturelles (trous de pics), ou de gros diamètres, favorables aux chiroptères et aux coléoptères saproxyliques sont également présents au sein de ces boisements.

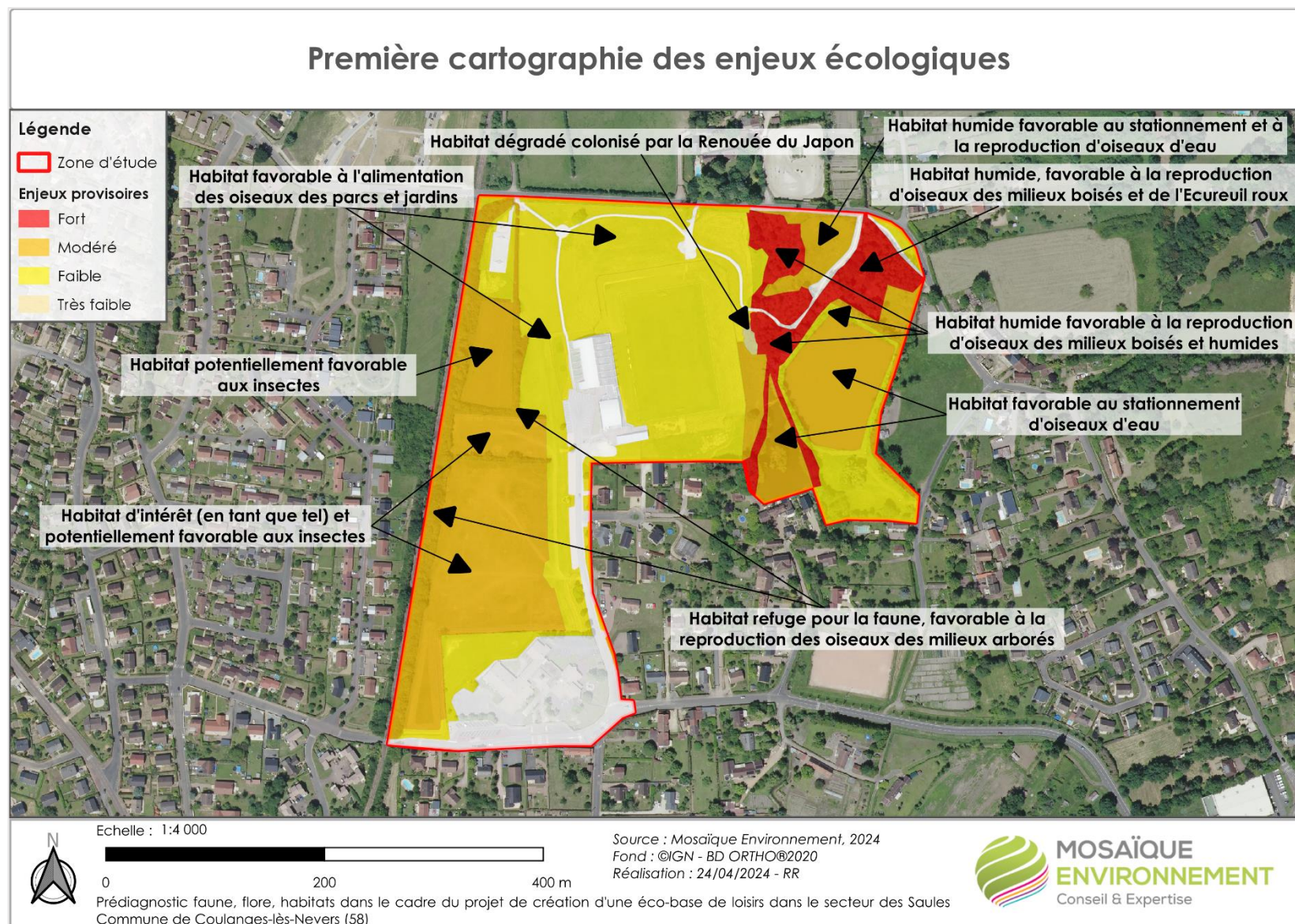
Les haies de la zone d'étude constituent globalement une zone refuge pour la petite faune. Elles présentent un intérêt pour certaines espèces d'oiseaux protégés, dont certaines – nicheuses potentielles sur le site –, sont en régression à l'échelle nationale ou en Bourgogne (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, etc.). Elles accueillent aussi probablement quelques espèces communes de reptiles protégés, dont au moins le Lézard des murailles, voire de petits mammifères communs.

Les pelouses mésophiles et les prairies, associées aux haies forment potentiellement des habitats d'intérêt en tant que tels et pourraient être favorables au développement d'insectes communs, voire patrimoniaux, notamment parmi les papillons de jour.

Aucun enjeu floristique particulier n'est à noter suite au passage de terrain qui s'est déroulé trop précocement par rapport à la période favorable à l'observation de la flore. Par ailleurs, les espèces citées dans la bibliographie paraissent peu potentielles au sein de la zone d'étude compte tenu des pratiques de gestion sur le site.

Des inventaires complémentaires seront nécessaires afin de compléter la liste des espèces floristiques et faunistiques recensées, et vérifier la présence ou l'absence des espèces patrimoniales et/ou protégées pressenties.

Les premiers enjeux sont synthétisés et hiérarchisés dans la carte suivante. Elle fait apparaître l'importance du complexe humide au nord et l'intérêt des différentes trames boisées et arbustives qu'il conviendra de prendre en compte dans l'aménagement.



Carte 7 : Première cartographie des enjeux écologiques identifiés sur la zone d'étude

IV.B. PROPOSITIONS DE MESURES D'ADAPTATION

Le projet d'éco-base de loisirs impliquera la réalisation de travaux d'aménagement sur la zone d'étude.

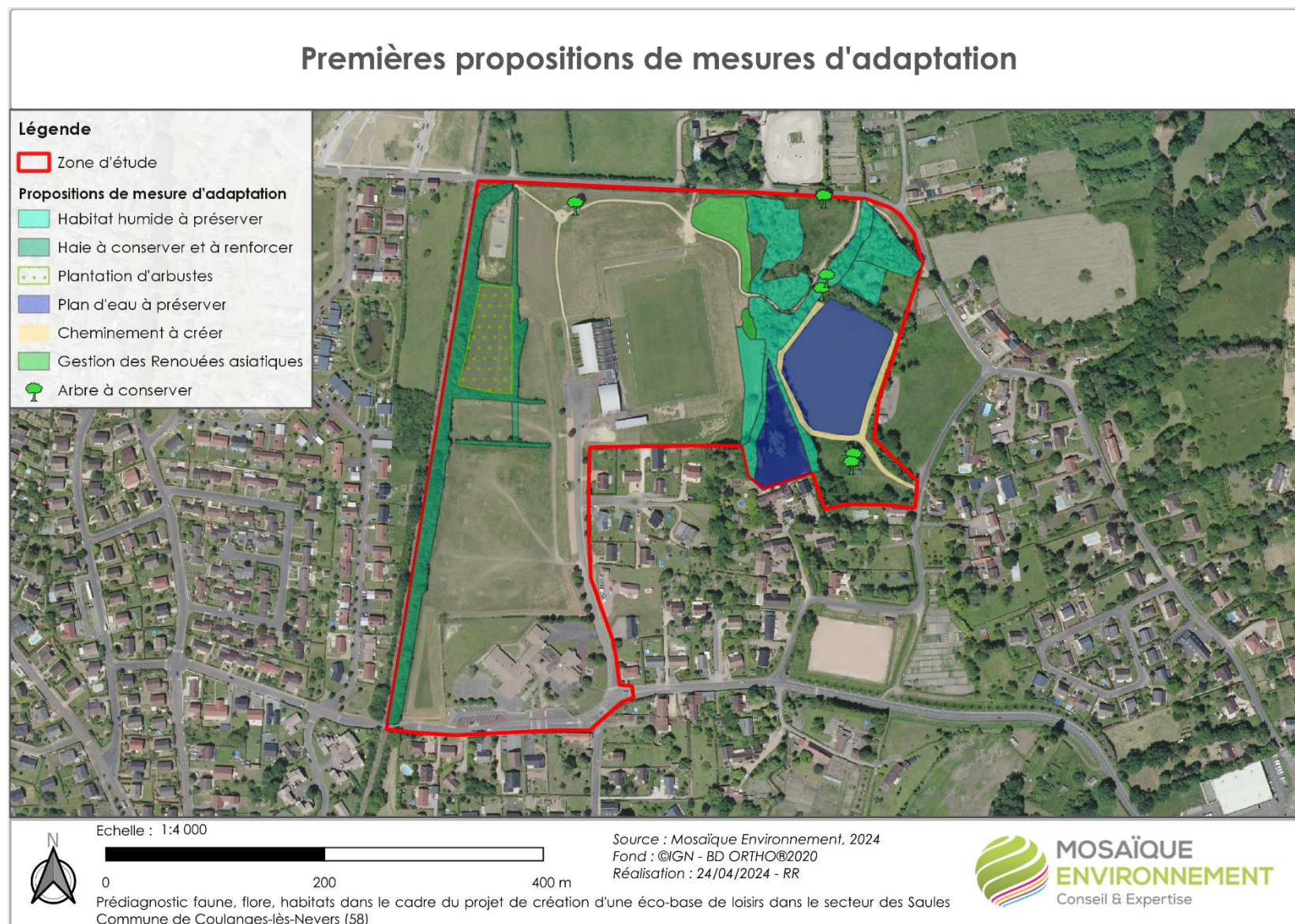
Les incidences du projet auront lieu :

- - En phase « travaux » : risque de destruction d'individus d'espèces protégées ou non ; dérangement de la faune ; destruction d'habitats semi-naturels et d'habitats utilisés par les espèces. Ces impacts seront directs, temporaires et à court terme.
- - En phase « exploitation » : incidence permanente sur les habitats naturels et sur les corridors écologiques. Ces impacts seront indirects, permanents et à long terme.

Au regard des enjeux identifiés, il est proposé sous forme cartographique des pistes de mesures d'adaptation visant à leur prise en compte dans le projet d'éco-base de loisirs.

Au préalable, il conviendra de réaliser un diagnostic faune-flore plus complet afin d'avoir une image plus représentative des espèces en présence sur la zone d'étude.

Lors de la saisine de l'AE ce diagnostic faune -flore complémentaire est en cours



Carte 8 : Premières propositions de mesures d'adaptation du projet au regard des enjeux identifiés sur la zone d'étude



Chapitre V. Bibliographie

5



- ACEMAV [coord.], 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénopé. Éditions Biotopé, Mèze (France). 480 p.
- Arthur, L. & Lemaire, M. 2009. Les chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. MNHN/Biotopé. 544 p.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Collection Patrimoines naturels 61 : 1-171.
- Bardet O., 2015. Stratégie de lutte contre les espèces végétales envahissantes en Bourgogne. Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 37 p.
- Bioret F. & Royer J.-M., 2009. Présentation du projet de déclinaison du Prodrome des végétations de France. J. Bot. Soc. Bot. France 48 : 47-48.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.
- Causse G. & Ménard O., 2019. Catalogue des végétations de la région Bourgogne, version mai 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Délégation Bourgogne / Muséum National d'Histoire Naturelle. 54p.
- Gargominy O., Tercerie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Daszkiewicz P. & Poncet L., 2021. TAXREF v15.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 63 p.
- Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti F., Bioret F., Boullet V., Causse G., Choynet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernex T., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. MNHN UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- Lafranchis T., 2000 - Les papillons de jour de France, de Belgique et du Luxembourg, et leurs chenilles. Parthénopé Collection, éditions Biotopé - 448 p. - ISBN - 2-9510379-2-9
- Lambinon J. & Verloove F. (coll. Delvosalle L., Toussaint B., Geerinck D., Hoste I., Van Rossum F., Cornier B., Schumacker R., Vanderpoorten A. & Vannerom H.), 2012. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 6ème Edition. Ed. du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. Muséum National d'Histoire Naturelle-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Renaux B., Timbal J., Gauberville C., Thébaud G., Bardat J., Lalanne A., Royer J.-M. & Seytre L., 2019b. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Carpino betuli-Fagetea sylvaticae* Jakucs 1967. Doc. Phytosoc. 3ème série (11) : 2-423.
- Mangeat M. (coord.), Ménard O. & Causse G., 2024. Listes des habitats déterminants ZNIEFF et des habitats sensibles à la diffusion en Bourgogne-Franche-Comté. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, Conservatoire botanique national du Bassin parisien délégation Bourgogne, 29 p.
- Svensson L., 2015 - Le guide ornitho. Collection Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 448 p.

- Thébaud G., Roux C., Bernard C-E. & Delcoigne A., 2014. Guide d'identification des végétations du nord du Massif Central – Associations végétales et habitats naturels, Editions Presses Universitaires Blaise-Pascal. 296 p.
- Tison J.-M. & de Foucault B. [coord.], 2014. Flora Gallica. Flore de France. Ed. Biotope, Mèze, XX + 1 196 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- Vacher J.P. et Geniez M. (coords)., 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelles, Paris. 544p.
- Weidmann et E. Lemaire & al., 1999. Habitats et espèces du patrimoine naturel de Bourgogne – DIREN, 69 p.



Chapitre VI. Annexes

5



VI.A.1. Annexe : Liste des espèces végétales patrimoniales, avec leurs statuts, citées sur la plateforme Sigogne dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Prot. Nat.	Prot. Rég.	LR France	LR Bourgogne	ZNIEFF
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines			LC	CR	
<i>Bromus squarrosus</i>	Brome squarreux			LC	CR	
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes			NT	EN	oui
<i>Carex colchica</i>	Laîche de la Loire		Art.1	NT	CR	oui
<i>Carex hostiana</i>	Laîche de Host			LC	VU	
<i>Chenopodium murale</i>	Chénopode des murs			LC	NT	
<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchissant		Art.1	LC	NT	
<i>Dianthus deltoides</i>	Œillet deltoïde			LC	EN	oui
<i>Eleocharis ovata</i>	Éléocharide ovale			LC	VU	
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle très rameuse			LC	EN	oui
<i>Galium spurium</i>	Gaillet bâtard			LC	VU	oui
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	Art.2 Art.3		LC	LC	oui
<i>Hippuris vulgaris</i>	Pesse commune			NT	EN	oui
<i>Isopyrum thalictroides</i>	Isopyre faux pigamon			LC	NT	
<i>Juncus anceps</i>	Jonc à feuilles aplaties			DD	RE	oui
<i>Lotus glaber</i>	Lotier ténu			LC	NT	
<i>Neotinea ustulata</i>	Néotinée brûlée			LC	VU	
<i>Nepeta cataria</i>	Népéta cataire			NT	NA	
<i>Odontites jaubertianus</i> var. <i>chrysanthus</i>	Odontite de Jaubert à fleurs dorées	Art.1			CR	
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	Art.1		LC	VU	oui
<i>Ranunculus monspeliacus</i>	Renoncule de Montpellier			LC	EN	oui
<i>Ranunculus paludosus</i>	Renoncule des marais			LC	VU	oui
<i>Rorippa austriaca</i>	Rorippe d'Autriche			NA	VU	
<i>Scrophularia canina</i>	Scrofulaire des chiens			LC	VU	
<i>Scutellaria hastifolia</i>	Scutellaire à feuilles hastées		Art.1	VU	EN	oui
<i>Silene conica</i>	Silène conique			LC	RE	
<i>Trifolium subterraneum</i> var. <i>subterraneum</i>	Trèfle souterrain		Art.1		NT	
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sylvestre	Art.1		LC	DD	
<i>Turritis glabra</i>	Tourette glabre			LC	NT	

Prot. Nat. : Protection nationale / Art.1, Art.2 ou Art.3 : espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire nationale citées à l'article 1, l'article 2 ou l'article 3 de l'arrêté du 20 janvier 1982.

Prot. Rég. : Protection régionale en Bourgogne / Art.1 : espèces végétales protégées en ex-région Bourgogne citées à l'article 1 de l'arrêté du 27 mars 1992 complétant la liste nationale.

LR France : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) / **LR Bourgogne :** Liste rouge de la flore de Bourgogne (2015).

NA : Non applicable / **DD :** données insuffisantes / **LC :** préoccupation mineure / **NT :** quasi-menacé / **VU :** Vulnérable / **EN :** En danger / **CR :** En danger critique / **RE :** disparue au niveau régional

ZNIEF : espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté