



Atlas de Biodiversité communales

Gorges de la Loire



2018 - 2020

**GUIDE DES CONNAISSANCES
PRÉCONISATIONS DE GESTION**

Sympetrum du Piémont - G. Guicherd

SAINT-PAUL-EN-CORNILLON

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

réalisation



partenaires



6 communes



Table des matières

LEXIQUE :	
PREAMBULE.....	
I. ETAT DES LIEUX.....	1
1. Les espèces faunistiques de la commune	1
Bilan des prospections.....	1
Nombre d'espèces.....	1
Espèces patrimoniales.....	2
2. Les espèces floristiques de la commune	4
Source des données	4
Les espèces remarquables.....	4
3. Les milieux naturels de la commune	6
Les habitats.....	6
Les forêts	8
Les prairies.....	8
4. Le réseau hydrologique de la commune	12
Les rivières.....	12
Les mares.....	12
Intérêt écologique des mares de la commune.....	14
Priorisation d'intervention sur les mares.....	14
Connectivité entre mares.....	16
II. ENJEUX.....	19
1. Amphibiens.....	19
Les espèces.....	19
Menaces	19
2. Odonates	20
Zone à enjeux	20
Les espèces	20
Menaces	22
3. Rhopalocères (papillons de jour).....	23
Zone à enjeux	23
Les espèces	23
Menaces	24
4. Avifaune.....	26
Zone à enjeux des oiseaux forestiers :	26
Les espèces	28
Menaces	29

Zone à enjeux des oiseaux affiliés aux milieux aquatiques :	29
Les espèces et menaces	30
Les hirondelles du territoire	32
5. Mammifères	34
Zone à enjeux	34
Les espèces	34
Menaces	34
6. Chiroptères	37
Les espèces	37
Menaces	38
7. Reptiles	39
Les espèces	39
Menaces	39
III. ANALYSE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES	41
1. Trame verte communale	41
2. Trame bleue communale	41
3. Trame noire communale	44
IV. ATTEINTES AU PATRIMOINE NATUREL.....	47
1. Espèces Exotiques Envahissantes	46
EEE végétales.....	46
EEE animales.....	48
2. Dépôt de déchets	50
V. CONCLUSION	52
BIBLIOGRAPHIE.....	58

Table des illustrations

Figure 1 : diagramme des proportions des grands types d'habitats.....	6
Figure 2 : cartographie des grands types d'habitats	7
Figure 3 : cartographie des boisements	9
Figure 4 : cartographie des milieux ouverts.....	10
Figure 5 : diagramme du nombre de mares en fonction de leur état.....	12
Figure 6 : cartographie des mares selon leur état.....	13
Figure 7 : diagramme du nombre de mares en fonction de leur intérêt	14
Figure 8 : cartographie des mares en fonction de leur priorisation de gestion.....	15
Figure 9 : cartographie de l'étude de connectivité des mares.....	17
Figure 10 : cartographie des zones à enjeux odonates	21
Figure 11 : cartographie des espèces patrimoniales de rhopalocères.....	25
Figure 12 : cartographie de la zone à enjeu oiseaux forestiers.....	27
Figure 13 : localisation de la zone à enjeux des oiseaux affiliés aux milieux aquatiques	31
Figure 14 : cartographie de la répartition des colonies d'hirondelles	33
Figure 15 : cartographie de la zone à enjeux mammifères	35
Figure 16 : cartographie de la mortalité routière à Saint-Paul-en-Cornillon	36
Figure 17 : cartographie de la trame verte de la commune.....	42
Figure 18 : cartographie de la trame bleue de la commune	43
Figure 19 : cartographie de la pollution lumineuse	45
Figure 20 : cartographie des zones de déchets.....	51
Tableau 1 : tableau du nombre de données par années et par taxon	1
Tableau 2 : tableau du nombre d'espèces connues sur la commune par taxon entre 2017 et 2020 :...	1
Tableau 3 : comparaison du nombre d'espèces de chaque taxon avec le nombre d'espèces connues sur le département.....	1
Tableau 4 : liste des espèces patrimoniales de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon.....	2
Tableau 5 : tableaux des espèces floristiques remarquables.....	4
Tableau 6 : tableau des surfaces d'habitat de Saint-Paul-en-Cornillon	11
Tableau 7 : liste des espèces patrimoniales des oiseaux affiliées aux milieux aquatiques.....	30
Tableau 8 : tableaux des espèces floristiques envahissantes	46
Tableau 9 : tableaux des espèces faunistiques envahissantes.....	49
Tableau 10 : tableau synthèse des enjeux, objectifs et actions	53

Lexique :

ABC : Atlas de Biodiversité Communale

Convention de Berne (CB) :

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Directive Habitat Faune Flore (DHFF) et Directive Oiseau (DO):

Ces directives européennes sont à la base du réseau écologique Natura 2000 et visent à maintenir la biodiversité dans l'UE. La directive habitats du 21 mai 1992 concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Cette directive est composée de 6 annexes qui permettent de faire la distinction entre les espèces qui nécessitent une attention particulière quant à leur habitat, celles qui doivent être strictement protégées et celles dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de réglementation.

Elle complète la directive oiseaux qui elle concerne la conservation de toutes les espèces d'Oiseaux migrateurs vivant à l'état sauvage sur le territoire des États membres, ainsi que leurs œufs, nids et habitats. L'objectif de cette directive est de protéger, gérer et réguler ces derniers et de réglementer leur exploitation.

Donnée : Ce terme désigne l'observation d'un individu ou d'un groupe d'individus. Une donnée fait référence à une seule observation et non au nombre d'animaux observés. Par exemple, si trois hirondelles rustiques sont vues en vol, une seule donnée est saisie. Cette donnée comprend la date et le lieu d'observation, le nombre d'individus (ici 3) et potentiellement la façon dont l'observation a été faite (ici à vue, mais des espèces peuvent être recensées au chant, grâce à des empreintes ou traces...).

EUNIS : European Nature Information System : système hiérarchisé de classification des habitats européens.

INPN : Inventaires National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

Association à but non lucratif pour la protection de l'environnement, la biodiversité par la connaissance et la protection des espèces ; le développement et la préservation des espaces ; la sensibilisation et la mobilisation des citoyens.

Liste rouge (LR) : Listes rouges UICN (Union International de Conservation de la Nature)

La liste rouge de l'UICN, créée en 1964, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Il s'agit d'un indicateur privilégié pour suivre l'état de la biodiversité à diverses échelles : mondiale, nationale et même régionale. Grâce à ce système, chaque espèce peut être classée dans l'une des neuf catégories suivantes :

Eteinte (EX), Eteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE).

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

OFB : Office Française pour la Biodiversité : établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

PAEC : Projets Agro-Environnementaux et Climatiques : programme agricole territoriale dont l'objectif est de maintenir les pratiques agricoles adaptées ou d'encourager les changements de pratiques nécessaires pour répondre aux enjeux agro-environnementaux identifiés sur son territoire.

Protection nationale (PN):

Les comportements interdits au titre du code de l'environnement sur les espèces protégées (Articles L.411-1 à L.415-5 et Articles R.411-1 à D.416-8) : « La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »

- Arrêté du 29 octobre 2009 [L1](#) fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 [L3](#) fixe la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 19 novembre 2007 [L4](#) fixe les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 [L5](#) fixe les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

SEM : Saint-Étienne Métropole

SIG : Système d'Information Géographique : outil informatique permettant de représenter et d'analyser tous types de données spatiales.

SMAGL : Syndicat Mixte d'Aménagement des Gorges de la Loire : collectivité territoriale ayant pour mission la préservation, la gestion et la mise en valeur du site naturel des Gorges de la Loire.

Taxon : Terme permettant de regrouper les organismes vivants possédant certaines caractéristiques communes (expl. le terme mammifère regroupe toutes les espèces possédant des poils et mamelles).

TVB : Trame verte et bleue

UICN *Union International de Conservation de la Nature*

Préambule

Ce rapport s'adresse aux habitants et aux élus de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon. Il a été rédigé dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Communale des Gorges de la Loire et s'appuie sur l'analyse des données produites sur la commune. Un document plus global, issu d'une analyse à l'échelle intercommunale est également disponible.

Lancé par le ministère de l'Environnement en 2010, l'ABC est un programme de recherche et d'actions environnementales menées en collaboration avec l'Office Français pour la Biodiversité. Son but est d'améliorer les connaissances de la biodiversité d'un territoire en réalisant diverses prospections et inventaires. Il s'agit aussi de sensibiliser les habitants à l'environnement par la réalisation de sorties naturalistes ou d'actions participatives.

Déployé de 2017 à 2020 dans les gorges de la Loire, le projet s'étend sur 6 communes : Saint-Victor-sur-Loire, Unieux, Saint-Paul-en-Cornillon, Chambles, Caloire et Saint-Maurice-en-Gourgis.

Chacune de ces communes a fait l'objet d'études naturalistes et d'une analyse environnementale permettant la restitution d'un état des lieux des enjeux de biodiversité. Des propositions d'actions visant à améliorer l'état de conservation des habitats et espèces sont également présentées dans ce document. Ce document constitue un outil d'aide à la décision en matière de valorisation et de préservation du patrimoine naturel.

Les rapports communaux contiennent une synthèse des observations naturalistes (nombre d'espèces, localisation et degré de patrimonialité, habitats), la localisation et description de zones à enjeux, une analyse des éléments paysagers et de leurs fonctionnalités écologiques (réseaux de mares, de haies, trame verte et bleu) et de différentes atteintes au patrimoine naturel qui peuvent toucher la commune (Espèces exotiques envahissantes, zones de déchets).

Afin d'orienter au mieux les politiques publiques dans l'aménagement du territoire et de conseiller les collectivités territoriales dans la mise en place d'actions favorables à la biodiversité, des fiches techniques ont été élaborées. Les fiches techniques pourront servir de guide à la municipalité pour la mise en place d'actions de gestion préconisées dans certains secteurs à enjeu de la commune. Elles comportent des conseils pratiques, les techniques, périodes et coûts de réalisation des actions.

Les fiches auxquelles se référer pour chaque enjeu sont mentionnées au fil du texte de ce rapport et seront disponibles dans un tableau de synthèse.

Les données utilisées dans ce rapport sont issues de prospections réalisées dans le cadre de l'ABC par la LPO Loire (avifaune et chiroptères) et le SMAGL, ou issues d'observations / inventaires réalisées par d'autres structures ou des bénévoles hors ABC. Les données produites par le SMAGL, la LPO et ses bénévoles sont regroupées sur la base de données Biolovision via le site faune Loire. La fédération départementale de pêche de la Loire, France Nature Environnement (ex FRAPNA Loire), la fédération des chasseurs de la Loire, le conservatoire botanique national du Massif central et le groupe Sympetrum nous ont également fourni les données dont ils disposaient sur notre territoire d'étude.



ÉTAT DES LIEUX

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

1. Les espèces faunistiques de la commune

Bilan des prospections

L'Atlas de Biodiversité Communale (ABC) a permis de produire 1 625 données pour la commune. Saint-Paul-en-Cornillon a principalement été prospecté en 2019 avec 876 données contre 476 en 2018. Ceci s'explique par le fait que les prospections ABC se sont concentrées au niveau de la rive gauche en 2018 et plutôt en rive droite en 2019.

Très peu de données de chauve-souris ont été produites pendant les années d'ABC, elles seront cumulées avec la dizaine d'observations réalisées entre 2006 et 2015 pour l'analyse.

Tableau 1 : tableau du nombre de données par années et par taxon

Année	Amphibiens	Chiroptères	Mammifères	Odonates	Oiseaux	Rhopalocères	Reptiles	Total annuel
2016	2	0	1	58	136	0	1	140
2017	0	0	0	154	54	22	0	181
2018	9	1	5	21	392	46	2	476
2019	3	6	32	34	712	86	3	876
2020	0	0	4	0	227	40	2	273
Total général	14	7	42	267	1521	194	8	1946

Nombre d'espèces

Grâce aux divers inventaires de la biodiversité menés sur la commune, le nombre total d'espèces connues pour les groupes taxonomiques considérés (voir tableau ci-dessous) est passé de 200 espèces en 2017 à 240 en 2020, avec des prospections bien réparties sur toute la commune.

L'amélioration des connaissances sur les mammifères, dont les chiroptères (chauves-souris), est la plus flagrante en doublant le nombre d'espèces par rapport à 2017 (avant les inventaires ABC). À l'inverse la connaissance sur les amphibiens, reptiles et odonates n'a pas beaucoup évolué.

Tableau 2 : tableau du nombre d'espèces connues sur la commune par taxon entre 2017 et 2020 :

Année	Amphibiens	Chiroptères	Mammifères	Odonates	Oiseaux	Rhopalocères	Reptiles	Total
2020	4	8	10	29	123	62	4	240
2017	4	4	5	28	113	44	3	200
Hausse	+0%	+100%	+100%	+7%	+9%	+41%	+33%	+20%

Tableau 3 : comparaison du nombre d'espèces de chaque taxon avec le nombre d'espèces connues sur le département

	Amphibiens	Chiroptères	Mammifères	Odonates	Oiseaux	Rhopalocères	Reptiles
Département 42	14	23	52	68	359	122	18
Commune de Saint-Paul-en-Cornillon	4	8	10	29	123	62	4
% d'espèce de la commune par rapport à la Loire	29%	35%	19%	43%	34%	51%	22%



Espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales sont déterminées en fonction de leur statut de protection national et/ou européen (directive habitat/oiseaux), ainsi que leur statut de conservation (liste rouge) (cf. lexique). Parmi l'ensemble des espèces patrimoniales localisées sur le territoire du SMAGL, 26 sont présentes sur la commune (tableau ci-dessous).

Certaines espèces patrimoniales ont été observées pour la première fois sur la commune au cours des prospections ABC, notamment deux espèces de rhopalocères, l'Azuré du serpolet et le Cuivré mauvin, respectivement découvert en 2019 et 2018. Une espèce de chauves-souris, la Pipistrelle de Nathusius, et trois espèces d'oiseaux : la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Moineau friquet qui ont également été recensés pour la première fois sur la commune en 2019.

Tableau 4 : liste des espèces patrimoniales de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation dans la commune
		Protection nationale	Directive habitats Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Amphibiens	Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Art 2	Annexe IV	NT	VU	2012
Chiroptères	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art2	Annexe II,IV	LC	LC	2006
	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art2	Annexe IV	NT	NT	2019
Mammifères	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Art 2	Annexe II	LC	CR	2019
Odonates	Ischnure naine <i>Ischnura pumilio</i>	/	/	LC	NT	2017
	Sympétrum déprimé <i>Sympetrum depressiusculum</i>	/	/	EN	NT	2019
	Sympétrum du Piémont <i>Sympetrum pedemontanum</i>	/	/	NT	VU	2019
Oiseaux	Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Art3	Annexe II/2	NT	VU	2011
	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art3	Annexe I	LC	VU	2019



	Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Art3	/	LC	NT	2018
	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Art3	Annexe I	LC	NT	2019
	Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	/	VU	LC	2019
	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Art.3	/	VU	VU	2020
	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Art.3	Annexe I	NT	EN	1976
	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Art3	/	LC	VU	1990
	Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Art 3	Annexe I	LC	NT	2014
	Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Art3	Annexe I	LC	VU	2019
	Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	Art3	Annexe 2	LC	LC	1996
	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Art 3	/	VU	LC	2019
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Art3	Annexe I	LC	LC	2020
	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Art 3	Annexe I	VU	CR	2020
	Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Art.3	/	EN	VU	2019
	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Art3	Annexe I	LC	LC	2020
	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	/	/	LC	VU	2014
Rhopalocères	Azuré du serpolet <i>Maculinea arion</i>	Art2	Annexe IV	LC / EN Europe	LC	2019
	Cuivré mauvin <i>Lycaena alciphron</i>	/	/	LC	NT	2018

Légende :

Art 2 ou 3 : Articles d'arrêtés fixant les listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (articles cités dans le lexique).

Annexe I/II/III/IV : Annexes composant la directive habitats ou la directive oiseaux.

Liste rouge : **CR** = En danger critique ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi menacée ; **LC** = Préoccupation mineure



2. Les espèces floristiques de la commune

Source des données

Faute de compétences au sein du SMAGL et de budget suffisant, des prospections dédiées à la recherche d'espèces floristiques rares n'ont pas été réalisées, nos inventaires se dirigeant plutôt vers une détermination des habitats du territoire. La flore reste cependant un enjeu majeur de notre territoire où l'on rencontre des espèces rares. À l'avenir des prospections ciblées sur des milieux particuliers pourraient être réalisées pour rechercher des espèces protégées.

Nous nous sommes donc intéressés à la flore présente sur les communes via une étude réalisée par le Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC) pour Saint-Étienne Métropole, intitulé « Amélioration de la connaissance de la diversité floristique de Saint-Étienne Métropole (Loire) », paru en 2019.

Les espèces remarquables

Dans ce document, plusieurs espèces remarquables sont mentionnées sur la commune. Elles ont été sélectionnées, car il s'agit d'espèces indigènes qui bénéficient soit d'au moins un statut réglementaire (statut de protection), soit d'un statut de conservation qui figurent à ce titre sur les listes rouges régionale et/ou nationale au rang des catégories RE, CR, EN ou VU; soit d'espèces qui figurent sur la liste des espèces prioritaires dans le département de la Loire (catégories 1 et 2).

Trois espèces remarquables ont été mentionnées au moins une fois au cours des 20 dernières années (1998-2018) à Saint-Paul-en-Cornillon :

Tableau 5 : tableaux des espèces floristiques remarquables

<u>Asarine couchée</u>	<i>Asarina procumbens</i>
	Autrefois mentionné sur la commune, actuellement 14 données plus en aval des gorges de la Loire.
	Statuts réglementaires Protection régionale Rhône-Alpes Liste des espèces prioritaires du département de la Loire (cat.2)
	Statut de menace : Liste rouge LC France LC Rhône-Alpes
Milieu :	Falaise, rochers escarpés
Date de floraison :	Avril-juin
Menace :	Pratiques touristiques, randonnées, escalade.



<u>Pavot Pays de Galles</u>	<i>Papaver cambricum</i>
	Une donnée mentionnée dans les gorges de la Loire, à Saint-Paul-en-Cornillon.
	Statuts réglementaires Protection régionale Rhône-Alpes
	Statut de menace : Liste rouge LC France VU Rhône-Alpes
Milieu :	Zones fraîches, clairières de forêts montagnardes, bords de ruisseaux intra forestiers.
Date de floraison :	Juin-août
Menace :	L'enrésinement, les coupes à blanc, la création de pistes forestières

<u>Orthotric de Roger</u>	<i>Orthotrichum rogeri</i>
	Rare, peu de données
	Statuts réglementaires Protection nationale, DHFF annexe II
	Statut de menace : Liste rouge VU Auvergne
Milieu :	Mousse thermohygrophile qui pousse sur les arbres (affectionne les saules, érables, sureaux)
Date de floraison :	Période estivale
Menace :	Coupe des arbres liés à l'urbanisation

<u>Pâturin des marais</u>	<i>Poa palustris</i>
	Une donnée mentionnée à Saint-Paul-en-Cornillon.
	Statuts réglementaires Protection régionale Rhône-Alpes
	Statut de menace : Liste rouge LC France NT Rhône-Alpes
Milieu :	Sols humides riches en nutriments tels que les roselières, mégaphorbiaies, fossés de prairies inondables
Date de floraison :	Juin-août
Menace :	Drainage des zones humides



3. Les milieux naturels de la commune

Les habitats

La cartographie des habitats de la commune a été réalisée en 2019 par passage systématique dans chaque polygone d'habitat homogène.

Sur les 370 ha de la commune, la plus grosse part du territoire se compose de boisement, forêts et de zones urbanisées (respectivement 121,5 ha et 117,6 ha), puis les prairies ouvertes (60,5 ha) ainsi que des landes et fourrés (18 ha). On retrouve 48,6 ha d'eau également étant donné que les limites communales sont dans la Loire. Ces chiffres reflètent le caractère plutôt urbanisé de la commune.

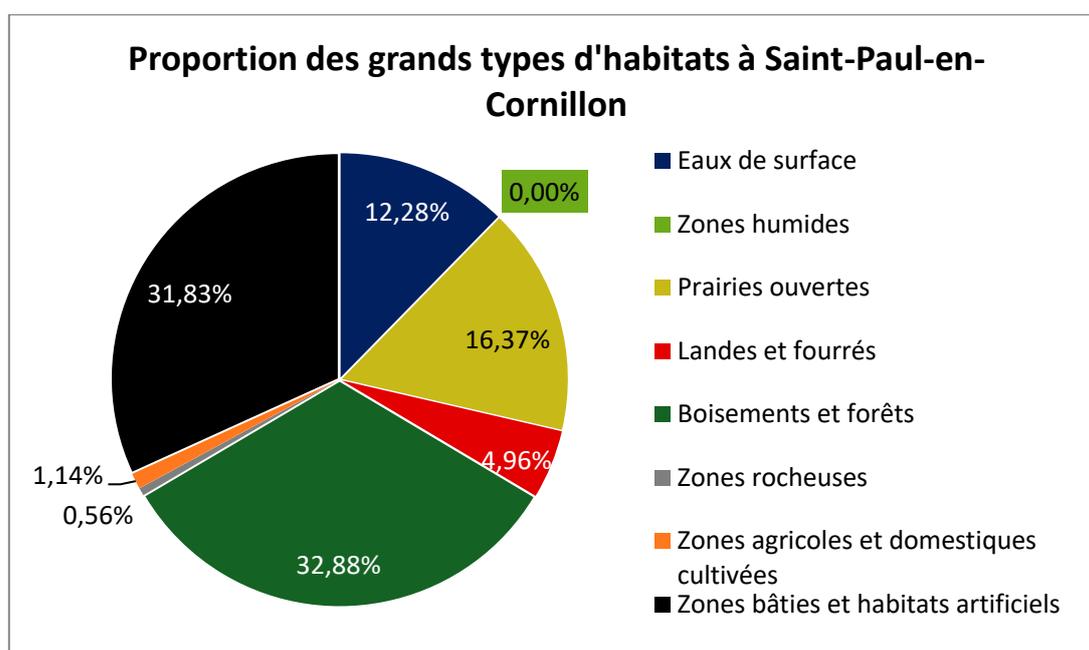


Figure 1 : diagramme des proportions des grands types d'habitats



Photo 1 : photo de landes présentes sur le territoire



Cartographie des grands types d'habitats présents sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

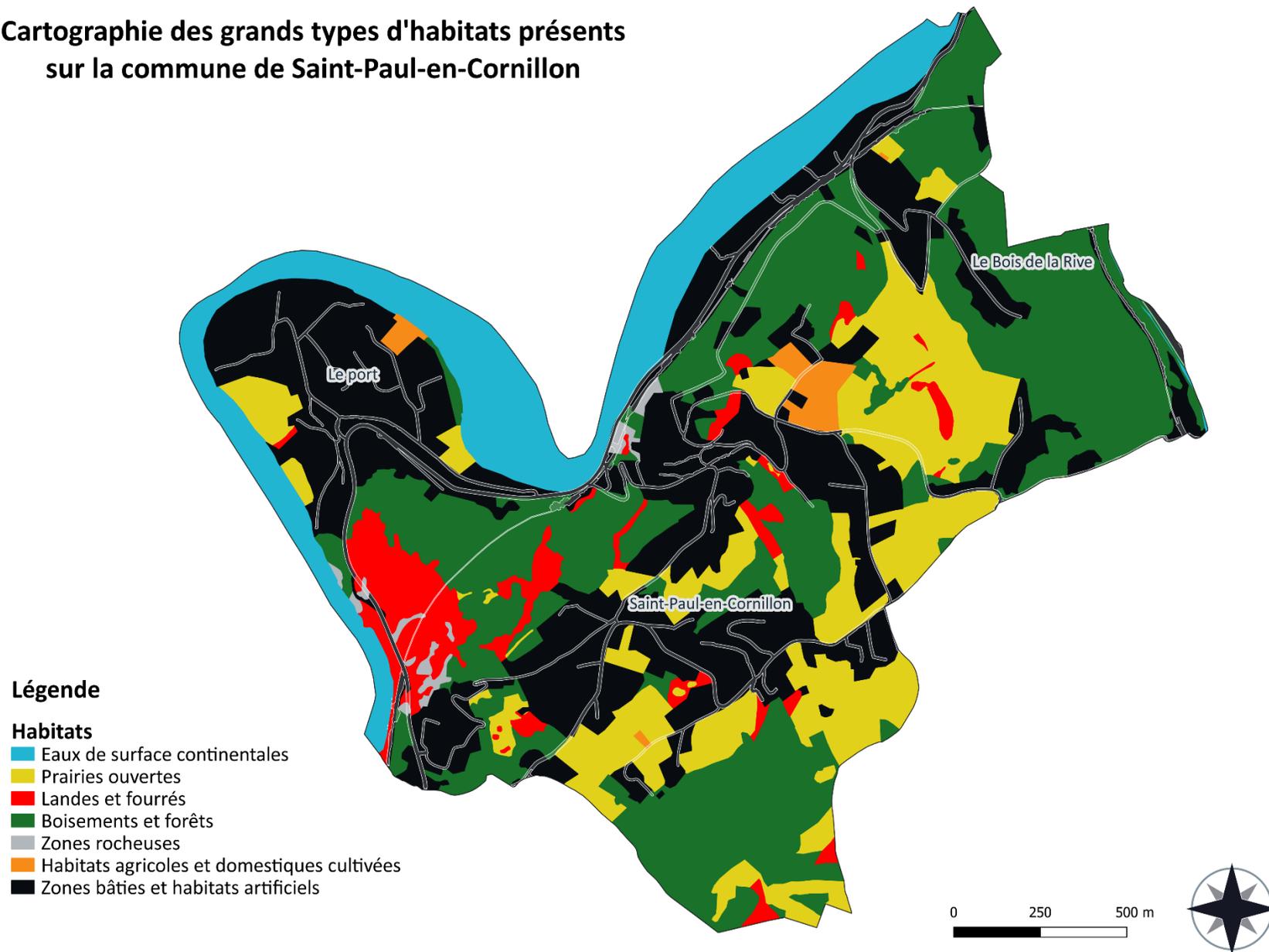


Figure 2 : cartographie des grands types d'habitats



Les forêts

La diversité des forêts présentes sur la commune se compose majoritairement de boisements mésotrophes à eutrophes à chênes, charmes, frênes, érables, tilleuls, ormes (40% des forêts de la commune), de boisements acidophiles dominés par le chêne (20,8%) et de hêtraies (15,3%). 20% des boisements sont des conifères avec des plantations artificielles (11%) et des pinèdes à pins sylvestres (9%). Le reste du cortège est des petits bois anthropiques, des forêts riveraines, des alignements d'arbres et un verger.



Photo 2 : exemple d'une hêtraie (photo prise dans le vallon de Grangent)

Les prairies

Sur l'ensemble des prairies, le type d'habitat le plus répandu est la prairie de pâturage permanent mésotrophe (E2.1) qui représente 59% des prairies inventoriées. Les prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.6), ainsi que les prairies de fauches de basse et moyenne altitude (E2.2) arrivent en deuxième position pour toutes deux 14,5% de la composition en prairies ouvertes de la commune. Les prairies sèches et les prairies humides viennent compléter le cortège (respectivement 6,5% et 1,7%). La commune dispose également de 3,4% de prairies non gérées.



Photo 3 : exemple d'une prairie de fauche fleurie



Cartographie des boisements présents sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

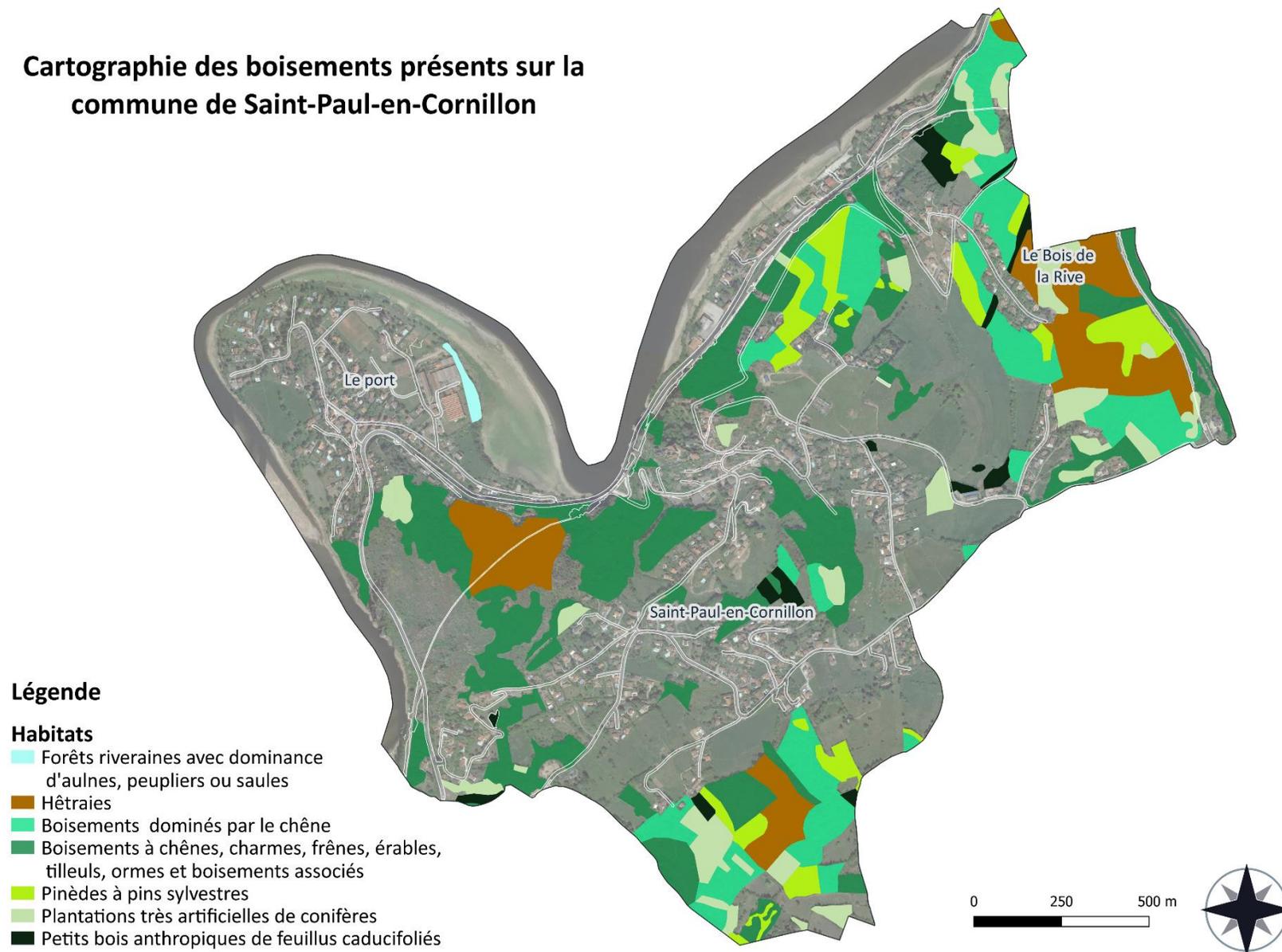


Figure 3 : cartographie des boisements



Cartographie des milieux ouverts présents sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

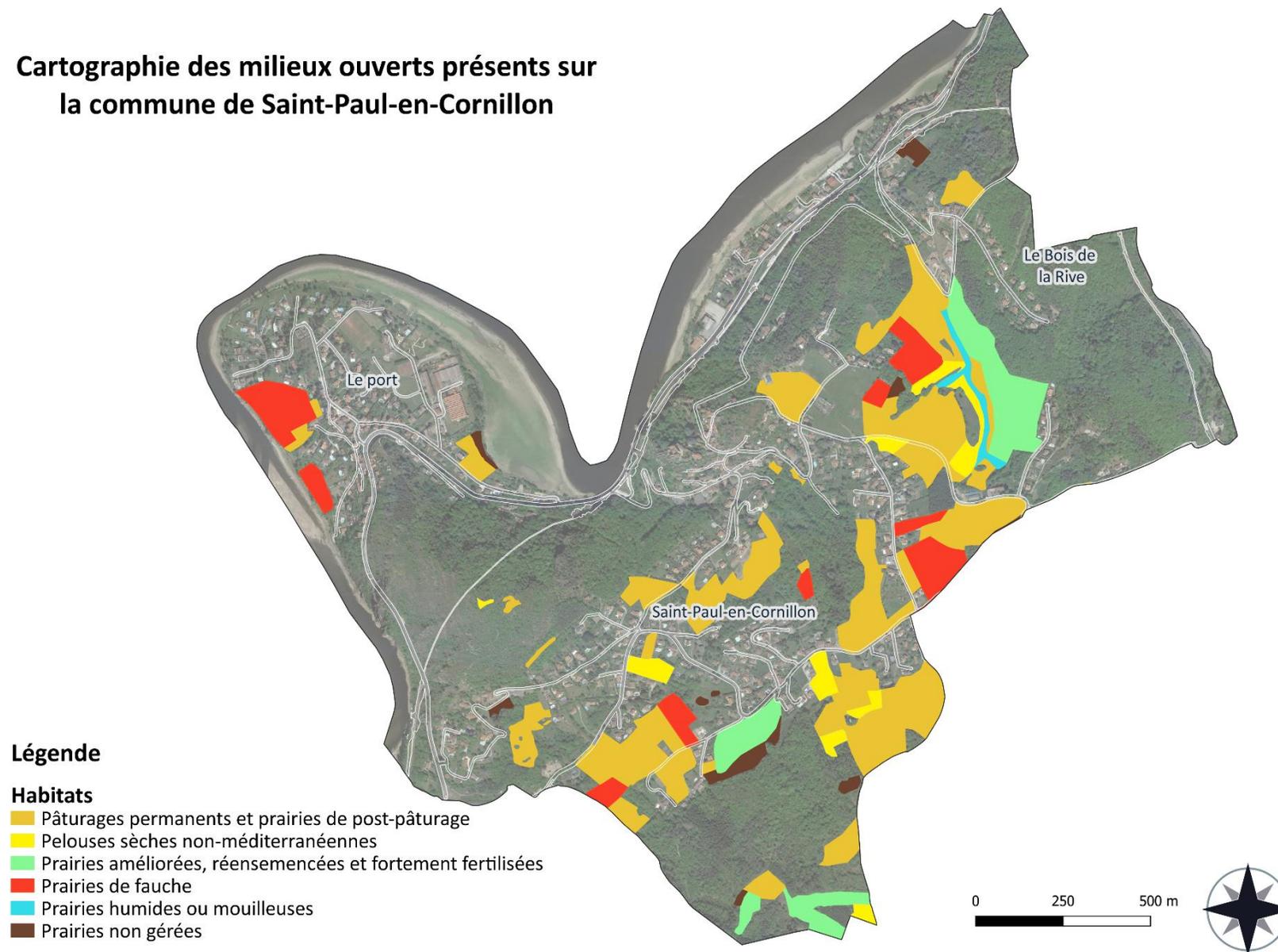


Figure 4 : cartographie des milieux ouverts



Tableau 6 : tableau des surfaces d'habitat de Saint-Paul-en-Cornillon

Grand type d'habitat	Surface totale	Sous-type d'habitat	Surface
G – Boisements et forêts	121,51	G1.1 : Forêts riveraines et forêts-galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	0,58
		G1.6 : Hêtraies	18,62
		G1.8 : Boisements acidophiles dominés par Quercus	25,37
		G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	48,32
		G1.D : Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	0,03
		G3.4 : Pinèdes à Pinus sylvestris au sud de la taïga	11,21
		G3.F : Plantations très artificielles de conifères	13,58
		G5.1 : Alignements d'arbres	0,05
		G5.2 : Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	0,81
		G5.4 : Petits bois anthropiques de conifères	0,09
		G5.5 : Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	0,02
		G5.6 : Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles	2,83
E – Prairies ouvertes	60,49	E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	35,77
		E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	1,05
		E2.6 : Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	8,8
		E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	3,97
		E2.2 : Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	8,87
		E2.7 : Prairies mésiques non gérées	2,03
F - Landes et fourrés	18,33	F3.1 : Fourrés tempérés	10,98
		F3.2 : Fourrés caducifoliés subméditerranéens	6,9
		F4.2 : Landes sèches	0,45
I – Zones agricoles	4,21	I1.1 : Monocultures intensives	3,26
		I2.1 : Petits jardins ornementaux et domestiques	0,79
		I2.2 : Petits jardins ornementaux et domestiques	0,12
		I1.3 : Terres arables à monocultures extensives	0,04
H - Zones rocheuses	2,06	H3.5 : Pavements rocheux quasi nus, y compris pavements calcaires	2,06
C - Eaux de surface	45,37	C2 : Eaux courantes de surface	44,13
		C3.2 : Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux	1,24
J - Zones bâties et habitats artificiels	117,64	J. Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	



4. Le réseau hydrologique de la commune

Les rivières

La commune ne dispose pas de réseau hydrographique interne. Seul le fleuve de la Loire marque la limite nord et la limite ouest de la commune sur environ 4,5km et la rivière de l'Ondaine qui délimite la commune à l'est.

Les mares

19 mares ont été recensées sur la commune dont 3 sont des points d'eau tels que des abreuvoirs ou résurgences et ne sont donc pas prises en compte pour l'analyse de l'état des mares. Chaque mare a été localisée, photographiée et sa fonctionnalité écologique a été définie à dire d'expert. 3 niveaux d'état ont été définis :

- Fonctionnelles : mare en bon état permettant la réalisation du cycle de vie des espèces inféodées à ce milieu (odonates, amphibiens) ;
- À entretenir : mare permettant la réalisation du cycle de vie des espèces inféodées à ce milieu (odonates, amphibiens), mais nécessitant un entretien à court terme pour maintenir cette fonctionnalité. Ces mares sont souvent en cours d'atterrissement (comblement) ou dégradé par le bétail ;
- À restaurer : mare ne permettant plus la réalisation du cycle de vie des espèces inféodées à ce milieu (odonates, amphibiens). Mares souvent comblées.

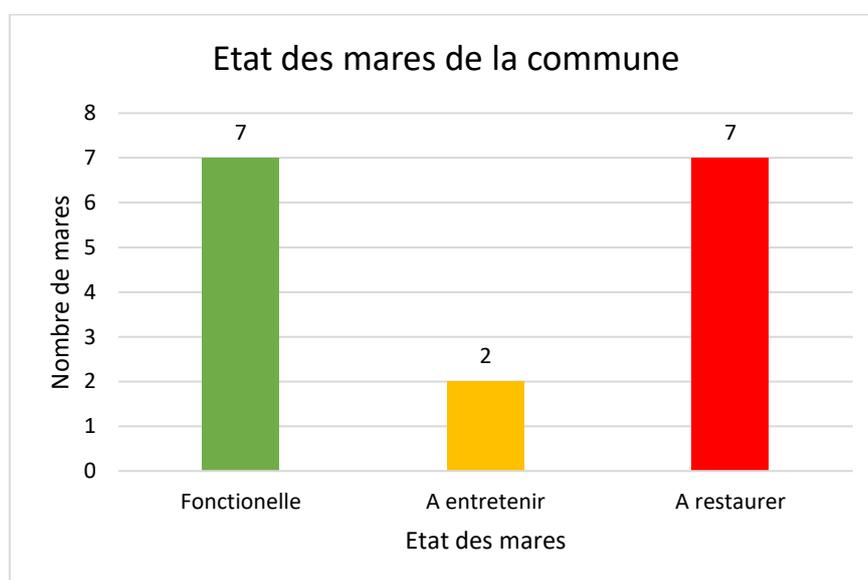


Figure 5 : diagramme du nombre de mares en fonction de leur état

La commune de Saint-Paul-en-Cornillon ne se compose pas de beaucoup de mares, quasiment la moitié (44%) sont fonctionnelles, mais autant sont à restaurer, et 2 sont à entretenir. La répartition de ces mares et de leur état est représentée ci-après.

Ce faible nombre de mares s'explique par le caractère urbanisé de la commune. En effet, les mares se retrouvent habituellement dans des zones agricoles, une répartition qui est tout à fait illustrée sur la commune. On remarque qu'il y a une concentration de mares à restaurer au sud de la commune.



Etat des mares de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

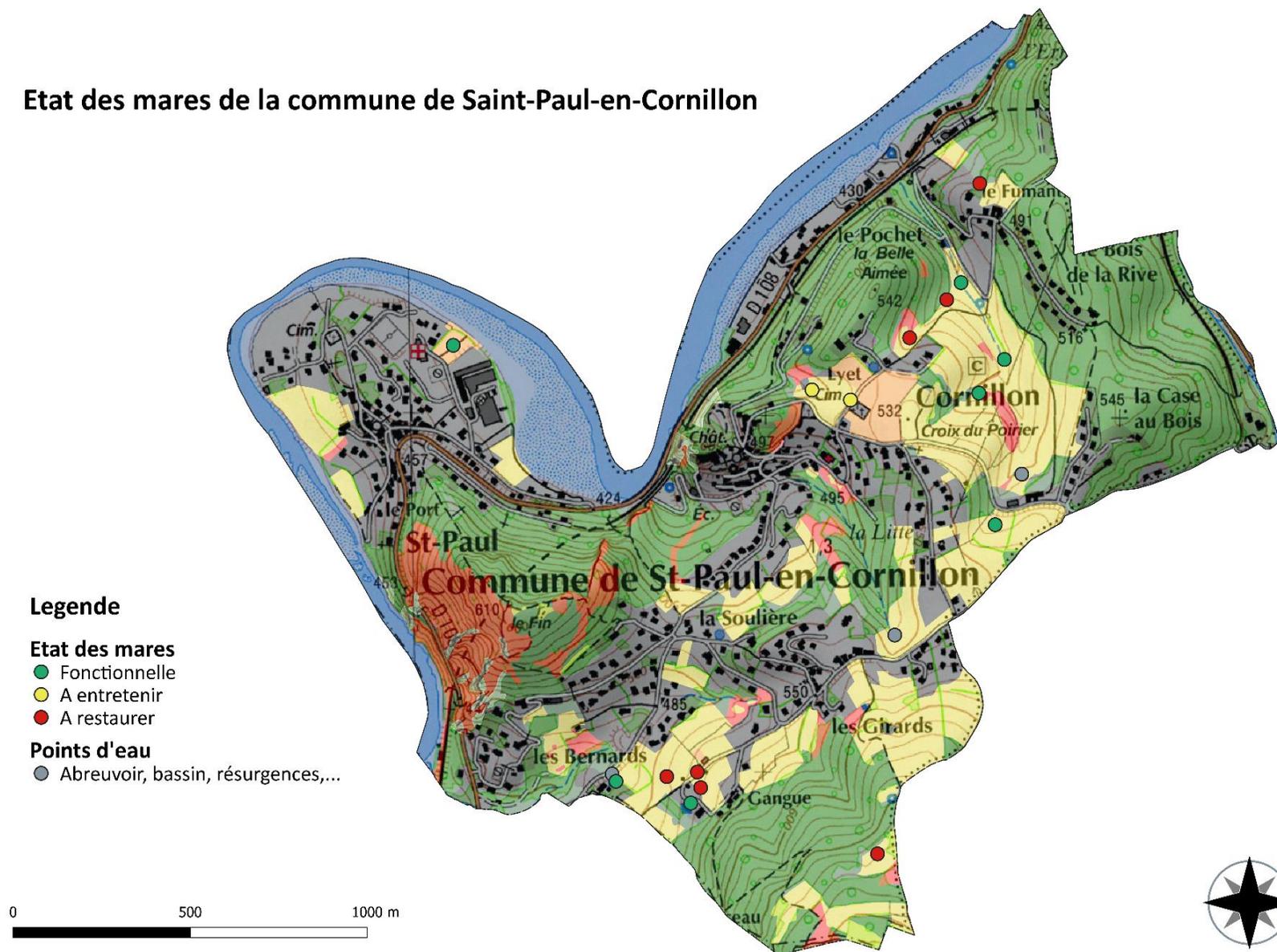


Figure 6 : cartographie des mares selon leur état



Intérêt écologique des mares de la commune

L'intérêt écologique des mares de la commune a également été étudié et a permis de classer les mares selon 6 classes d'intérêt croissantes : non déterminé, nul, faible, moyen, fort et très fort. Cette appréciation est donnée en fonction de la mare (taille, état) et de son environnement proche (proximité avec les autres mares, espèces d'amphibiens connues à proximité)

Ainsi une mare fonctionnelle de grande taille au sein d'un réseau ou sont présentes de nombreuses espèces d'amphibiens à un enjeu écologique fort ou très fort alors qu'une mare isolée de petite taille et à restaurer représente un intérêt plus faible

La plupart des mares de la commune sont des mares d'intérêt écologique moyen (56%) et faible (31%). Les 12% restant concernent des mares dont l'intérêt écologique est nul, il s'agit des 3 mares correspondant à des écoulements d'eau ou de points d'abreuvement pour le bétail.

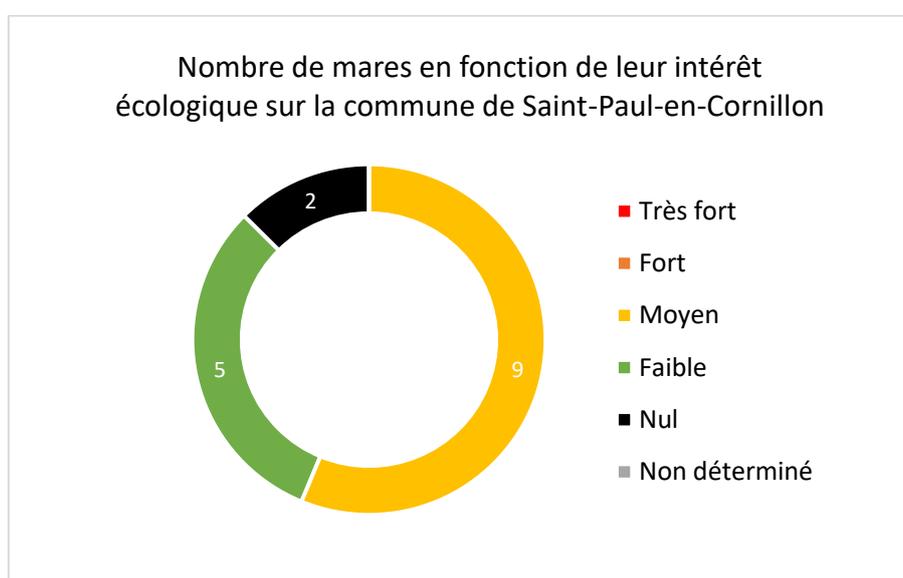


Figure 7 : diagramme du nombre de mares en fonction de leur intérêt

Priorisation d'intervention sur les mares

En croisant les informations sur l'état des mares et leur intérêt écologique, une carte de priorisation de gestion des mares a pu être établie. Elle permet de mettre en avant les mares où il est urgent d'agir et celles pour lesquelles une intervention ultérieure sera à prévoir.

La carte suivante permet de visualiser les mares où une intervention serait souhaitable à plus ou moins long terme. Les mares fonctionnelles ne sont pas représentées ni les mares dont l'intérêt écologique est non déterminé ou nul.

Sur la commune, 2 mares nécessitent une intervention prioritaire de gestion au vu de leur état et de l'intérêt écologique qu'elles possèdent. Ces mares sont représentées en rouge sur la carte suivante. Au vu du faible nombre de mares de la commune, il est également important de porter attention aux 6 mares avec une priorité de gestion moins importante, mais où il est tout de même nécessaire d'intervenir pour le maintien des mares de la commune.



Priorisation de gestion des mares de Saint-Paul-en-Cornillon

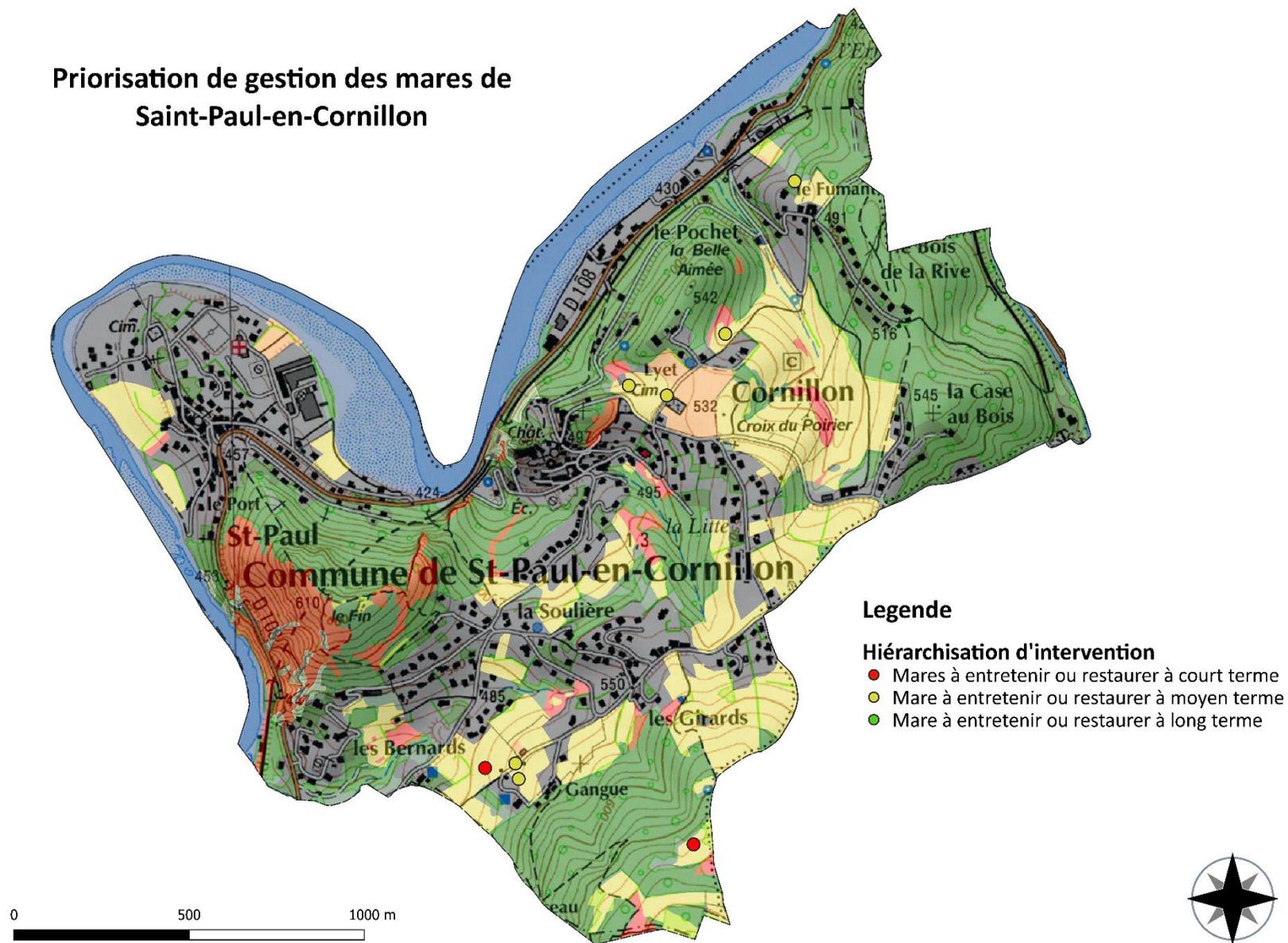


Figure 8 : cartographie des mares en fonction de leur priorisation de gestion



Outre l'analyse des mares de façon individuelle, il est intéressant d'observer si des connexions peuvent s'opérer ou non entre les mares. La connectivité de plusieurs mares entre elles est ici appelée réseau.

Ces réseaux de mares sont indispensables à de nombreux animaux. Ils constituent pour eux un espace propice et incontournable de leurs activités de vie. Une mare offre, en effet, diverses opportunités pour diverses espèces, comme de s'abreuver pour les mammifères, se nourrir pour les chauves-souris (chasse des insectes en vol au-dessus de l'eau), se reproduire et accomplir son cycle de vie pour les libellules et amphibiens (ponde et stade larvaire aquatique). Plus un réseau de mares est dense, mares nombreuses et proches, plus il sera facile et rapide pour un animal de parvenir à une mare et d'y trouver ce dont il a besoin (boire, manger, se reproduire). Plus la connexion entre les mares et entre mares et boisements sera forte, plus la survie et la migration de certaines espèces comme les amphibiens sera facilitée. Le mode de vie des amphibiens étant l'un des plus dépendants du milieu aquatique, nous nous sommes majoritairement basés sur ce taxon afin d'évaluer les réseaux de mares de la commune.

Les amphibiens ont besoin de milieux boisés diversifiés qu'ils occupent la majeure partie de l'année (nourrissage, hibernation) et de milieux aquatiques sans faune piscicole pour leur reproduction. Ces milieux doivent également être suffisamment proches les uns des autres, et sans rupture importante de continuité écologique (routes, urbanisation) pour permettre la migration des espèces. On estime que pour permettre le déplacement d'un amphibien d'une mare à l'autre ou d'une mare à un bois, la distance entre ces zones ne doit pas excéder 400 m. Cette distance a été choisie d'après la capacité de déplacements des amphibiens qui est estimée inférieure à 400 m pour les tritons (Semlitsch et Bodie, 2003). Une zone tampon de 200 mètres de rayon a donc été représentée cartographiquement autour de chaque mare fonctionnelle et à entretenir. Lorsque les zones tampons se chevauchent, cela signifie que les amphibiens peuvent se déplacer d'une mare à une autre (2x200 m) et donc que les mares sont connectées (formation d'un réseau). De plus, l'habitat terrestre des amphibiens et la possibilité pour eux de migrer jusqu'à leur site aquatique de reproduction ont été pris en compte.

En effet, certains éléments du paysage peuvent constituer de réels obstacles comme les zones urbaines, les zones de cultures ou les infrastructures routières. Les zones urbanisées et de cultures sont considérées comme des zones d'obstacles dans la mesure où ces milieux présentent une absence de végétation au sol (peu de caches et milieu sec en journée) et une ressource alimentaire limitée. Les routes sont quant à elles une des plus grandes causes de mortalité chez les amphibiens en particulier lors de leur migration de fin d'hiver. D'autres habitats terrestres sont au contraire favorables aux amphibiens comme les forêts de feuillus et les prairies. Ces milieux leur permettent d'hiberner et de se nourrir.

Afin de visualiser les réseaux de mares du territoire et les problématiques auxquels ils sont soumis, une carte d'analyse de la connectivité des réseaux de mares a été créée. Cette carte reprend l'ensemble des éléments, favorables et défavorables aux amphibiens, évoqués précédemment.

Un seul réseau est présent sur la commune, encerclé par des zones non favorables tel que les routes et les habitations, il est toutefois important à conserver puisqu'il se situe sur la seule grosse zone de milieux ouverts de la commune à proximité de deux zones forestières. Il est intéressant de faire le lien avec les cartes précédentes afin de concentrer les efforts de gestion sur les mares de ce réseau.



Etude de connectivité des mares de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

Legende

-  Réseau de mares principal
-  Mares satellites

Zones favorables aux amphibiens

-  Forêts de feuillues
-  Prairies

Zones défavorables aux amphibiens

-  Cultures
-  Zones urbanisées
-  Zones neutres

Nombre de données d'écrasement par maille (toute faune)

-  0
-  1-3
-  3-5
-  5-7

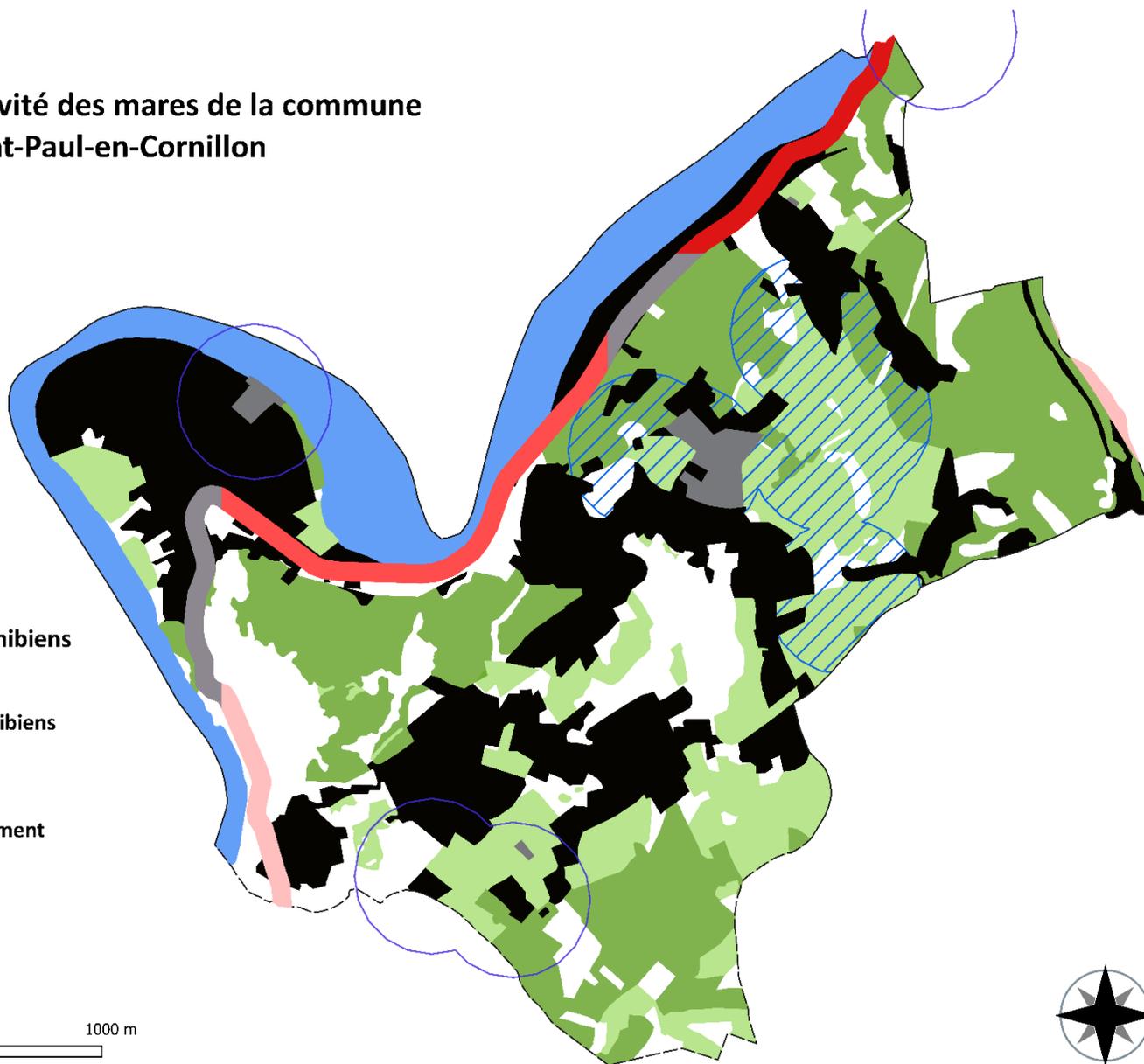


Figure 9 : cartographie de l'étude de connectivité des mares





ENJEUX

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

La commune comporte plusieurs zones que nous avons jugées à enjeux pour la faune.

La délimitation de ces zones s'appuie sur la présence de plusieurs espèces patrimoniales en une même localité. Une espèce est considérée comme patrimoniale dès lors qu'elle possède un statut de protection particulier, qu'elle est menacée au niveau national et/ou régional ou que les observations de cette espèce au fil du temps montrent une forte régression des populations. Cette appellation d'« espèce patrimoniale » désigne donc une espèce sur laquelle une attention particulière doit être portée en raison de sa vulnérabilité et de la fragilité de son existence dans un habitat soumis aux changements.

Il est à noter que pour plus de lisibilité, seule la dernière observation d'une espèce est représentée par maille d'un kilomètre carré.

1. Amphibiens

Les espèces

À Saint-Paul-en-Cornillon, 14 données d'amphibiens ont été comptabilisées sur l'ensemble de la période ABC où deux espèces ont été répertoriées (Crapaud commun et Grenouille verte) ce qui fait un total de 4 espèces sur la commune avec la Rainette verte considérée comme une espèce patrimoniale. Cette donnée de Rainette verte réalisée en 2012 sur les bords de Loire est la seule sur tout le territoire des Gorges, de plus cette espèce se retrouve généralement à des altitudes moins élevées, nous permettant de dire que cette donnée est probablement un individu qui s'est « perdu ». La Rainette verte n'est donc pas considérée comme une espèce à enjeu sur le territoire.

Sur la commune, aucune zone à enjeu amphibien n'a été définie, toutefois comme pour toutes les communes des gorges de la Loire, les rives du fleuve sont des zones sensibles pour ce groupe.

Menaces

De manière générale les menaces qui pèsent sur les amphibiens sont :

- L'agriculture intensive qui favorise les grands espaces dépourvus de haies ou bosquets, inadéquats aux besoins et à la survie des amphibiens ;
- Les activités polluantes (pesticides) qui entraînent la mort directe ou indirecte des amphibiens (consommation d'insectes contaminés ou diminution de la ressource en insectes) ;
- La disparition des points d'eau par comblement, par abandon ou par l'usage agricole (surpiétinement des mares) qui entraîne la disparition ou la dégradation des sites de reproduction ;
- L'isolement des sites lié à la fragmentation des habitats ;
- Le trafic routier préjudiciable lors des déplacements et migrations des amphibiens ;
- L'urbanisation ;
- La déforestation.

Les clés de la protection de ce taxon résident donc dans la mise en œuvre de pratiques agricoles extensives et non polluantes (limiter les engrais chimiques et bannir l'utilisation de pesticides). Ainsi que d'entretenir les mares, cruciales pour la reproduction des amphibiens. À Saint-Paul-en-Cornillon, c'est surtout sur ce deuxième point qu'il faut veiller (cf. fiche action « création de mares ») et également veiller à la gestion forestière pour le maintien des populations.



2. Odonates

Zone à enjeux

Sur la commune, 55 observations de libellules ont été réalisées sur l'ensemble de la période ABC, pour une connaissance d'espèces de libellule qui se monte à 29 espèces avec une nouvelle espèce durant l'ABC (Orthétrum bleuissant).

Chez les odonates, ce sont les besoins écologiques des larves aquatiques qui conditionnent la présence de chaque espèce dans un milieu donné. En effet, avant de devenir un individu adulte volant, la libellule passe la majeure partie de sa vie dans l'eau à l'état larvaire. Le développement larvaire s'opère par mues successives et dure de quelques mois à plusieurs années chez certaines espèces jusqu'à l'émergence. Cette étape est la plus délicate du cycle de vie de la libellule, l'individu encore incapable de voler est immobile et attend plusieurs heures au soleil pour faire sécher ses ailes. Il est donc exposé aux prédateurs et menacé par les intempéries. Les individus s'éloignent ensuite des milieux humides pour une phase de maturation avant de revenir se reproduire. Lors de cette phase, les odonates utilisent les prairies naturelles et les lisières ensoleillées pour chasser.

Selon les espèces, plusieurs types de milieux aquatiques aux différentes caractéristiques peuvent convenir à la reproduction : mares, prairies inondées, étangs, bords de cours d'eau (ruisseaux, rivières, fleuves). Dans cette diversité de milieux, la dynamique de l'eau (courante ou stagnante), l'abondance de végétation, la fluctuation des niveaux d'eau, la nature de l'eau (plus ou moins riche en nutriment) sont autant de paramètres, qui en fonction des espèces, limite ou facilite la reproduction.

À Saint-Paul-en-Cornillon, une seule zone à enjeux odonates a été identifiée. Celle-ci s'étend le long de la Loire au niveau de la zone régulièrement exondée des neufs ponts. Il s'agit d'une zone proche des habitations, mais qui comporte des habitats très intéressants pour le cycle de vie des libellules : forêt riveraine avec dominance d'aulnes, peupliers et saules (G1.1) et végétation aquatique dense composée de roselières et de grandes hélophytes (C3.2).

Ce secteur montre une belle diversité de libellules puisque toutes les espèces d'odonates présentes à Saint-Paul-en-Cornillon se situent dans cette zone à enjeu dont 3 espèces patrimoniales : l'Ischnure naine, le Sympétrum déprimé et le Sympétrum du Piémont.

Les espèces

L'habitat typique de l'**Ischnure naine** correspond à différents types d'eaux stagnantes peu profondes : mares et étangs. On la retrouve aussi au niveau de ruisseaux, fossés et sources bien ensoleillés. Il s'agit d'une espèce pionnière capable de coloniser rapidement de nouvelles pièces d'eau et de s'adapter à des milieux perturbés, piétinés par des bovins par exemple. Cette capacité d'adaptation lui permet de s'affranchir d'une compétition importante avec d'autres espèces. La femelle effectue une ponte endophyte.



Localisation de la zone à enjeux odonates sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

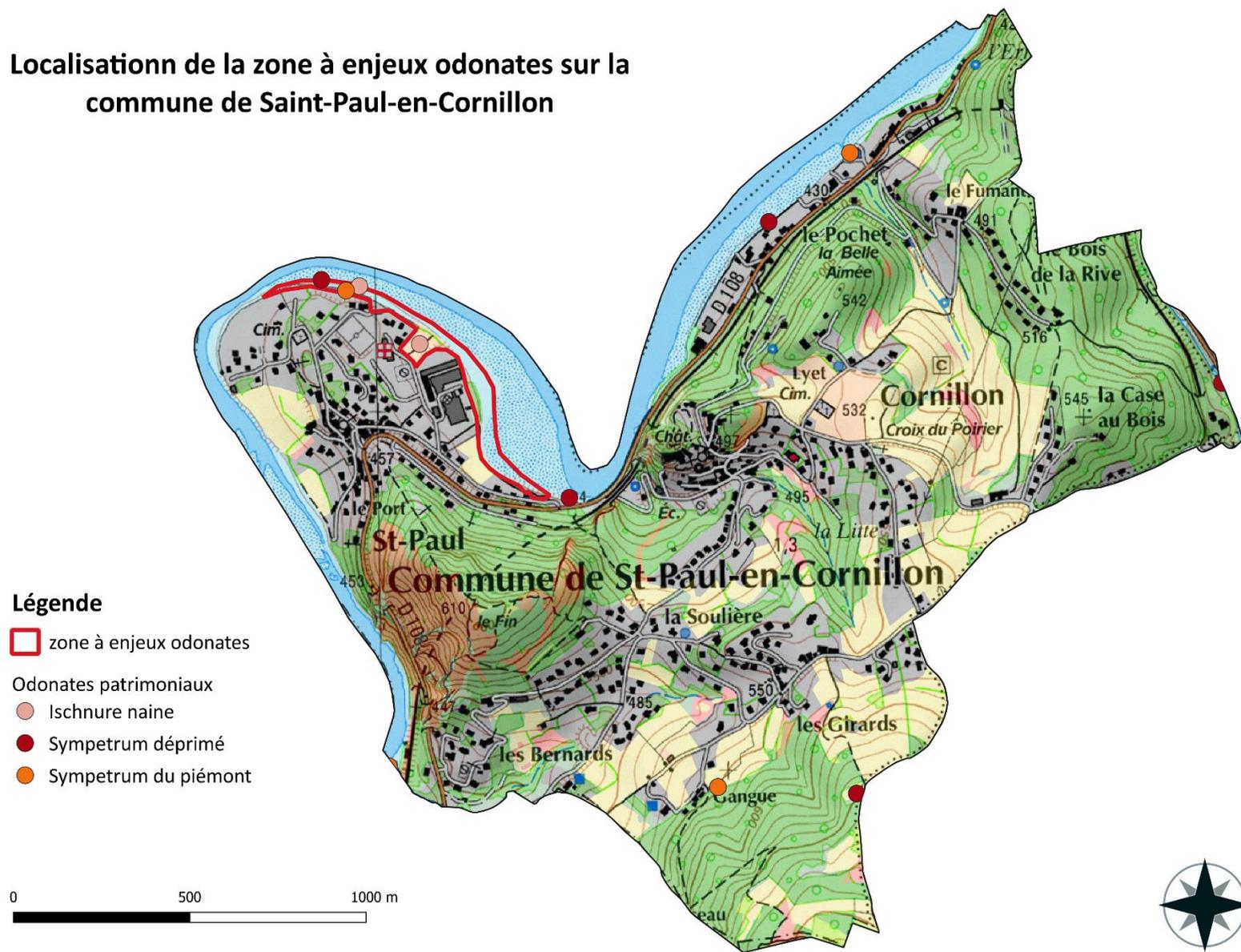


Figure 10 : cartographie des zones à enjeux odonates





L'habitat typique du **Sympétrum déprimé** correspond à des secteurs d'eaux stagnantes, peu profondes, souvent temporaires (assèchement de l'été jusqu'en hiver) et riches en végétation. Il est possible de trouver cette espèce dans les vallées alluviales de plaines et dans diverses zones humides : bas marais, tourbière, étang et cours d'eau à débit très lent. La présence de zones arborées, arbustives et de roselières en périphérie de la zone en eau est favorable à son installation. La femelle effectue une ponte épiphyte au milieu des carex et roseaux denses et inondés.

Le **Sympétrum du Piémont**, facilement reconnaissable à la bande brune qui traverse ses quatre ailes, ce sympétrum côtoie des eaux stagnantes ou faiblement courantes bien ensoleillées et à la végétation aquatique clairsemée. Il fréquente les ruisseaux, petites rivières lentes, fossés et canaux peu profonds, mais aussi les étangs, prairies humides, marais et petites pièces d'eau où l'eau se réchauffe rapidement. La fluctuation des niveaux d'eau et les sécheresses hivernales ou estivales sont tolérées par ses œufs. Ces derniers sont déposés sur les rives exondées ou dans des zones d'eau peu profonde végétalisées.



Menaces

Sur cette zone à enjeu, les menaces principales pour les odonates sont l'activité humaine. En effet, la **fréquentation de ce lieu par les promeneurs, pêcheurs, vététistes ou les activités motorisées** peut susciter un dérangement et fragiliser la végétation nécessaire au développement des odonates. **Les activités nautiques**, peuvent provoquer du batillage, c'est-à-dire des variations brèves du niveau d'eau sur les berges et végétations riveraines, et perturber voire anéantir l'émergence de certains individus.

L'entretien de la végétation des berges peut également constituer une menace si elle n'est pas réalisée à la bonne période de l'année. Le mieux est d'éviter d'intervenir lors de la période d'émergence des odonates, c'est-à-dire entre mai et septembre, et intervenir en automne. Les berges doivent tout de même rester bien végétalisées pour faciliter l'émergence et la maturation des larves.

Le marnage de la Loire, contrôlé par le barrage de Grangent, a également des répercussions sur les populations de libellules qui se reproduisent dans cette zone, mais de façon positive. En effet, le niveau d'eau étant maintenu à son maximum pour la côte touristique en période estivale, les libellules ne souffrent aucunement de l'assèchement naturel et logique qui devrait s'opérer sur le fleuve à cette période. Cela favorise même certaines espèces tel que le *Sympétrum déprimé* et du *Piémont*.

Pour les odonates du reste de la commune, pouvant fréquenter des milieux stagnants tels que les mares, d'autres menaces sont à prendre en considération. Ils peuvent notamment pâtir de la **modification de la dynamique naturelle des hydrosystèmes** : drainage et captage des zones humides, fluctuations du niveau d'eau et assèchement prolongé des points d'eau et petits cours d'eau, phénomènes accentués ces dernières années par le réchauffement climatique.

Pour favoriser les odonates il est **préférable que les mares soient préservées du pâturage par mise en défens**. Cela permet d'éviter l'assèchement prolongé et indésirable de la mare, et de limiter les perturbations liées aux piétinements et à l'abreuvement du bétail. L'entretien des mares et le maintien d'un bon réseau sont indispensables aux populations d'odonates. Il faut également éviter la fermeture des prairies humides (colonisation des ligneux) en maintenant le pâturage ou la fauche.



Les odonates sont **sensibles à la qualité de l'eau et à l'eutrophisation des points d'eau**. L'eutrophisation correspond à un enrichissement de l'eau en matière organique favorisant la prolifération d'algues. Ce phénomène est souvent le résultat de pollutions d'origine domestiques ou agricoles. Lorsqu'elle est agricole, les engrais épandus sur les parcelles alentour et les déjections animales sont généralement responsables. Sur ce secteur, l'utilisation d'engrais semble limitée, il est donc conseillé de poursuivre une agriculture extensive et respectueuse de l'environnement et d'établir des zones tampons autour des principaux sites de reproduction afin que le bétail ne les pollue pas.

Quels que soient l'espèce de libellule et le milieu aquatique fréquenté, la **présence de poissons est très néfaste au développement des odonates** puisque ces derniers prédatent les œufs et larves de libellules. L'introduction de poissons dans une mare est donc très fortement déconseillée.

3. Rhopalocères (papillons de jour)

Zone à enjeu

À Saint-Paul-en-Cornillon, 172 données de papillon ont été comptabilisées sur l'ensemble de la période ABC, malgré le peu de données cela a permis la découverte de 22 espèces supplémentaires de rhopalocères entre 2018 et 2020. La connaissance en espèce de papillon sur la commune est désormais bonne avec un total de 66 espèces connues.

Deux espèces patrimoniales ont été répertoriées : L'Azuré du Serpolet et le Cuivré mauvin. Ces deux données ponctuelles ne suffisent pas à déterminer une zone à enjeu pour la commune.

Les espèces



L'**Azuré du serpolet** (photo ©G. GUICHERD), papillon protégé nationalement, est distinguable au premier regard par sa grande taille en comparaison des autres azurés. Il possède de gros points noirs cerclés de blanc sur sa face inférieure et des ailes bleues bordées d'une large frange gris sombre sur sa face supérieure.

Il fréquente les milieux relativement ouverts et chauds à végétation herbacée rase soumise à un pâturage régulier, c'est-à-dire les pelouses et landes sèches. Celle-ci doivent être riches en thym et origan, ses deux plantes hôtes. La présence de fourmis du genre *Myrmica*, inféodé aux pelouses sèches lui est indispensable dans son cycle de vie (myrmécophilie). Après que l'azuré du serpolet ait pondu ses œufs sur la plante hôte, l'œuf se transforme en chenille et tombe à terre. Cette dernière va alors produire une

hormone (le miellat) qui attire les fourmis. Elles font saisir la chenille et l'emmener dans leur fourmilière. La chenille se nourrit alors d'œufs, nymphes et larves de fourmis jusqu'à se transformer en chrysalide à l'intérieur de la fourmilière. L'année suivante un papillon adulte voit le jour et le cycle recommence. La bonne santé simultanée des colonies de fourmis et des populations de plantes hôtes sont donc essentielles à sa présence.



Le **Cuivré mauvin**, quasi menacé en région Rhône-Alpes, est reconnaissable à ses ailes orangées aux reflets violets (mâle). Le dessous de ses ailes est dans les tons grisés suffusé d'orange claire ornée de points noirs cerclés de blanc et d'une ligne submarginale de points orange à l'aile postérieure.

Moins spécialiste que l'Azuré du serpolet, il est possible de le trouver dans une plus large gamme de milieux ouverts : prairies et pelouses fleuries diverses et clairières forestières. Ses plantes hôtes sont les oseilles sauvages.



Menaces

La principale menace qui pèse sur ces espèces est liée aux modifications des pratiques agricoles :

- L'abandon d'une activité pastorale extensive va entraîner une fermeture des milieux causant la disparition de ces papillons ;
- L'intensification agricole et notamment le retournement ou le drainage de parcelles peuvent avoir un effet encore plus néfaste sur les papillons en entraînant la disparition d'une grande partie des espèces présentes sur un site. Un pâturage trop important (> 1 UGB/ha pour une pelouse sèche) et l'apport d'engrais en quantité modifient la composition floristique du site, ils sont donc également déconseillés.

Le maintien d'une activité agricole extensive, notamment d'élevage, apparaît ainsi comme la meilleure solution pour maintenir ces espèces rares et protégées sur le territoire communal (cf. fiche action « gestion milieux ouverts »).



Localisation des espèces patrimoniales de rhopalocères sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

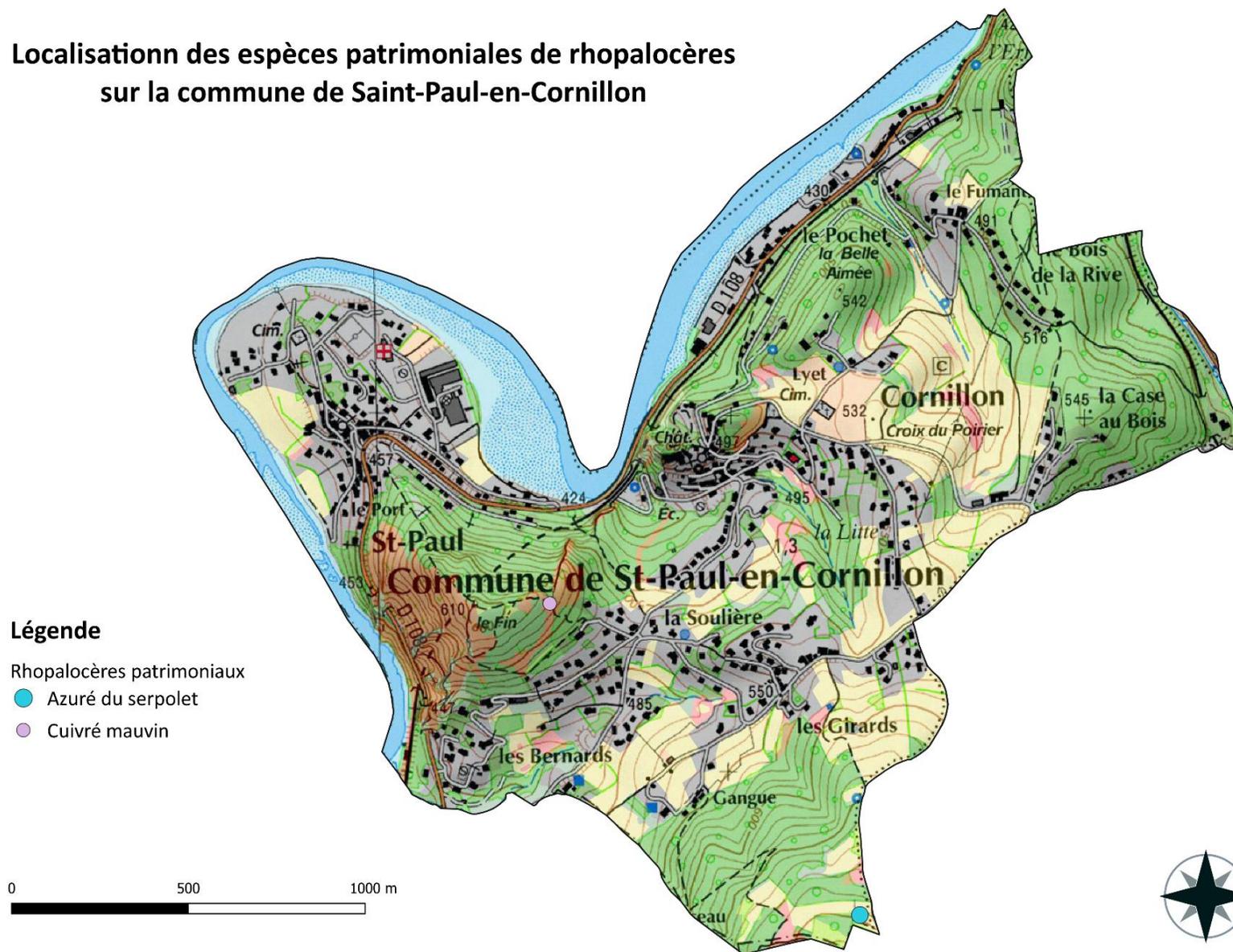


Figure 11 : cartographie des espèces patrimoniales de rhopalocères



4. Avifaune

Zone à enjeux des oiseaux forestiers :

À Saint-Paul-en-Cornillon, 1331 observations d'oiseaux ont été réalisées sur l'ensemble de la période ABC. La connaissance des oiseaux sur la commune était déjà bien avancée du fait de l'effort de prospection important sur les rives de la Loire. Toutefois les inventaires entre 2018 et 2020 (principalement menée par la LPO) ont permis d'augmenter la connaissance de 10 espèces, désormais on note un total de 123 espèces connues.

Une zone à enjeux avifaune, concernant les espèces forestières, a été définie par la LPO sur la commune, en limite communale avec Unieux. Une autre zone d'intérêt non identifiée par les critères de la LPO peut être également mise en avant.

La LPO a défini des zones à enjeux d'après la présence d'oiseaux typiques des milieux forestiers. Les oiseaux retenus pour établir ces zones sont des espèces considérées au minimum comme vulnérable sur la liste rouge nationale ou régionale et/ou des espèces citées à l'annexe 1 de la directive oiseaux. Certaines espèces, rares sur le secteur ont également été retenues comme le Grimpeur des bois.

Le statut de reproduction des espèces (nicheur possible, probable ou certain) a également été pris en compte. Seules les données ayant au minimum un statut « nicheur possible » ont été utilisées. Ce statut correspond à l'observation d'un comportement lié à l'activité de reproduction, dans notre cas il s'agit à minima d'un oiseau chanteur en période de reproduction. Afin de s'appuyer uniquement sur des données récentes, seules les données de la période 2009-2019 ont été sélectionnées.

D'après ces critères, les oiseaux retenus sur la commune figurent dans le tableau des espèces patrimoniales (Cf Tableau Espèces patrimoniales dans « État des lieux » p3).

La zone à enjeux se situe au niveau du Bois de la Rive et de La Case du bois. Sur les 10 dernières années (période 2010-2020), ce secteur recense un total de 36 espèces d'oiseaux, dont 5 espèces d'oiseaux forestiers nicheurs répondant aux critères de sélection de la LPO : Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Pic noir et Pigeon colombin.

Ce secteur forestier se compose majoritairement de hêtraies aux zones boisées éparées, ce qui est propice au Milan royal qui niche dans ces forêts depuis quelques années, d'une zone à pins sylvestres et de conifères, appréciés du Pic noir, et en moindre proportion des feuillus tels que le chêne. Cette configuration forestière, bordée à la fois par des prairies à l'ouest et par la Loire au nord, constitue un habitat nourricier propice au Milan noir.

La deuxième zone d'intérêt pour l'avifaune correspond aux coteaux à l'est de la commune, au-dessus du port. Cette zone de landes très abrupte en bord de Loire, constituée à la fois de broussailles, de pierriers ainsi que de falaises, possède des habitats très favorables au Circaète Jean-le-Blanc et au Grand-duc d'Europe. Ce sont des habitats qui abritent une faune diversifiée et ainsi une source de nourriture importante pour les rapaces (Circaète, Grand-duc, Milans, Balbusard, Busard).



Localisation de la zone à enjeux oiseaux forestiers sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

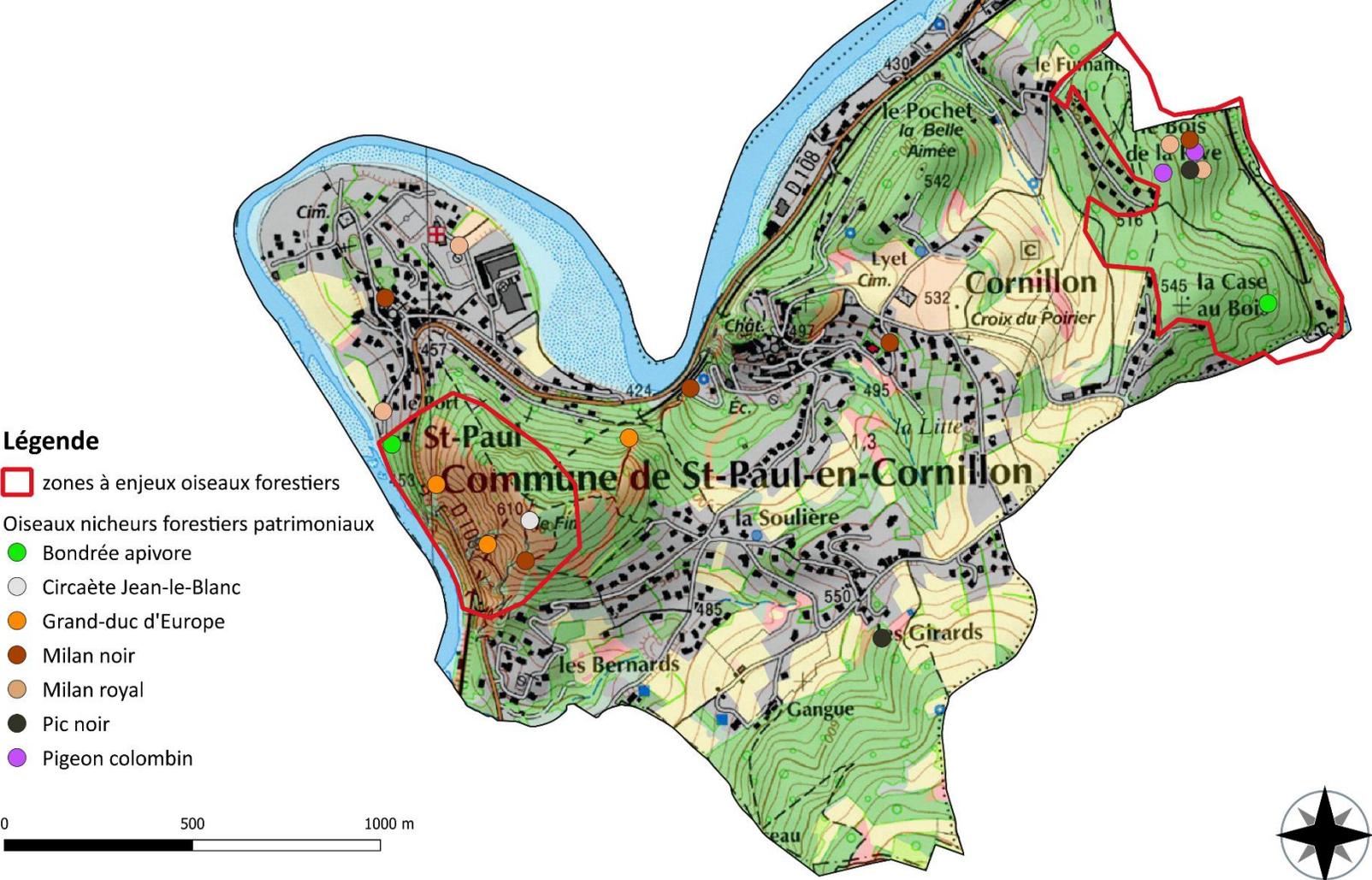


Figure 12 : cartographie de la zone à enjeu oiseaux forestiers



La **Bondrée apivore**, migratrice et nicheuse chez nous en été. Elle apprécie les forêts à clairières, les champs avec bosquets, les lieux humides, elle niche en haut des grands arbres feuillus. Dite « apivore » puisqu'elle se nourrit principalement de nids de guêpes, ou bien encore de larves, de vers de terre ainsi que d'amphibiens et reptiles.



Le **Circaète Jean-le-Blanc** (photo ©R. BOGEY) affectionne quant à lui les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles. Son régime alimentaire est exclusif aux reptiles et particulièrement aux serpents (grandes couleuvres). C'est d'ailleurs la richesse en serpents d'un site qui conditionne sa présence. Classé comme quasi menacé sur la liste rouge régionale, il fait partie des espèces considérées rares dont les effectifs et l'aire de répartition ont globalement diminué ces dernières années.

Le **Grand-duc d'Europe** (photo ©Alain Mercieca), espèce emblématique des gorges de la Loire et le plus grand rapace nocturne au monde, le grand-duc d'Europe recherche les falaises, les rochers, les vieux arbres. Il se nourrit de mammifères (lièvre, rongeurs) et d'oiseaux.



Le **Milan noir** comme le **Milan royal** (photo ©V. DELAGE) nichent dans les forêts ouvertes, zones boisées éparées avec de grands arbres et chassent dans une grande diversité d'habitats découverts : prairies, terres cultivées, champs de céréales et graminées, landes, milieux rocheux et zones humides. Le Milan noir a un régime alimentaire composé de 70 à 90% de poissons malades ou morts, ainsi la présence de cours d'eau ou d'étendues d'eau à proximité lui est nécessaire. Cet oiseau charognard se nourrit pour le reste d'espèces retrouvées par terre dans les champs fraîchement labourés.



Pigeon colombin et le **Pic noir** (Photo ©R. DIEZ) occupent des zones boisées de conifères ou feuillus. Le Pigeon colombin affectionne les lisières, les sous-bois denses, non exploités avec de vieux arbres où ils se nourrissent de graines, bourgeons d'arbre fruitier, insectes et baies. Le Pic noir préfère les grands massifs avec des arbres plus espacés. La présence de vieux arbres et d'arbres morts est très importante pour la nidification de ces oiseaux forestiers.



Menaces

Malgré une mosaïque d'habitats globalement favorable à la nidification et au nourrissage de ces oiseaux, il est important de rester vigilant aux problématiques communes qui peuvent les menacer.

Les risques principaux pour ces espèces sont :

- La destruction, diminution et fragmentation des massifs forestiers (Bouvreuil et Pic noir) ;
- La coupe des vieux arbres à cavité (Pic noir et Pigeon colombin) ;
- La modification des pratiques agropastorales (Circaète et Milan noir) ;
- La destruction volontaire par tir ou empoisonnement (Milan noir, Circaète et Pic noir).

Afin de prévenir la dégradation du massif forestier et qu'il demeure adéquat à l'avifaune nicheuse du secteur, il est important d'assurer une bonne gestion forestière. Pour qu'une forêt soit pérenne, la gestion doit respecter l'ensemble des équilibres écologiques qui se jouent dans cet habitat complexe.

Cela passe notamment par la conservation d'essences forestières locales. La mono sylviculture, notamment les plantations artificielles de résineux, ont pour effet de modifier la composition des sols et donc de modifier la végétation. Le mieux est donc de conserver une forêt naturelle et de limiter la surface de plantations artificielles.

La stabilité de la forêt s'obtient également par la recherche d'un équilibre des classes d'âges, c'est-à-dire par un recouvrement uniforme d'arbres d'âges divers. Ceci place la forêt dans de meilleures conditions de régénération naturelle et lui permet d'accomplir durablement ses fonctions de conservation biologique des espèces et physico-chimique des sols et de régulation de l'eau.

Les coupes et récoltes au sein d'un peuplement sont des opérations sylvicoles parfois nécessaires. Elles doivent contribuer à améliorer le milieu en donnant des conditions favorables d'éclaircissement ou de température par exemple, encourageant la régénération naturelle des essences locales. Les coupes à blanc sont à proscrire et les arbres doivent être récoltés de préférence à leur âge d'exploitabilité.

Il est également impératif de laisser arriver à sénescence une partie des arbres afin de créer des « bouquets de sénescence ». Ces derniers permettent d'améliorer considérablement le fonctionnement de l'écosystème par différentes qualités. Leur décomposition apporte au sol de la matière organique qui, une fois recyclée, favorise une meilleure régénération des essences ligneuses. Généralement remplis de cavités, ces vieux arbres sont aussi le lieu de vie de nombreux êtres vivants, qui y trouve gîte et couvert. Il est donc primordial de conserver ces vieux arbres à cavités indispensables aux oiseaux, mais pas uniquement.

Outre la gestion forestière, l'agriculture environnante à la forêt peut avoir des conséquences sur la santé des espèces d'oiseaux ici considérés. Il est donc important, et de façon assez générale à l'ensemble de la biodiversité, d'opter pour une agriculture extensive sans produits phytosanitaires.

Zone à enjeux des oiseaux affiliés aux milieux aquatiques :

En plus de ces deux zones d'intérêt avifaune sur la commune, on peut également noter une troisième zone pour l'avifaune affiliée aux milieux aquatiques. En effet, les bords de la Loire (au niveau des neuf ponts) sont très intéressants, notamment en période de baisse des eaux. 54 espèces ont été répertoriées sur ce secteur dont une vingtaine sont associées aux milieux aquatiques, et parmi ces oiseaux spécifiques 7 sont patrimoniaux.



Tableau 7 : liste des espèces patrimoniales des oiseaux affiliées aux milieux aquatiques

Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation dans la commune
	Protection nationale	Directive Oiseau	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Art 3	Annexe I	LC	NT	2014
Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetius</i>	Art3	Annexe I	VU	LC	2010
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Art 3	Annexe I	NT	VU	2015
Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>	Art 3	/	NT	EN	2018
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Art 3	/	LC	NT	2020
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	Art 3	Annexe I	LC	EN	2019
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Art 3	Annexe I	VU	VU	2020

L'**Aigrette garzette**, le **Héron cendré** (photo prise à Saint-Paul) et le **Héron pourpré** sont des échassiers qui niche en colonies dans les buissons et arbres à proximité de lacs et étangs. Des oiseaux migrateurs qui se nourrissent de poissons, de grenouilles sur des zones d'eau peu profonde, en roselière ou le long des cours d'eau. Tout comme le **Chevalier guignette**, qui apprécie les rives de cours d'eau avec des berges pourvues de végétation et des zones de graviers. Un habitat typique de la zone des neuf ponts à Saint-Paul-en-Cornillon.



Le **Balbusard pêcheur** et le **Busard des roseaux** sont tous deux des rapaces qui se nourrissent de poissons, grenouilles et petits mammifères. Le première niche au sommet de pins à proximité de milieu aquatique, quant au seconds comme son nom l'indique niche dans les roseaux.

Il existe une seule et importante menace pour ces oiseaux : la perturbation de cette zone de vase/graviers en période de basses eaux et la destruction/perturbation des roselières en bords de rive par les activités de loisirs des habitants et des touristes.

Afin de limiter la dégradation de ce milieu, il serait important de sensibiliser les promeneurs, éventuellement par des panneaux d'informations ; de surveiller et nettoyer en présence de déchets ; et d'interdire la présence d'engins motoriser sur la grande surface de vase (en période basse des eaux).



Localisation de la zone à enjeux des oiseaux de milieux aquatiques sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

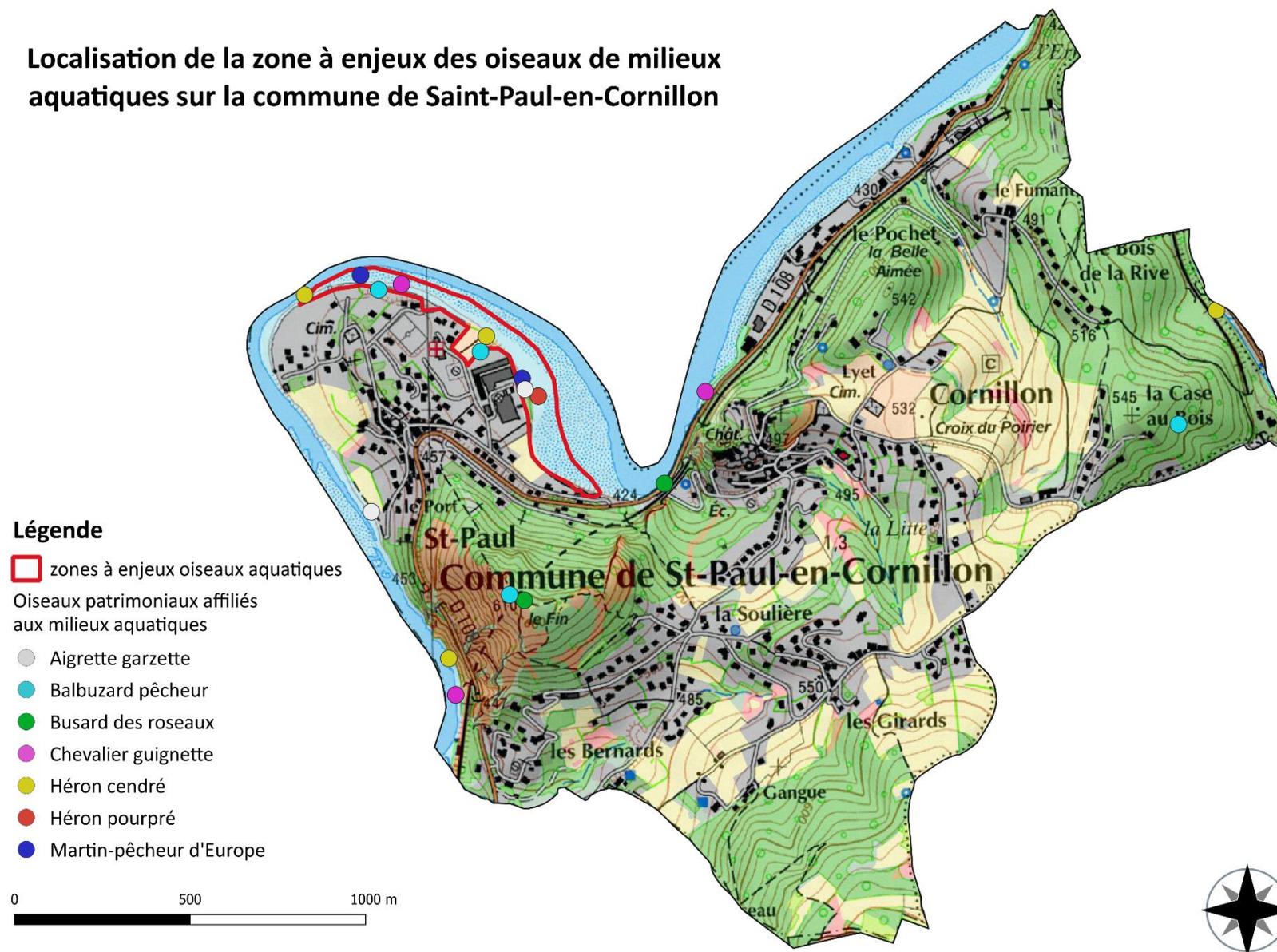


Figure 13 : localisation de la zone à enjeux des oiseaux affiliés aux milieux aquatiques



Les hirondelles du territoire

Espèces migratrices annonciatrices du printemps, les hirondelles occupent une place particulière dans l'affectif collectif. 3 espèces se rencontrent sur le territoire et toutes sont présentes à Chambles.

L'Hirondelle de fenêtre niche sur la façade des bâtiments, on la reconnaît à son ventre, son croupion et sa gorge blanche, et à sa queue en V peu marquée. Les nids formés de boue sont accrochés sous le rebord des toits et fenêtres et ne comportent qu'une petite entrée.

L'Hirondelle rustique, autrefois appelée hirondelle de cheminée, niche à l'intérieur des bâtiments et notamment les bâtiments agricoles (grange, étable). Sa présence est généralement liée à l'activité d'élevage qui favorise la présence des insectes dont elle se nourrit. Elle se reconnaît facilement à sa gorge rouge et sa queue en V bordée de 2 filets (longues plumes).



L'Hirondelle des rochers niche sur les falaises et parois abruptes, parfois sur les bâtiments. Le dessus du corps gris-brun et le dessous pâle, elle se reconnaît à sa queue carrée et courte dépourvue de filets. Ses nids en forme de demi-coupe sont façonnés de boues, racines, mousses et plumes sur les surplombs ou cavité des rochers.

On dénombre sur la commune, 1 colonie d'hirondelles de fenêtres, 2 colonies d'hirondelles rustiques de 35 individus et 3 colonies d'hirondelles des rochers de 42 individus.

Comme de nombreuses autres espèces, le nombre d'hirondelles a fortement baissé en France au cours des 50 dernières années. Les principales causes de cet effondrement sont :

- L'utilisation des pesticides qui limite le nombre de proies disponible ;
- La reconversion des anciens bâtiments agricoles et l'abandon des étables aux profits des stabulations ;
- La destruction des nids en raison des salissures créées sur les façades.

Les conditions de vie sur les sites d'hivernage sont aussi à prendre en compte pour expliquer l'état des populations françaises.

Il est possible d'aider les hirondelles notamment en remplaçant les nids détruits lors de ravalement de façade par des nids artificiels, en conservant les nids naturels tout en plaçant des dispositifs limitant les salissures, en prenant en compte leur présence lors de la rénovation de bâtiments et en favorisant l'accès aux bâtiments favorables à leur reproduction (cf. fiche action nichoirs/gîtes/mangeoires »).

Il est à rappeler que les hirondelles comme les martinets sont protégées par la loi. Il est interdit de détruire leurs nids, leurs œufs ou leurs poussins sous peine de sanctions.



Répartition des hirondelles sur la commune

Légende

Taille des colonies

Hirondelles de fenestres

- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25

Hirondelles de rochers

- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25

Hirondelles rustiques

- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 15
- 15 - 20
- 20 - 25
- 25 - 30

0 500 1000 m

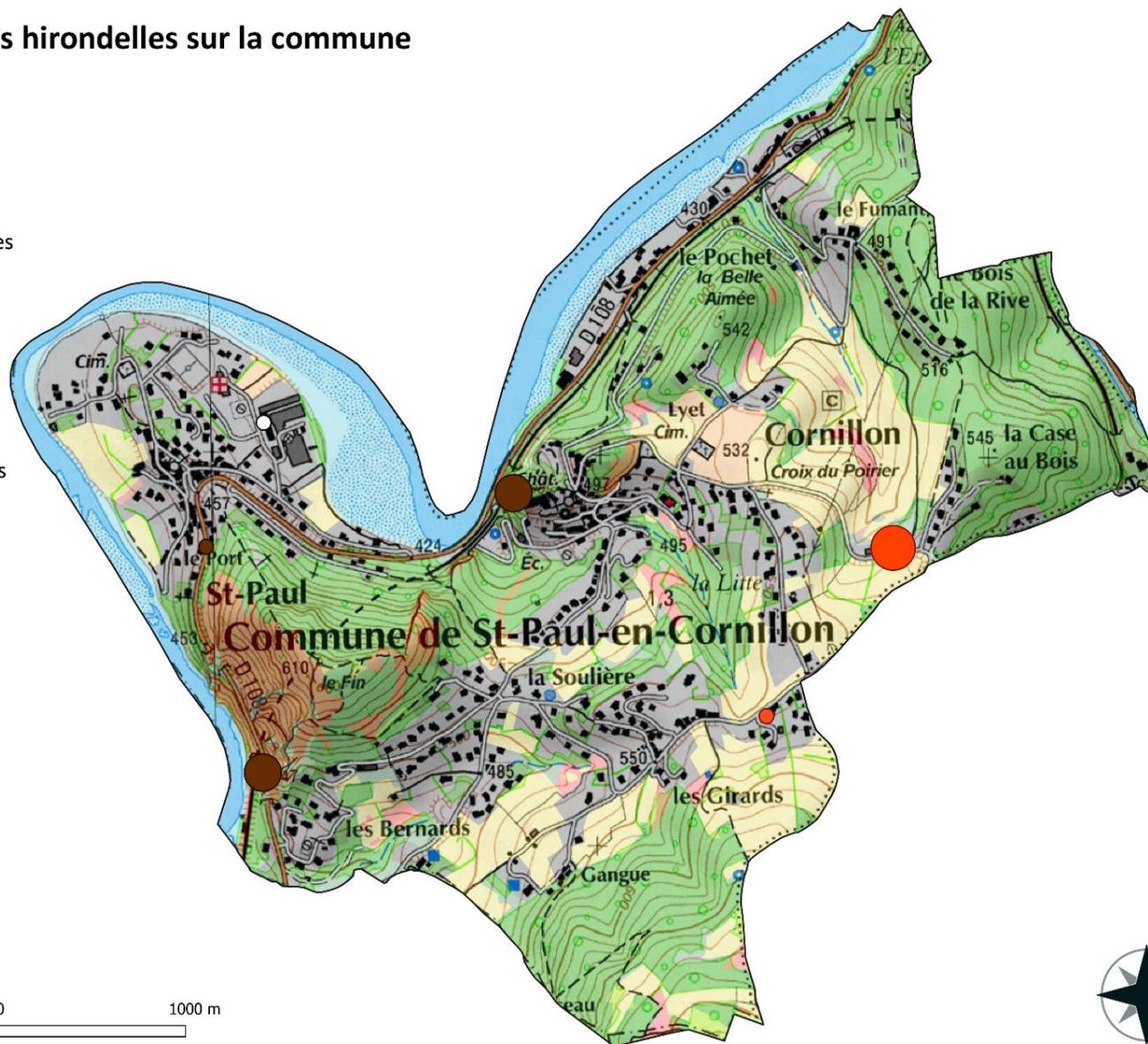


Figure 14 : cartographie de la répartition des colonies d'hirondelles



5. Mammifères

Zone à enjeux

À Saint-Paul-en-Cornillon, 41 observations de mammifères ont été réalisées sur l'ensemble de la période ABC, permettant de doubler la connaissance des mammifères sur la commune passant de 5 à 10 espèces connues au total. La plupart ont été observées suite à la pose de piège photo et le reste des données sont issues d'observations opportunistes.

Du fait que la commune de Saint-Paul-en-Cornillon est bien urbanisée, cela ne permet pas de définir une zone à enjeu pour les grands mammifères. La commune est toutefois concernée par l'enjeu mammifère qui se porte sur l'Ondaine par la présence de la **Loutre d'Europe**. Le **Hérisson** constitue également un enjeu sur le territoire avec un intérêt plus porté au niveau des villages.

Les espèces

Le **Hérisson** est une espèce protégée en France avec un statut de conservation quasi menacé en Rhône-Alpes. Sur la commune, seulement 1 observation a été réalisée en 2018. Ce faible nombre de données interroge sur l'état des populations de hérisson qui peut être considéré comme alarmant si l'on s'en réfère à la tendance nationale (70% des hérissons de France ont disparu en moins de vingt ans).

Il faut toutefois garder à l'esprit que le Hérisson est un animal semi-nocturne difficilement visible, et le fait qu'il hiberne une partie de l'année (octobre à avril) peut biaiser nos résultats et sous-évaluer le nombre d'individus présent sur la commune.

La **Loutre d'Europe** est une espèce protégée en France et en danger critique d'extinction dans la région Rhône-Alpes. Carnivore semi-aquatique, elle se nourrit essentiellement de poissons, d'écrevisses et d'amphibiens, et plus rarement des rongeurs et de jeunes oiseaux. Des épreintes de Loutre (crottes contenant principalement des écailles et os de poissons déposées sur les rives des cours d'eau, souvent sur une pierre ou au pied d'un arbre) ont été retrouvées le long de l'Ondaine. La loutre peut se retrouver dans tout type de milieux aquatiques, elle est solitaire et territoriale avec une espérance de vie moyenne de 4 à 5 ans (peut en vivre le double). C'est une espèce qui a un domaine vital très étendu (par exemple 20km le long d'un cours d'eau).



Menaces

Les mammifères sont principalement menacés par :

- La perte de leur habitat : destruction des ripisylves, dégradation des berges, des boisements ;
- La fragmentation de leur habitat : les secteurs forestiers traversés par des routes, zones urbanisées sont de véritables barrières qui contribuent à contraindre le déplacement des individus, tout comme l'imperméabilité des clôtures ;
- L'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides, engrais, rodenticide, granulés anti-limaces...) qui dégrade la qualité de l'eau, qui diminue la ressource alimentaire et qui indirectement empoisonne les prédateurs ;
- La chasse, le piégeage ;
- Le trafic routier : la mortalité par collisions routières est forte chez tous les mammifères.



Localisation de la zone à enjeux mammifères sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

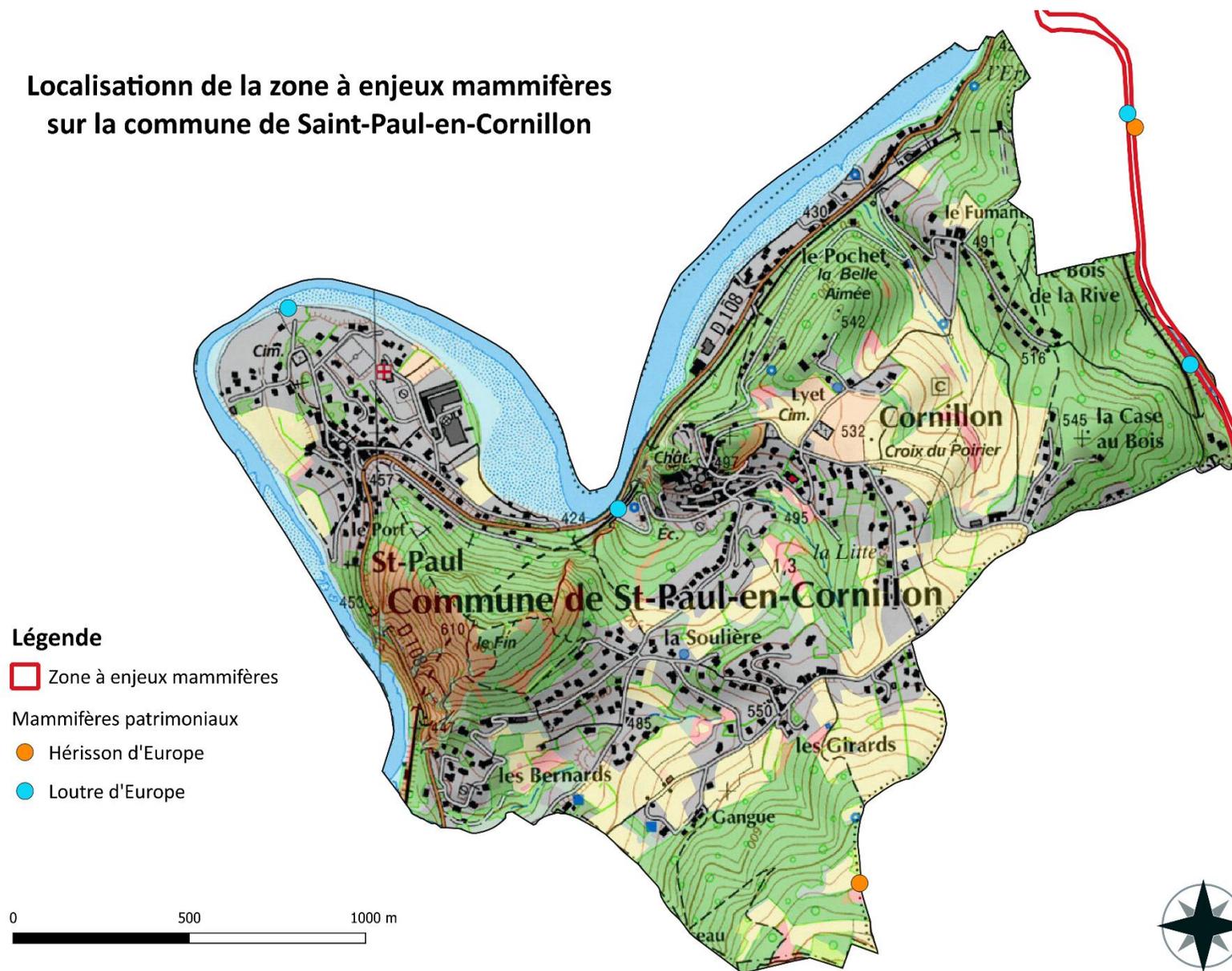


Figure 15 : cartographie de la zone à enjeux mammifères



Afin de préserver au mieux les mammifères présents sur la commune, il est essentiel de veiller à la conservation des habitats (boisements, lisières...) par une gestion extensive des milieux (Cf fiches action « gestion des milieux forestiers »).

Préserver un habitat favorable à la Loutre d'Europe en évitant la rectification des cours d'eau, c'est-à-dire laisser ou restaurer les méandres et les bras morts ; éviter la mise à nue ou l'enrochement des berges et privilégier des plantations d'essences locales ; et éviter toute source de pollution (décharges, traitements chimiques, agriculture intensive) à proximité des cours d'eau.

Il est également important de maintenir une trame forestière en bon état avec des zones de tranquillité. Il est possible de rendre les clôtures perméables en laissant des zones avec de petits passages pour que les animaux puissent traverser, notamment les Hérissons dans les jardins. Il est également facile de favoriser la présence du Hérisson chez soi, en lui laissant des tas de feuilles, d'herbes et de bûches qui lui servent d'abri, ainsi que la présence de compost et d'une coupelle d'eau pour se nourrir (cf. fiche action « agir pour la faune sauvage »).



Préserver ces animaux c'est également agir face aux collisions routières, en demandant la vigilance des automobilistes la nuit, et en réalisant des suivis sur la mortalité par collision routière. Notamment sur la D108 qui est l'une des plus meurtrières pour la faune sur l'ensemble des gorges de la Loire.

Cartographie de la mortalité routière sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

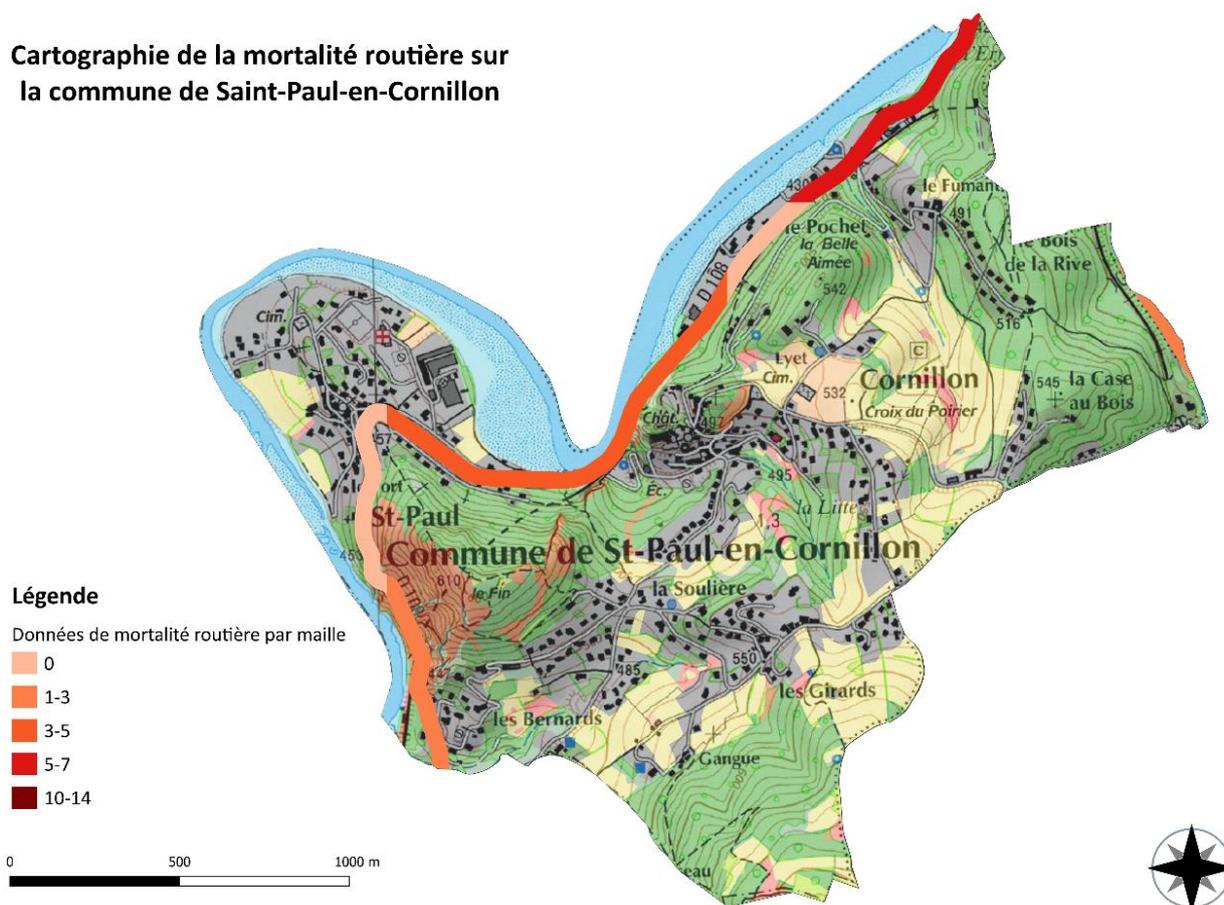


Figure 16 : cartographie de la mortalité routière à Saint-Paul-en-Cornillon



6. Chiroptères

Les espèces

À Saint-Paul-en-Cornillon, très peu d'observations de chauves-souris ont été réalisées sur l'ensemble de la période ABC, seulement 7 données qui ont quand même permis de doubler la connaissance sur la commune avec aujourd'hui 8 espèces connues.

Deux espèces patrimoniales sont répertoriées à Saint-Paul-en-Cornillon : la **Barbastelle d'Europe** (photo ci-jointe) vue pour la dernière fois en 2015 et la **Pipistrelle de Nathusius** découverte sur la commune pendant les inventaires ABC.

Ces deux espèces observées ponctuellement ainsi que la faible diversité de chauve-souris présente sur la commune ne permet pas de définir une zone à enjeux pour Saint-Paul-en-Cornillon.



Souvent victime d'une mauvaise image ou d'idées reçues, la chauve-souris est un animal qui gagne à être connu. Les chauves-souris françaises sont toutes insectivores. Ce sont donc des insecticides naturels qui peuvent consommer en une nuit plus de la moitié de leur poids en insectes, dont des moustiques et autres « nuisibles » de l'Homme. Contrairement à ce que l'on peut penser, elles ne causent aucun dégât sur les bâtiments, ne pullulent pas (*un petit par an et par femelle au maximum*) et ne sont que très rarement vectrices de maladie (*2 des 35 espèces françaises ont été identifiées porteuses de la rage. Cette maladie se transmet via la salive après morsure. À ce jour en France aucun cas de transmission à l'Homme n'a été constaté*). Les seules traces qu'elles laissent sont le guano (déjection) qui ne représente aucun risque sanitaire et constitue même un excellent engrais naturel.

Les chauves-souris sont actives de mars à octobre, ce qui correspond à la période d'activité des insectes dont elles se nourrissent. Leur habitat est variable en fonction de la période de l'année et de l'espèce considérée, il alterne entre :

- Site d'hibernation (en hiver) : cavités arboricoles, fissures de roches ou décollement d'écorces, sites souterrains naturels ou artificiels : grottes, tunnels, mines, caves ;
- Site de reproduction et de mise bas pour les femelles gestantes (de mai à août) : cavités arboricoles, décollement d'écorce, combles des bâtiments, nichoirs, ponts ;
- Terrain de chasse : forêts diversifiées et lisières, forêt de feuillus âgés, forêt humide, zones humides et étendues d'eau, vergers et prés, bocages.

Malgré ces qualités, il n'en demeure pas moins que la chauve-souris est un animal menacé et difficile à étudier (multiplicité d'habitats fréquentés, manque de connaissances sur la dynamique des populations).



Menaces

Les menaces pour ces espèces sont multiples et avant tout d'origine humaine. La principale menace qui pèse sur les chauves-souris du territoire est la modification ou la destruction des gîtes. Deux types de milieux sont utilisés et menacés :

- Les anciens bâtiments : les chiroptères se réfugient dans les fissures des murs, de la charpente et utilisent principalement les combles. La rénovation de ces anciens bâtiments (produits traitants, travaux toitures, isolation...) rend inaccessibles les combles ce qui a pour conséquence la destruction des gîtes de reproduction et de mise bas où elles avaient l'habitude de se rendre. Elles peuvent également être piégées dans les bâtiments et fortement dérangées en période d'hibernation. En cas de suspicion ou de présence confirmée de chauve-souris dans une habitation où des travaux sont prévus, les particuliers peuvent consulter les associations locales ou le SMAGL pour les questionner sur les mesures à prendre ;
- Le milieu forestier : certaines espèces de chiroptères utilisent les cavités dans les arbres en tant que gîtes. Une mauvaise gestion forestière avec une exploitation sylvicole inappropriée, intensive ou en période d'hibernation peut profondément les déranger, voire détruire leur habitat de vie. Il est recommandé de conserver un pourcentage d'arbres vieillissants, d'îlots de sénescence et de bois morts au sein d'une forêt ou même d'un milieu urbain (cf. fiche « gestion forestière »).

Les chiroptères du territoire sont également fortement impactés par l'usage des pesticides et produits toxiques. Ces derniers réduisent considérablement la quantité d'insectes dont ils se nourrissent et les rendent donc vulnérables.

De façon plus globale, la fragmentation des habitats, résultante de la construction d'infrastructures et de la dégradation de certains espaces naturels, constitue également une menace pour les chiroptères. Ces mammifères volants se déplacent grâce aux ultrasons et ont donc besoin d'éléments structurant le paysage tels que des haies, des alignements d'arbres, des ripisylves ou des lisières pour se diriger (cf. fiche « création de haies »). Lorsqu'un croisement survient entre ces structures paysagères et une infrastructure routière, une rupture s'opère et il devient difficile pour un chiroptère de savoir dans quelle direction aller. Des zones « points noirs » de collisions apparaissent alors dans la trame verte. Pour pallier cela, il convient de préserver et entretenir les continuités écologiques.

Un dernier point peut être abordé concernant les menaces des chauves-souris : la pollution lumineuse. La plupart des chiroptères sont fortement sensibles à la lumière. L'éclairage public et l'éclairage des bâtiments impactent négativement leurs activités. Il est donc important de réfléchir à une trame noire pour limiter ces nuisances (cf. fiche « pollution lumineuse »).

Afin de mettre en œuvre des actions de préservation pour ce taxon à l'échelle de notre territoire et des communes, la recherche de gîtes et la localisation des colonies sont à poursuivre. Cependant **des actions d'aménagement de combles ou la pose de nichoirs peuvent permettre de favoriser la présence de chauves-souris** (cf. fiche action « agir pour la faune sauvage »).



7. Reptiles

Les espèces

À Saint-Paul-en-Cornillon, 7 observations de reptiles ont été réalisées sur l'ensemble de la période ABC, portant la connaissance à 4 espèces connues sur la commune avec la découverte d'une espèce en 2020 : la Couleuvre vipérine.

La **couleuvre vipérine** est inféodée aux milieux aquatiques, qu'ils soient stagnants ou courants. Elle fréquente les cours d'eau, rivières et mares riches en poissons ou amphibiens dont elle se nourrit. Elle ne retourne sur la terre que pour se réchauffer, mais s'éloigne très peu de son point d'eau (quelques dizaines de mètres). Totalement inoffensive, cette couleuvre est souvent confondue avec la vipère, à cause de sa taille et de sa couleur. Pourtant certains critères permettent facilement de la différencier. Comme toutes les couleuvres, elle possède une pupille ronde, de grosses écailles sur le dessus de la tête, et un corps dans le prolongement de la queue sans délimitation visible, ce qui n'est pas le cas de la vipère.



La Couleuvre vipérine a été identifiée sur les berges de la Loire au niveau de la zone des neuf ponts (zone à enjeux odonates et oiseaux d'eau). Les autres espèces ont été répertoriées sur l'ensemble du territoire ne permettant pas de définir une zone à enjeu spécifique sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon. De manière globale tout le territoire des gorges de la Loire constitue un habitat favorable aux reptiles (notamment les landes).

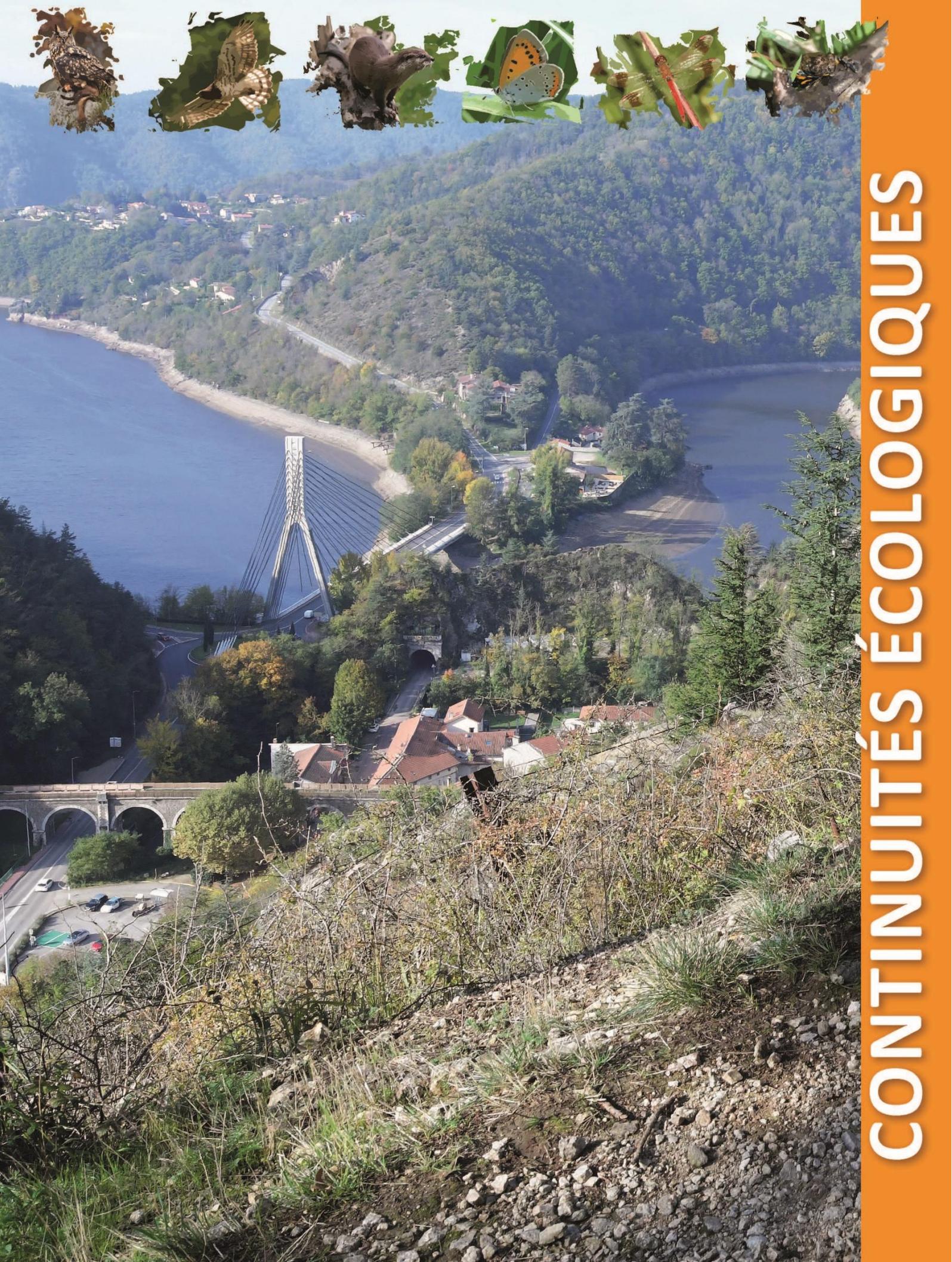
Menaces

Les reptiles sont menacés par :

- La fragmentation et la disparition de leurs habitats (haies, bosquets, friches, pierres, murets...)
- Pollution et destruction des zones humides pour les couleuvres ;
- L'exploitation intensive des forêts (pas le cas pour la commune) et l'intensification des pratiques agricoles ;
- L'utilisation d'insecticides ;
- La circulation routière ;
- Les animaux domestiques : chats et poules ;
- La destruction volontaire.

Afin de protéger les reptiles, l'aménagement de micro habitats peut être intéressant. Il permet de créer des zones de substitution au milieu naturel qui serviront d'abris, de zone de thermorégulation et de reproduction. Le mieux est cependant de conserver leurs habitats naturels en privilégiant le maintien de zones buissonnantes, d'ourlets herbacés et de zones ensoleillées en limitant le recouvrement par les ligneux. Comme pour l'ensemble de la faune, une agriculture et sylviculture extensive, respectueuse de l'environnement, reste le meilleur rempart à la disparition de ces espèces. La circulation routière est une menace importante pour les reptiles. Quelques données d'écrasement de reptiles sont connues sur la D108. Aucune mesure ne peut être prise concernant cette menace hormis compter sur la vigilance des usagers de la route.





CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

1. Trame verte communale

À Saint-Paul-en-Cornillon, la Trame verte est un corridor forestier qui concerne l'est de la commune et fait partie du grand corridor qui fait le lien entre les gorges de la Loire et le massif du Pilat. Sur la commune, ce dernier concerne les boisements du bois de la Rive jusqu'au pont du Pertuiset, ensuite le corridor continue en direction du nord.

Ce corridor est fonctionnel grâce au viaduc au-dessus de la RD3, anciennement une voie ferrée qui a été restaurée en passage à faune. (cf. <https://www.smagl.com/Decouvrez-en-images-l-amenagement-du-passage-a-faune-du-Pertuiset-article-319-3.html>). Une étude réalisée en 2016 sur ce passage à faune (au début de la restauration) a permis de montrer que de nombreux animaux empruntaient ce chemin notamment des martres, fouines et chevreuils.

Ce corridor est donc fortement utilisé et permet de limiter les collisions routières, mais malheureusement la mortalité routière reste encore élevée sur les routes D108 et D3 qui traversent la commune. En effet plusieurs données d'écrasement de mammifères ont été recensées entre 2011 et 2019 (Blaireau, Renard, Écureuil, Martre et Hermine). Ces routes doivent donc faire l'objet d'une attention particulière, et il serait intéressant de mettre en place certains dispositifs pour limiter le nombre de collisions et aider le déplacement de la faune en les orientant vers le viaduc.

2. Trame bleue communale

Saint-Paul-en-Cornillon est une commune au territoire urbanisé qui n'est composé que d'une seule zone humide et de quelques mares sans grande connectivité. Cette zone humide singulière mais en bon état est écologiquement intéressante et donc à préserver. Il est fort à parier que certaines espèces inféodées aux zones humides, tel que le cuivré des marais, aient pu nous échapper. La rivière de l'Ondaine et le fleuve de la Loire qui borde la commune s'intègrent aussi dans la trame bleue.

Cependant le bassin versant de l'Ondaine dispose de nombreux obstacles (seuils buses, passerelles, barrages...) perturbant ou bloquant la circulation de la faune piscicole. Dans ce contexte, la continuité écologique se cantonne à la connexion avec la Loire, traduisant une faible diversité génétique dans les populations.

Au sein des gorges de la Loire le fleuve est le résultat de la retenue d'eau du barrage de Grangent, une ressource en eau utile pour la production d'hydroélectricité, pour l'irrigation, l'industrie et pour de nombreuses activités touristiques. Cependant en termes de continuité écologique les gorges de la Loire ne sont pas intéressantes, en effet le barrage constitue un infranchissable pour les espèces migratrices, et bloque les sédiments au fond de la retenue ce qui conduit à l'eutrophisation du fleuve (apport trop important de nutriments azotés, phosphorés).

La seule chose qui pourrait être contrôlée est la pollution du fleuve par les déchets (cf. paragraphe « dépôt de déchets »).



Trame verte de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

Légende

 Limite de la commune

Trame verte

 Milieux forestiers

 Milieux ouverts

 Haies

Axes de déplacement de la faune

 Corridors forestiers

Nombre de données d'écrasement par maille (toute faune)

 0

 1-3

 3-5

 5-7

 10-14

0 500 1000 m

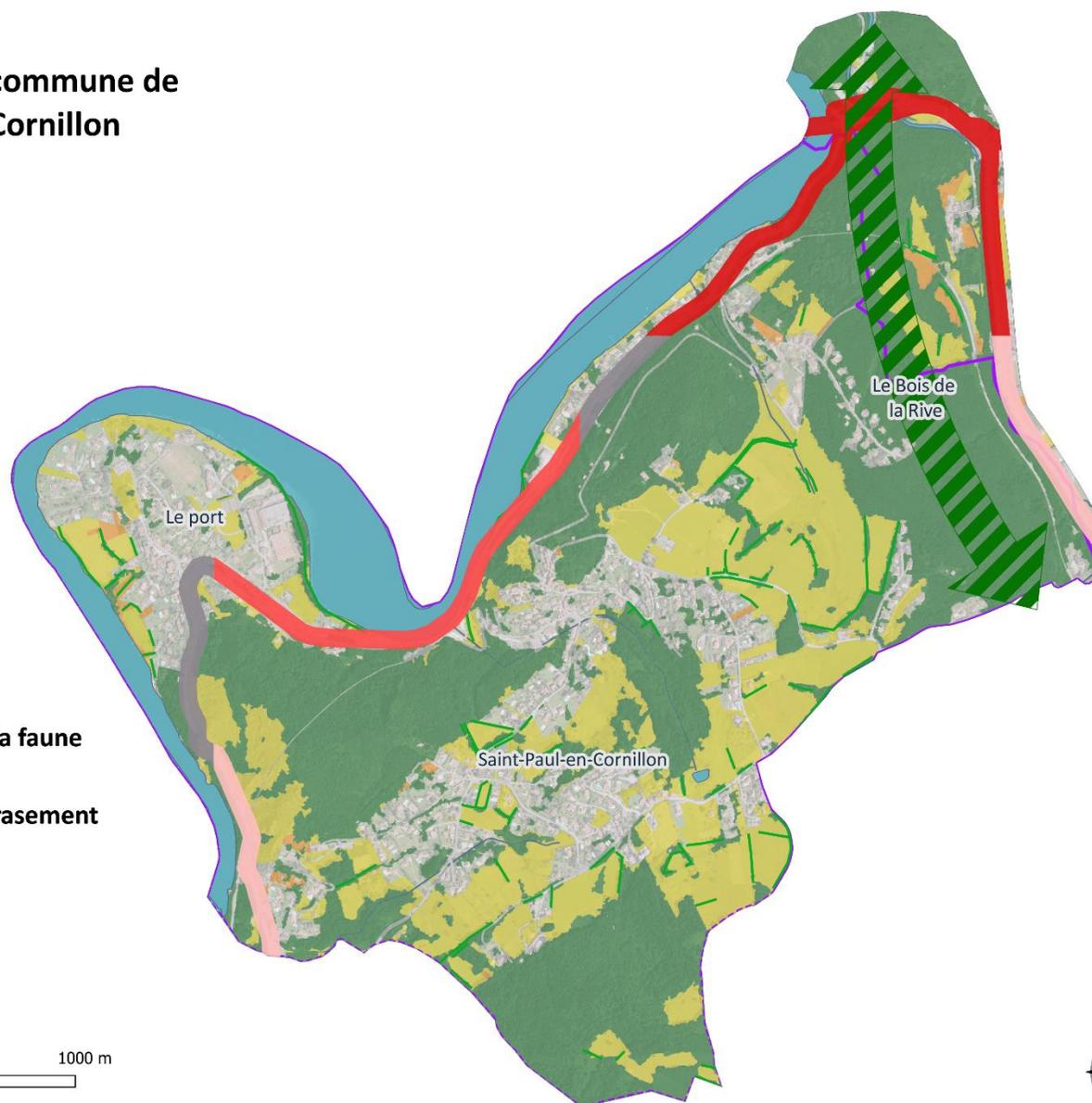



Figure 17 : cartographie de la trame verte de la commune



Trame bleue de la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

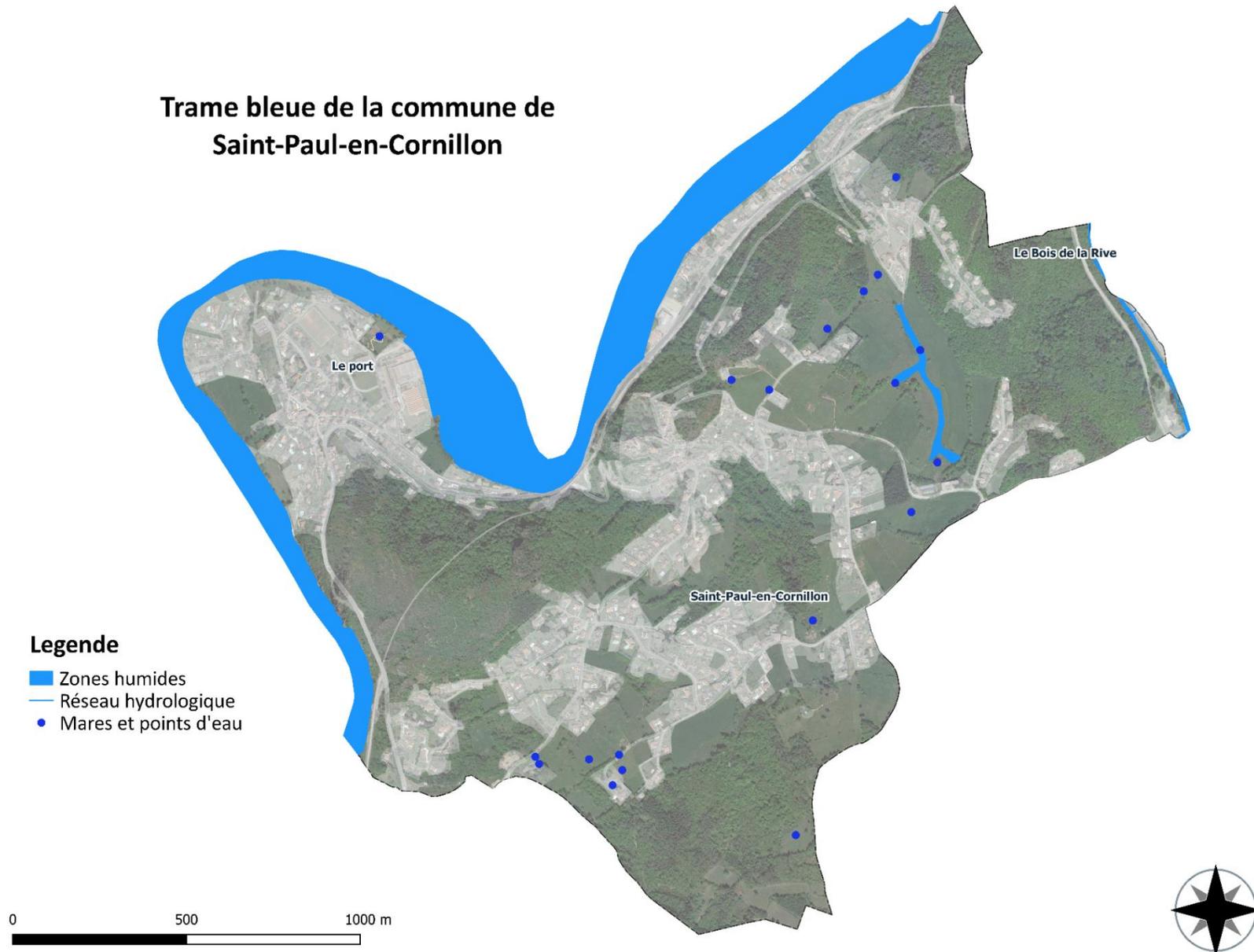


Figure 18 : cartographie de la trame bleue de la commune



3. Trame noire communale

La Trame noire est complémentaire à la trame verte et bleue. Elle définit les corridors écologiques dans lesquels l'obscurité est suffisamment présente pour permettre le déplacement des espèces nocturnes. Il s'agit donc d'espaces naturels sans pollution lumineuse, c'est-à-dire sans lumière artificielle nuisible pour la faune. Les éclairages artificiels sont en effet responsables de la fragmentation de la trame noire. Ils touchent directement les espèces en leur infligeant des bouleversements physiologiques d'attraction/répulsion et/ou désorientation lorsqu'ils sont exposés à une source lumineuse.

Pour exemple, les mammifères et amphibiens sont repoussés et désorientés par la lumière tandis que les insectes et certains oiseaux migrateurs sont attirés par les lumières factices.

De nombreuses espèces sont sensibles à la pollution lumineuse qui entraîne des modifications comportementales spécifiques selon les taxons touchés :

- Augmentation de la dépense énergétique liée aux déplacements, certains animaux comme les chauves-souris vont augmenter leur distance de déplacements de sorte à contourner les zones éclairées ;
- Inhibition des chants nocturnes chez les amphibiens ;
- Chants plus matinaux chez les oiseaux (les merles mâles chantent, en moyenne, 1 h 20 plus tôt lorsqu'ils sont à côté d'un éclairage public) entraînant une dépense énergétique supplémentaire ;
- Dérangement des chiroptères occupant des bâtiments : les chauves-souris dérangées par la lumière se retrouvent à sortir plus tardivement de leur gîte ce qui diminue le temps de nourrissage ;
- Attraction des insectes qui meurent d'épuisement ou brûlé par les lampes ;
- Égarement des migrateurs : les oiseaux en migration qui volent sur de grandes distances la nuit et les insectes nocturnes s'orientent grâce aux astres. Les lumières artificielles et les halos lumineux au-dessus des agglomérations perturbent et attirent les animaux.

En raison de ces perturbations, il apparaît indispensable de préserver et restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne et d'intégrer la trame noire dans la TVB.

Pour cela, il est possible d'identifier les zones de conflits entre la TVB et la pollution lumineuse ou d'identifier la trame noire en soustrayant les zones trop lumineuses à la trame verte et bleue déjà caractérisée.

À Saint-Paul-en-Cornillon, la pollution lumineuse est importante au vu de son caractère urbanisé, de plus elle est alimentée par l'éclairage public des communes voisines, notamment d'Unieux. Cette constatation implique de réfléchir à la trame noire à une échelle intercommunale.



Représentation visuelle de la pollution lumineuse à Saint-Paul-en-Cornillon

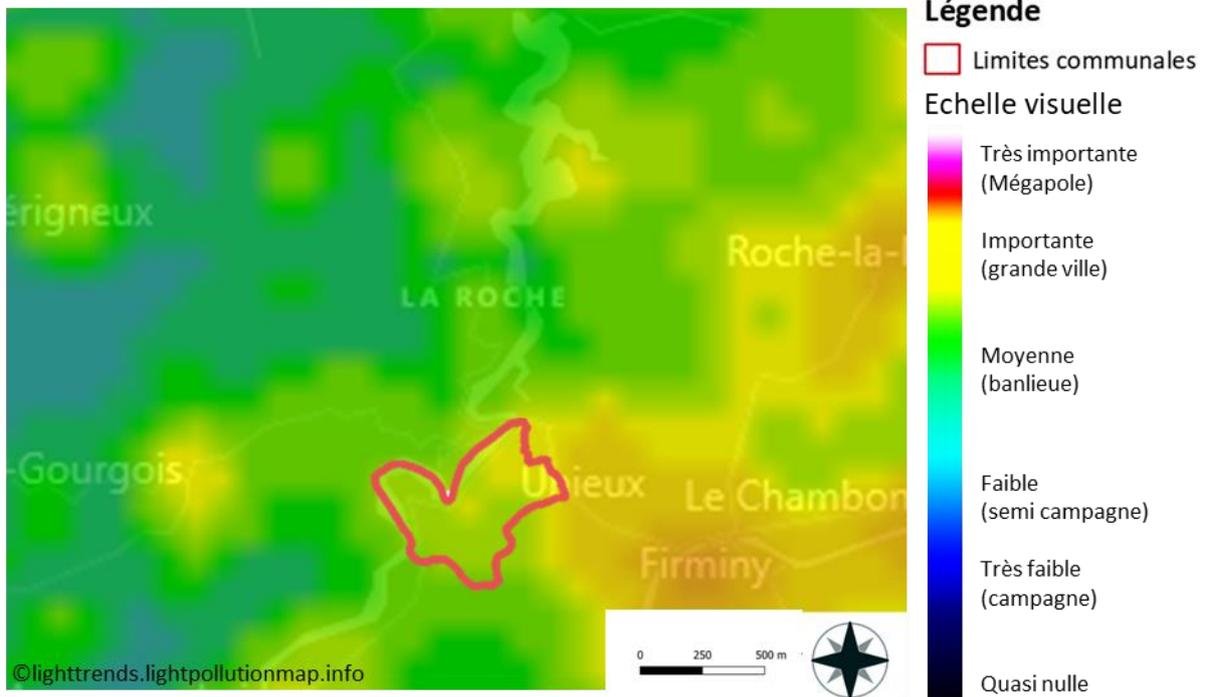


Figure 19 : cartographie de la pollution lumineuse

À l'échelle communale, un travail a été fait sur le passage à faune du Pertuiset afin de limiter les nuisances sonores et lumineuses liées à la circulation routière. Des aménagements de pare-vues renforcés sous forme de bardage bois a permis de rendre le viaduc plus « imperméable » aux différentes sources de dérangements pour la faune.

D'autres aménagements peuvent être mis en place au sein même de la commune pour améliorer la préservation de la biodiversité et en même temps faire de belles économies (cf. fiche action « pollution lumineuse »). Toutefois avant d'agir sur l'éclairage public dans le but d'améliorer la trame noire et/ou l'économie énergétique de la commune, une étude préalable des types d'aménagement existants doit être réalisée. À partir de ce bilan, des solutions d'amélioration pourront être envisagées et le coût d'investissement pour la commune pourra être défini.

Des aides et subventions peuvent faciliter la réalisation d'aménagements. Le SIEL, qui finance les projets et les aménagements durables dans le cadre de la gestion des énergies, peut proposer un soutien financier allant jusqu'à 44 % de l'investissement réalisé par les communes. Le Fond du concours transition énergétique et écologique (SAINT-ETIENNE METROPOLE) peut également être sollicité dans le cadre d'un réaménagement de l'éclairage public.





ATTEINTES AU PATRIMOINE NATUREL

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

1. Espèces Exotiques Envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes caractérisent les espèces non indigènes d'un territoire. Elles ont généralement été introduites par l'homme en dehors de leur aire de répartition de manière fortuite ou volontaire. L'implantation puis la propagation de ces espèces peuvent perturber et menacer la structure et le fonctionnement des écosystèmes, des habitats et des espèces indigènes, notamment en les concurrençant puis en les faisant progressivement disparaître. Les conséquences de la prolifération de telles espèces peuvent être écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires.

Les espèces exotiques envahissantes concernent la flore et la faune.

EEE végétales

Plusieurs plantes exotiques envahissantes sont présentes sur la commune. La plupart d'entre elles ont été recensées lors d'un inventaire réalisé en 2017 dans le cadre d'un stage. L'étude s'est essentiellement centrée sur le périmètre Natura 2000. La liste des espèces présentées ci-après n'est donc pas exhaustive.

D'après cette étude, le bord de la Loire est colonisé par la Renouée du Japon. Cette espèce est aussi présente dans les terres de la commune comme l'Ailante glanduleux, la Balsamine, la Vigne vierge, et le Buddleia de David (plante ornementale) principalement présente le long de l'Ondaine.

Une prospection spécifique sur l'ensemble de la commune ainsi que sur les bords de Loire devra être envisagée afin d'obtenir une connaissance plus fine de la répartition, de la quantité et de l'importance de la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Tableau 8 : tableaux des espèces floristiques envahissantes

Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>	
	Habitat	Friche, bords des chemins, terrains vagues, longs des voies de communication
	Reproduction	Production de fruits ailés (samares) disséminés par le vent et l'eau, drageonnement
	Méthode de contrôle	Si en faible quantité, arrachage manuel avec évacuation ; si en quantité importante, encerclage de la tige pour dessécher l'arbre puis coupe. Une taille de l'arbre avant fructification évitera la dissémination de la plante par les graines.



Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens glandulifera</i>	
	Habitat	Le long des cours d'eau, berges, fossés, talus, bois humides. Milieux plus ouverts et parfois sur les accotements des structures artificielles.
	Reproduction	Fruits sous forme de capsules qui éclatent à maturité et permettent la dissémination des graines.
	Méthode de contrôle	Arrachage manuel des jeunes pousses (avec toutes les racines). Des fauches successives pour des plants adultes. Pâturage possible en complément.

Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> ou <i>Fallopia japonica</i>	
	Habitat	Zones humides riches en nutriment, bord de cours d'eau, forêts alluviales
	Reproduction	Dissémination des graines par le vent et l'eau, propagation des fragments de rhizomes et tiges par l'eau, l'érosion des berges, les travaux
	Méthode de contrôle	Extraction des jeunes plants, fauche répétée accompagnée de la plantation de ligneux dense ou d'autres plantes compétitrices (étude en cours sur l'ortie). Pose de géotextile.

La Vigne vierge	<i>Parthenocissus inserta</i>	
	Habitat	Murs, haies, dans des lisières ou des forêts claires, riveraines, ainsi que dans des sites embroussaillés, cultivées comme plante ornementale sur les murs et les façades et souvent subspontanée.
	Reproduction	Ses baies, contenant de l'acide oxalique, modérément toxique, fournissent une source de nourriture importante en hiver pour les oiseaux.
	Méthode de contrôle	Arrachage et compostage professionnel ou déchets ménagers, mais pas dans le compost de jardin (risque de former de nouveaux individus).



Afin de lutter contre ces espèces, il est important de comprendre leur mode de dissémination et d'intervenir avec rapidité en amont de leur colonisation. En cas d'observation de ces plantes, les habitants et la commune peuvent solliciter le SMAGL ou d'autres organismes compétents. De façon à limiter la propagation des EEE, il est important d'agir rapidement, d'éviter de mettre à nu un sol (facilite l'implantation des EEE), d'éviter l'apport de terres végétales issues d'autres sites potentiellement contaminés, de brûler ou porter en déchetterie les résidus d'arrachage ou de broyage. La formation du personnel communale est également à privilégier afin qu'un rôle de veille soit assuré.

EEE animales

Peu de faunes exotiques envahissantes sont connues sur la commune. Celles identifiées sont des espèces de milieux aquatiques, l'écrevisse américaine qui est présente sur l'Ondaine et l'écrevisse signalée également présente sur le cours d'eau, mais plus en amont entre Firminy et le Chambon-Feugerolles.

Ces deux écrevisses ont un potentiel de colonisation très élevé et sont de véritables compétitrices des écrevisses à pieds blancs, les espèces locales d'intérêt patrimoniales. De plus elles posent un problème majeur sanitaire pour les sites où survivent des écrevisses à pieds blancs puisqu'elles sont porteuses de la maladie de la « peste des écrevisses ».

Le ragondin n'est pas mentionné à Saint-Paul-en-Cornillon, mais il est bien présent sur les communes voisines. Avec son comportement fouisseur (création de terriers), ce mammifère est connu pour dégrader les berges et favoriser leur érosion. Il peut aussi perturber le réseau hydraulique et fragiliser les installations humaines. Majoritairement herbivore, il se nourrit d'herbiers aquatiques et menace ainsi les communautés végétales et la biodiversité des bords de cours d'eau (surconsommation de plantes, destruction des nids d'oiseaux aquatiques). Il est également responsable de dégâts dans les cultures et vecteurs de pathogènes : Douve du foie, leptospirose, toxoplasmose et l'échinococcose alvéolaire.

Lorsque sa densité n'est pas trop importante, cette espèce joue un rôle positif dans l'entretien de la végétation des marais. Ne possédant pas de prédateur naturel, ou très peu, ses populations ont par contre tendance à augmenter rapidement. Le Ragondin est inscrit sur la liste des organismes nuisibles et considéré comme une « espèce gibier », il est par conséquent chassable et une régulation de ses effectifs est recherchée.



Tableau 9 : tableaux des espèces faunistiques envahissantes

Écrevisse américaine	<i>Faxonius limosus</i>	
	Habitat	Eaux calmes et profondes, plan d'eau, rivières, ruisseaux. Tolérante à la pollution et résistante au manque d'oxygène.
	Reproduction	2 fois/an (été et printemps)
	Méthode de contrôle	Piégeage (nasse, filets, pêche électrique), mais peu efficace, car ajustement de l'effort de reproduction en réponse à la pression de piégeage, assèchement temporaire (vidange) combiné à la mise en place d'une barrière physique (obstacle à la dispersion). Ces méthodes peuvent avoir un impact marqué sur le milieu, elles doivent être adaptées au regard des connaissances et du fonctionnement de l'écosystème. Pour une lutte efficace, il est conseillé de combiner plusieurs stratégies.

Écrevisse signal (de Californie)	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	
	Habitat	Ruisseaux, rivières, plans d'eau, canaux. Terrier sous les blocs des rivières ou dans les berges des lacs.
	Reproduction	1 fois par an, à l'automne
	Méthode de contrôle	Similaire à l'écrevisse américaine

Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	
	Habitat	Zones de marais, rivières, fossés de drainages, lacs, étangs, digues, roselières
	Reproduction	Jusqu'à 3 portées par an et jusqu'à 6 jeunes par portée
	Méthode de contrôle	Piégeage, tir et le déterrage autorisé toute l'année



2. Dépôt de déchets

Les dépôts de déchets correspondent à des déchets abandonnés dans l'environnement de manière inadéquate (laissés à côté des poubelles, non rapportés au domicile ou non confiés à des prestataires de traitement des déchets). Ces déchets peuvent être déposés de façon concentrée ou diffuse soit volontairement ou par négligence dans des espaces naturels publics ou terrains privés avec ou sans consentement du propriétaire.

À Saint-Paul-en-Cornillon 2 zones de dépôts de déchets permanents ont été observées. Les prospections n'étant pas exhaustives, il n'est pas improbable qu'il y ait d'autres zones de déchets. Les déchets trouvés sont pour la plupart du temps de deux catégories : déchets d'origine agricole et horticole ou déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments.

Face à ce fléau, plusieurs modes de gestion des déchets sauvages peuvent être mis en place : des actions de communication/prévention ; des actions curatives ; des moyens d'identification et de suivis (vigilance du voisinage, vidéosurveillance, utilisation d'applications participative sur smartphone : Sentinelles de la Nature) ; appliquer des sanctions (détails dans la fiche « gestion des déchets »). L'idéal serait de coupler les méthodes d'actions préventives à la mise en œuvre de sanctions.

En plus de constituer une atteinte paysagère et sociale, ces dépôts de déchets sont bien évidemment impactant pour l'environnement. Ils perturbent le fonctionnement de l'écosystème et, en se décomposant, polluent l'air, le sol et l'eau de façon persistante.

Ces déchets portent également une atteinte directe à la faune et à la flore : ingestion de substances dangereuses par la faune, destruction de leur milieu de vie, blessure ou mortalité directe par piégeage des petits mammifères ou insectes à l'intérieur des déchets (cannettes, bouteilles en verre), communautés végétales rudérales et pionnières qui envahissent les habitats perturbés, installation d'espèces exotiques envahissantes.

Enfin, il faut également prendre en compte l'aspect sanitaire, c'est à dire, les risques encourus pour l'homme et sa santé : risques physiques de blessures, production et propagation de substances pathogènes par les oiseaux, insectes, rongeurs, prolifération de ces deux dernières grâce à l'abondance de nourriture et de gîte larvaires que procurent les déchets, bioaccumulation de substances toxiques dans les aliments cueillis ou pêchés pour la consommation humaine, maladies d'origine environnementale.



Photo 4 : exemple de zone de déchets sur le territoire de l'ABC



Localisation des zones de dépôts de déchets sur la commune de Saint-Paul-en-Cornillon

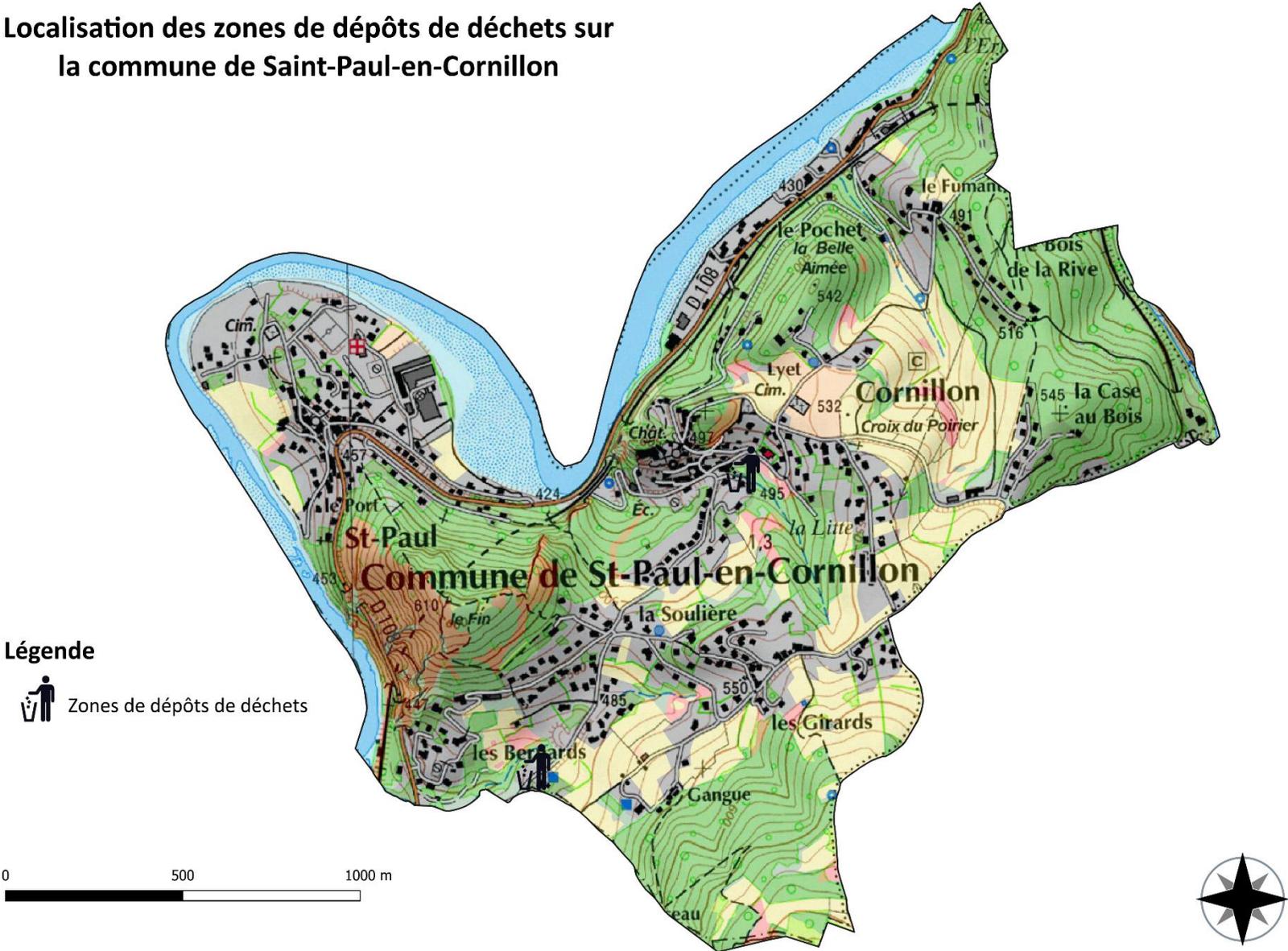


Figure 20 : cartographie des zones de déchets



V. CONCLUSION

La commune de Saint-Paul-en-Cornillon est l'une des plus petites des 6 communes que nous avons étudiée lors de ce programme d'atlas de la biodiversité communale. De mars 2018 à aout 2020 des prospections naturalistes ont permis de produire plus de 1 600 observations permettant la découverte d'une quarantaine de nouvelles espèces, ce qui porte la connaissance des différents taxons étudiés à 240 espèces sur la commune.

Saint-Paul-en-Cornillon a une forte proportion de zones urbanisées (32%) et peu de zones agricoles ce qui limite les enjeux écologiques de ces milieux par rapport aux autres communes. Il est toutefois a noté que, même si des enjeux espèces n'ont pas été démontré, le vallon entre la croix de poirier et le bois de la Rive est un petit vallon très intéressant. C'est une zone qui présente un beau milieu humide en gestion extensive, un type d'habitat présent uniquement à cet endroit sur la commune.

Elle est toutefois composée de belles zones forestières, environ 32% de la surface totale. Les boisements qui composent la commune et notamment le Bois de la Rive représentent un enjeu fort avec de vieilles forêts composées de futaies irrégulières d'essences locales (chênes, hêtres...). Une importante diversité d'oiseaux affectionne ces boisements, notamment les pics et rapaces. Le Milan royal niche dans ces forêts depuis des années, ainsi que le Milan noir et la Bondrée apivore. Le maintien de vieux boisement et plus largement une activité sylvicole extensive est donc l'une des priorités pour préserver la faune présente sur la commune.

La commune présente également une importante surface de landes, des milieux typiques des gorges de la Loire qui offre un habitat de vie pour de nombreuses espèces et principalement pour le Grand-duc-d'Europe, un rapace emblématique.

Saint-Paul-en-Cornillon se démarque des autres communes par la présence d'une grande zone de fond vaseux et de roseaux en bord de Loire. Ces milieux aquatiques ont un fort intérêt pour l'avifaune et les odonates. À l'avenir, une attention particulière sera à porter à la préservation de ces milieux, particulièrement en ce qui concerne le dérangement lié aux activités humaines.

Enfin, la sensibilisation des élus, habitants et plus largement du grand public aux enjeux de biodiversité du territoire ressort comme l'une des priorités de ce programme qui permettra à l'avenir, à chacun, de mettre en place des actions pour la biodiversité et la préservation de l'environnement.



Tableau 10 : tableau synthèse des enjeux, objectifs et actions

Milieux	Enjeux	Objectif	Actions	Fiches
Zones humides	FAUNE			
	Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permettre la réalisation du cycle de vie des amphibiens ✓ Maintenir les populations d'espèces patrimoniales ✓ Favoriser la création de nouveaux milieux favorables aux amphibiens 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien et/ou créer des mares ✓ Suivre la migration et mettre en place des dispositifs de sauvetage routier dans les zones d'écrasement ✓ Veiller à la présence d'habitats favorables connectés (forêts, zone humide) 	Mares Faune sauvage
	Odonates	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permettre la réalisation du cycle de vie des odonates ✓ Maintenir les populations d'espèces patrimoniales ✓ Favoriser la création de nouveaux milieux favorables aux odonates 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien et/ou créer des mares ✓ Préserver les zones humides temporaire et la dynamique naturelle des hydrosystèmes en évitant le drainage ✓ Réaliser des aménagements favorables à la reproduction des odonates (mise en défens des mares contre l'eutrophisation, l'assèchement et le piétinement) ✓ Conserver de petits cours d'eau ✓ Entretien la végétation des berges ✓ Maintenir les zones humides ouvertes grâce à une gestion extensive : fauche partielle et/ou pâturage 	Mares Faune sauvage Milieux ouverts
	HABITAT			
Prairies humides	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conserver la fonctionnalité hydrologique des prairies humides et leur attrait pour la faune 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter la pression de pâturage en période sensible ✓ Contrôler les actions de drainage ✓ Maintenir une agriculture extensive pour éviter la fermeture des prairies ✓ Former les agriculteurs à la gestion des milieux humides 	Milieux ouverts	



ELEMENTS STRUCTURANT DU PAYSAGE : Trame bleu				
	Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir les cours d'eau en bon état écologique 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eviter les abreuvoirs dans le lit des cours d'eau ✓ Limiter les rejets néfastes à la qualité de l'eau ✓ Etablir des zones tampons à une vingtaine de mètres des cours d'eau pour éviter l'apport de matière organique (fumier, engrais, ...) par ruissellement et infiltration 	
	Ripisylves	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser la présence d'une ripisylve continue en bord de ruisseau 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter les interventions sur les cours d'eau ✓ Laisser un espace de divagation au cours d'eau ✓ Favoriser les papillons patrimoniaux en conservant des peupliers / saules (plantes hôtes de mars et sylvain) 	
	Mares	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Améliorer l'état des mares existantes ✓ Renforcer la connectivité des mares entre elles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Restaurer ou entretenir les mares en mauvais état ✓ Créer des mares supplémentaires afin de renforcer le réseau de mares du territoire 	Mares Cartes réseaux de mares
FAUNE				
Milieux forestiers	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser la reproduction des chiroptères ✓ Protéger ou fournir des gîtes supplémentaires aux chiroptères 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conserver des îlots de sénescence : bois mort et vieux arbres à cavité ✓ Entretenir les ripisylves ✓ Réduire la pollution lumineuse (trame noire) ✓ Réduire l'utilisation de produit phytosanitaires ✓ Protéger et conserver les gîtes de reproduction dans les bâtiments anciens ✓ Installer des gîtes sur les arbres et bâtiments ✓ Travailler sur la trame verte et bleu (plantation de haies) 	Pollution lumineuse Produits phyto Milieux forestiers Plantation haies Construction gîtes
	Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prendre en compte les populations de mammifères dans les activités humaines 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduire la pollution lumineuse ✓ Agir sur la perméabilité des clôtures (hérissons) ✓ Signaler sur les routes le passage de la faune dans les secteurs où le risque d'écrasement est élevé. 	Faune sauvage Jardin Pollution lumineuse



			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Préserver les zones humides et forêts : (putois) ✓ Opter pour une agriculture extensive et respectueuse de l'environnement ✓ Réduire ou arrêter le piégeage (putois) ✓ Constituer des zones de tranquillité ✓ Veiller au maintien d'une trame forestière ✓ Stériliser les chats domestiques (chat forestier) ✓ Réduire l'utilisation de produit phytosanitaires 	Produits phyto
	Oiseaux forestiers	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser la reproduction des oiseaux forestiers 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assurer une bonne gestion forestière : essence locales, diversifications des essences, équilibre des classes d'âges. ✓ Laisser arriver à sénescence une partie des arbres et conserver de vieux arbres à cavités 	Milieus forestiers
	MILIEU			
	Forêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Veiller à l'évolution et à la régénération naturelle de la forêt 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conserver des forêts naturelles ✓ Limiter l'exploitation forestière ✓ Conserver le bois mort 	Milieus forestiers
FAUNE				
Milieus ouverts agricoles	Oiseaux agricoles	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser et protéger la reproduction des oiseaux agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Opter pour une agriculture extensive et respectueuse de l'environnement, réduire l'utilisation de produit phytosanitaires ✓ Conserver une mosaïque d'habitats (zones de fourrés mêlés aux espaces ouverts) ✓ Planter des haies pour créer des continuités écologiques favorable au déplacement et à la reproduction des espèces ✓ Sensibiliser les agriculteurs et leur signaler les zones de nidifications dans leur parcelle ✓ Adopter des périodes d'exploitation tardives ou laisser des zones non cultivées (zone de tranquillité) ✓ Interdire la chasse dans certains secteurs 	Milieus ouverts Produits phyto Plantation haies



	Rapaces nocturnes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser la reproduction des chouettes chevêches et effraies 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poser des nichoirs pour favoriser la reproduction des chouettes chevêches et effraie ✓ Laisser les combles des bâtiments publics accessible 		
	Rhopalocère	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir les populations d'espèces patrimoniales ✓ Favoriser les espèces des milieux thermophiles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir les milieux ouverts grâce à une gestion extensive : fauche et/ou pâturage ✓ Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires ✓ Préserver des bandes enherbées et fleuries ✓ Débroussailler ou couper les ligneux si nécessaire ✓ Éviter le drainage des parcelles ✓ Préserver les fourmilières 	Milieux ouverts Produits phyto	
	Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir les populations de reptiles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reproduire des micro-habitats, des hibernaculums ✓ Limiter la fauche ✓ Conserver des zones buissonnantes ✓ Conserver des zones d'ensoleillement empierrées ✓ Sensibiliser la population à la non dangerosité 	Faune sauvage	
	HABITAT				
	Prairies	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conserver des prairies naturelles en bon état 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mettre en place une exploitation extensive ✓ Maintenir le milieu ouvert ✓ Repérer les zones en déprise agricole ✓ Limiter le surpâturage des zones sensibles (humides ou à sol superficiel) ✓ Eviter le retournement des prairies naturelles 	Milieux ouverts	
	ELEMENTS STRUCTURANT DU PAYSAGE : Trame verte				
	Haies / structure bocagère	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Renforcer la connectivité des haies pour permettre le déplacement de la faune au sein de corridor écologique 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laisser des espaces de friches à l'année ✓ Planter des haies supplémentaires dans les zones fragmentées ✓ Entretenir de façon raisonnée les haies existantes ✓ Sensibiliser les agriculteurs à l'importance écologique des haies et aux avantages de la haie sur une exploitation 	Plantation haies	



Zones urbaines	FAUNE			
	Faune des villes / villages	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser la faune généraliste des villes et villages ✓ Obtenir une certaine cohérence entre gestion des espaces verts et des milieux naturels 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser le maintien des espèces communes (pose de nichoirs, mangeoires en hiver) ✓ Créer des infrastructures favorables à la faune (tas de pierre, de branches, mares, prairies fleuries...) ✓ Limiter au maximum l'éclairage public (favorisation de la trame noire) ✓ Sensibiliser les habitants aux enjeux de biodiversité et à la réglementation environnementale ✓ Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires (plan de désherbage, adopter le compostage / former le personnel communal à de nouvelles pratiques en adéquation avec le développement durable) 	Jardin Hôtel à insectes Nichoirs/mangeoires
	ATTEINTES AU PATRIMOINE NATUREL			
	Déchets	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduire la quantité de zones de dépôt de déchets sauvage 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mettre en œuvres des méthodes préventives et de communication ✓ Réaliser le nettoyage des zones de déchets connues (actions curatives) ✓ Appliquer des sanctions 	Gestion des déchets
Espèces exotiques envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lutter contre les espèces exotiques émergentes : arrachage/fauche/piégeage selon les espèces ✓ Sensibiliser le public à la reconnaissance des espèces exotiques et à la manière de les gérer chez soi 	Espèces exotiques envahissantes	



BIBLIOGRAPHIE

Continuité écologique : <http://www.trameverteetbleue.fr/presentation-tvb>

Guide ABC

Maxime Paquin, Justine Roulot et Philippe Lévêque (2014). Atlas de la biodiversité communale, S'approprier et protéger la biodiversité de son territoire. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Atlas%20de%20la%20biodiversit%C3%A9%20communale%20-%20S%E2%80%99appropri%C3%A9r%20et%20prot%C3%A9ger%20la%20biodiversit%C3%A9%20de%20son%20territoire%2C%20guide%20ABC.pdf>

EUNIS Habitat

Guillaume Gayet, Florence Baptist et al. (2018). Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS. Téléchargeable sur <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-guides-protocoles/guide-determination-habitats-terrestres-marins-typologie-eunis>

Inventaire national du Patrimoine naturel (MNHN) : <http://inpn.mnhn.fr>

Pollution lumineuse

- <https://lighttrends.lightpollutionmap.info/#zoom=9&lon=4.29458&lat=45.45214>
- « Guide la nature la nuit », FRAPNA
- www.aav-astro.fr/dossier/cielNocturne/documents/CDC17.pdf
- <https://www.cpepesc.org/Impacts-de-la-pollution-lumineuse.html>
- https://www.notre-planete.info/actualites/2524-oiseaux_pollution_lumineuse
- http://www.ascen.be/documents/presentation/Cahier_Recommandations_Techniques.pdf

Pollution déchets

- <https://www.zerowastefrance.org/wp-content/uploads/2018/07/zwf-dossier-depots-sauvages-version-finale.pdf>
- <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rapport-caracterisation-problematique-dechets-sauvages-2019.pdf>
- <http://les.cahiers-developpement-durable.be/vivre/09-dechets-aspects-environnementaux/>
- <https://ged.fne.asso.fr/silverpeas/LinkFile/Key/3a2d16b8-b389-47f5-bb4e-b1b76f8e02e8/MODE-DEMPLOI-lutter-contre-les-d%C3%A9charges-sauvages-FRAPNA474813-1.pdf>

Référence espèces

- Base de données LPO <https://www.faune-loire.org/>
- Listes rouges UICN d'espèces menacées - liste au niveau mondial, européen, national et régional : <http://www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html>
- Légifrance <https://www.legifrance.gouv.fr/initRechTexte.do>
- Les livres d'identification Delachaux

Flore

- LABROCHE A. 2019. - Amélioration de la connaissance de la diversité floristique de Saint-Etienne Métropole (Loire). Conservatoire botanique national du Massif central \ Saint-Etienne Métropole.



Espèces envahissantes

- Holliday J. (coord.), 2017. Atlas des espèces exotiques envahissantes du bassin de la Loire. Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.
- Nicolas POULET (Onema / DAST), juillet 2014, Les méthodes de contrôle des populations d'écrevisses invasives, Revue synthétique
- <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/espece/myocastor-coypus/#1460369323727-af42a43e-c75b>
- http://www.genieecologique.fr/sites/default/files/documents/biblio/leguide_v5-eee_chantiers_compressed.pdf

Amphibiens

- www.bufo-alsace.org

Chiroptères

- <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france>
- <https://www.sfepm.org/presentation-des-chauves-souris.html>
- http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/note_information_chiropteres_infrastructures.pdf
- <https://www.sfepm.org/les-actualites-de-la-sfepm/chauves-souris-et-covid-19.html>

Mammifères

- https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Guide_loutre_milieux.pdf
- <https://www.loire.fr/upload/docs/application/pdf/2011-10/fiche-putois.pdf>
- https://www.loire.fr/jcms/lw_899683/le-chat-forestier
- <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/zoologie-cerf-elaphe-8678/>

Odonates

- <http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr>
- www.bourgogne-nature.fr
- <http://odonates.pnaopie.fr/>

Oiseaux

- <https://www.oiseaux.net/>
- http://www1.onf.fr/activites_nature/sommaire/decouvrir/animaux/oiseaux_forestiers/20071030-093557-19059/@@index.html

Rhopalocères

- <https://biodiversite.parc-naturel-pilat.fr/>
- www.lepinet.fr
- <http://www.flavia-ape.fr/>

Référence milieux ouverts

- Bernard Amiaud, Stéphane Aulagnier, Alain Butet et al. ESCo "Agriculture et biodiversité" Chapitre 1. Les effets de l'agriculture sur la biodiversité.
- Cahier technique des espaces naturels de Rhône-Alpes "La lande, ressource pastorale"
- Cahier technique des espaces naturels de Rhône-Alpes "Pelouses et coteaux secs"
- <http://zones-humides.org/>
- https://www.loire.fr/jcms/lw_949138/mieux-connaître-les-zones-humides

Syndicat Mixte d'Aménagement des Gorges de la Loire (SMAGL) <https://www.smagl.com/>





FABIEN HUBLÉ - CHARGÉ DE MISSION NATURA 2000
 AMANDINE SUEUR - CHARGÉE DE MISSION NATURA 2000
 MARGOT GALLARDO - SERVICE CIVIQUE ATLAS DE BIODIVERSITÉ COMMUNAUX

SYNDICAT MIXTE D'AMÉNAGEMENT DES GORGES DE LA LOIRE
 13 rue d'Arcole 42000 Saint-Etienne
 tel : 04 77 43 24 46 - contact@smagl.com - www.smagl.com

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

réalisation



partenaires



6 communes

