



Atlas de Biodiversité communales

- Gorges de la Loire -

BILAN INTERCOMMUNAL

2018 - 2020

PRÉSENTATION
ENJEUX DU TERRITOIRE

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

réalisation



partenaires



6 communes



SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LEXIQUE

I. INTRODUCTION	1
1. Qu'est-ce qu'un Atlas de Biodiversité Communale ?	1
2. L'ABC des gorges de la Loire	1
2.1. Présentation du territoire de l'ABC	1
2.2. Financement de l'ABC	4
2.3. Objectifs de l'ABC	5
2.4. Programme d'actions de l'ABC	5
II. RESULTATS	7
1. Animation du territoire	7
1.1. Lancement de l'ABC	7
1.2. Sorties naturalistes	7
1.3. Sciences participatives	8
1.4. Autres événements	9
2. Connaissances naturalistes	10
2.1. Éléments paysagers	10
2.1.1. Les habitats naturels	10
2.1.2. Les mares	13
2.1.3. Les haies	16
2.2. Biodiversité	16
2.2.1. Mise en forme des données ¹	16
2.2.2. Effort de prospection et évolution de la connaissance	18
2.2.3. Oiseaux	19
2.2.4. Mammifères hors chiroptères	24
2.2.5. Micromammifères	27
2.2.6. Chiroptères	28
2.2.7. Amphibiens	31
2.2.8. Reptiles	34
2.2.9. Odonates	37
2.2.10. Rhopalocères	40
3. Connaissances à développer	43
3.1. La flore	43
3.2. Les mammifères	43
3.2.1. Les micromammifères	43
3.2.2. Les chiroptères	43
3.3. Autres taxons	43

III. ENJEUX DU TERRITOIRE	45
1. Enjeux biodiversité.....	44
1.1. Oiseaux.....	45
1.2. Mammifères.....	56
1.2.1. Grands mammifères.....	56
1.2.2. Micromammifères.....	58
1.2.3. Chiroptères.....	60
1.3. Amphibiens.....	64
1.4. Reptiles.....	67
1.5. Odonates.....	70
1.6. Rhopalocères.....	73
1.7. La flore.....	76
2. Milieux agricoles.....	78
2.1. La déprise agricole.....	78
2.2. Intensification agricole.....	79
3. Milieux à forte valeur patrimoniale.....	80
3.1. Landes.....	80
3.2. Pelouses sèches.....	82
3.3. Zones humides.....	84
4. Connectivité.....	86
4.1. Continuités écologiques.....	86
4.2. Structures agroécologiques.....	89
4.3. Urbanisation.....	92
4.3.1. Fragmentation du paysage.....	92
4.3.2. La pollution lumineuse.....	94
4.3.3. Dépôts sauvages de déchets.....	95
IV. CONCLUSION	99
BIBLIOGRAPHIE	100

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Information générale sur les communes.....	2
Tableau 2 : Programme prévisionnel d'actions de l'ABC.....	6
Tableau 3: Tableau du nombre d'espèces par taxon sur le territoire ABC et dans la Loire.....	44
Tableau 4 : liste des espèces patrimoniales avifaune.....	45
Tableau 5 : Tableau du nombre de colonies des espèces d'hirondelles sur les communes du territoire ..	48
Tableau 6 : liste des espèces patrimoniales de mammifères.....	56
Tableau 7 : liste des espèces patrimoniales de micromammifères.....	58
Tableau 8 : liste des espèces patrimoniales de chiroptères.....	60
Tableau 9 : liste des espèces patrimoniales d'amphibiens.....	64
Tableau 10 : liste des espèces patrimoniales d'odonates.....	70
Tableau 11 : liste des espèces patrimoniales des rhopalocères.....	73

Tableau 12 : tableaux présentant certaines espèces floristiques remarquables du territoire	76
--	----

Figure 1 : cartographie des périmètres de protection des gorges de la Loire	3
Figure 2 : diagramme des proportions des grands types d'habitats	10
Figure 3 : cartographie de grands types d'habitats sur le territoire de l'ABC	11
Figure 4 : cartographie de la répartition des mares	14
Figure 5 : cartographie de l'état des mares	15
Figure 6: proportions des différents types de haies présentes sur le territoire	16
Figure 7 : cartographie du maillage du territoire	17
Figure 8 : cartographie du nombre d'espèces d'oiseaux par maille	20
Figure 9 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'oiseaux par maille	21
Figure 10 : cartographie du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs par maille	22
Figure 11 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs par maille	23
Figure 12 : cartographie du nombre d'espèces de mammifères par maille	25
Figure 13 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de mammifères par maille	26
Figure 14 : cartographie de la localisation des pièges à micromammifères	27
Figure 15 : cartographie du nombre d'espèces de chiroptères par maille	29
Figure 16 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de chiroptères par maille	30
Figure 17 : cartographie du nombre d'espèces d'amphibiens par maille	32
Figure 18 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'amphibiens par maille	33
Figure 19 : cartographie du nombre d'espèces de reptiles par maille	35
Figure 20 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de reptiles par maille	36
Figure 21 : cartographie du nombre d'espèces d'odonates par maille	38
Figure 22 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'odonates par maille	39
Figure 23 : cartographie du nombre d'espèces de rhopalocères par maille	41
Figure 24 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de rhopalocères par maille	42
Figure 25 : cartographie des oiseaux patrimoniaux nicheurs dans les hameaux et villages	47
Figure 26 : cartographie des colonies d'hirondelles	49
Figure 27 : cartographie des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu forestier	50
Figure 28 : cartographie des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu agricole	53
Figure 29 : cartographie des zones à enjeux des oiseaux nicheurs patrimoniaux	55
Figure 30 : cartographie des mammifères patrimoniaux	57
Figure 31 : cartographie des micromammifères	59
Figure 32 : cartographie des chiroptères patrimoniaux	62
Figure 33 : cartographie des zones à enjeux chiroptères	63
Figure 34 : cartographie des amphibiens patrimoniaux	66
Figure 35 : cartographie des reptiles patrimoniaux	68
Figure 36 : cartographie des odonates patrimoniaux	71
Figure 37 : cartographie des rhopalocères patrimoniaux	75
Figure 38 : cartographie des landes	81
Figure 39 : cartographie des pelouses sèches	83
Figure 40 : cartographie des zones humides	85
Figure 41 : cartographie de l'occupation du sol pour la trame verte et bleue	87
Figure 42 : cartographie de la modélisation des corridors écologiques	88
Figure 43 : cartographie des réseaux de mares	91
Figure 44 : cartographie des données de mortalité routière	93
Figure 45 : cartographie de la pollution lumineuse	94
Figure 46 : cartographie des zones de déchets	97

LEXIQUE

ABC : *Atlas de la Biodiversité dans les Communes*

Convention de Berne (CB) :

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

DHFF : *Directive Habitat Faune Flore* et **DO** : *Directive Oiseau*

Ces directives européennes sont à la base du réseau écologique Natura 2000 et vise à maintenir la biodiversité dans l'UE. La directive habitat du 21 mai 1992 (Directive 92/43/CEE modifiée par Directive (97/62/CEE)) 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 migratrices vivant à l'état sauvage sur le territoire des Etats 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 recensés au chant, grâce à des empreintes ou traces...).

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

FNE : France Nature Environnement
Association

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.

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 afin de maintenir les pratiques agricoles adaptées ou d'encourager les changements de pratiques nécessaires pour répondre aux enjeux agro-environnementaux identifiés sur son territoire.

PN : *Protection National*

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

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SEM : Saint-Etienne 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*

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique



INTRODUCTION

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

1. Qu'est-ce qu'un Atlas de Biodiversité Communale ?

L'Atlas de Biodiversité Communale (ABC) est un programme de recherche, d'amélioration des connaissances et d'actions environnementales menées en collaboration avec l'Office Française de la Biodiversité (OFB).

L'Atlas de Biodiversité Communale permet d'améliorer les connaissances de la biodiversité d'un territoire en réalisant diverses prospections et inventaires. Il s'agit aussi de sensibiliser les habitants des communes concernées à leur environnement par la réalisation de sorties naturalistes ou d'actions participatives.

La finalité du projet est de décrypter les enjeux environnementaux propres à chaque commune et de porter la connaissance auprès des habitants et des acteurs locaux. L'atlas de biodiversité favorise la compréhension de ces enjeux écologiques auprès des politiques publiques et constitue un outil d'aide à la décision pour la prise en compte de la biodiversité dans la vie de la commune et dans la préservation des fonctionnalités écologiques du territoire.

Dans ce contexte de prise de conscience des enjeux de biodiversité par le grand public, le Syndicat Mixte d'Aménagement des Gorges de la Loire (SMAGL) s'est fixé un objectif d'opérationnalité en fournissant à chaque commune un plan d'action permettant aux équipes élues, mais également à chaque habitant de mettre en place une ou plusieurs actions favorables à la biodiversité. Ces actions s'appuient sur des fiches techniques permettant de simplifier leur mise en place (secteurs prioritaires, coût, techniques de réalisation, conseils).

2. L'ABC des gorges de la Loire

2.1. Présentation du territoire de l'ABC

L'Atlas de Biodiversité Communale réalisé par le SMAGL s'étend sur 6 communes (Saint-Victor-sur-Loire, Unieux, Saint-Paul-en-Cornillon, Saint-Maurice-en-Gourgois, Caloire, Chambles). La commune de Saint-Just-Saint-Rambert, bien que faisant partie des Gorges de la Loire, n'est pas incluse dans ce projet d'ABC. Saint-Just-Saint-Rambert a un territoire très étendu et des caractéristiques très différentes des autres communes, il semblait difficile de remplir les objectifs que nous nous sommes fixés, notamment en termes de finesse des inventaires et de rendu, dans le temps imparti des 3 années de l'ABC.



Tableau 1 : Information générale sur les communes

Commune	Inter-communalité	Superficie (km²)	Altitude (m)	Etage	Nombre habitants	Superficie N2000 sur la commune (km²)	RNR Gorges de la Loire
Unieux	Saint-Étienne Métropole	8.54	[421-660]	Collinéen	8715	1.345 (15.75% de la commune)	Oui (nord-ouest)
Saint Victor sur Loire	Saint-Étienne Métropole	22.44	[433-740]	Collinéen	3 006	6.571 (29.28 % de la commune)	Oui
Saint Paul en Cornillon	Saint-Étienne Métropole	3.69	[422-713]	Collinéen	1352 (en 2014)	0.455 (9.66 % de la commune)	En cours (Le bois de la Rive)
Caloire	Saint-Étienne Métropole	4.71	[421-772]	Collinéen	339	4.090 (86.84% de la commune)	Non
Chambles	Loire Forez agglomération	19.14	[360-741]	Collinéen	981	6.175 (32.26 % de la commune)	Non
Saint Maurice en Gourgais	Saint-Étienne Métropole	31.69	[422- 816]	Collinéen	1 770 (en 2014)	3.65 (11.52% de la commune)	Non

Liste des ZNIEFF :

Type 2 :

ZNIEFF de type 2 n° 820002648 : Gorges de la Loire à l'amont de la plaine du Forez (4 875 ha)

ZNIEFF de type 2 n° 820002647 : Contreforts septentrionaux du Massif du Pilat (14 703 ha)

Type 1 :

ZNIEFF de type 1 n° 820032178 : Gorges de la Loire amont (2370 ha).

ZNIEFF de type 1 n° 820032179 : Landes et prairies de Chénieux et des Sagnes (52.58 ha).

ZNIEFF de type 1 n° 820032289 : Vallée du Valchérie (473 ha).

ZNIEFF de type 1 n° 820032172 : Vallée de l'Ondenon (109 ha).

Ces communes forment un ensemble de paysages remarquables où une faune et une flore diversifiées et rares se développent. On y retrouve à la fois des zones urbaines, boisées et agricoles (cultivées ou pâturées) créant une mosaïque de milieux très contrastés. Majoritairement escarpés et vallonnés, les bords du fleuve Loire circulant en méandre entre ces communes, ont été relativement préservés de l'empreinte humaine laissant s'épanouir des landes et des zones forestières. La construction du barrage de Grangent en 1957, a néanmoins contribué à la transformation d'une partie des berges par la mise en eau de terres agricoles aujourd'hui immergées. Ces communes sont également ponctuées d'un beau réseau de mares et d'un réseau hydrographique important comptant plusieurs cours d'eau. L'Egotay et l'Ondaine traversent par exemple Unieux alors que l'Ecolèze et ses affluents serpentent dans la commune de Saint-Maurice-en-Gourgais. Cette particularité offre la présence de zones humides constituant des habitats remarquables rares pour les gorges. Beaucoup d'éléments structurants tels que les bosquets, haies et arbres isolés demeurent assez présents. Ces zones humides et corridors végétaux permettent une réflexion sur la trame verte et bleue à l'échelle du territoire.



Périmètres de protection des Gorges de la Loire

Légende

- Limites_communes
- Natura 2000
- Réserve Naturelle Régionale
- Site classé
- Site Inscrit

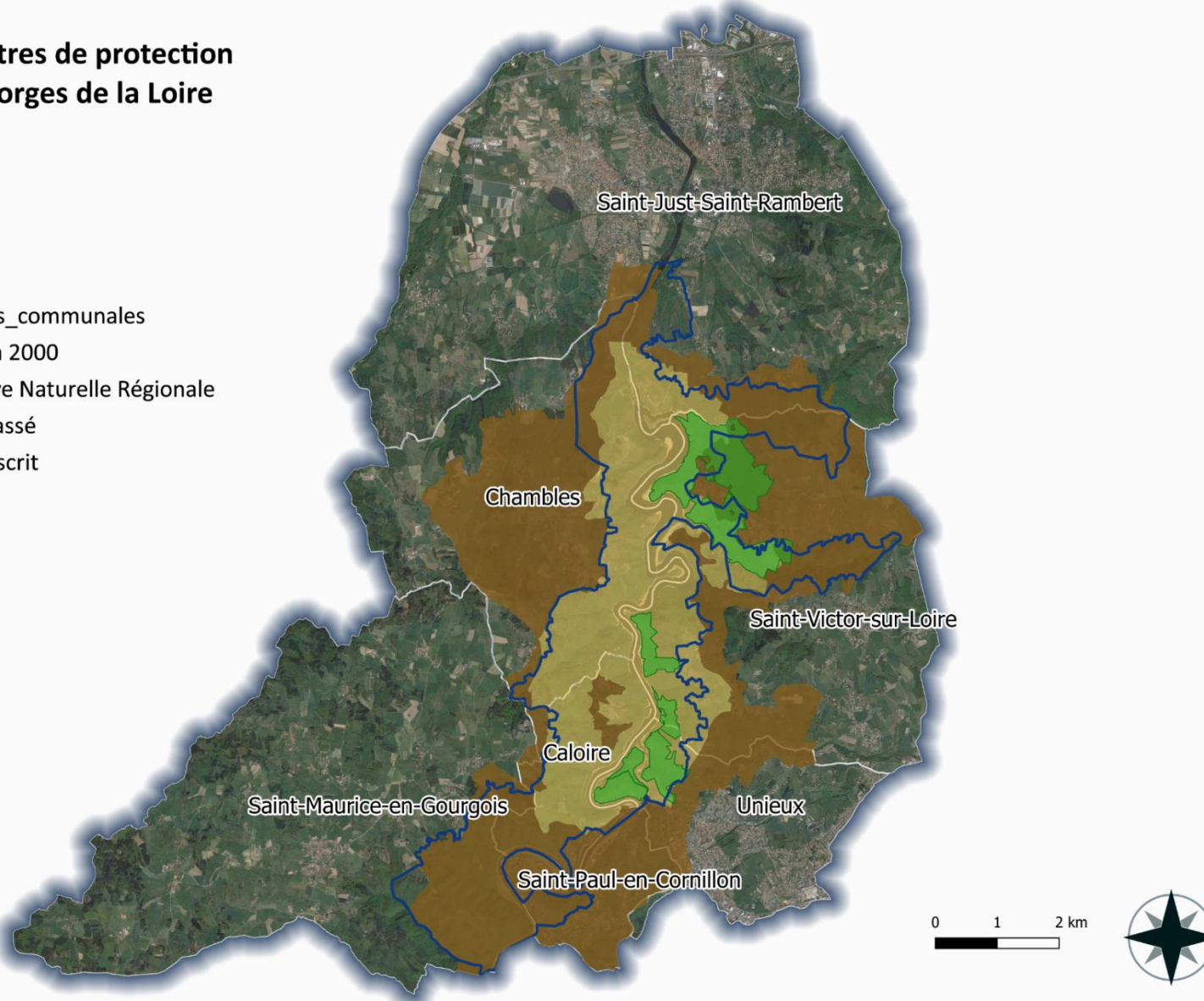


Figure 1 : cartographie des périmètres de protection des gorges de la Loire



Cette richesse écologique et paysagère est renforcée par une géographie spécifique au carrefour climatique de trois grandes influences : méditerranéenne, océanique et continentale. Ce climat particulier permet par exemple à certaines espèces méditerranéennes de vivre sur le territoire des gorges où elles se retrouvent en limite nord de leur aire de répartition.

Outre ce patrimoine naturel, les communes des gorges de la Loire sont au cœur d'un patrimoine historique et architectural unique construit pour grande partie au Moyen âge. Les villages nichés dans la verdure et le caractère féodal des tours et châteaux surplombant la Loire (Chambles, Essalois et le château de Grangent) ajoutent un charme certain à ce paysage sauvage.

Toute cette richesse est soulignée et reconnue par des périmètres réglementaires : une réserve naturelle créée en 1988 (355 ha), un site Natura 2000 (2500 ha) et par des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2. Les ZNIEFF de type 2 correspondent à de grands ensembles écologiques présentant de forts enjeux patrimoniaux, et englobent souvent plusieurs ZNIEFF de type 1. Ces dernières correspondent à des secteurs de plus faible surface accueillant des espèces ou des habitats patrimoniaux. Une grande partie des gorges est également désignée en site classé loi paysage et plusieurs Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont présents dans la zone d'étude.

Au-delà de ces périmètres centrés sur les gorges de la Loire, le reste du territoire était encore assez mal connu. Ce constat a conduit au lancement de l'Atlas de Biodiversité Communale en mars 2018.

Depuis cette date, un grand nombre de données naturalistes ont pu être récoltées et compilées. Des projets de sensibilisation et de communication auprès des habitants ont également émergé. Ce bilan a pour objectif de synthétiser les trois années de travail menées sur l'ABC et d'aiguiller les acteurs de chaque commune sur les stratégies écologiques à adopter pour sauvegarder ou améliorer la biodiversité de leur territoire.

2.2. Financement de l'ABC

L'Atlas de Biodiversité Communale des Gorges de la Loire résulte de la candidature à l'appel à manifestations d'intérêt relatif aux « Atlas de Biodiversité Communale » lancé par l'Agence Française pour la Biodiversité en 2018 (devenu Office National de la Biodiversité (OFB) en 2020 suite à la fusion de l'AFB avec l'Office National de la Chasse et de la Faune sauvage (ONCFS)).

L'OFB est un établissement public de l'État à caractère administratif, il exerce des missions d'appui à la mise en œuvre de politiques publiques dans les domaines de la connaissance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des milieux terrestres, aquatiques et marins. Il a aussi pour vocation à aller à la rencontre du public et mobilise les citoyens autour d'actions en faveur de la biodiversité.

Pour la réalisation de son ABC (d'une durée de 36 mois), le SMAGL a sollicité le soutien financier de l'OFB qui accompagne le programme initié par le ministère en 2010. Pour cet ABC, l'OFB a contribué au financement de 80% des dépenses éligibles soit 76% du montant total du programme d'actions s'élevant à 91 033,26 € sur 3 ans. Les 24% de financement restant sont supportés par le SMAGL.

Le principal poste de dépense correspond à la réalisation des différents inventaires (naturalistes, cartographies d'habitat et des infrastructures agroécologiques). Les inventaires ont été réalisés en grande partie par le SMAGL (amphibiens, reptiles, papillons, libellules, mammifères ainsi que la totalité de la cartographie des habitats, mares et haies). Les inventaires ornithologique et chiroptérologique (chauves-souris) ont été réalisés par la ligue de protection des oiseaux Auvergne-Rhône-Alpes délégation territoriale de la Loire (LPO Loire). Le SMAGL a également accueilli 2 services civiques qui ont réalisé un important travail sur le programme d'atlas de la biodiversité.



2.3. Objectifs de l'ABC

Les objectifs du projet d'ABC des gorges de la Loire s'organisent en trois grands axes.

Le premier est d'améliorer fortement la connaissance liée à la faune et la flore de notre territoire

Le second objectif est de disposer et partager aux communes ou intercommunalités une information naturaliste suffisamment complète et synthétique, entre autres cartographique, qui permette d'intégrer les enjeux de biodiversité du territoire dans les actions et stratégies portées par la collectivité (politiques publiques, documents d'urbanisme, gestion d'espaces, propositions auprès des particuliers et entreprises, actions de sensibilisation...).

Enfin le troisième objectif est de favoriser la compréhension et l'appropriation des enjeux de biodiversité par les élus(e)s, les équipes techniques municipales ou intercommunales, les acteurs locaux (agriculteurs, forestiers, entreprises, associations, etc.) et les habitants au travers de documents guides et réunions d'échanges.

Ces divers objectifs se traduisent à l'issue de cet ABC par la production de plusieurs documents. Il est notamment prévu la création d'un atlas cartographique regroupant les données faunes, flores, habitats et connectivité écologique ; la création d'un document de synthèse grand public et la création d'un plan d'action en faveur de la biodiversité à l'échelle de chaque commune et à l'échelle du territoire des gorges. Ce plan d'action permettra de mettre en place des actions sur le long terme. Il comprendra des actions réalisables par les habitants et des actions de terrains simples, localisées et chiffrées pour les communes.

Au niveau intercommunal, le but est d'analyser la fonctionnalité des corridors écologiques afin d'apprécier les connexions écologiques existantes entre communes et permettre l'amélioration de ces corridors en planifiant des actions de protection ou restauration.

Des réunions de restitutions aux communes concluront ce projet. Elles permettront d'effectuer la passation des connaissances aux communes et de les guider dans les mesures qu'elles souhaiteraient éventuellement mettre en place en faveur de la biodiversité.

2.4. Programme d'actions de l'ABC

Afin de mener à bien ce projet s'étalant sur trois années, un programme prévisionnel des actions a été établi. Ce programme se divise principalement entre travail de terrain, synthèses des données, sensibilisation et communication.

En 2018, le point fondamental fut d'initier le lancement de l'ABC afin de porter à connaissance des élus, habitants et partenaires l'existence de ce projet et surtout de les mobiliser autour de ce dernier. Des réunions de démarrage ont donc été nécessaires ainsi que la création d'un Comité de Pilotage.

En plus de cette phase de communication, le lancement de l'ABC s'est traduit par un état des lieux et la collecte des données naturalistes antérieures connues. Celles-ci ont permis d'obtenir une vision des connaissances du territoire au démarrage du projet et d'orienter les prospections pour les 3 années à venir. Le but de cette démarche était d'améliorer les connaissances existantes et de cibler les zones et groupes d'espèces (taxons) présentant des lacunes de connaissances pour mener des prospections complémentaires.



Le travail de terrain réalisé comprend un inventaire naturaliste complet (oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, libellules, papillons), la cartographie des mares et des haies ainsi que la cartographie des habitats selon la typologie EUNIS (European Nature Information System) au niveau de précision 3.

À la suite de ce travail de terrain, une analyse des données a été effectuée. Elle permet de mettre en évidence les espèces et milieux sensibles sur chaque commune, de produire une analyse fine de la trame verte et bleue et de dégager et prioriser les enjeux sur l'ensemble du territoire.

Une part de sensibilisation était également au programme des actions de l'ABC. Des temps d'animations ou des sorties naturalistes ont en effet eu lieu sur les trois ans ainsi que des actions de sciences participatives. Ces événements ont visé divers publics comme les habitants ou les scolaires. L'objectif premier était de sensibiliser à l'environnement et d'initier une prise de conscience envers la biodiversité. Cette découverte encadrée de l'environnement se veut sans reste à charge à destination des écoles et habitants des communes afin de rendre la connaissance accessible à tous et de répondre aux questions et inquiétudes de plus en plus nombreuses des populations en matière d'environnement.

Au-delà d'une simple compilation de données, un réel travail de restitution et de transposition des connaissances a été recherché afin qu'une appropriation du projet puisse se faire par les communes. Le rendu de cet ABC se doit d'être un document opérationnel et compréhensible qui sera utile à l'aménagement du territoire grâce à une mise en lumière des zones sensibles ou à enjeux.

Actions	Résultats prévus	Année de réalisation		
		2018	2019	2020
Lancement de l'ABC	Réunion de démarrage (élus, habitants)	X		
	Collecte et analyse des données	X		
	Mobilisation des partenaires, création d'un COFIL	X		
	Mise à jour des états des lieux existants	X		
	Plan de prospections	X		
Prospections complémentaires	Cartographie des habitats (typologie EUNIS, hydrographie)	X	X	
	Inventaires faune	X	X	X
	Analyse TVB		X	X
	Diffusion et intégration des données		X	X
Sensibilisation	Animation auprès des habitants	X	X	X
	Inventaires participatifs		X	X
Rendu	Document de synthèse simplifié		X	X
	Atlas cartographique de synthèse + rapport		X	X
	Plan d'action en faveur de la biodiversité			X
	Réunion de restitution			X

Tableau 2 : Programme prévisionnel d'actions de l'ABC





RÉSULTATS

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

1. Animation du territoire

1.1. Lancement de l'ABC

Le lancement de l'ABC est une étape cruciale visant à informer les élus et les populations de la mise en place du projet sur leurs communes et de mobiliser les habitants autour des activités proposées et des possibilités qui leur sont offertes de participer au projet. Dans le but de toucher un maximum de personnes sur les communes, nous avons utilisé plusieurs voies de communication :

- Des passages radio avec notamment une émission "midi ensemble" du 20 février 2018 dédiée aux ABC sur France-Bleu Saint-Étienne Loire
- Des articles dans la presse locale, ainsi le journal Le Progrès a réalisé plusieurs articles sur l'avancement du projet d'ABC ou a diffusé notre offre de sorties nature
- Des articles sur le site internet et la page Facebook du SMAGL
- Des affiches et flyers produits par le SMAGL, déposés dans les mairies ou affichés sur les panneaux d'affichage communaux et les panneaux d'informations du SMAGL



Photo 1 : affiche des ABC Gorges de la Loire

1.2. Sorties naturalistes

Sur les trois années de l'ABC, 10 sorties naturalistes ont été proposées entre la période de fin mai et fin août de chaque année. Il s'agissait de sorties gratuites ouvertes au grand public dont l'objectif était de sensibiliser les participants à l'environnement en leur faisant découvrir, le long d'un parcours pédestre de quelques kilomètres, les espèces qui les entourent et l'historique du paysage. Ces sorties se sont déroulées sur une demi-journée et ont permis de rassembler un nombre variable de personnes selon les sorties et les années. Les sorties de l'année 2018 n'ont pas rencontré le succès escompté puisque seuls deux participants étaient présents.

La seconde année (2019) a attiré bien plus de monde avec un total de 19 participants, dont certains présents à chaque sortie. Une des sorties a dû être annulée à cause de la canicule, une autre écourtée par l'orage. La majorité des participants ont pris connaissance de ces sorties grâce au guide de randonnées de la Loire publié par l'office du tourisme et la fédération de randonnées de la Loire. Contrairement à l'année précédente, la distribution des dates de sorties dans les mairies et la participation aux conseils de quartiers d'Unieux a peut-être permis de toucher quelques personnes supplémentaires.



1.3. Sciences participatives

Un projet de science participative sur le thème des oiseaux a été imaginé en partenariat avec les écoles primaires d'Unieux, Saint-Paul-en-Cornillon et Saint-Maurice-en-Gourgois en 2018 et 2019. Ce projet a permis d'allier les enfants et leurs parents dans l'observation et la connaissance des oiseaux de leurs jardins. Dans un premier temps, une animation en classe sur le régime alimentaire et l'identification des oiseaux les plus communs a été présentée aux élèves. Une fiche d'identification des oiseaux leur a été confiée ainsi qu'une mangeoire et des graines de tournesol. La mission des enfants était ensuite de réaliser le suivi de cette mangeoire en observant les espèces venant s'y nourrir. Les données d'observation sont ensuite récupérées et analysées par le SMAGL. Enfin un retour scientifique des observations faites par les élèves a été réalisé afin qu'ils connaissent les chiffres concrets de leur contribution dans l'inventaire de la biodiversité de leur commune.



Photo 2 : photo d'une animation dans une école à Unieux

Parallèlement à cela, un concours de décoration des mangeoires a été proposé aux enfants des écoles de St Paul-en-cornillon et St Maurice-en-Gourgois pour la session 2019. Ils avaient la possibilité de gagner grâce à ce concours un guide d'identification des oiseaux communs ou un jeu de société sur l'environnement. 6 gagnants (3 par école) ont été récompensés.



Photo 3 : exemple de mangeoires décorées par les enfants



Sur les 2 ans, 9 classes et 4 écoles différentes ont participé à ce projet rassemblant un total d'environ 240 élèves. Ce projet aura permis de promouvoir les sciences participatives, de sensibiliser les plus jeunes à leur environnement et d'avoir accès à des données naturalistes supplémentaires (jardins de particuliers).

1.4. Autres événements

2018 :

- ✓ Sortie nature à Saint-Paul-en-cornillon initié par Saint-Étienne Métropole dans le cadre de la semaine du développement durable, encadrée par le SMAGL ;
- ✓ Participation au salon Tatou Juste à Saint-Étienne suite à une demande de Saint-Etienne Métropole ; Le SMAGL a pu tenir un stand et l'animer sur le thème de la biodiversité. Ce salon a été l'occasion de faire découvrir au public la biodiversité des gorges de la Loire et de communiquer sur le projet d'ABC (novembre 2018).

2019 :

- ✓ Invitation des maires de l'ensemble des communes à une réunion d'information sur l'avancement de l'ABC avec présentation de l'ABC des gorges de la Loire, de la méthodologie employée et des actions menées, des résultats et objectifs finaux pour les communes (février 2019) ;
- ✓ Participation à quatre conseils de quartier de la ville d'Unieux afin de présenter aux habitants : ce qu'est un atlas de biodiversité communale, les objectifs de l'ABC, l'intérêt pour la commune, les implications possibles des habitants et leur rôle dans l'ABC (mai 2019). Ces conseils ont permis de mettre en place une liste de diffusion de nos événements concernant l'ABC grâce au recueil des adresses mail d'une vingtaine de personnes présentes ;
- ✓ Mise en œuvre d'une sortie scolaire de fin d'année avec l'école primaire de Chambles en juin 2019. Cette sortie a été organisée pour une trentaine d'élèves et a nécessité la mise en place de deux ateliers différents afin de séparer les élèves en deux groupes. Un des ateliers portait sur la détermination des insectes aquatiques, l'autre sur un jeu de piste avec questionnaire afin de reconstituer le cycle de vie des amphibiens.



2. Connaissances naturalistes

2.1. Éléments paysagers

2.1.1. Les habitats naturels

Dans le cadre de son atlas de biodiversité communale le SMAGL s'est fixé comme objectif la réalisation d'une cartographie des habitats à l'échelle 1/5000^{ème} sur l'ensemble des communes du projet. La typologie EUNIS a été utilisée pour la réalisation de cette cartographie avec un niveau de précision 3 « à dire d'expert ». La méthodologie appliquée s'établit sur la base d'un passage systématique dans chaque polygone d'habitat définie comme homogène. La délimitation des habitats entre eux est directement définie sur le terrain puis retranscrite par numérisation sur système d'information géographique (SIG).

La cartographie du site Natura 2000 des gorges de la Loire a été mise à jour en 2018 par le bureau d'études CESAME et la réserve naturelle a été cartographiée par FNE Loire en 2015 / 2016. Ces inventaires étant relativement récents, il a été décidé de ne pas prospecter ces territoires et de concentrer nos efforts sur les zones encore vierges de toutes prospections.

La cartographie des habitats s'est déroulée en 2018 et 2019, la surface inventoriée par le SMAGL dans le cadre de l'ABC approche les 6 500 ha auxquels s'ajoutent, après mise en forme des données, les cartographies du site Natura 2000 et de la RNR pour atteindre une surface totale de 9 339 ha.

Sur les 9 339 ha, la plus grosse part du territoire de l'ABC se compose de boisement (3785.28 ha), on retrouve ensuite les prairies (3168.63 ha), les zones urbanisées (1124.25 ha) et dans les mêmes proportions les zones cultivées (463.32 ha) et de fourrés (413.54 ha).

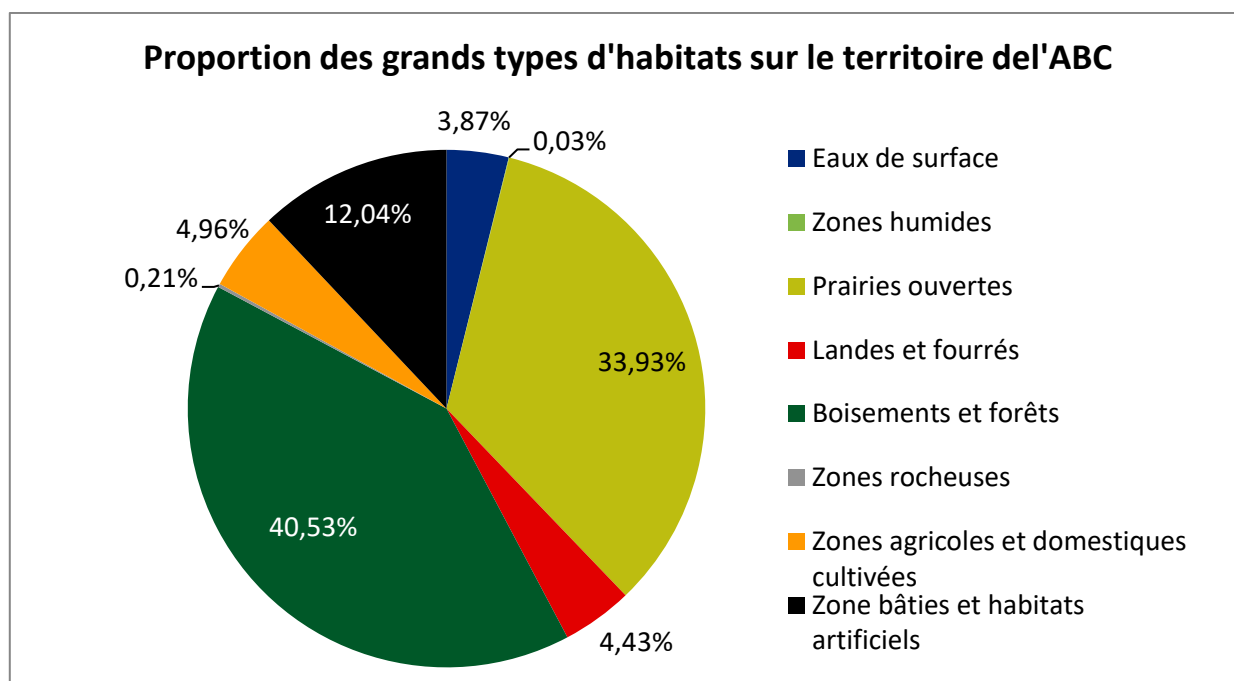


Figure 2 : diagramme des proportions des grands types d'habitats

L'analyse cartographique fait ressortir le caractère assez forestier du territoire qui autrefois était composé d'une plus grande part de milieux ouverts. Elle met également en évidence l'appartenance du territoire à une agriculture tournée vers l'élevage avec des surfaces en prairies importantes par rapport aux surfaces cultivées.



Cartographie des grands types d'habitats sur le territoire de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Habitats

- Eaux de surface continentales
- Zones humides
- Prairies ouvertes
- Landes et fourrés
- Boisements et forêts
- Zones rocheuses
- Habitats agricoles et domestiques cultivés
- Zones bâties et habitats artificiels

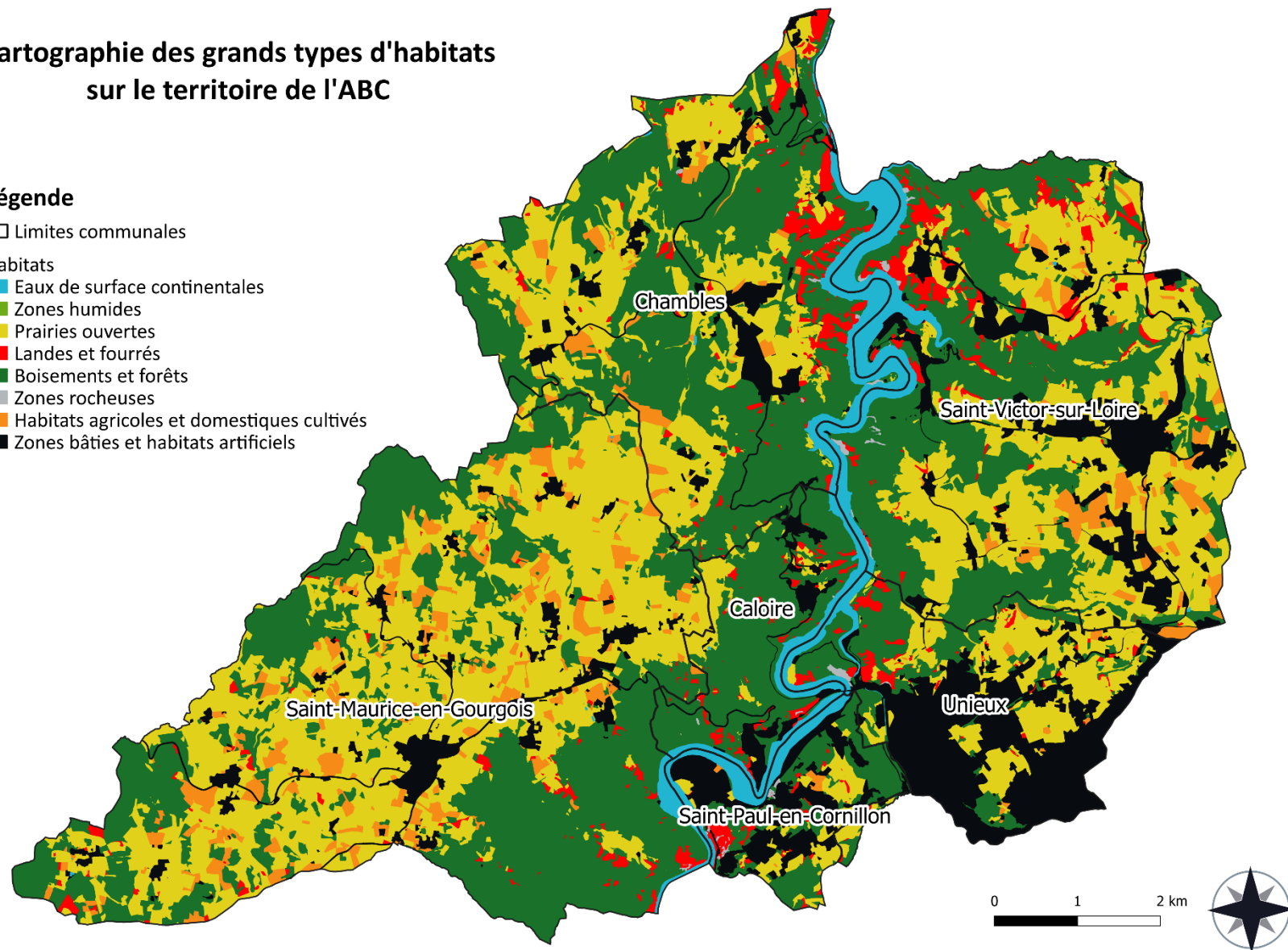


Figure 3 : cartographie de grands types d'habitats sur le territoire de l'ABC



La majorité des boisements sont concentrés sur les gorges de la Loire et à l'intérieur du site Natura 2000. La commune la plus boisée est Caloire avec 64.69 % de sa surface couverte de boisement et forêts, vient en seconde la commune de Chambles dont l'habitat forestier est majoritaire et représente 49.3% de la surface communale.

La diversité des forêts présentes sur le territoire se compose majoritairement de boisements acidophiles dominés par le chêne (35.9 % des forêts du territoire) et de boisements mésotrophes à eutrophes à chênes, charmes, frênes, érables, tilleuls, ormes et boisements associés (30.8%). Les plantations de conifères et les pinèdes à pins sylvestres complètent le cortège des habitats forestiers du territoire dans des proportions bien moins importantes (12.5 % et 10 %).

Concernant les milieux ouverts, 62 % des prairies du territoire sont des pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage. Avec 17.1%, les prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées représentent une part non négligeable des prairies. Enfin les prairies de fauche (6.7 %), les pelouses sèches (6.4 %) et prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (5.4%) s'ajoutent à la composition des habitats de milieux ouverts les plus représentés sur le territoire.

Ces milieux ouverts sont surtout localisés dans la commune de Saint-Maurice-en-Gourgois (30 % de la surface communale composée de prairies) et Saint-Victor-sur-Loire (36.72% de sa surface composée de prairies).



Photo 4: paysage typique du territoire composé de forêts et de prairies de fauche



2.1.2. Les mares

570 points d'eau ont été cartographiés sur les 6 communes de l'ABC dont 460 mares. Les 110 points d'eau "autres" sont composés de lavoirs, bassins, étangs ou écoulements d'eau. 55 autres mares sont connues sur les communes voisines (St-Just-Saint-Rambert et Saint-Genest-Lerpt). L'ensemble de ces mares a été recensé entre 2017 et 2020.

Parmi les mares recensées en 2017, certaines sont connues grâce à leur intégration dans le projet agro-environnemental et climatique (PAEC) de Saint-Étienne Métropole (SEM) et des gorges de la Loire tandis que d'autres ont été référencées au cours d'une étude sur le sonneur à ventre jaune réalisée sur le périmètre Natura 2000 dans le cadre d'un stage de fin d'études.

Les mares cartographiées en 2018, 2019 et 2020 ont quant à elles été inventoriées dans le cadre de l'ABC. Une identification de chaque mare est réalisée. Cette identification comprend la localisation spatiale de la mare et une photo. Le type de mare est également précisé (prairiale/agricole, forestière ou ornementale) ainsi que son état (mare fonctionnelle, à entretenir, à restaurer...).

L'intérêt de ce recensement est d'obtenir une vue d'ensemble de la localisation et de l'état des mares à l'échelle intercommunale et de pouvoir analyser la connectivité entre mares ainsi que les interactions possibles avec d'autres milieux. Cette analyse est disponible dans les documents dédiés à chaque commune



Photo 5: mare agricole fonctionnelle sur la commune de Chambles

L'état de chaque mare a également été renseigné. Cette caractéristique de la mare correspond à sa capacité à accueillir une faune et une flore inféodée à ce type de milieux. Les mares sont jugées "à restaurer" quand elles ne remplissent plus leur rôle écologique ce qui correspond souvent à des mares atterries. Les mares "à entretenir" remplissent encore leur rôle écologique, mais souffrent de divers problèmes : embroussaillage, atterrissement, dégradation par le bétail...etc et nécessite un entretien.

L'état relevé de chaque mare est représenté sur la carte ci-dessous, on rencontre au total : 200 mares fonctionnelles, 155 mares à entretenir et 105 mares à restaurer.



Cartographie de la répartition des mares connues

Légende

Limites communales

Mares inventoriées

● Avant 2017

● Après 2017

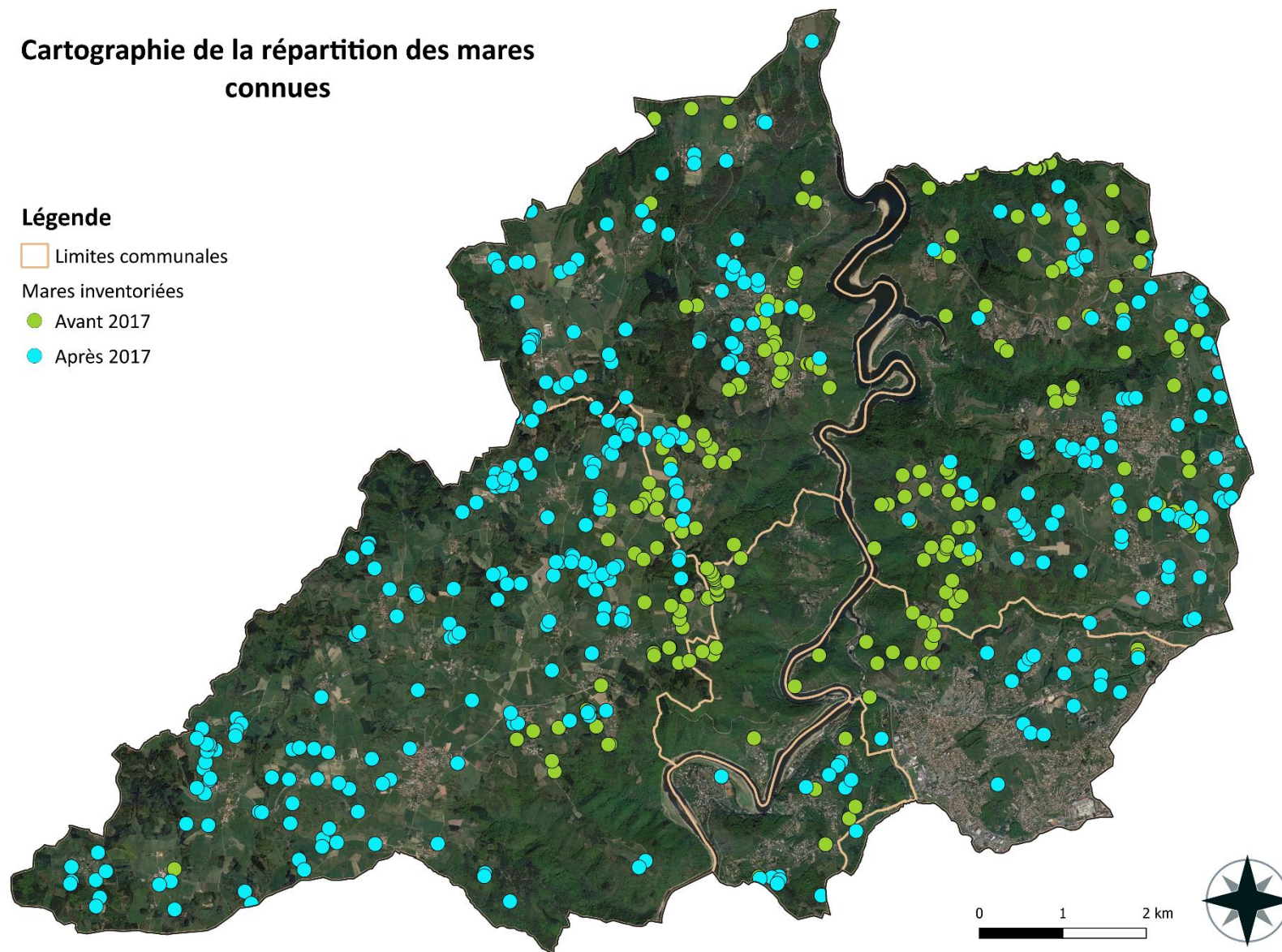


Figure 4 : cartographie de la répartition des mares



Etat des mares du territoire

Légende

Limites communales

Etat des mares

Fonctionnelle

A entretenir

A restaurer

Points d'eau

Abreuvoirs, bassins, résurgences,...

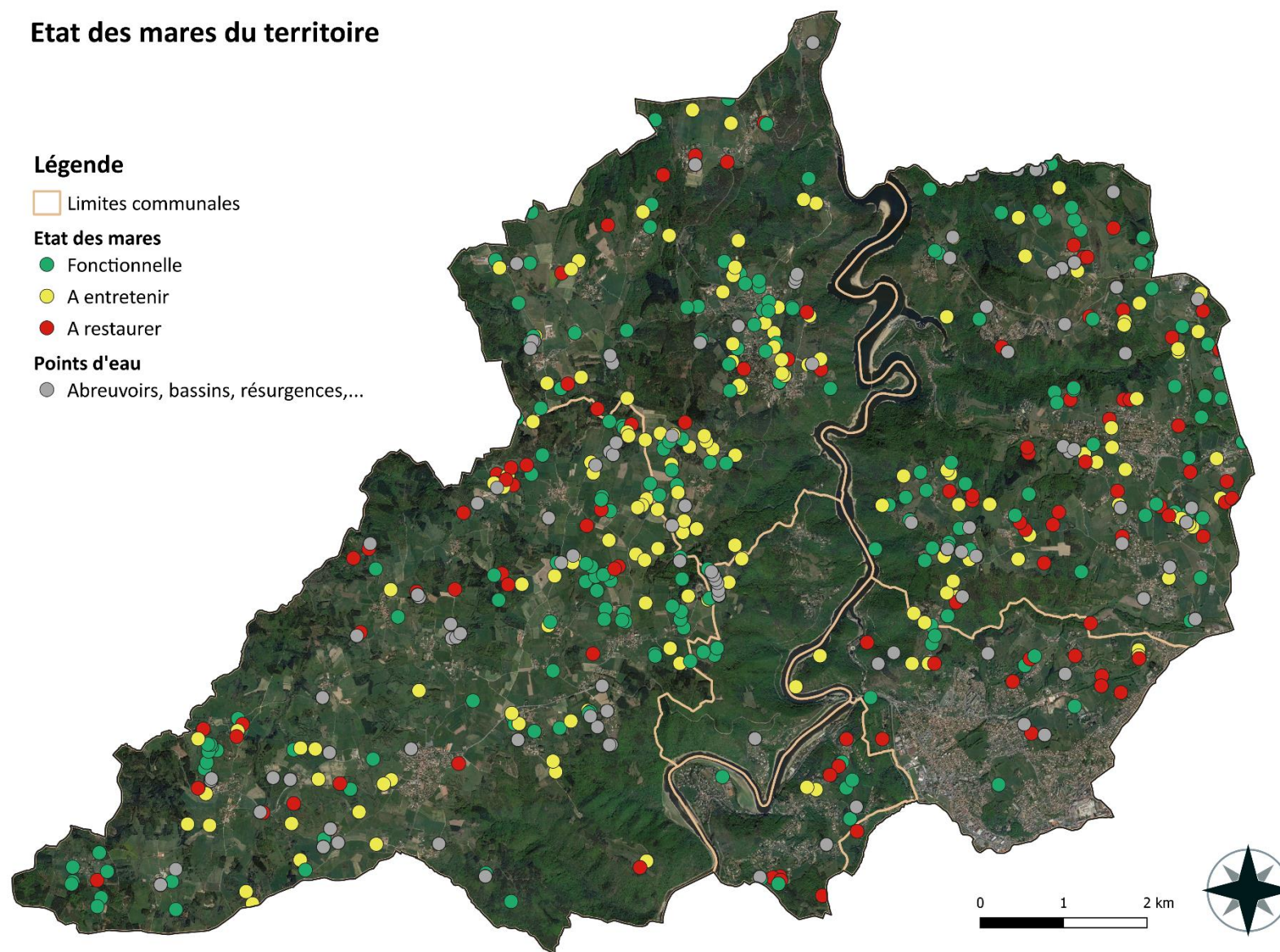


Figure 5 : cartographie de l'état des mares



2.1.3. Les haies

174.7 km de haies ont été inventoriées. Ce recensement des haies s'effectue par numérisation de toutes les haies visibles sur le terrain et a été complété par analyse orthophotographique. Les haies observées sur le terrain sont également catégorisées selon leur type : arbustive, arborée ou mixte, alignement d'arbres, anthropique. Les proportions de ces différents types de haies sont représentées graphiquement ci-après.

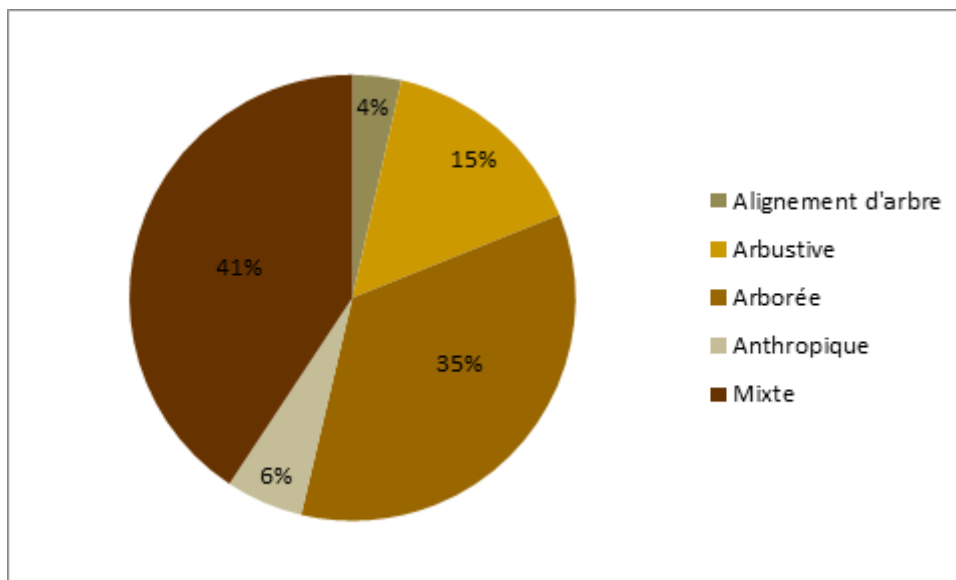


Figure 6: proportions des différents types de haies présentes sur le territoire

Ces linéaires de haies, cumulés aux différents boisements, permettent de visualiser la trame verte présente sur le territoire. Cette dernière doit être superposée à la trame bleue et permettra de mettre en lumière les zones où une fragmentation des milieux est présente. Après analyse des continuités écologiques, le but sera de réfléchir sur les zones à enjeux et de restaurer, par la plantation de haies, les corridors écologiques autrefois présents.

2.2. Biodiversité

2.2.1. Mise en forme des données¹

¹**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 des hirondelles en question, 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...).

Les données naturalistes utilisées dans le cadre de l'ABC sont toutes les données accessibles via nos partenaires et cumulent les données produites historiquement (1976 à 2017) et les données produites dans le cadre de l'ABC principalement en 2018, 2019 et jusqu'à août 2020, cette année étant principalement dédiée à la synthèse et l'analyse des données.



Atlas de Biodiversité Communale Présentation du maillage sur le territoire

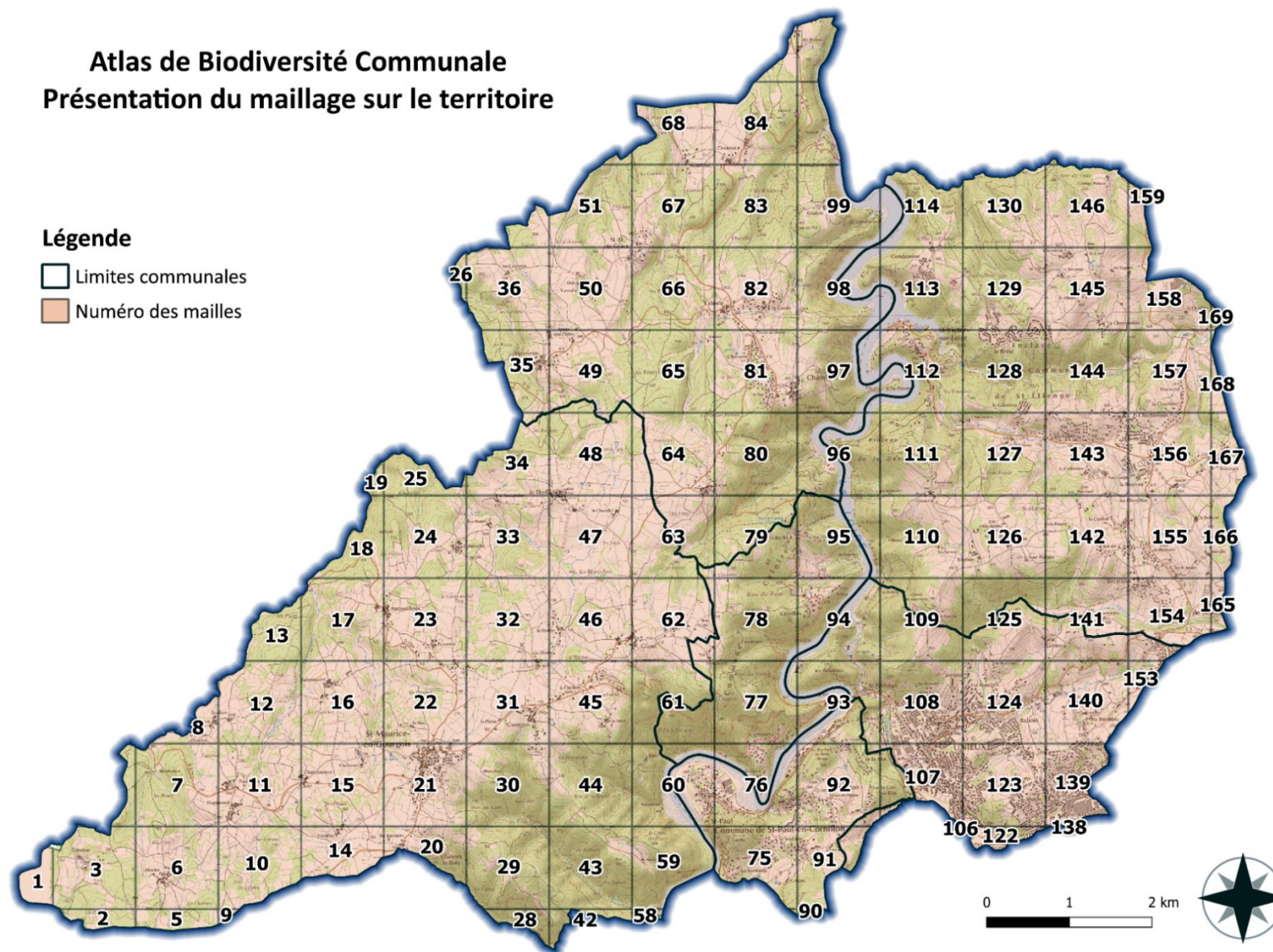


Figure 7 : cartographie du maillage du territoire



Les inventaires naturalistes s'appuient sur une cartographie de type atlas avec un maillage d'un kilomètre de côté (maillage national 1km x 1km). La connaissance du territoire est donc évaluée par la connaissance de chaque maille ce qui permet de cibler précisément les zones sous prospectées. La numérotation du maillage a été mise en place sur les 7 communes de notre territoire, pour la suite nous utilisons uniquement le maillage sur les 6 communes de l'ABC.

Lors de cet ABC toutes les espèces observées ont été consignées. Une attention particulière a été portée aux espèces dites patrimoniales qui ont fait l'objet de prospections ciblées. Une espèce est considérée comme patrimoniale dès lors qu'elle possède un statut de protection particulier ou qu'elle est menacée au niveau national et/ou régional. 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.

Le statut des espèces patrimoniales est déterminé via leur statut tiré (cf Lexique) :

- *Protection National* : **PN**
- *Directive Habitat Faune Flore* : **DHFF** et *Directive Oiseaux* : **DO**
- **LR** : *Listes rouges UICN (Union International de Conservation de la Nature)*, 9 statuts : 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).

2.2.2. Effort de prospection et évolution de la connaissance

Annuellement, des cartes par taxon du nombre d'espèces connues par maille ont été produites. Ces cartes nous ont permis de cibler nos prospections afin de ne pas réaliser de double passage et de ne pas négliger certains secteurs.

Afin de quantifier l'évolution de la connaissance entre le début et la fin de la période de prospection de l'ABC des cartes représentant la différentielle de connaissance ont été réalisées. Ces cartes correspondent à la connaissance actuelle de notre territoire (**juillet 2020**) à laquelle a été soustraite la connaissance du début de l'ABC (décembre 2017) et font ainsi apparaître les nouvelles espèces rencontrées dans chaque maille.

Globalement le nombre total d'espèces connues sur le territoire a peu évolué contrairement à la connaissance sur la répartition des espèces. En effet, certains secteurs du territoire (RNR, Natura 2000) ont été très prospectés depuis plusieurs années permettant la découverte de la majorité des espèces du territoire. La connaissance sur la répartition des espèces a quant à elle très fortement augmenté avec la découverte de nouvelles zones de présence pour de nombreuses espèces.



2.2.3. Oiseaux

Dans le cadre des ABC, les inventaires avifaunes ont été principalement réalisés par la Ligue de Protection des Oiseaux Auvergne-Rhône-Alpes délégation territoriale de la Loire (LPO Loire).

3 types d'inventaires ont été effectués :

- Des inventaires par points d'écoutes de 5 min entre avril et juin (protocole EPOC) dans toutes les mailles où la connaissance était inférieure à 45 espèces, l'objectif de ces points d'écoute est également de renseigner le statut de nidification des espèces
- Des prospections ciblant les oiseaux hivernants.
- Des recherches spécifiques (rapaces nocturnes, de l'engoulevent d'Europe, d'espèces agricoles) dans le cadre des ABC et des suivis réalisés sur le site Natura 2000.

À ces données s'ajoutent les données produites par le SMAGL (environ 4 000 données) et les données opportunistes produites par les naturalistes du secteur ainsi que les bénévoles ayant participé à des prospections ABC. L'ensemble des contributeurs ont ainsi produit 27 019 données de 195 espèces entre janvier 2018 et juillet 2020.

L'ensemble de ces données est synthétisé dans la carte ci-après représentant le nombre d'espèces observées dans chaque maille

Cette carte fait ressortir l'effort d'échantillonnage important sur tout le territoire d'étude. Le nombre médian d'espèces observées par maille est de 61. Sur les mailles de la RNR, où la pression de prospection est importante depuis de nombreuses années, un maximum de 138 espèces est atteint. Nous pouvons donc considérer que ce nombre d'espèces correspond à un plafond constitué d'une part d'espèces nicheuses, des espèces rares difficilement observables présentent sur le secteur, mais également d'espèces de passage observées lors des nombreuses prospections ayant eu lieu sur le site.

Sur l'ensemble des données présentées ci-dessus, un certain nombre correspondent à des observations d'oiseaux présentant un comportement permettant de définir le statut de reproduction de l'espèce. On distingue ainsi les espèces de passage des espèces nicheuses. Les espèces nicheuses doivent trouver dans le milieu des habitats favorables à la nidification et à l'élevage des jeunes, elles ont donc des exigences bien plus importantes par rapport au milieu qu'elles occupent et sont de meilleurs indicateurs de leurs qualités. Les espèces prises en compte par la suite seront donc uniquement les espèces possédant un statut de reproduction renseigné. On dénombre ainsi 100 espèces nicheuses certaines, 28 espèces nicheuses probables et 5 espèces nicheuses possibles sur l'ensemble du territoire. La répartition des espèces à minima possiblement nicheuses est représentée ci-dessous.

On remarque facilement grâce aux cartes d'évolution

l'impact de l'ABC qui a permis d'améliorer la connaissance hors des gorges de la Loire. Ces milieux escarpés restent cependant les milieux où l'on rencontre le plus d'oiseaux nicheurs notamment grâce à la présence de vieilles forêts et de milieux où le dérangement est très faible.



Photo 6 : Circaète Jean-le-Blanc (©Alain GAGNE)



Cartographie du nombre d'espèces d'oiseaux par maille en 2020

Légende

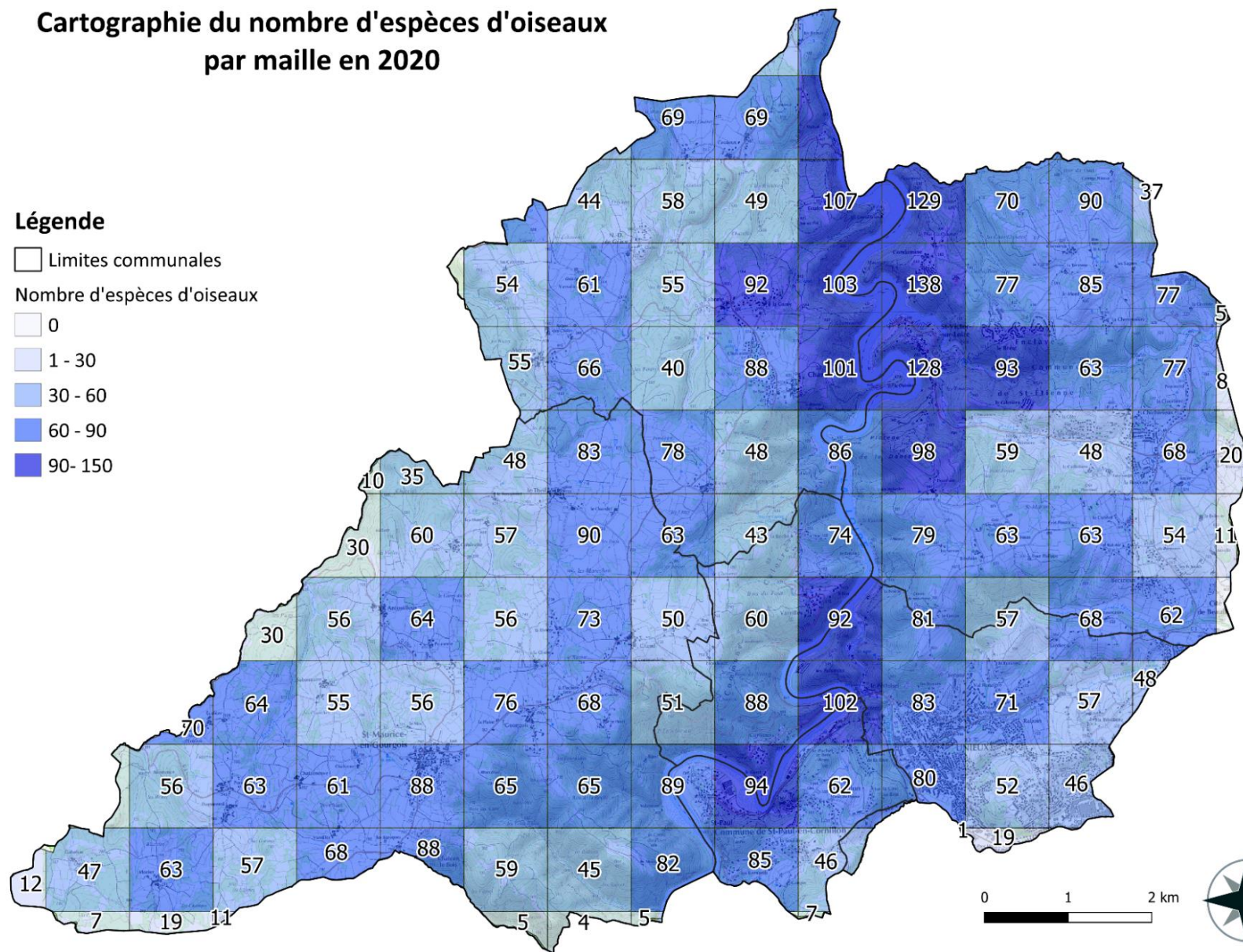
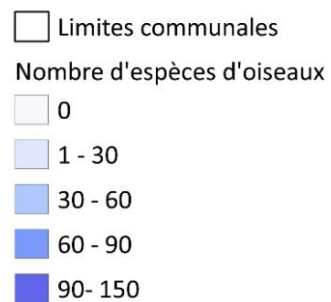


Figure 8 : cartographie du nombre d'espèces d'oiseaux par maille



Evolution du nombre d'espèces d'oiseaux par maille entre 2017 et 2020

Légende

-  Limites communales
- Nombre d'espèces d'oiseaux
-  0
-  1 - 15
-  15 - 30
-  30 - 60
-  60 - 90

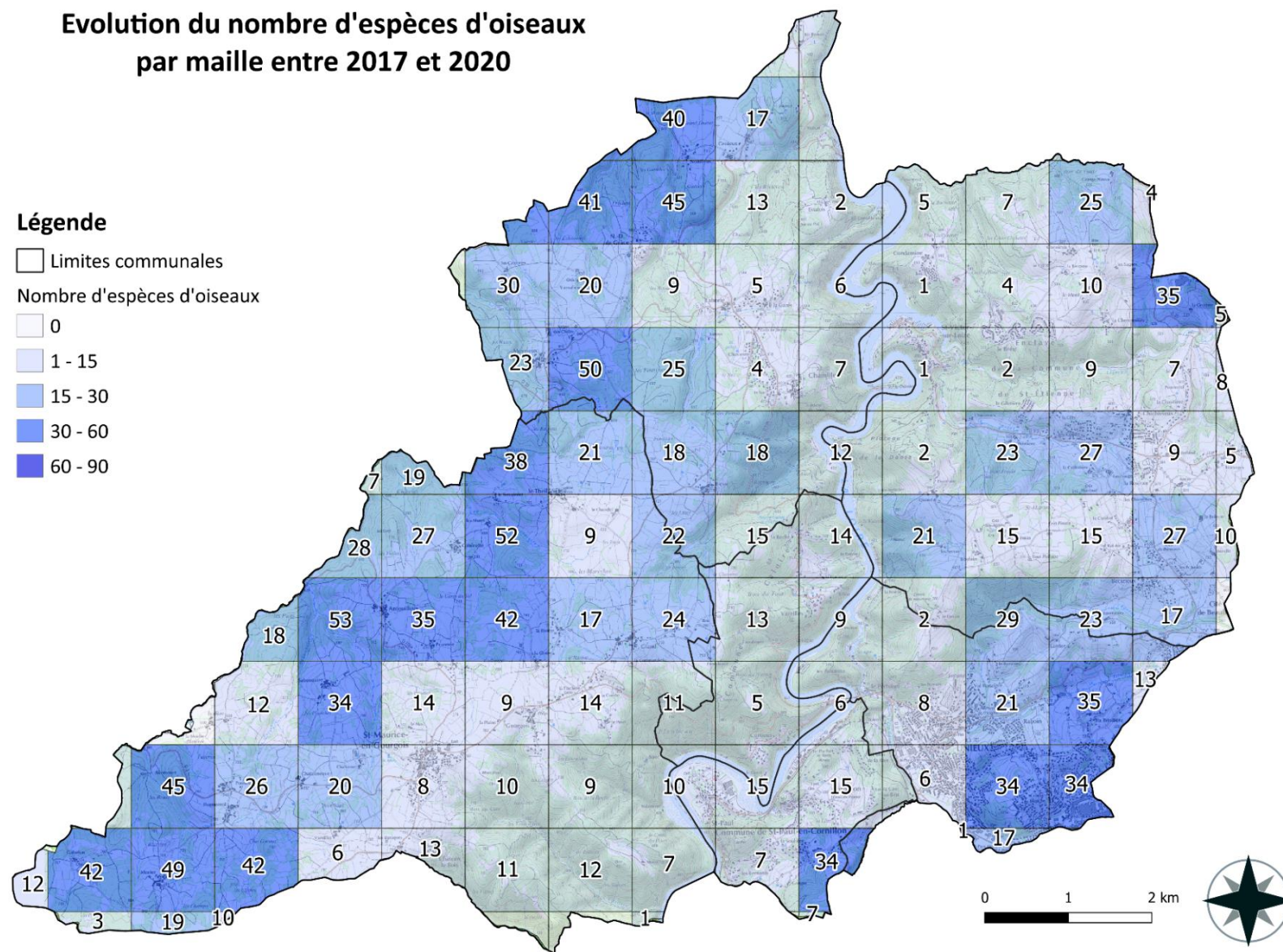


Figure 9 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'oiseaux par maille



Cartographie du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs par maille en 2020

Légende

□ Limites communales

Nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs

- 0
- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 100

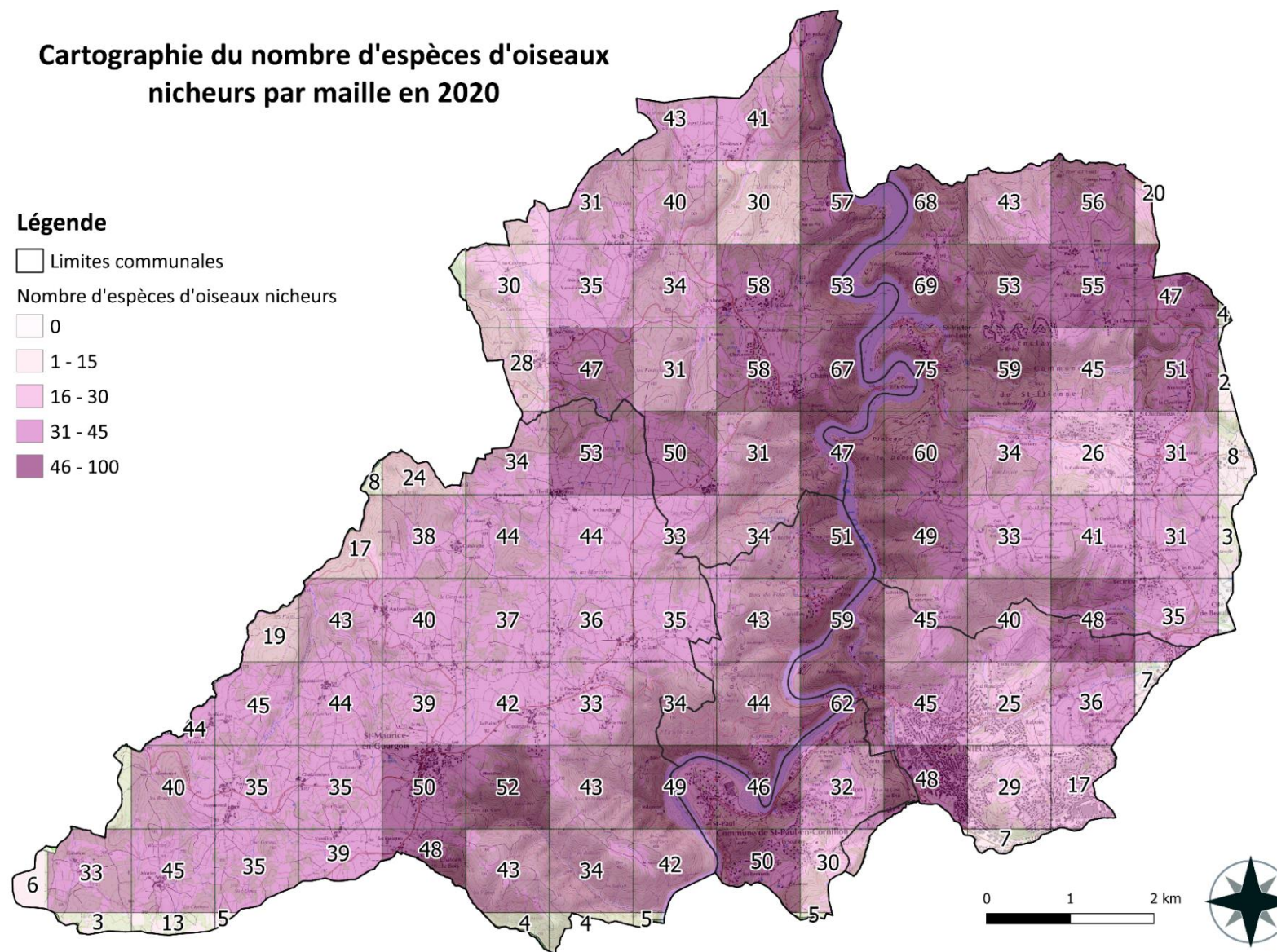


Figure 10 : cartographie du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs par maille



Evolution du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs par maille entre 2017 2020

Légende

□ Limites communales

Nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs

□ 0

□ 1 - 15

□ 16 - 25

□ 26 - 40

□ 41 - 90

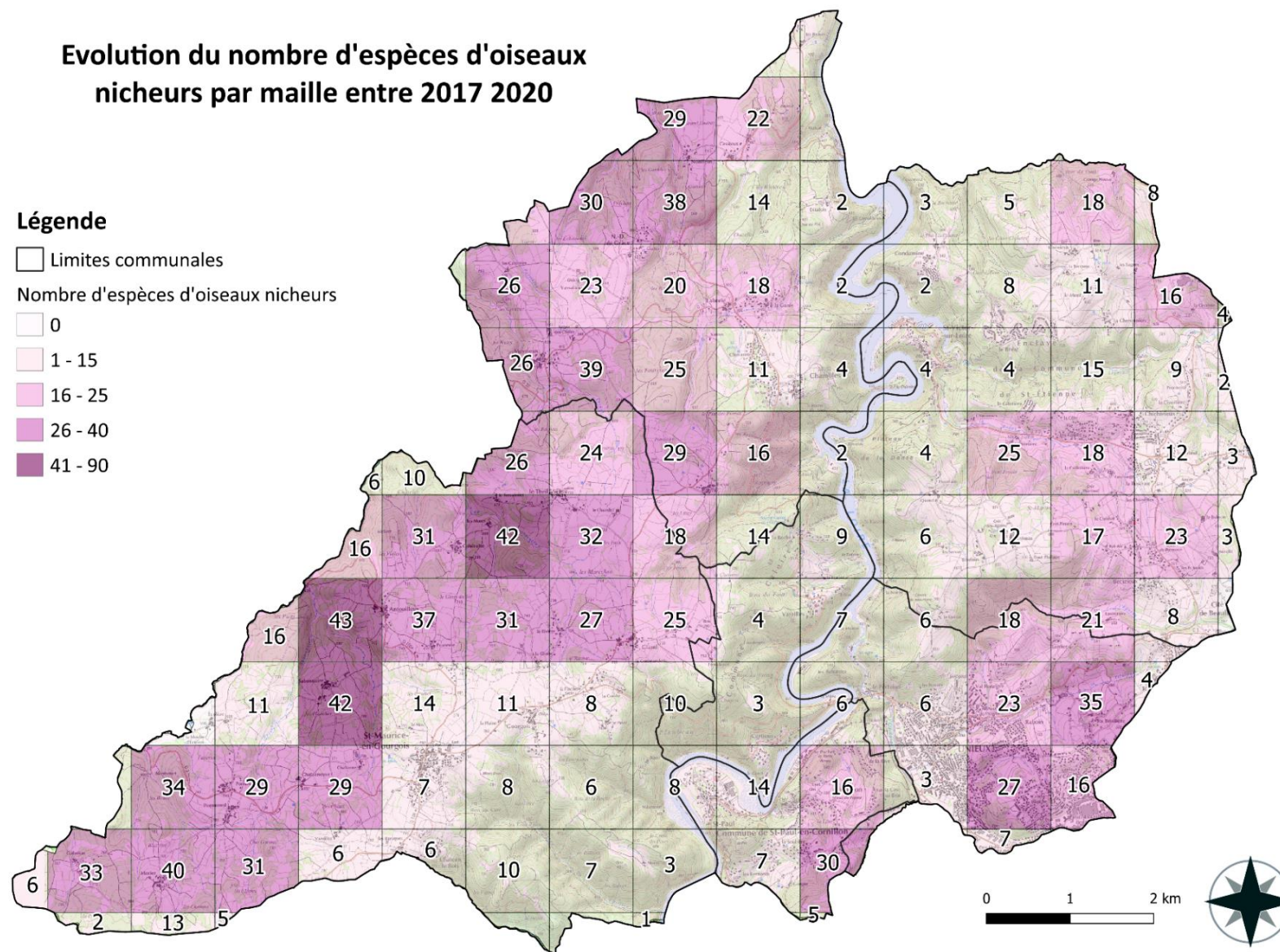


Figure 11 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs par maille



2.2.4. Mammifères hors chiroptères

L'inventaire des mammifères est réalisé par observations opportunistes et grâce à l'utilisation de 4 pièges photo. Des recherches d'épreintes de loutre ont également été menées sur les bords des cours d'eau du territoire de l'ABC (Ondaine, Ecolèze).

À la fin des 3 années d'inventaire, 872 observations ont été réalisées pour 32 espèces connues sur l'ensemble du territoire.

Malgré les prospections et observations ponctuelles réalisées ces 3 dernières années, la connaissance sur la répartition des mammifères reste concentrée sur les gorges de la Loire. Au maximum 16 espèces ont été répertoriées au sein d'une même maille. Cette connaissance plus importante s'explique par les suivis de passages à faune et les inventaires micromammifères réalisés dans la RNR qui apportent des données supplémentaires difficilement accessibles hors suivis spécifiques.

Cependant, l'évolution du nombre d'espèces entre 2017 et 2020 montre que le projet de l'ABC a permis d'augmenter significativement la répartition des connaissances des mammifères sur tout le territoire des gorges de la Loire.



Photo 7: chevreuil photographié au piège photo lors des inventaires ABC



Cartographie du nombre d'espèces de mammifères par maille en 2020

Légende

- Limites communales
 Nombre d'espèces de mammifères
 0
 1 - 5
 6 - 10
 11 - 15
 16 - 20

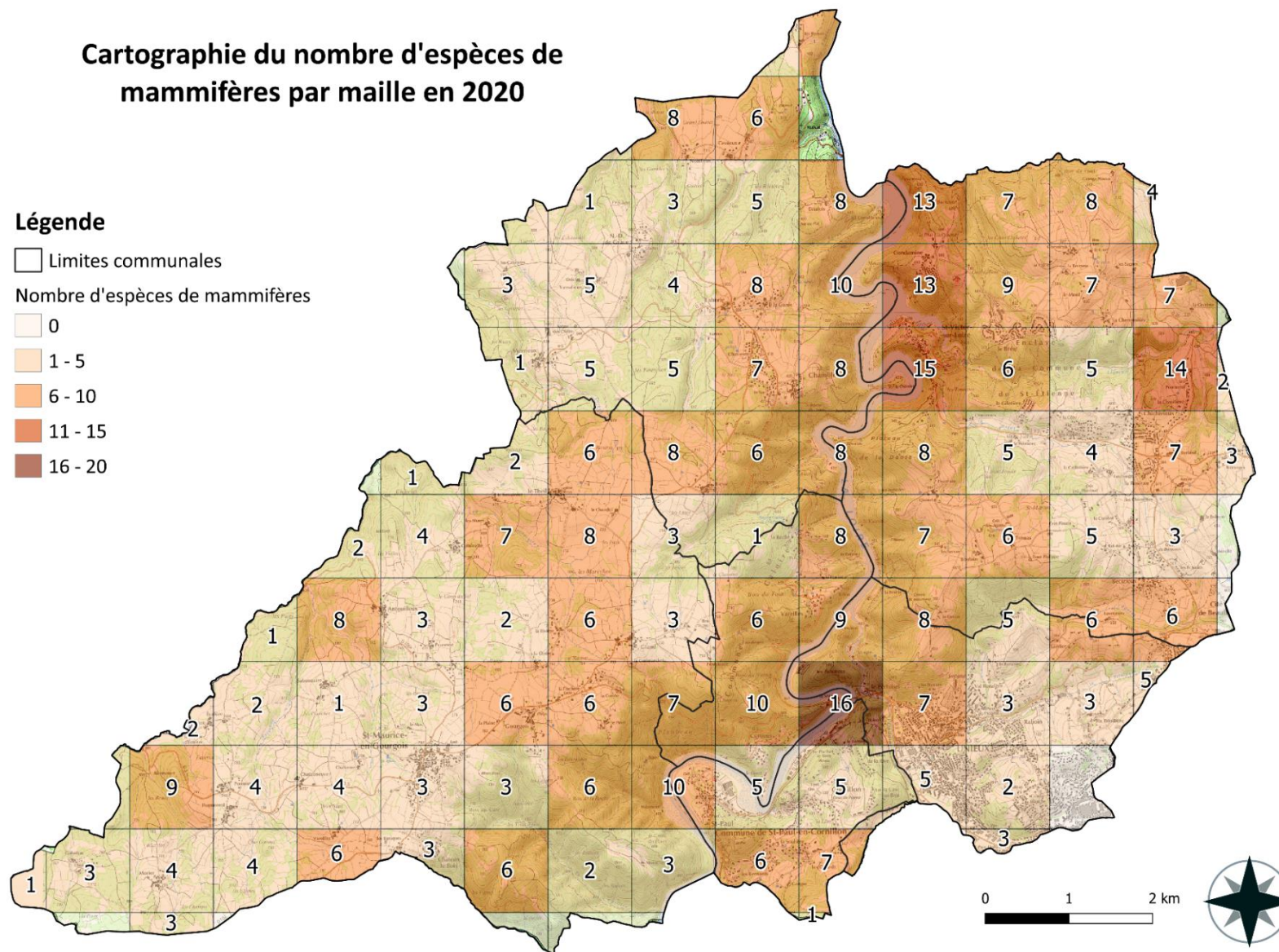


Figure 12 : cartographie du nombre d'espèces de mammifères par maille



Evolution du nombre d'espèces de mammifères par maille entre 2017 et 2020

Légende

- Limites communales
 Nombre d'espèces de mammifères
 0
 1 - 4
 5 - 8
 9 - 12
 13 - 16

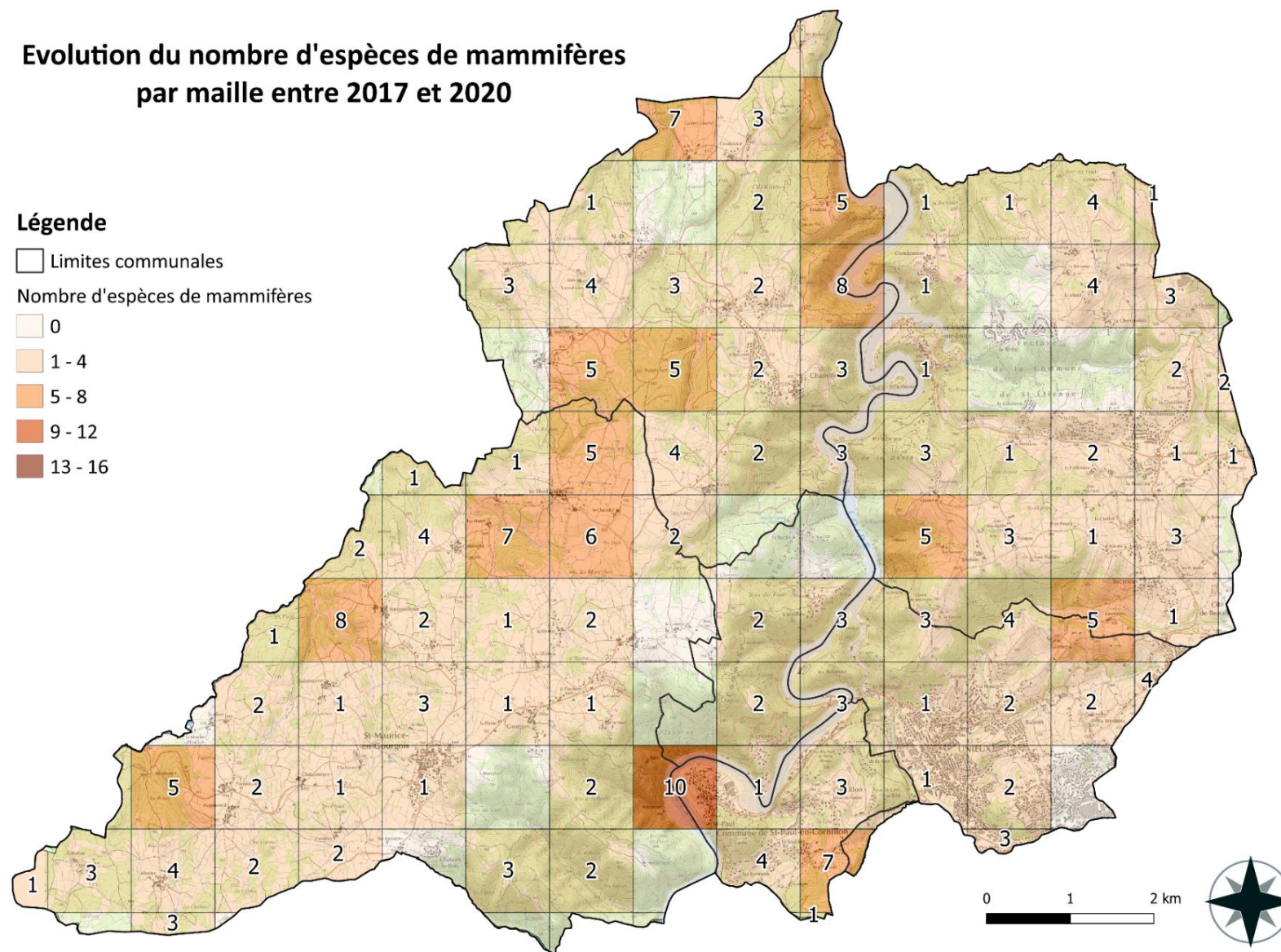


Figure 13 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de mammifères par maille



2.2.5. Micromammifères

Les micromammifères sont des mammifères de petite taille, des rongeurs et des insectivores tels que les campagnols, les musaraignes ou encore les mulots. Le groupe des micromammifères est très peu représenté, car leur observation directe est très difficile. Les inventaires des micromammifères se réalisent souvent par l'identification des crânes dans les pelotes de réjection de rapaces, cependant seule la chouette effraie produit des pelotes en grande quantité et facilement récupérables (localisées dans un lieu unique). Malheureusement aucun couple de chouettes effraie n'a été détecté sur le territoire.

Faute de pelotes, une session de piégeage non létale, grâce à des pièges prêtés par FNE Loire, a été effectuée au mois de septembre 2018 afin d'améliorer la connaissance de ce groupe.

Localisation des pièges à micromammifères

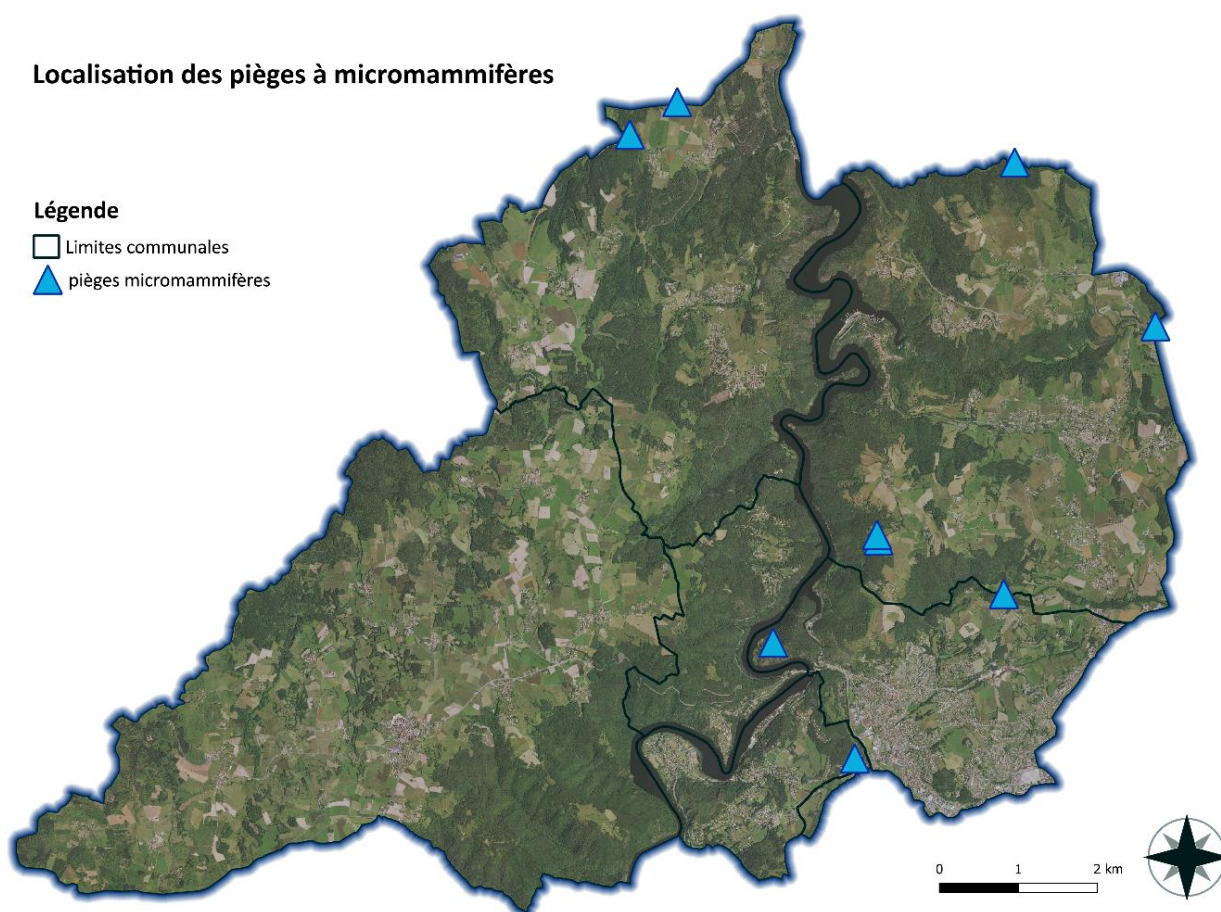


Figure 14 : cartographie de la localisation des pièges à micromammifères

Cette action a été menée dans le cadre d'un stage sur les micromammifères. Les résultats de cette tentative de capture n'ont pas été très satisfaisants. En effet, sur un mois de piégeage et avec une trentaine de pièges posés, les données furent peu nombreuses.



2.2.6. Chiroptères

Les chiroptères ou chauves-souris sont les seuls mammifères au monde capable de vol battu. Plutôt méconnues du grand public, de par leurs mœurs nocturnes et leur discrétion, les chauves-souris n'en sont pas moins en régression sur le territoire national. En France toutes les espèces sont exclusivement insectivores et souffrent donc de l'utilisation des insecticides qui réduisent la ressource en nourriture disponible. La destruction des colonies, la fragmentation des habitats, la pollution lumineuse sont autant de facteurs qui impactent également les chiroptères.

Les observations de chauves-souris sont issues de deux types d'inventaires :

- Le comptage des individus hivernants dans les différents tunnels ferroviaires des gorges de la Loire
→ Le comptage des hivernants est effectué tous les ans en janvier par le groupe chiroptères Rhône-Alpes (GCRA). En 2018 il a permis de dénombrier 7 espèces pour 41 individus. En 2019, 8 espèces pour 36 individus. En 2020, 8 espèces pour 37 individus.
- La réalisation d'inventaires acoustiques
→ La LPO Loire a réalisé des points d'écoute de 10 minutes sur les mailles les moins connues (soit la majorité du périmètre ABC). L'enregistrement des cris d'écholocation permettant le déplacement et la chasse chez les chiroptères rend possible l'identification acoustique des espèces.
De manière générale, en 2018 et 2019 plus de 250 données ont été produites pour 21 espèces identifiées soit les 2 tiers des espèces connues en Rhône-Alpes.

Ces inventaires, qui n'avaient pas été réalisés avant le projet de l'ABC, traduisent un effort de prospection important pour les chiroptères sur le territoire et une augmentation de la connaissance de plus de 50%. Les chauves-souris sont présentes sur toutes les communes, avec 1 à 9 espèces par mailles. Au total 7 espèces ont été répertoriées sur la commune de Caloire et Saint-Paul-en-Cornillon, 14 espèces à Chambles et à Saint-Maurice-en-Gourgois, 15 à Unieux et 17 espèces à Saint-Victor-sur-Loire, ces deux dernières communes bénéficiant des inventaires des individus hivernants.



Photo 8: Barbastelle d'Europe en hibernation dans les tunnels de la Noirie à Unieux



Cartographie du nombre d'espèces de chiroptères par maille en 2020

Légende

-  Limites communales
 Nombre d'espèces de chiroptères
 0
 1 - 2
 3 - 5
 6 - 9

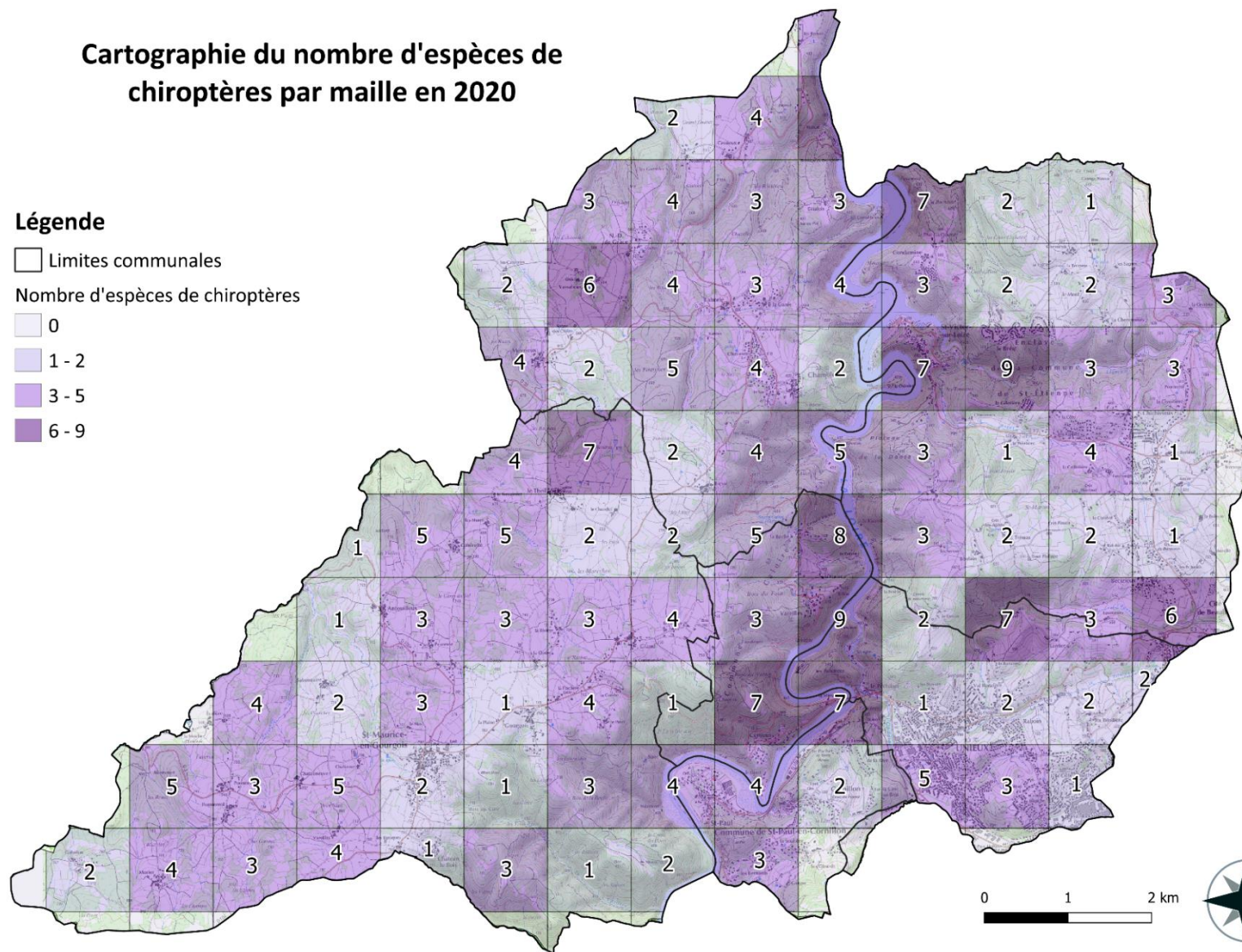


Figure 15 : cartographie du nombre d'espèces de chiroptères par maille



Evolution du nombre d'espèces de chiroptères par maille entre 2017 et 2020

Légende

- Limites communales
 Nombre d'espèces de chiroptères
 0
 1 - 2
 3 - 4
 5 - 7

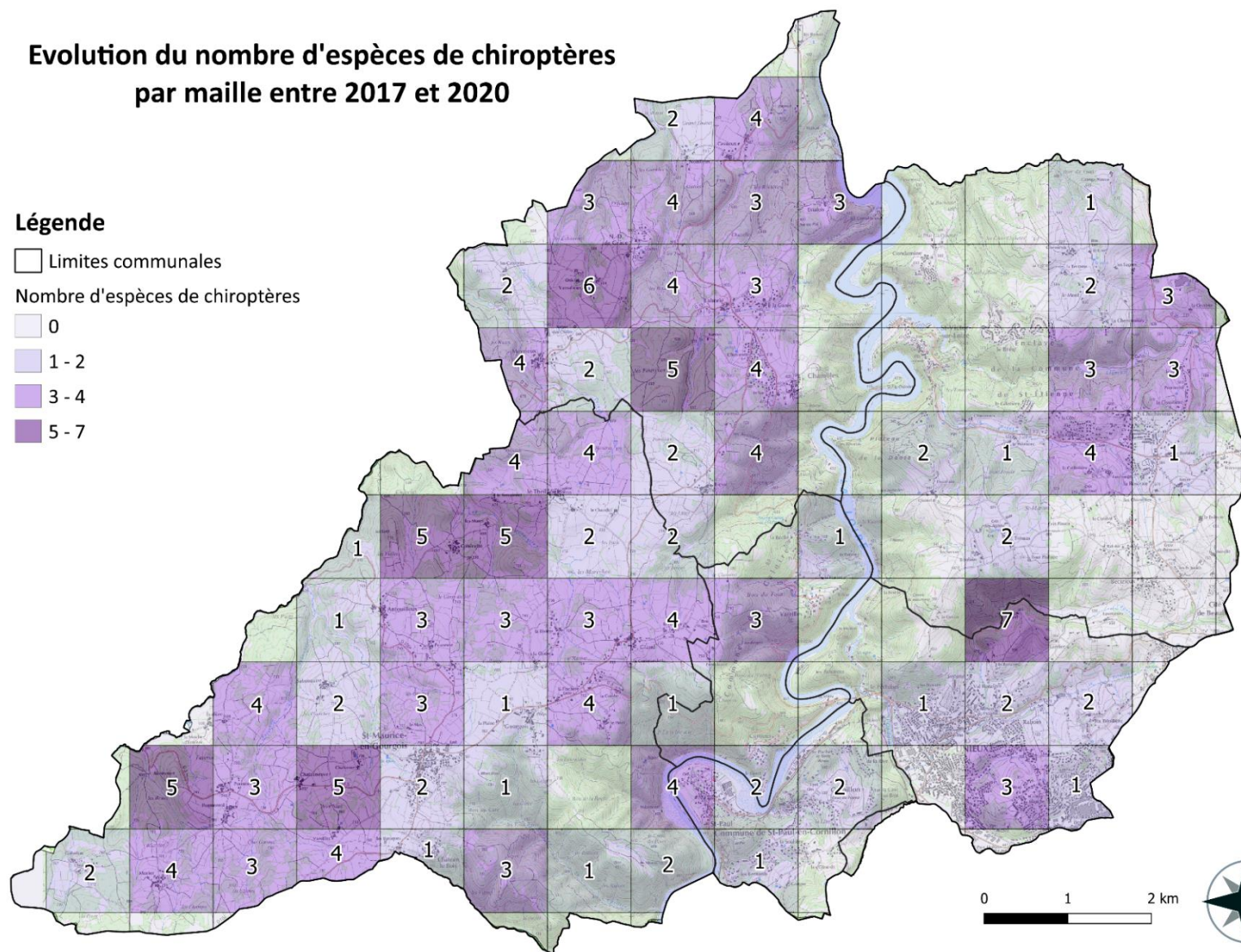


Figure 16 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de chiroptères par maille



2.2.7. Amphibiens

Les amphibiens, composés des Anoures (grenouilles et crapauds) et des Urodèles (salamandres et tritons) pondent leurs œufs dans l'eau, ainsi leur cycle de vie alterne entre milieu aquatique (reproduction au printemps) et milieu terrestre. Une diversité de milieux interconnectés est donc nécessaire au maintien des populations d'amphibiens dont 1 espèce sur 5 est menacée de disparition en France (Liste rouge des espèces menacées UICN).

Les prospections ont lieu sur les mares préalablement géoréférencées dans le cadre de l'ABC entre mars et juin. Les inventaires se réalisent principalement la nuit, avec plusieurs méthodes :

- Identification à vue des individus et des pontes ;
- Identification au chant ;

Durant ces années de prospection, 383 données ont été produites pour 16 espèces recensées (dont 4 seront regroupées sous le groupe des grenouilles "vertes" (*Pelophylax* sp.) dans la suite de ce document, il s'agit de la grenouille rieuse, grenouille commune, grenouille de Lessona et grenouille verte). Ces 383 observations, dont plus de la moitié a été produite par le SMAGL, ont permis la découverte de plusieurs nouvelles espèces sur les communes des gorges de la Loire.

Toutes les communes ont été prospectées, le nombre d'espèces d'amphibiens par maille possédant des mares fonctionnelles est en moyenne de 4 à 5, pouvant aller jusqu'à 9. Le sud du territoire des gorges de la Loire semble moins propice aux amphibiens avec un fort relief et une urbanisation plus importante ayant limité la présence de mares.

La connaissance de ce taxon s'est développée sur tout le territoire, avec une progression particulière à Chambles et Saint-Maurice-en-Gourgois. L'effort de prospection peut encore être amélioré sur les mailles où la présence de mares est avérée et sur lesquelles il est répertorié une seule espèce.



Photo 9: première observation d'un crapaud calamite à Chambles



Cartographie du nombre d'espèces d'amphibiens par maille en 2020

Légende

□ Limites communales

Nombre d'espèces d'amphibiens

0

1 - 2

3 - 5

6 - 8

9 - 15

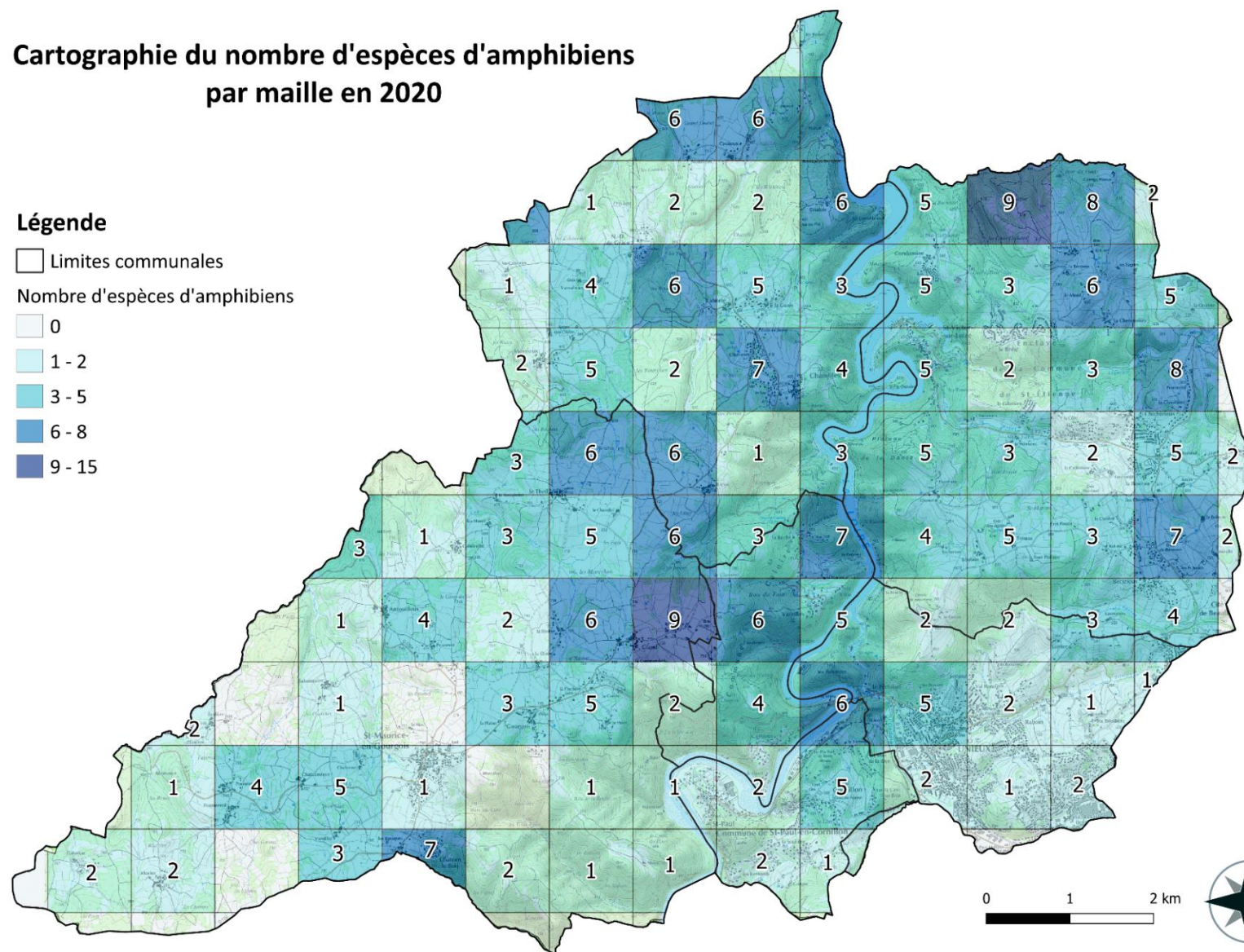


Figure 17 : cartographie du nombre d'espèces d'amphibiens par maille



Evolution du nombre d'espèces d'amphibiens par maille entre 2017 et 2020

Légende

-  Limites communales
- Nombre d'espèces d'amphibiens
 -  0
 -  1 - 2
 -  3 - 5
 -  6 - 8
 -  9 - 15

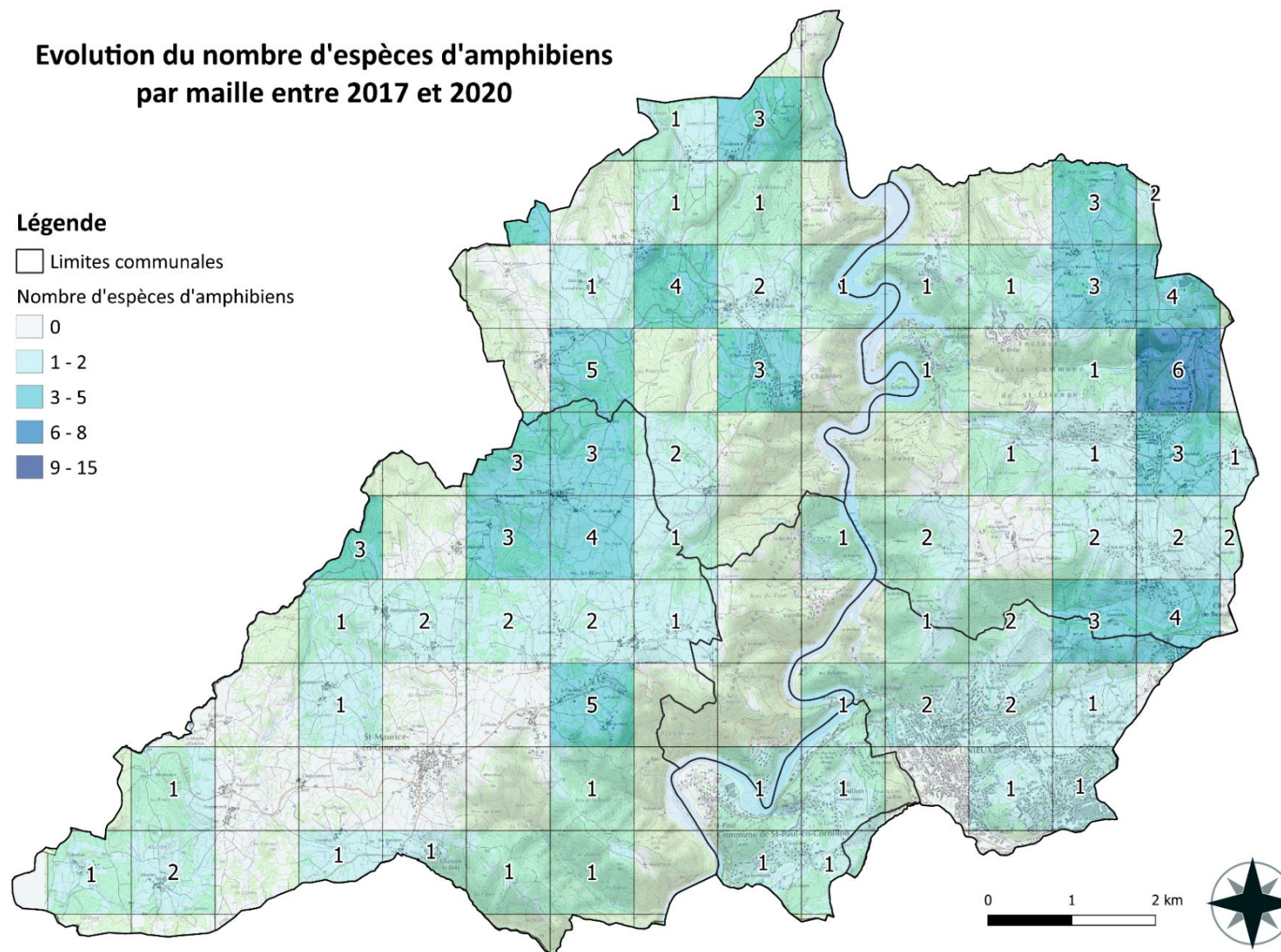


Figure 18 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'amphibiens par maille



2.2.8. Reptiles

Les reptiles sont des vertébrés à sang froid, c'est-à-dire qu'ils ne produisent pas leur propre chaleur interne, mais qu'ils dépendent des températures extérieures, c'est pourquoi ils sont à la recherche de sources de chaleur telle que les zones exposées au soleil. En France les reptiles regroupent les serpents, les lézards et les tortues. Ce sont des animaux très sensibles à l'homme et donc fortement menacés de disparition.

Pour l'ABC, les reptiles ont principalement été inventoriés de manière opportuniste. La présence de nombreuses zones favorables à la thermorégulation (zones telles que des pierriers qui permettent aux reptiles un apport de chaleur) rend peu efficace l'utilisation de plaques à reptiles (plaque en caoutchouc noir attractive, car favorisant le réchauffement des individus).

474 observations avaient été réalisées avant le début de l'ABC sur l'ensemble du territoire. Autant de données ont été produites durant l'ABC avec 483 données pour un total de 11 espèces connues,

La carte du nombre d'espèces de reptiles par maille montre une pression de prospection homogène sur la totalité du territoire de l'ABC. Certaines mailles très prospectées (centrées sur les gorges) regroupent jusqu'à 6 des 12 espèces inventoriées sur le territoire. Aux vues de la faible détectabilité des reptiles (serpent), atteindre un niveau de connaissance équivalent sur le reste du territoire demanderait une très forte pression d'observation.



Photo 10: Couleuvre vipérine en bord de Loire



Cartographie du nombre d'espèces de reptiles par maille en 2020

Légende

-  Limites communales
- Nombre d'espèce de reptiles
 -  0
 -  1 - 2
 -  3 - 5
 -  6 - 9

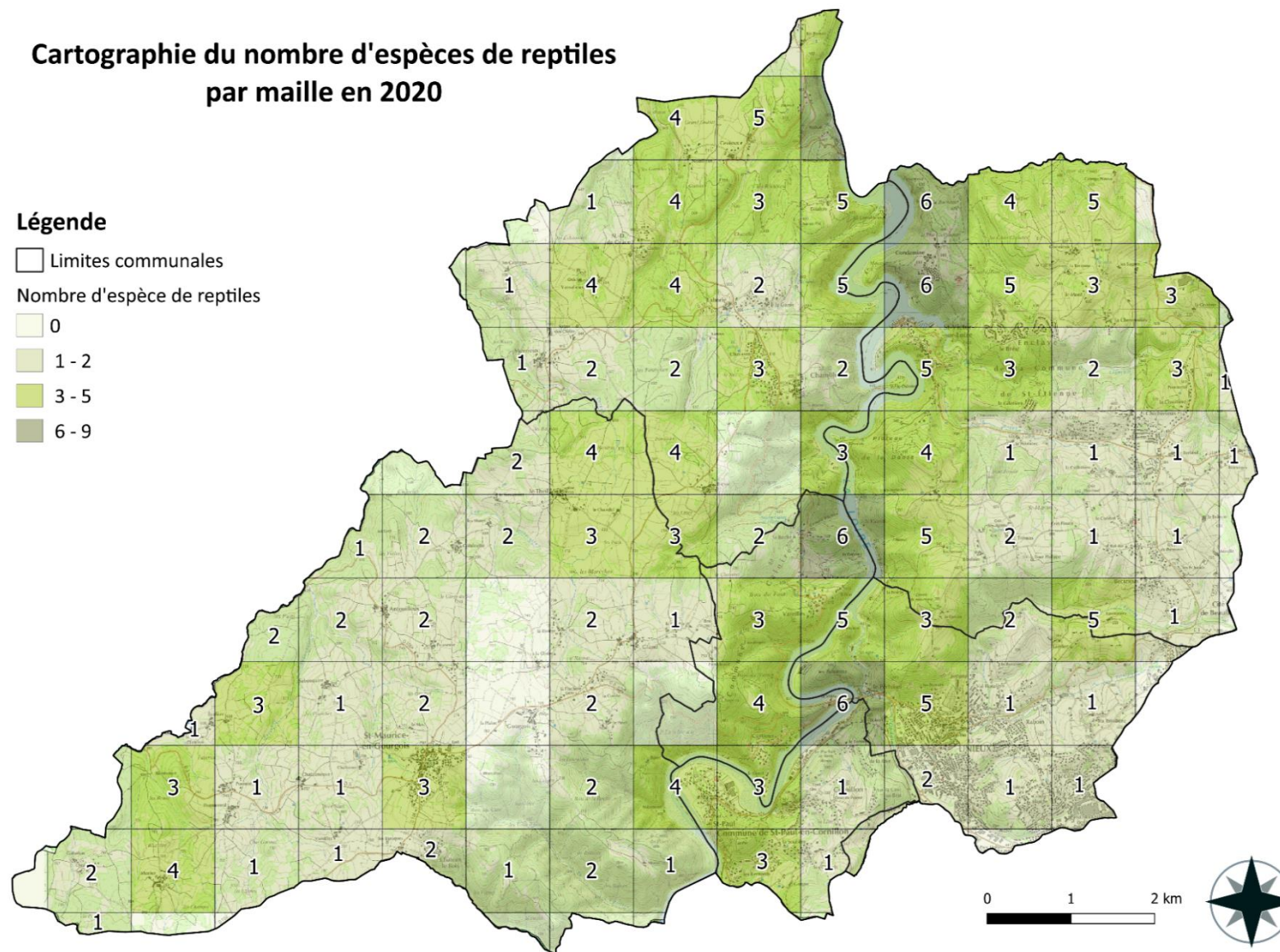


Figure 19 : cartographie du nombre d'espèces de reptiles par maille



Evolution du nombre d'espèces de reptiles par maille entre 2017 et 2020

Légende

-  Limites communales
- Nombre d'espèce de reptiles
-  0
-  1 - 2
-  3 - 5
-  6 - 9

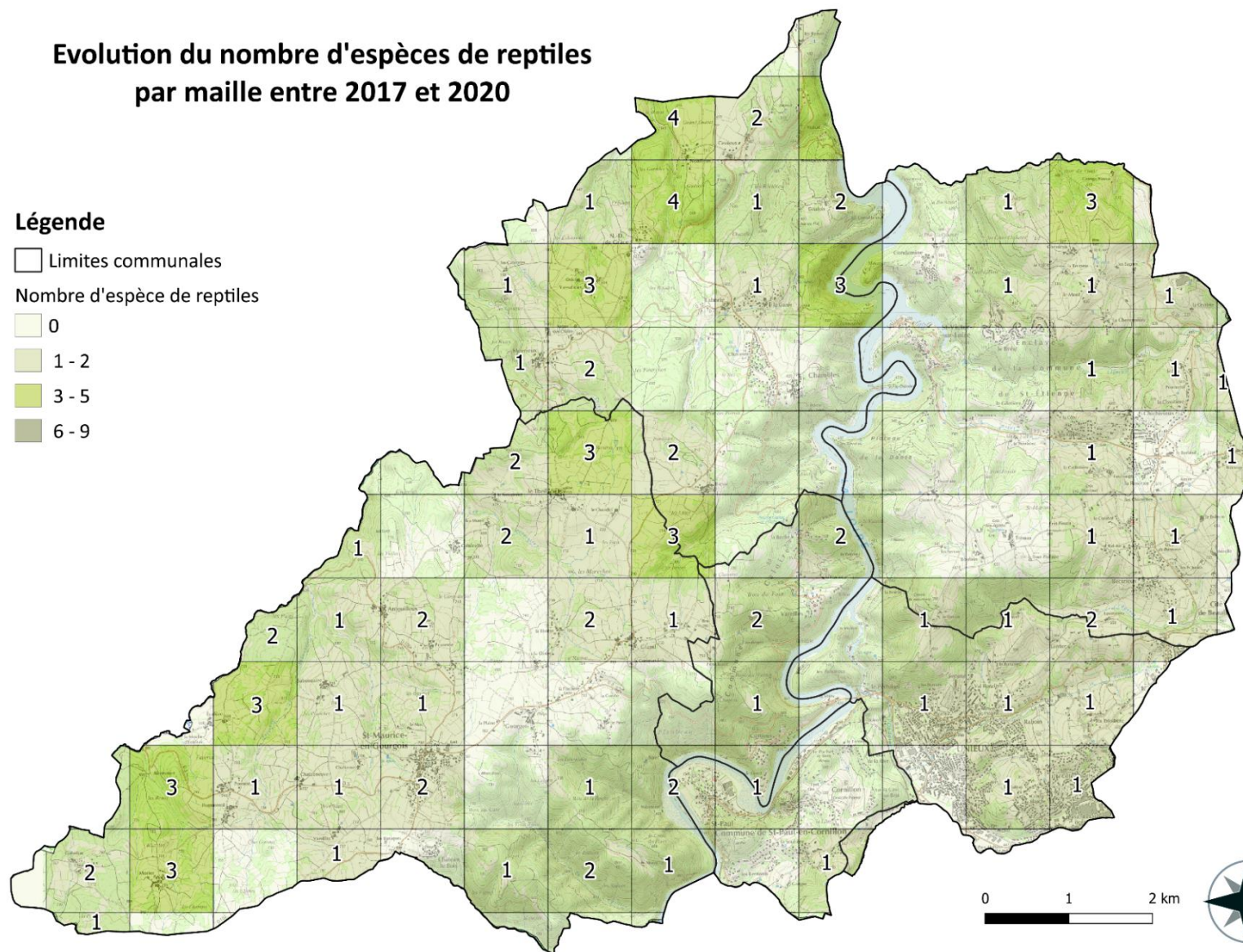


Figure 20 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de reptiles par maille



2.2.9. Odonates

Les odonates ou libellules sont des insectes aquatiques durant la période larvaire puis terrestre à la phase adulte. En général la période de vol en phase adulte s'échelonne d'avril à octobre, avec des durées de vie allant de 2 semaines à quelque mois en fonction des espèces. Durant cette phase les odonates cherchent à se reproduire et pondent leurs œufs. Après l'éclosion suit la phase larvaire, la période la plus longue de son cycle de vie, allant de quelques semaines à plusieurs années pour certaines espèces. Les libellules se retrouvent dans tous les milieux humides (mares, étangs, lacs, fleuves, rivières, ruisseaux, fossés) et de ce fait sont fortement menacées par la disparition et la dégradation des zones humides de tous types.

Les inventaires odonates ont pour la majorité été réalisés en interne en s'appuyant sur la cartographie des mares et des zones humides. Environ un quart des données ont été effectués par le groupe sympetrum, et d'autres ont également été produites par la LPO Loire, FNE et des bénévoles.

Au total 2 738 observations nous ont été communiquées par le groupe sympetrum dont plus de 1 000 réalisées durant la période de l'ABC portant la connaissance à 51 espèces sur les 68 répertoriées dans le département.



Photo 11: *Sympetrum depressiusculum* à Saint-Victor-sur-Loire



Cartographie du nombre d'espèces d'odonates par maille en 2020

Légende

□ Limites communales

Nombre d'espèces d'odonates

- 0
- 1 - 8
- 9 - 15
- 16 - 22
- 23 - 30

0 1 2 km

ABC

Evolution du nombre d'espèces d'odonates par maille entre 2017 et 2020

Légende

- Limites communales
- Nombre d'espèces d'odonates
- 0
- 1 - 8
- 9 - 15
- 16 - 22
- 23 - 30

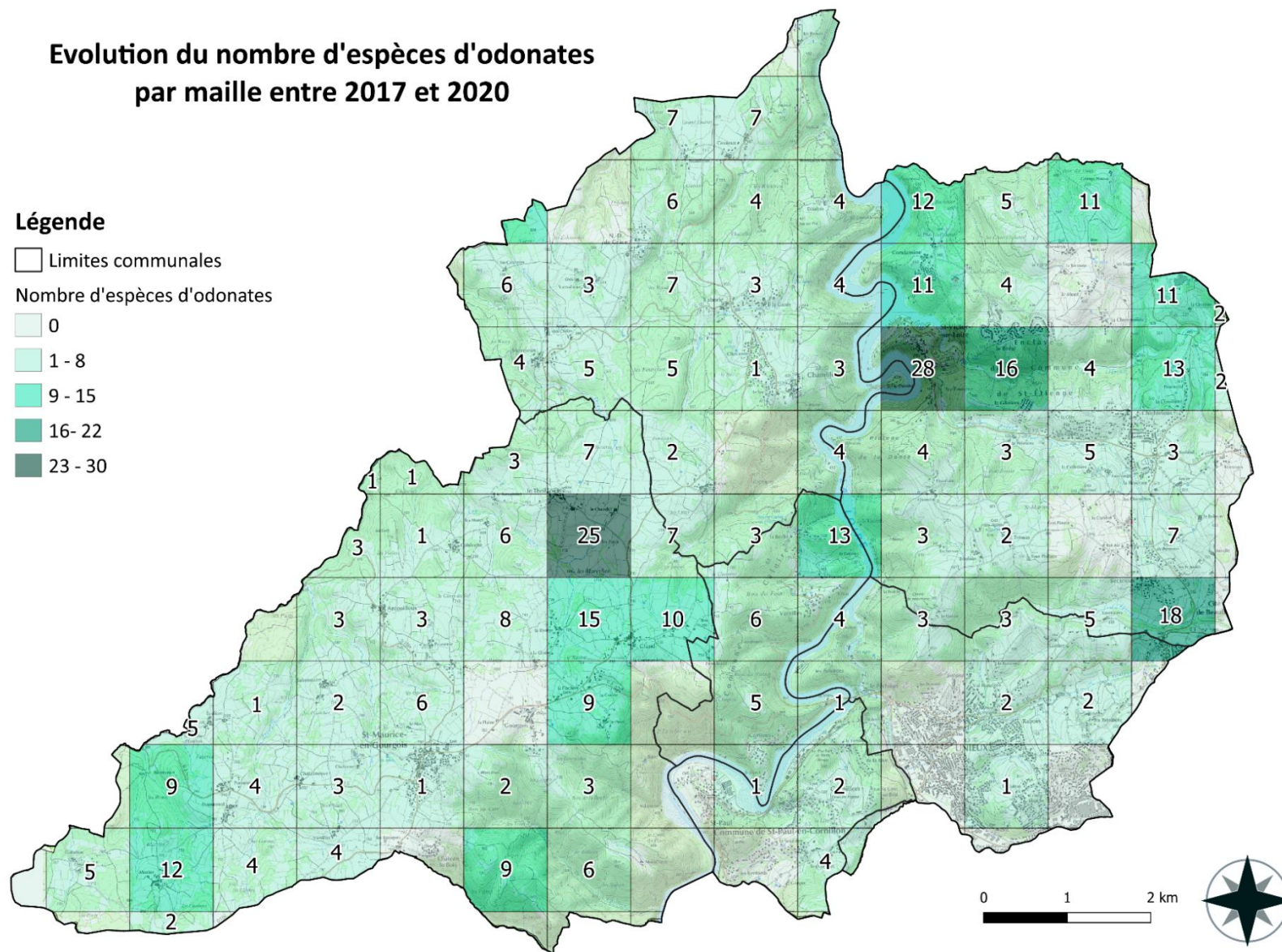


Figure 22 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces d'odonates par maille



2.2.10. Rhopalocères

Les rhopalocères ou papillons de jour, qui volent en journée ensoleillée, se différencient des “papillons de nuit” par leurs antennes se terminant par des massues. Leur cycle de vie se compose en 4 stades : l'œuf, la larve ou chenille, la nymphe ou chrysalide et l'adulte ou imago. La plupart des papillons sont liés aux milieux ouverts, et certaines espèces dépendent plus particulièrement d'une espèce végétale spécifique que l'on appelle la plante hôte, d'autres peuvent également se retrouver en milieu forestier.

Durant les 3 ans de l'ABC, le SMAGL a produit plus de 5 000 données de rhopalocère portant le total des observations à 5762 données sur la période de l'ABC. Ces données comprennent 89 espèces différentes soit 75% des espèces connues dans le département de la Loire.

La carte du nombre d'espèces de papillons par maille montre que toutes les communes ont été inventoriées et comportent des nombres relativement importants d'espèces.

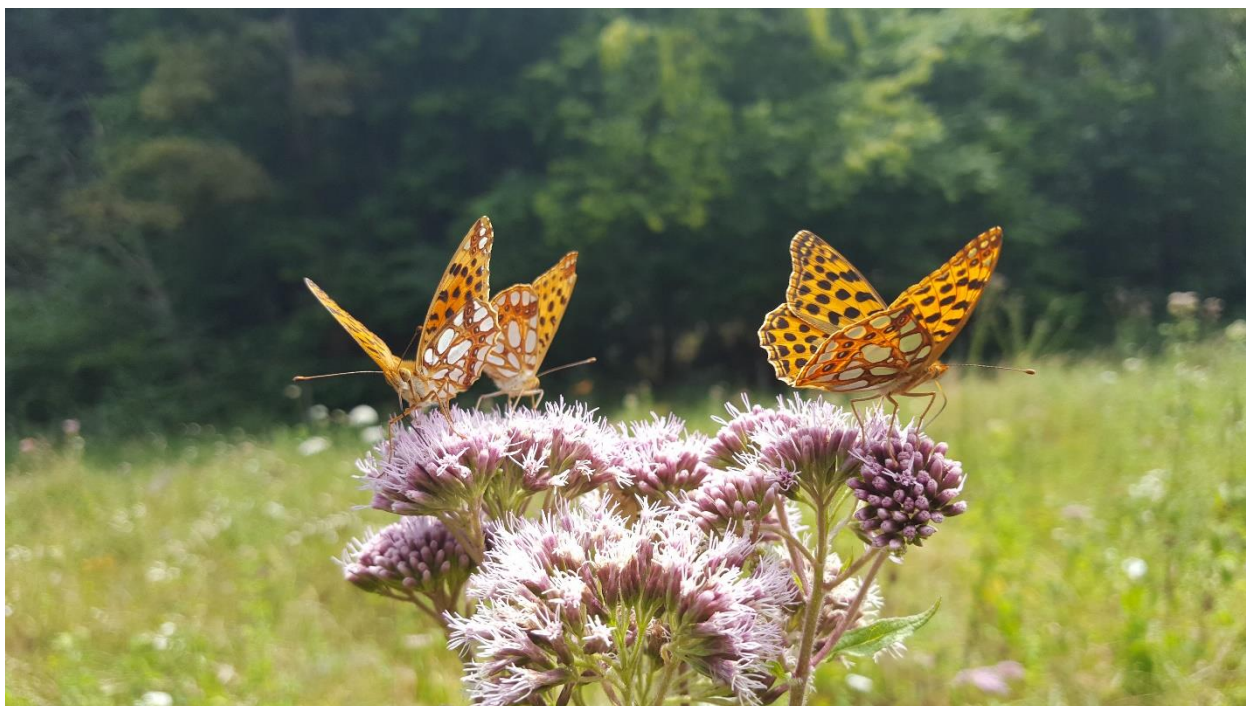


Photo 12: Petits nacrés sur Eupatoire chanvrine à Saint-Victor-sur-Loire



Cartographie du nombre d'espèces de rhopalocères par maille en 2020

Légende

□ Limites communales

Nombre d'espèces de rhopalocères

- 0
- 1 - 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 75

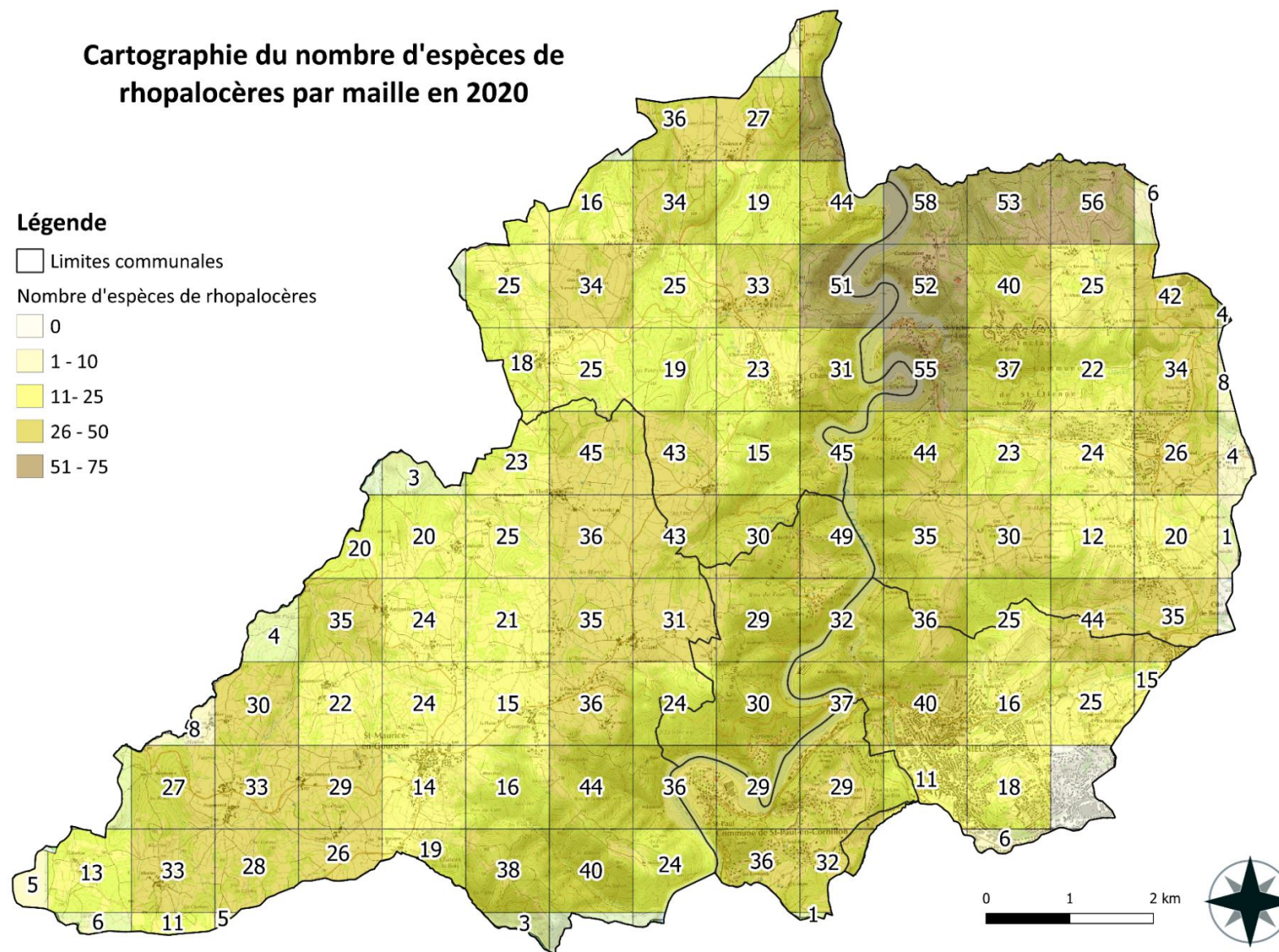


Figure 23 : cartographie du nombre d'espèces de rhopalocères par maille



Evolution du nombre d'espèces de rhopalocères par maille entre 2017 et 2020

Légende

□ Limites communales

Nombre d'espèces de rhopalocères

0

1 - 10

11 - 20

21 - 40

41 - 60

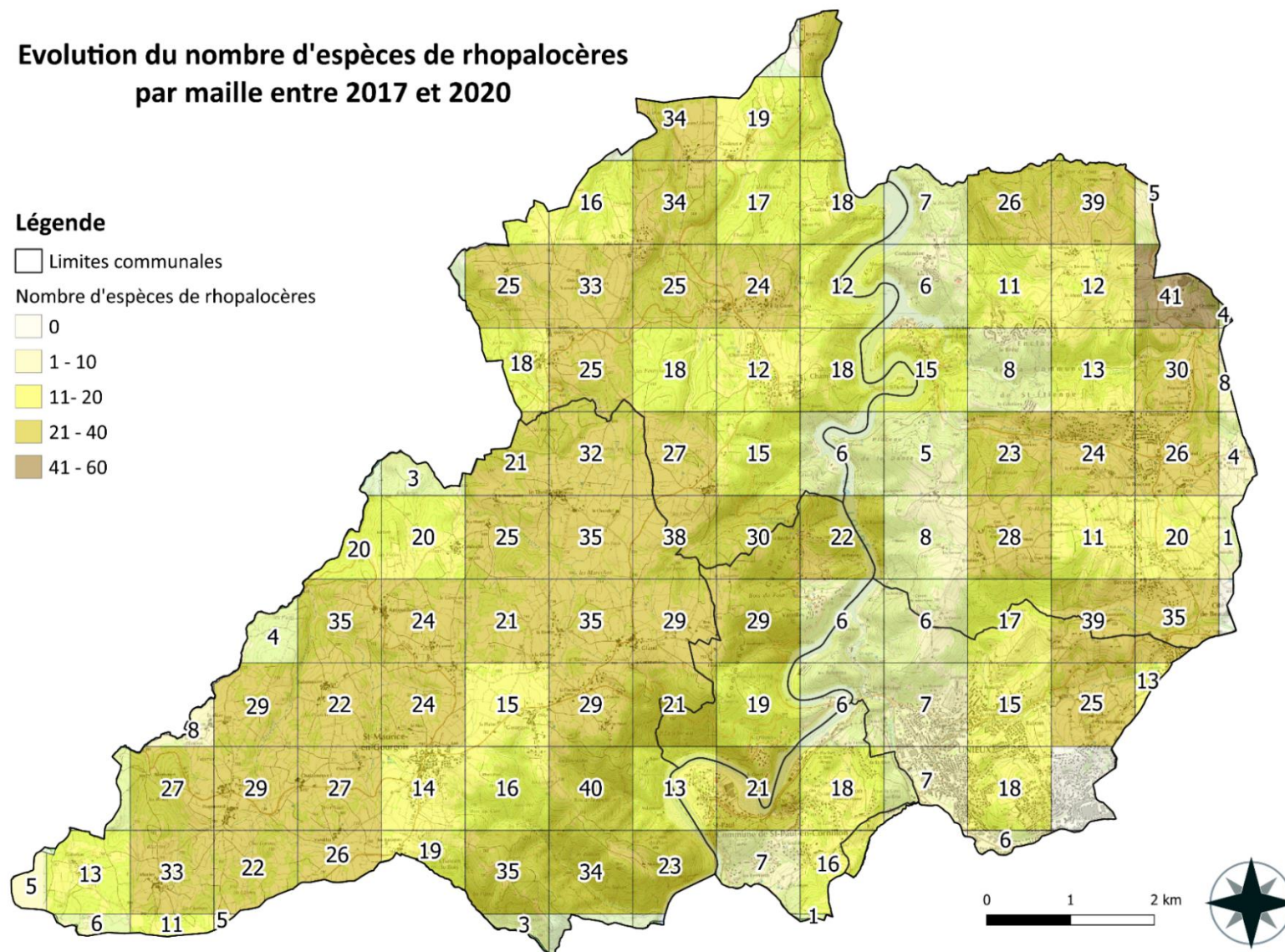


Figure 24 : cartographie de l'évolution du nombre d'espèces de rhopalocères par maille



3. Connaissances à développer

3.1. La flore

La flore du territoire de l'ABC n'a pas spécifiquement été étudiée faute de temps et de compétences. Nous nous y sommes tout de même intéressés en prenant connaissance d'une étude réalisée par le Conservatoire Botanique National du Massif central et Saint-Étienne Métropole, intitulé Amélioration de la connaissance de la diversité floristique de Saint-Étienne Métropole (Loire), parue en 2019.

Dans ce document une dizaine d'espèces remarquables sont mentionnées sur le territoire ABC : l'Asarine couchée, l'Agrostis interrompue, la Gagée velue, le Myosotis de Balbis, la Queue-de-souris-naine, le Neslie paniculée, l'Orthotric de Roger, le Pavot du Pays de Galles, le Pâturin des marais, le Polycnème des champs.

Ce sont des 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).

Il serait intéressant de compléter les inventaires faune avec un inventaire de la flore et notamment de recenser la flore protégée et les plantes envahissantes.

3.2. Les mammifères

3.2.1. Les micromammifères

Les inventaires des micromammifères ont été limités faute de pelote de réjection (absence de la chouette effraie sur le secteur) et la session de piégeage réalisée en septembre 2018 n'a pas été très satisfaisante. Pour améliorer la connaissance sur les micromammifères des gorges de la Loire, il serait utile de renouveler les sessions de piégeage.

3.2.2. Les chiroptères

Les inventaires sur les chauves-souris ont été menés par la LPO par détection acoustique et comptage des individus hivernants, permettant d'avoir une connaissance des zones de chasses et des gîtes d'hivernation. Le cycle de vie des chiroptères comporte une phase de reproduction qui pour de nombreuses espèces se réalise en colonie dans les bâtiments (vieilles bâtisses, fermes, combles, etc.) ou en milieu forestier (dans de gros arbres à cavités). Afin de compléter la connaissance des chauves-souris sur le territoire et pouvoir au mieux préserver et améliorer la reproduction de ce groupe, il serait intéressant de faire des prospections au niveau des bâtiments à la recherche des gîtes de mise bas.

3.3. Autres taxons

D'autres taxons peuvent être étudiés par les naturalistes, tels que les papillons de nuit, les araignées, les orthoptères (grillons, sauterelles, criquets). Faute de temps, de moyen et de compétences, ces groupes taxonomiques difficiles à étudier n'ont pas été pris en compte dans l'ABC.

Il existe cependant des initiatives personnelles comme une étude réalisée par Denis GRANGE, naturaliste bénévole, sur les orthoptères et principalement sur la recherche du criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*) qui a permis de détecter cette espèce rare en limite de son aire de répartition. Le criquet des garrigues est présent au nord des gorges dans la réserve naturelle et au niveau du signal de Grangent.





ENJEUX

DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

En plus des connaissances naturalistes du territoire portant sur les éléments paysagers et la biodiversité, il est nécessaire d'acquérir une certaine connaissance des usages du territoire susceptible de représenter une menace pour les habitats et espèces.

En effet, si connaître les habitats et les espèces nous donne une vision d'ensemble de la répartition de la biodiversité dans l'espace (répartition des habitats, localisation des espèces en fonction des milieux, absence de certaines espèces sur des types d'habitats qui pourtant pourraient être favorables, etc.), il est important de croiser ces données avec une analyse des facteurs influençant cette répartition.

L'ensemble des informations récoltées nous permet donc de définir précisément les enjeux du territoire lié au patrimoine naturel, de fixer des objectifs par rapport à ces enjeux et de proposer des actions permettant l'atteinte de ces objectifs.

1. Enjeux biodiversité

Pour les enjeux faunistiques, les objectifs sont de conserver, voire améliorer, le statut de conservation des espèces patrimoniales en améliorant autant que possible le succès reproducteur des espèces. Les actions qui permettront de répondre à ces objectifs sont avant tout des actions à mener à grande échelle sur l'état des habitats pour permettre une amélioration notable au niveau de populations. Il est cependant à noter que chaque commune et habitant peut favoriser à son niveau la faune locale au travers d'actions de préservation. Afin d'œuvrer en ce sens, des fiches actions sont proposées pour permettre à chaque collectivité, commune ou habitant de mettre en place des actions.

Afin de faciliter la mise en place et de maximiser l'efficacité de ces actions, les enjeux de biodiversité sont détaillés et localisés pour chaque commune dans un rapport dédié.

Tableau 3: Tableau du nombre d'espèces par taxon sur le territoire ABC et dans la Loire

Nombre d'espèces	Oiseaux	Mammifères	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Libellules	Papillons
Avant ABC 2017	146	20	10	12	9	50	58
ABC en 2020	195	32	21	12*	12	51	89
Loire	359	52	23	14*	18	68	122
% de présence	54%	62%	91%	85%	66%	75%	73%

*ici les grenouilles communes, de Lessona, rieuses et vertes sont regroupées sous le groupe des grenouilles « vertes » indéterminées



1.1. Oiseaux

Pour l'analyse de l'enjeu avifaune, le jeu de données a été restreint aux oiseaux potentiellement reproducteurs (nicheurs probable et certain) et ayant été observé au cours des 10 dernières années

Les résultats des inventaires ont permis d'identifier les espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux présentes sur le territoire de l'ABC. Ces espèces ont été déterminées en fonction de la Directive Oiseaux (DO), de leur statut de Protection Nationale et des Listes Rouge (LR) Nationale et Régionale.

Tableau 4 : liste des espèces patrimoniales avifaune

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Habitat de reproduction	Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitats Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		
Oiseaux	Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Art.3	Annexe II/2	NT	VU	Agricole	2020
	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art.3	Annexe I	LC	VU	Agricole	2020
	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Art.3	Annexe I	LC	NT	Forestier	2020
	Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art.3	/	VU	LC	Forestier	2020
	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Art.3	/	VU	VU	Agricole	2020
	Bruant proyer <i>Miliaria calandra</i>	Art.3	/	LC	EN	Agricole	2019
	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Art.3	Annexe I	NT	EN	Agricole	2019
	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Art.3	/	LC	VU	Agricole	2020
	Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Art.3	/	LC	VU	Agricole	2019
	Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Art. 3	Annexe I	LC	NT	Forestier	2020
	Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Art.3	Annexe I	LC	VU	Falaise	2020
	Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i>	Art3	/	LC	LC	Forestier	2019



Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Art. 3	/	NT	NT	Forestier	2020
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	Art.3	Annexe 2	LC	LC	Bocage	2020
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Art. 3	/	LC	EN	Bocage	2020
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Art.3	/	VU	LC	Agricole	2020
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Art3	Annexe I	LC	LC	Forestier	2020
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Art.3	Annexe I	VU	CR	Agricole	2020
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Art.3	/	EN	VU	Hameau	2020
Moineau souldie <i>Petronia petronia</i>	Art.3	/	LC	EN	Hameau	2012
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Art.3	Annexe 2	LC	CR	Hameau, bocage	2016
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	Art. 3	Annexe I	LC	CR	Forestier	2020
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Art 3	Annexe I	LC	LC	Forestier	2020
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Art3	Annexe I	NT	LC	Agricole	2020
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	/	/	LC	VU	Forestier	2020
Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Art. 3		NT	EN	Forestier	2020
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	Art. 3	/	NT	VU	Agricole	2017
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	/	Annexe II/2	NT	EN	Agricole	2020

Les espèces d'oiseaux patrimoniales sont nombreuses et peuvent se distinguer selon trois enjeux : les oiseaux nicheurs en milieu agricole, en milieu forestier et les oiseaux nicheurs dans les hameaux/village. Une attention particulière a été portée aux espèces d'hirondelles présentes sur notre territoire et des prospections dédiées réalisées dans le cadre d'un stage de 2 mois par Mélodie GAGLIO.



Répartition des oiseaux patrimoniaux nicheurs dans les hameaux/villages sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces d'oiseaux nicheurs dans les hameaux/villages

● Hibou moyen-duc

● Huppe fasciée

● Moineau friquet

● Moineau soulcie

● Hibou petit-duc

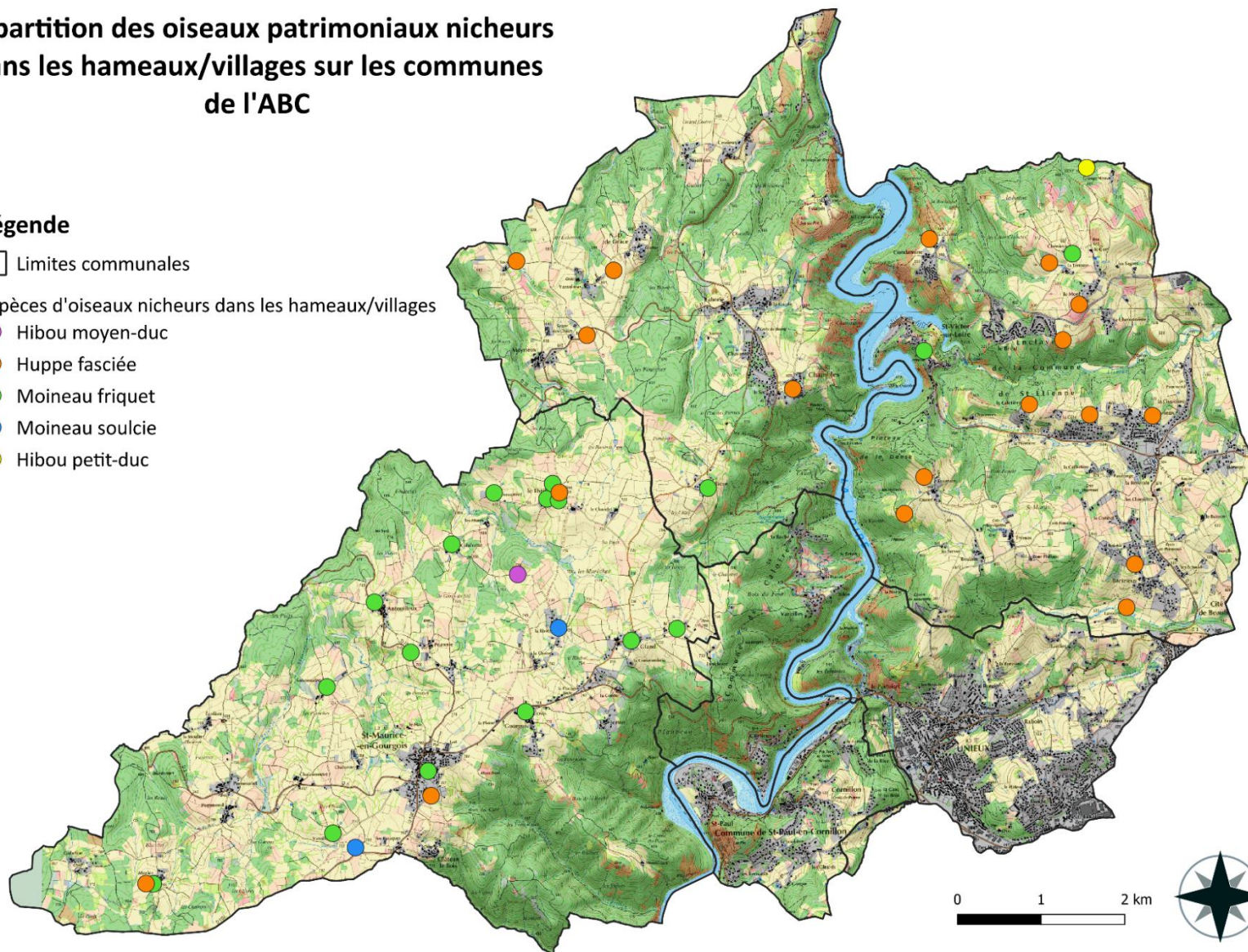


Figure 25 : cartographie des oiseaux patrimoniaux nicheurs dans les hameaux et villages



Huppe fasciée : espèce en danger d’extinction au niveau régional, avec tout de même une présence continue de cette espèce sur les communes des gorges de la Loire. La raison majeure de son statut d’espèce en danger est l’**appauvrissement général des insectes dont la Huppe fasciée se nourrit**, notamment à cause de l’arrachage de haies, de la disparition des bandes enherbées autour des champs ou encore l’usage des pesticides. Le manque de site de nidification peut quant à lui être contré par la pose de nichoirs spécifique à l’espèce.

Les moineaux : 3 espèces de moineaux sont présentes sur notre territoire. Le moineau domestique est le plus commun et se rencontre dans les hameaux et les villes contrairement au moineau friquet, plus rare et différenciable grâce aux taches noires présentes sur ces joues, qui affectionne les petits hameaux en milieu agricole. Enfin le moineau soulcie, espèce plus méridionale autrefois reproductrice sur notre territoire, semble avoir disparu malgré des recherches de l’espèce.

L’étude spécifique menée au sein du SMAGL sur le nombre, l’état et la localisation des sites de nidification des hirondelles, a permis de découvrir 78 colonies des 3 espèces présentes sur le territoire. Les hirondelles sont des espèces protégées au niveau nationale.

Tableau 5 : Tableau du nombre de colonies des espèces d’hirondelles sur les communes du territoire

Commune	Hirondelle de fenêtre		Hirondelle rustique		Hirondelle de rocher	
	Nombre colonies	Nombre individus	Nombre colonies	Nombre individus	Nombre colonies	Nombre individus
Caloire	0	0	0	0	1	4
Chambles	6	62	5	32	2	27
Saint-Maurice en Gourgois	13	84	16	69	0	0
Saint-Paul en Cornillon	1	4	2	35	3	42
Saint-Victor sur Loire	10	100	10	69	0	0
Unieux	7	45	1	10	2	25
TOTAL	37	295	34	215	8	98

Les Hirondelles de rochers nichent principalement sur les falaises rocheuses des gorges de la Loire, au niveau du barrage de Grangent et dans le secteur du pont du Pertuiset. Elles peuvent également nicher dans des châteaux, comme au château d’Essalois ou encore plus rarement sur les façades des bâtiments. Les Hirondelles rustiques se retrouvent en milieu rural dans les fermes, elles nichent à l’intérieur d’anciens bâtiments agricoles comme des granges, des étables et des écuries.

Les Hirondelles de fenêtres peuvent se retrouver en milieu urbain comme en milieu rural, elles nichent sur les façades des bâtiments sous les toits. Ces deux espèces cohabitent très bien et sont réparties de façon uniforme sur tout le territoire excepté à Caloire qui ne possède pas de milieu favorable aux hirondelles.

Plusieurs menaces pèsent sur ces espèces : la disparition des élevages extensifs, la modification des bâtiments agricoles (abandon des étables aux profits des stabulations), la diminution de la ressource alimentaire à cause de l’usage excessif de pesticides, la destruction des nids.



Cartographie de la répartition des hirondelles sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Hirondelles de fenêtrés

- 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

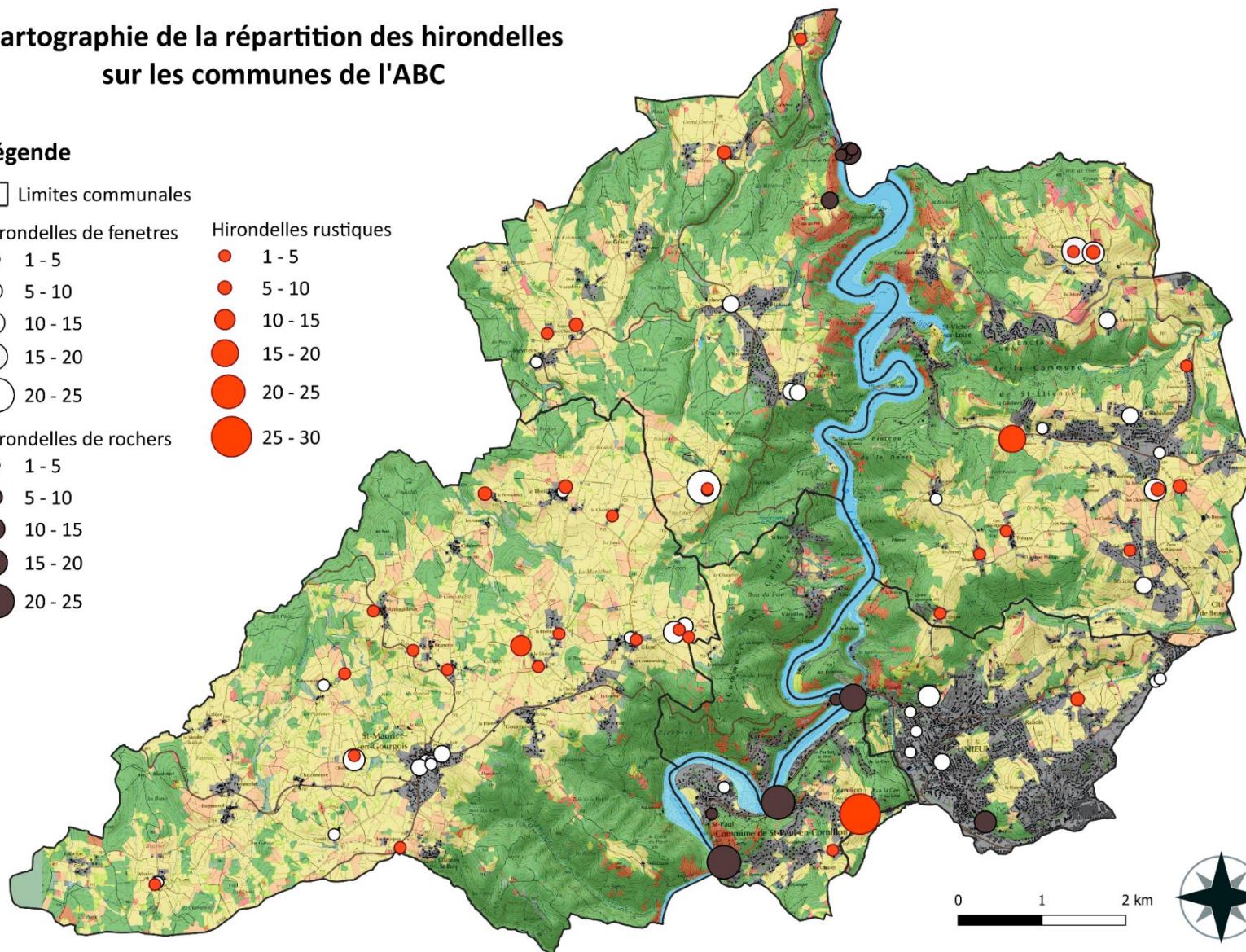


Figure 26 : cartographie des colonies d'hirondelles



Répartition des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu forestier sur les communes de l'ABC

Légende

 Limites communales

Espèces d'oiseaux nicheurs en milieu forestier

-  Bondrée apivore
-  Bouvreuil pivoine
-  Circaète Jean-le-Blanc
-  Gobemouche gris
-  Grand-duc d'Europe
-  Grimpereau des bois
-  Milan noir
-  Pic mar
-  Pic noir
-  Pigeon colombin
-  Pouillot siffleur

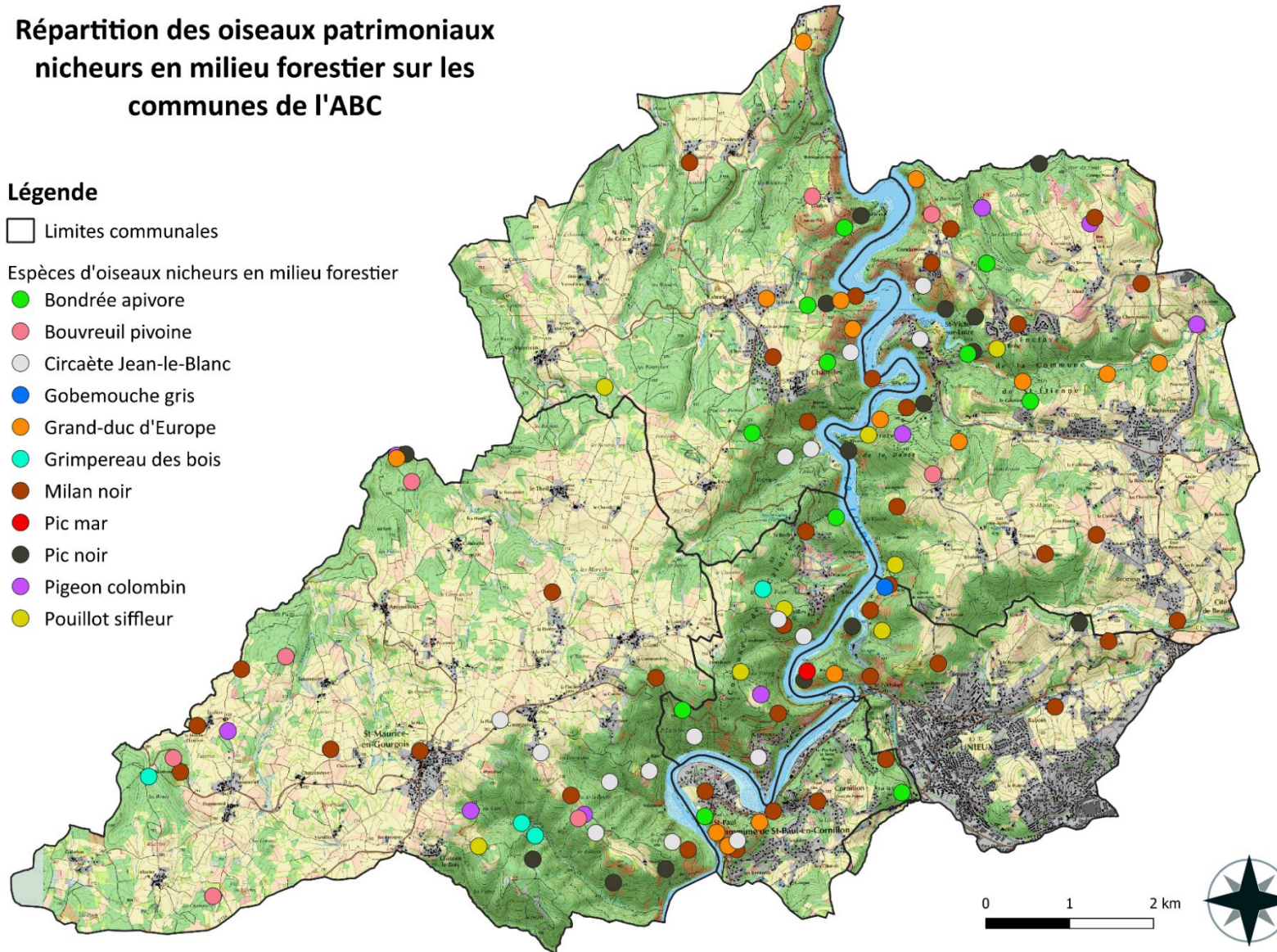


Figure 27 : cartographie des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu forestier



La carte de répartition des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu forestier met en évidence l'importance des gorges de la Loire pour ces espèces. Certaines espèces d'intérêt sont à noter :

- La Bondrée apivore : depuis une vingtaine d'années la population est en déclin, elle semble se stabiliser aujourd'hui avec 2-3 couples sur le territoire des gorges de la Loire ;
- Le Circaète jean-le-blanc : la population semble stable dans les gorges de la Loire depuis 2008, avec la reproduction certaine de 2 couples en 2019. Les facteurs favorables à l'espèce sont l'agriculture extensive et la présence de **mosaïque milieux ouverts/milieux forestiers sont à conserver** ;



Photo 13 : Circaète-jean-le-blanc en vol (©R. BOGEY)



- Le Grand-duc d'Europe : Espèce emblématique des gorges de la Loire et plus grand rapace nocturne au monde, le grand-duc d'Europe se reproduit exclusivement sur les falaises des gorges avec une densité de couples importantes (6 à 8 couples reproducteurs) ;

Photo 14 : Grand-duc-d'Europe avec sa proie (Martre) (©Martin Mecnarowski)

- Milan noir : en 2018 une trentaine de couples se sont reproduit dans les zones boisées aux abords de la Loire, population en expansion ;
- Le Pic mar : Les premières observations du pic mar dans les gorges de la Loire datent de 2012. Cette espèce en expansion au niveau européen affectionne les vieilles forêts de plaine (chênaies et charmaies) ;
- Pic noir : petite population présente sur tout le territoire, de préférence dans les grands espaces boisés de conifères



Photo 15 : Pic noir (©R. DIEZ)



La répartition des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu agricole montre une forte présence de ces oiseaux dans la plaine de Saint-Maurice-en-Gourgois.

- Busard cendré : localisé au sud de Saint-Maurice-en-Gourgois, il n'a cependant pas été revu depuis 2016. Le busard cendré se reproduit en plein champ et niche au sol dans les prairies et les cultures, la principale menace de ce rapace est la **destruction de ses nids** qui sont très exposés notamment lors des moissons ;
- Chevêche d'Athéna : cette petite chouette est en régression sur les gorges de la Loire. Comme pour la plupart des populations d'oiseaux en diminution, la chouette chevêche est **menacée par l'intensification des cultures** et la diminution des sites favorables à sa reproduction (arbres creux, vieux bâtis) ;
- Milan royal : la population de ce rapace est en diminution au niveau national et l'a également été durant une vingtaine d'années sur les gorges de la Loire, passant de 4-5 couples à 1. Aujourd'hui, avec les inventaires de l'ABC, environ 5 couples ont été observés, cette tendance à l'augmentation reste à confirmer dans les prochaines années. La principale **menace pour ce rapace est l'intensification de l'agriculture** qui entraîne un appauvrissement des ressources alimentaires (rongeurs) voire même des empoisonnements ;



Photo 16 : Milan royal en vol (©Valérie DELAGE)



- Pie-grièche-écorcheur : passereau observé dans les zones agricoles bocagères au niveau des buissons et haies (notamment des arbustes épineux tels que le prunellier, l'aubépine ou l'églantier), des éléments indispensables à leur nidification ;

Photo 17 : Pie-grièche-écorcheur (©R. DIEZ)

- Vanneau huppé : cette espèce est présente au sud-ouest du territoire de l'ABC, principalement à Saint-Maurice-en-Gourgois. Le Vanneau huppé est **menacé par le drainage des prairies humides et par les passages des machines dans les champs** puisque l'espèce niche au sol.



Répartition des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu agricole sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces d'oiseaux nicheurs en milieu agricole

- Alouette des champs
- Alouette lulu
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Busard cendré
- Busard Saint-Martin
- Chevêche d'Athéna
- Linotte mélodieuse
- Milan royal
- Pie-grièche écorcheur
- Vanneau huppé

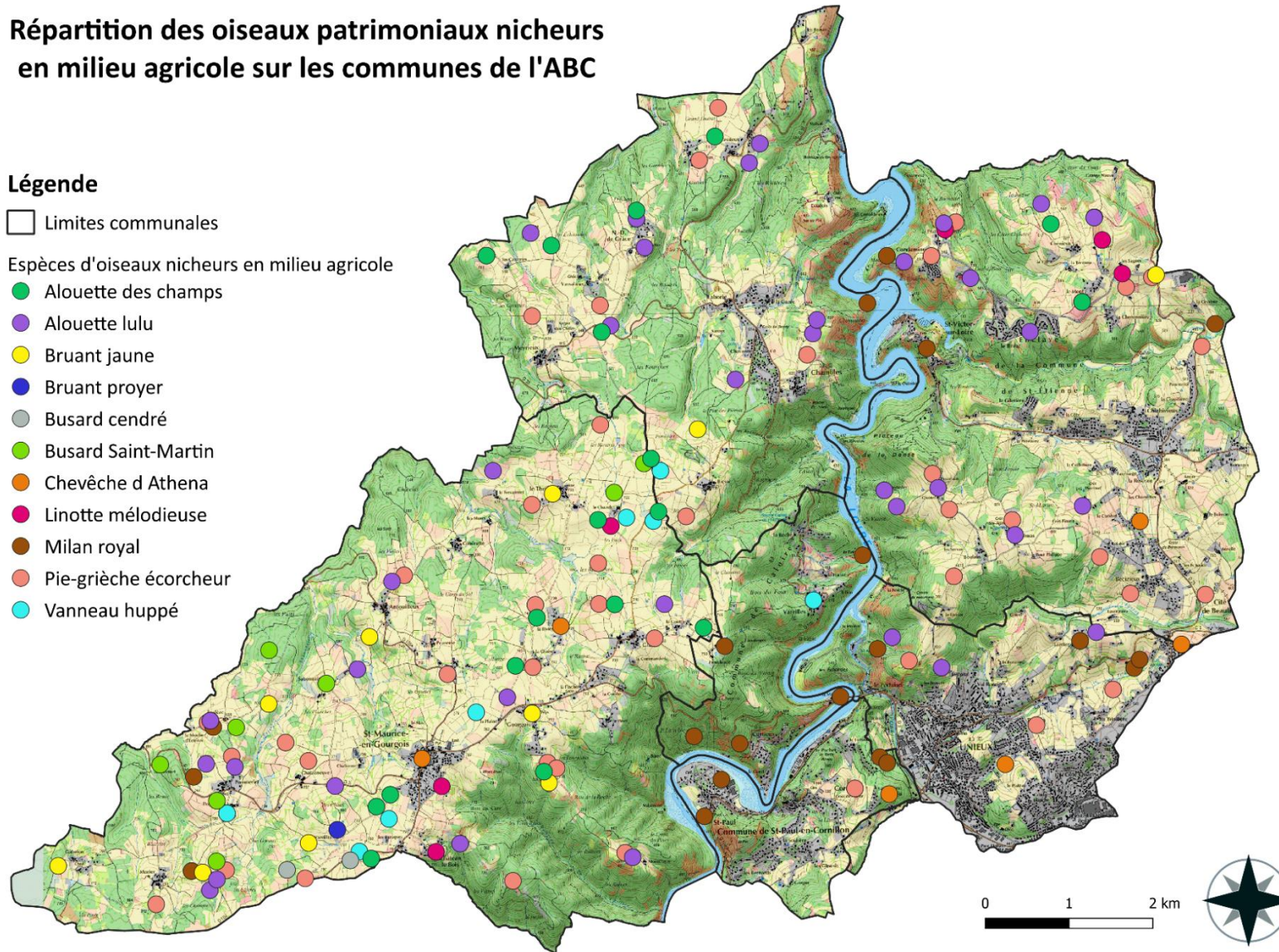


Figure 28 : cartographie des oiseaux patrimoniaux nicheurs en milieu agricole



La répartition spatiale de ces espèces patrimoniales a permis de délimiter des zones à enjeux oiseaux agricoles et oiseaux forestiers à préserver en bon état. Pour identifier ces zones, la LPO s'est basée sur la présence d'espèces typiques de ces milieux, considérées comme Vulnérable ou Quasi-menacé sur la liste rouge nationale ou régionale, et ont également pris en compte certaines espèces rares sur le secteur, comme le Grimpereau des bois.

Pour l'analyse des enjeux forestiers, les oiseaux retenus sont : la Bondrée apivore, le bouvreuil pivoine, le Circaète Jean-le-Blanc, le Gobemouche gris, le Grimpereau des bois, le Milan noir, le Pic mar, le Pic noir, le Pigeon colombin, le Pouillot siffleur.

Pour l'analyse des enjeux agricoles, les espèces retenues sont : L'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Chevêche d'Athéna, la Linotte mélodieuse, le Milan royal, l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé.

Chaque secteur à enjeux est détaillé dans les rapports dédiés à chaque commune.

Les autres rapaces diurnes des gorges de la Loire :

La LPO Loire réalise périodiquement des suivis de population des rapaces diurnes dans les gorges de la Loire depuis une vingtaine d'années. Ainsi seuls la Buse variable et le Milan noir semblent en augmentation sur le territoire, les autres rapaces voient leur population diminuer, et certaines espèces comme l'Aigle botté ou le Faucon pèlerin ne nichent plus dans le secteur depuis des années :

- Aigle botté (CR, DO annexe I, PN article 3) : une espèce patrimoniale qui a eu niché dans les gorges de la Loire, mais aucune nidification ne s'est produite depuis au moins une trentaine d'années, on note toutefois des observations de l'espèce dans les gorges qui pourrait faire son retour, il serait intéressant de conserver de vieux boisement favorable à l'espèce pour qu'elle puisse de nouveau s'y installer ;
- Autour des palombes (LC, PN article 3 et 6) : espèce en déclin dans le secteur, pas de reproduction avérée ;
- Buse variable (NT, PN article 3) : augmentation des effectifs pour tendre vers une dizaine de couples aujourd'hui ;
- Épervier d'Europe (LC, PN article 3) : population de 3-6 couples nicheurs ;
- Faucon crécerelle (LC, PN article 3) : population en diminution depuis 20 ans, encore 3-4 couples nicheurs dans le secteur, déclin à confirmer dans les prochaines années ;
- Faucon hobereau (LC, PN article 3) : espèce en légère diminution, que cela soit en termes d'individus que de couples nicheurs, aujourd'hui plus qu'un couple "possible" ;
- Faucon pèlerin (VU, DO annexe I, PN article 3) : espèce patrimoniale qui a été présente dans les gorges, mais ne niche plus depuis les années 70.



Cartographie de la répartition des zones à enjeux pour les oiseaux nicheurs patrimoniaux

Légende

□ Limites communales

zones à enjeux avifaune

■ milieu agricole

■ milieu forestier

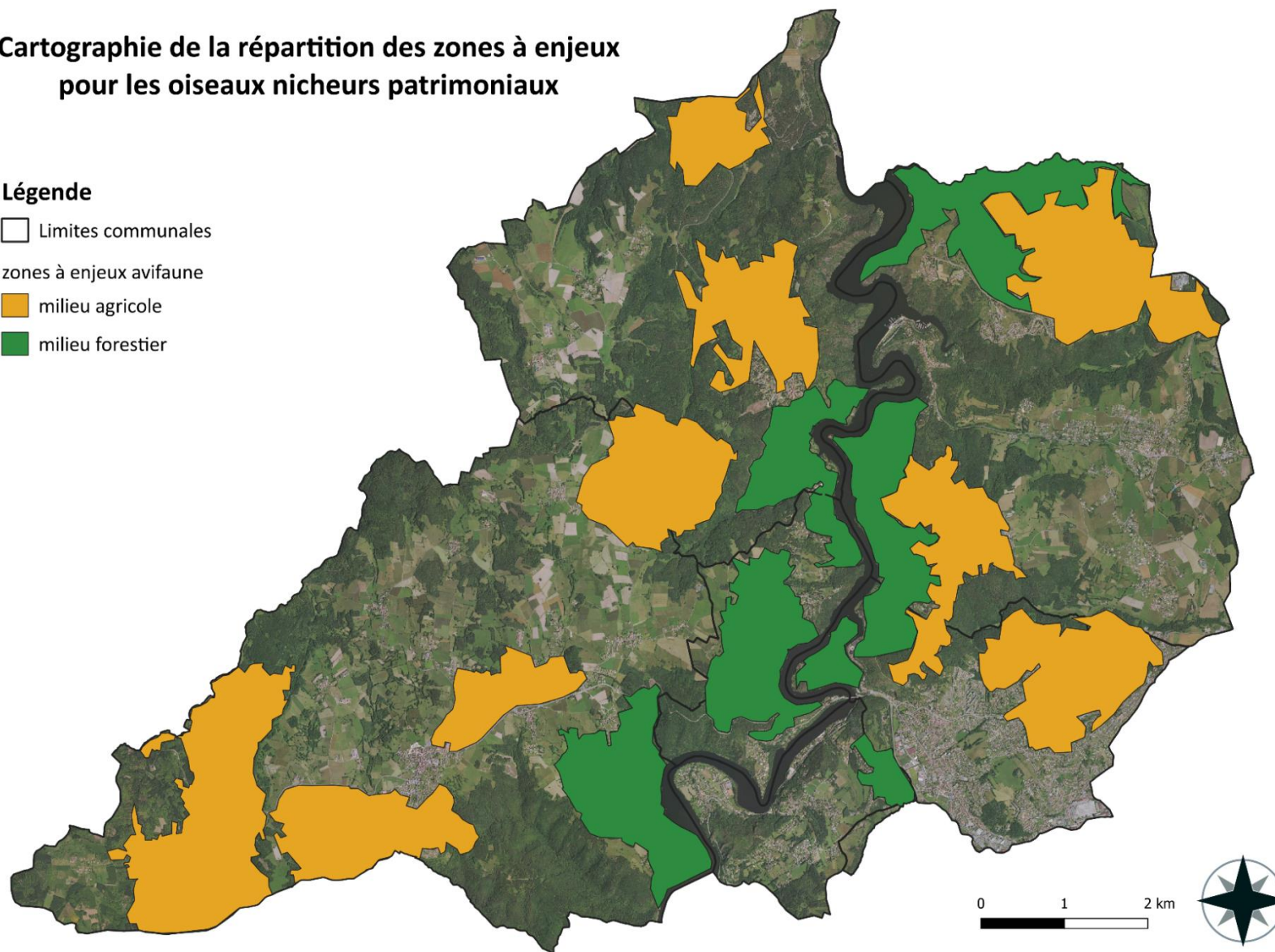


Figure 29 : cartographie des zones à enjeux des oiseaux nicheurs patrimoniaux



1.2. Mammifères

1.2.1. Grands mammifères

Globalement, la principale menace sur les grands mammifères est l'Homme avec l'urbanisation, l'intensification agricole, le dérangement.

Parmi tous les mammifères inventoriés (liste en annexe), voici les espèces patrimoniales déterminées en fonction de leur statut de conservation et de protection :

Tableau 6 : liste des espèces patrimoniales de mammifères

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitat	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Mammifères	Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i>	Art. 2	Annexe II	LC	LC	2020
	Cerf élaphe <i>Cervus elaphus</i>	/	/	LC	NT	2018
	Chat forestier <i>Felis silvestris</i>	Art. 2	/	LC	NT	2019
	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2	/	LC	NT	2020
	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Art. 2	Annexe II	LC	CR	2020
	Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	/	Annexe V	NT	CR	2019



Photo 18 : chat forestier photographié au piège photo à Saint-Maurice-en-Gourgois en 2019



Répartition des mammifères patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces de mammifères

● Castor d'Eurasie

● Cerf élaphe

● Chat forestier

● Hérisson d'Europe

● Loutre d'Europe

○ Putois d'Europe

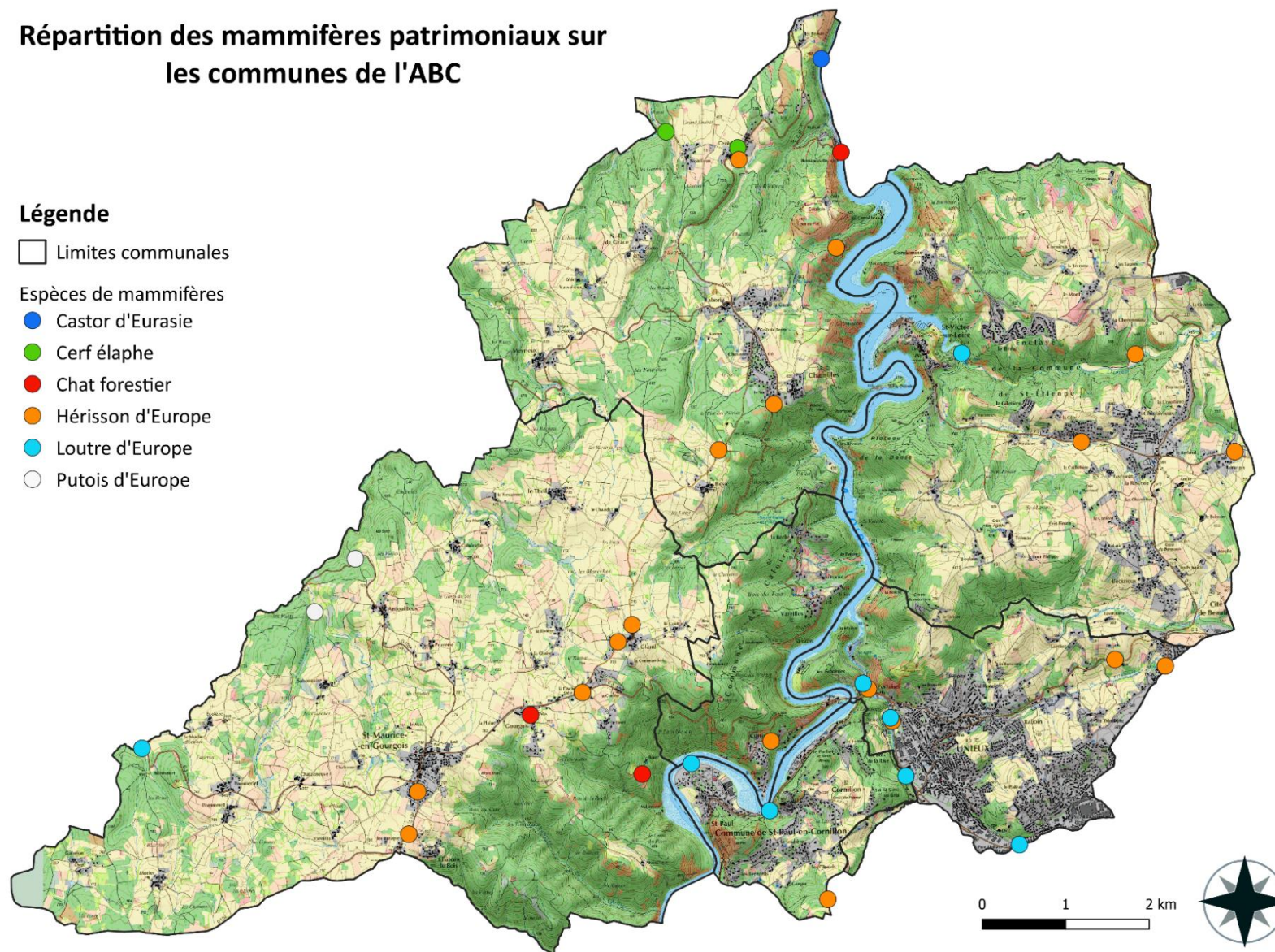


Figure 30 : cartographie des mammifères patrimoniaux



Les inventaires des mammifères ont révélé des données intéressantes :

- La présence du Castor d'Eurasie au nord des gorges de la Loire, en aval du barrage de Grangent. Le barrage représente un obstacle difficilement franchissable et le plan d'eau de Grangent, avec ces berges minérales et son important marnage, n'est pas favorable à l'espèce.
- L'observation du Cerf élaphe sur la commune de Chambles en 2018, où il avait également été vu en 2015. L'espèce arrivée récemment pourrait s'installer à terme sur le territoire.
- Le Chat forestier observé grâce à un piège photo en 2019 à Saint-Maurice-en-Gourgois. Des observations antérieures montrent que l'espèce avait été vue dans la commune en 1978 ainsi qu'en 1992 à Chambles ;
- La Loutre d'Europe est observée indirectement grâce aux épreintes qu'elle laisse le long des cours d'eau. Sur notre territoire les cours d'eau permanents suffisamment importants (Ondaine et Ecolèze) pour abriter des proies en quantité sont tous colonisés par l'espèce. La Loutre est une espèce carnivore, nocturne et semi-aquatique vivant le long des cours d'eau naturels. Elle reste fortement menacée par la destruction et la pollution de son habitat bien que sa population nationale soit en expansion depuis l'interdiction de sa chasse pour sa fourrure.
- La présence du Putois d'Europe, observé à Saint Maurice-en-Gourgois en 2018 et 2019. Des éléments d'années antérieures, notamment des données de piégeage fournies par la fédération des chasseurs de la Loire, ont révélé la présence de cette espèce entre 2005 et 2017 dans les communes de Caloire, Chambles et Unieux. La plus récente date de 2016-2017 à Caloire (4 données). Le Putois d'Europe semble donc bien installé en rive gauche de la Loire, mais reste une espèce menacée par les activités humaines.

1.3.1. Micromammifères

Les micromammifères sont difficiles à observer et peu de données ont été produites pour ce groupe taxonomique. L'absence de chouette effraie a été un frein important pour la recherche de ces espèces

Tableau 7 : liste des espèces patrimoniales de micromammifères

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitat	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Micromammifères	Crocidure musette <u>Crocidura russula</u>	/	/	LC	LC	2020
	Loir gris <u>Glis glis</u>	/	/	LC	LC	2018
	Muscardin <u>Muscardinus avellanarius</u>	Art. 2	Annexe IV	LC	LC	2017
	Mulot à collier <u>Apodemus flavicollis</u>	/	/	LC	LC	2019
	Mulot sylvestre <u>Apodemus sylvaticus</u>	/	/	LC	LC	2020



Répartition des micromammifères patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces de micromammifères

- Loir gris
- Crocidure musette
- Muscardin
- Mulot à collier
- Mulot sylvestre

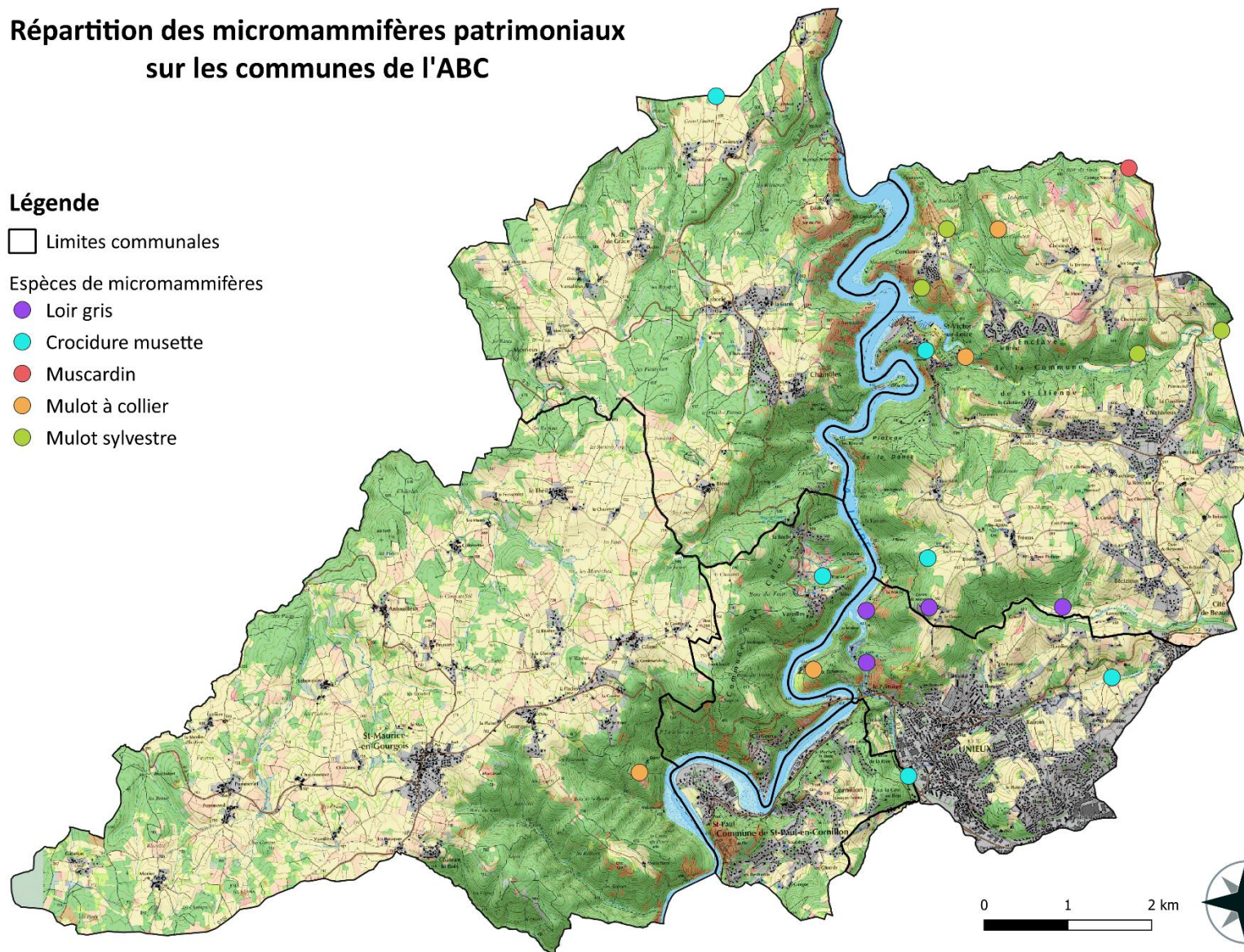


Figure 31 : cartographie des micromammifères



2 espèces inventoriées semblent particulièrement intéressantes et mériteraient d’être plus recherchées :

- Le muscardin est un petit gliridé roux qui a la particularité de posséder une queue préhensile. Très discret est relativement sédentaire il se déplace peu et descend rarement au sol. Il est souvent identifié grâce aux indices qu’il laisse, notamment les noisettes dont il se nourrit à l’automne et les nids qu’il construit dans les broussailles pour hiberner.
- Le Loir gris est une espèce arboricole que l’on reconnaît à son pelage gris argenté et son ventre blanc. On le rencontre dans la majorité des départements Français, à l’exception de la Bretagne et du nord de la France. Bien que répandu il est relativement rare dans le département ou peu d’observation de l’espèce sont enregistrées. Comme le muscardin il hiberne rouler en boule durant les mois d’hivers dans un nid composé de feuilles.

Les plus grosses menaces qui pèsent sur ces petits mammifères sont l’utilisation de produits phytosanitaires, la destruction des talus/haies et pour le Loir la destruction directe lorsqu’il entre en conflit avec l’homme (occupation des greniers et isolations)

1.3.2 Chiroptères

La LPO Loire, ayant réalisé les inventaires chiroptères, a déterminé des zones à enjeux basés sur les espèces suivantes :

Tableau 8 : liste des espèces patrimoniales de chiroptères

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut					Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge Europe	Liste Rouge France	Liste rouge régionale	
Chiroptères	Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art2	Annexe II,IV	VU	LC	LC	2020
	Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Art2	Annexe II,IV	LC	LC	NT	2018
	Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art2	Annexe II,IV	NT	NT	EN	2020
	Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Art2	Annexe IV	DD	DD	DD	2017
	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Art2	Annexe II,IV	LC	LC	NT	2018
	Murin d'Alcathoé <i>Myotis alcathoé</i>	Art2	Annexe IV	DD	LC	NT	2019
	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	Art2	Annexe II,IV	VU	NT	VU	2018
	Murin de Brandt <i>Myotis brandti</i>	Art2	Annexe IV	LC	LC	NT	2019



Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art2	Annexe IV	LC	NT	NT	2014
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art2	Annexe IV	LC	NT	NT	2019
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art2	Annexe II,IV	NT	LC	NT	2020
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art2	Annexe IV	LC	NT	NT	2019
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art2	Annexe IV	LC	LC	NT	2019

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national (articles 2). Globalement il y a une diversité importante sur les gorges de la Loire.

Parmi les espèces les plus remarquables, inscrites en Annexe IV et II de la DHFF, on peut tout de même souligner la présence :

- De la Barbastelle d'Europe qui est bien répartie sur l'ensemble des communes de l'ABC ;
- Du Murin de Bechstein, espèces fréquentant les forêts de feuillus matures, localisé à Saint-Maurice-en-Gourgois ;
- Du Murin à oreilles échancrées à Saint-Maurice-en-Gourgois ;
- Du Grand Murin à Chambles et Saint-Victor-sur-Loire ;
- Du Grand Rhinolophe en hibernation à Unieux.



Photo 19 : Petit Rhinolophe

D'autres espèces intéressantes, classées NT en région Rhône-Alpes ont été inventoriées, comme la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, le Petit Rhinolophe, le Murin de Brandt (avec une colonie à Saint-Victor-sur-Loire sur les 2 colonies connues en Rhône-Alpes) et le Murin d'Alcathoé ou encore la Noctule de Leisler.

La carte des zones à enjeux fait ressortir l'importance des forêts pour les chiroptères qui utilisent les boisements comme lieu de vie et de nourrissage et notamment les boisements de feuillus matures qui semblent particulièrement appréciés



Répartition des chiroptères patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

 Limites communales

Espèces de chiroptères

-  Barbastelle d'Europe
-  Grand murin
-  Grande noctule
-  Grand rhinolophe
-  Murin d'Alcathoé
-  Murin de bechstein
-  Murin de brandt
-  Murin à oreilles échancrées
-  Noctule de Leisler
-  Pipistrelle de Nathusius
-  Pipistrelle pygmée
-  Noctule commune
-  Petit rhinolophe

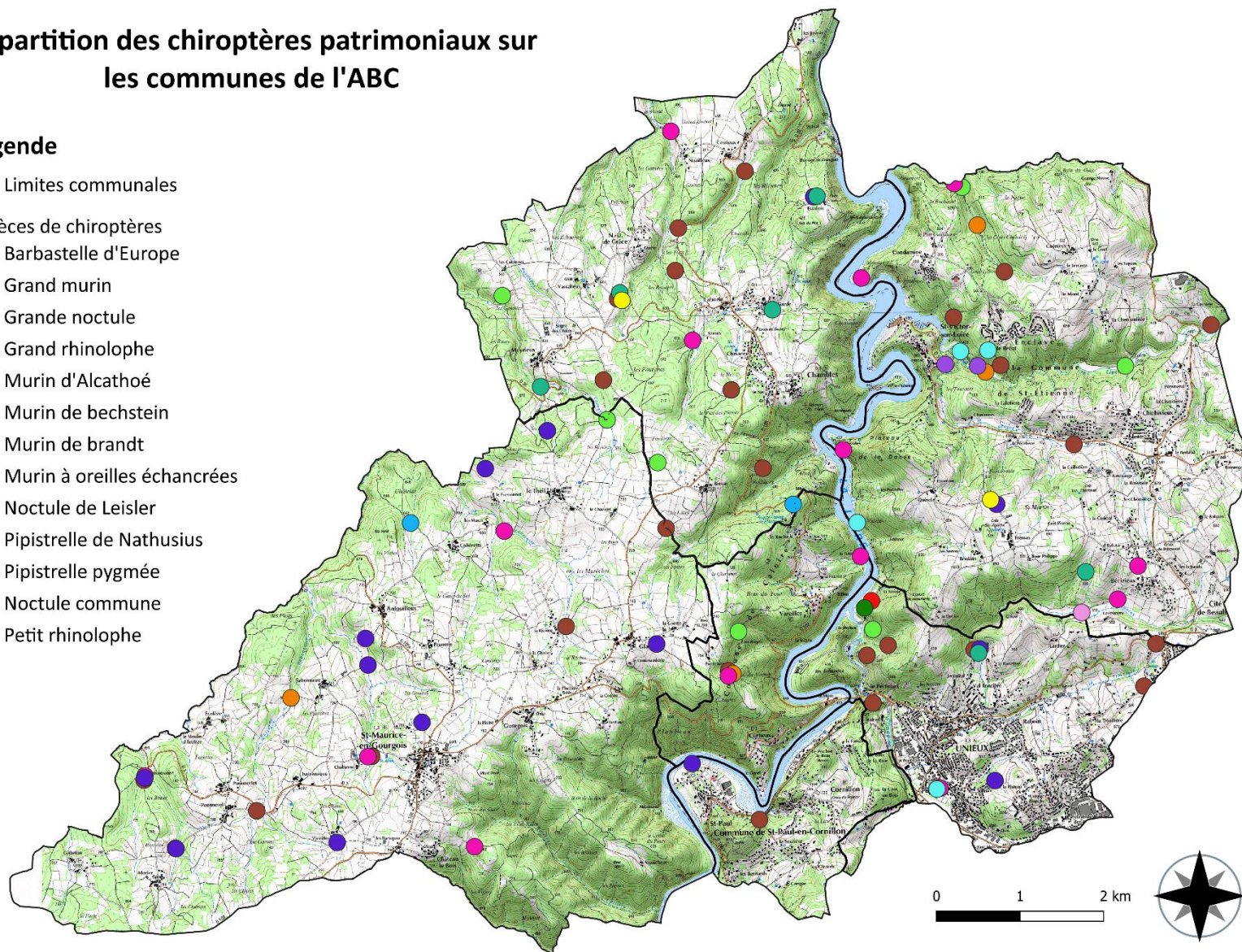


Figure 32 : cartographie des chiroptères patrimoniaux



Cartographie de la répartition des zones à enjeux chiroptères sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

▨ zones à enjeux chiroptères

Habitat

■ Boisements, forêts et autres habitats boisés

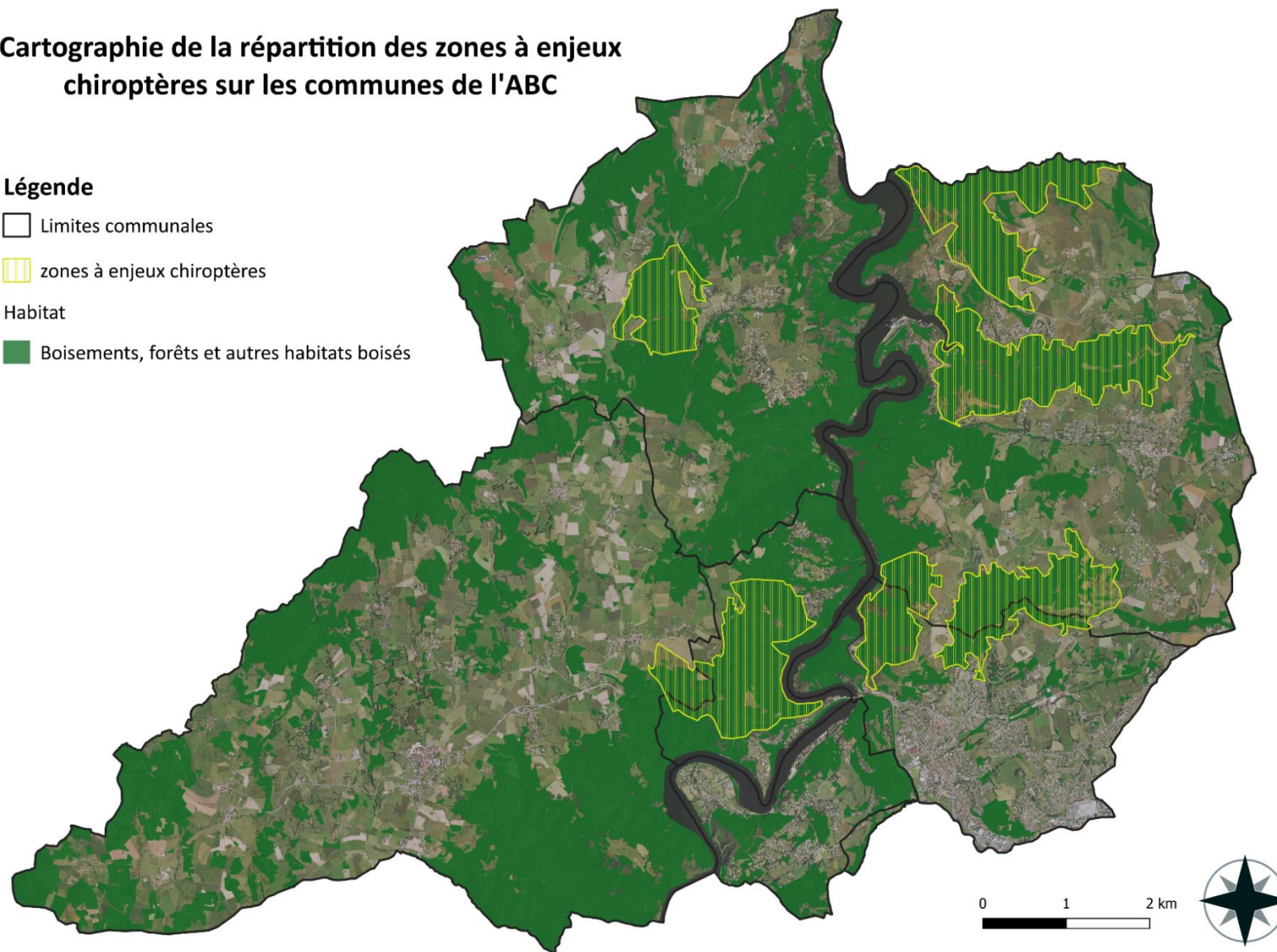


Figure 33 : cartographie des zones à enjeux chiroptères



La plupart des espèces de chiroptères hivernent dans des gîtes souterrains (grottes, caves, ponts, etc.) et passent l'été dans des bâtiments (vieilles bâtisses, fermes, combles, etc.) ou en milieu forestier (dans de gros arbres à cavités). Ces mammifères insectivores se nourrissent en milieu forestier et/ou en milieu ouvert, or pour se déplacer les chauves-souris utilisent l'écholocation et ont besoin de milieux structurés avec des haies, des lisières, des ripisylves pour se diriger.

Les principales menaces sur les chiroptères sont les rénovations d'anciens bâtiments, la fermeture des combles ou des cavités, mais également l'agriculture intensive avec le déboisement, la suppression des haies et des alignements d'arbres, et la raréfaction des proies due à l'utilisation intensive de pesticides.

1.4. Amphibiens

Les amphibiens sont tous protégés en France. On rencontre 13 espèces sur notre territoire.

Tableau 9 : liste des espèces patrimoniales d'amphibiens

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Amphibiens	Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Art. 2	/	LC	LC	2020
	Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	NT	2020
	Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Art. 3	/	LC	LC	2020
	Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	NT	2020
	Grenouille de Lessona <i>Pelophylax lessonae</i>	Art. 2	/	NT	LC	2018
	Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Art. 3	/	LC	LC	2020
	Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Art. 5	/	LC	NT	2020
	Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Art. 5	/	NT	LC	2020
	Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Art. 3	/	LC	LC	2020
	Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Art. 2	Annexe II/IV	VU	VU	2020
	Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Art. 3	/	LC	NT	2020
	Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	Art. 2	Annexe II/IV	NT	EN	2019
	Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Art. 3	/	LC	LC	2020



Parmi les espèces les plus intéressantes sur les communes de l'ABC on peut relever :

- Le Crapaud calamite a été découvert en 2018 à Chambles (pas de donnée antérieure). Globalement durant le projet de l'ABC, il y a eu une évolution de la connaissance des zones de présence du Crapaud calamite. Ce crapaud est une espèce pionnière qui s'accommode de milieux essentiellement minéraux, d'origine anthropique comme les carrières, friches industrielles ou des bancs de sables. Il peut être facilement transporté lors de chantier, ce qui explique la présence d'individus isolés ;



Photo 20 : Crapaud calamite inventorié à Chambles

- Le Sonneur à ventre jaune est un petit amphibien qui utilise des pièces d'eau peu végétalisées et temporaire pour sa reproduction. Rare dans la région, il se retrouve sur deux stations bien visibles sur la carte. Le vallon de Grangent à Saint-Victor-sur-Loire abrite une population d'une cinquantaine d'individus. Une population, probablement aussi importante, mais plus diffuse occupe les vasques du bord de Loire en aval du barrage de Grangent. La restauration de 4 mares aux côtes de la Pararie (Chénieux - Saint-Victor sur Loire) en 2019 et colonisées dès 2020 ouvre la voie à l'expansion des populations du vallon de Grangent



Photo 21: Sonneur à ventre jaune (©P. BAGNAUD)

- Le Triton crêté a été répertorié en 2005 sur la commune de Chambles (lieu-dit Vassalieux) et n'a pas été retrouvé malgré nos prospections bien qu'un site très favorable soit présent à proximité. Il a toutefois été découvert en 2019 à Saint-Victor-sur-Loire, seule population connue à ce jour sur notre territoire. Ce triton se retrouve dans de grandes mares prairiales profondes en système bocager, cette espèce est fortement impactée par le système agricole intensif d'aujourd'hui.



Cartographie de la répartition des amphibiens patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces d'amphibiens

● Crapaud calamite

● Sonneur à ventre jaune

● Triton crêté

Nombre d'amphibiens

○ 1 à 4 individus

○ 5 à 10 individus

○ 11 à 50 individus

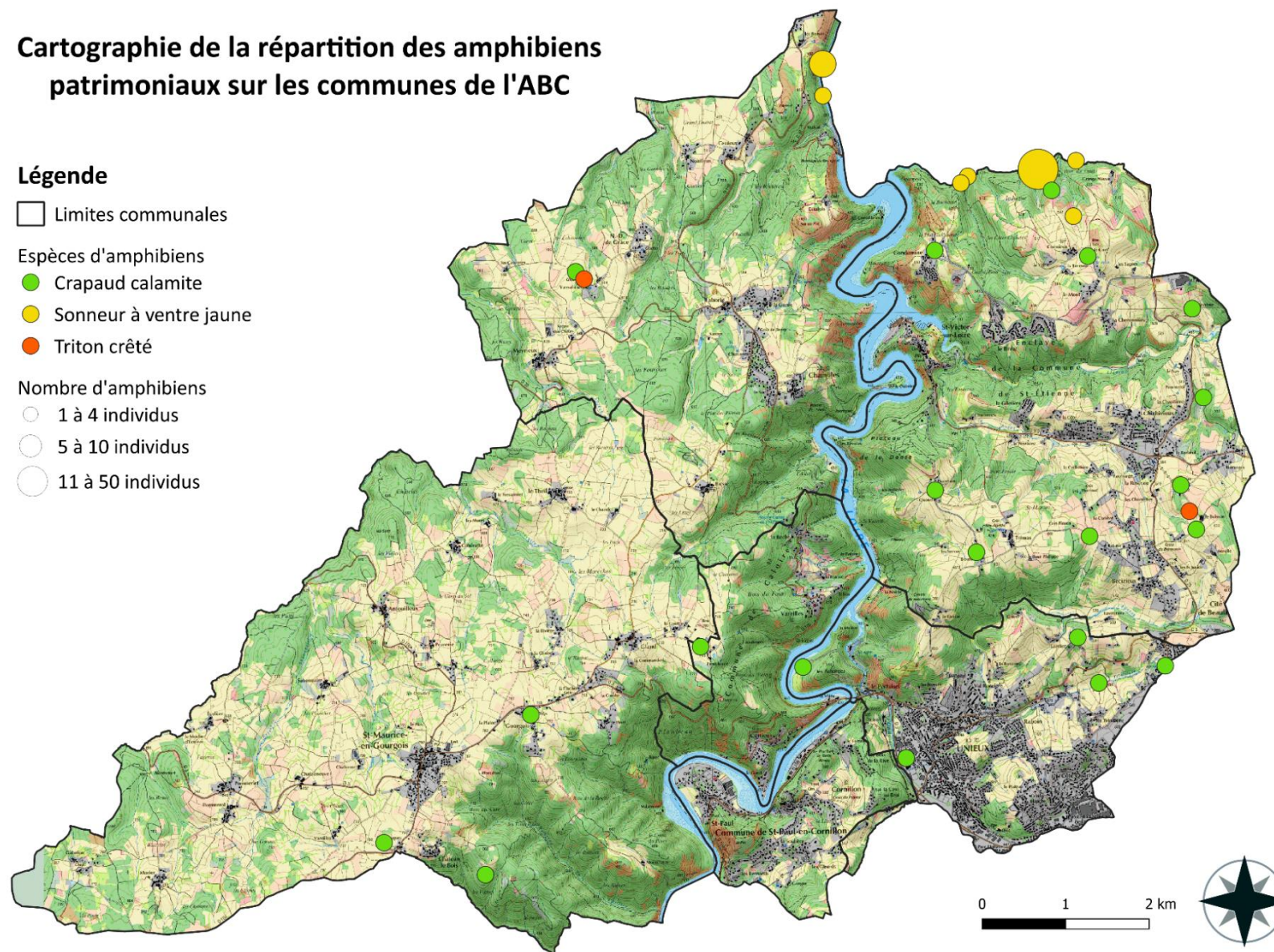


Figure 34 : cartographie des amphibiens patrimoniaux



1.4. Reptiles

Les reptiles sont **menacés par l'intensification agricole qui a conduit à la diminution de leurs proies** tel que les micromammifères et les insectes, la **destruction des habitats naturels (des haies, talus, bosquets, etc.)**. Les reptiles sont également sujets aux **écrasements sur les routes**.

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitat	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Reptiles	Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Art. 3	Annexe IV	LC	LC	2012
	Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	NT	2013
	Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Art. 2	/	LC	LC	2020
	Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art. 2	/	LC	LC	2020
	Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	Art. 3	/	NT	LC	2020
	Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2	/	LC	LC	2020
	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	/	LC	LC	2020
	Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Art 2	Annexe IV	NT	NT	2004
	Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	Art 3	/	LC	NT	1979
	Orvet fragile <i>Anquis fragilis</i>	Art. 3	/	LC	LC	2020
	Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Art. 4	/	LC	LC	2020

La majorité des espèces rencontrées sont des Lézards verts et Lézards des murailles, car ils sont facilement observables. La Couleuvre verte et jaune et la Couleuvre à collier sont également régulièrement observées. L'Orvet fragile est un lézard sans pattes, il a été observé à Chambles, Caloire et Saint-Victor.



Répartition des reptiles patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces de reptiles

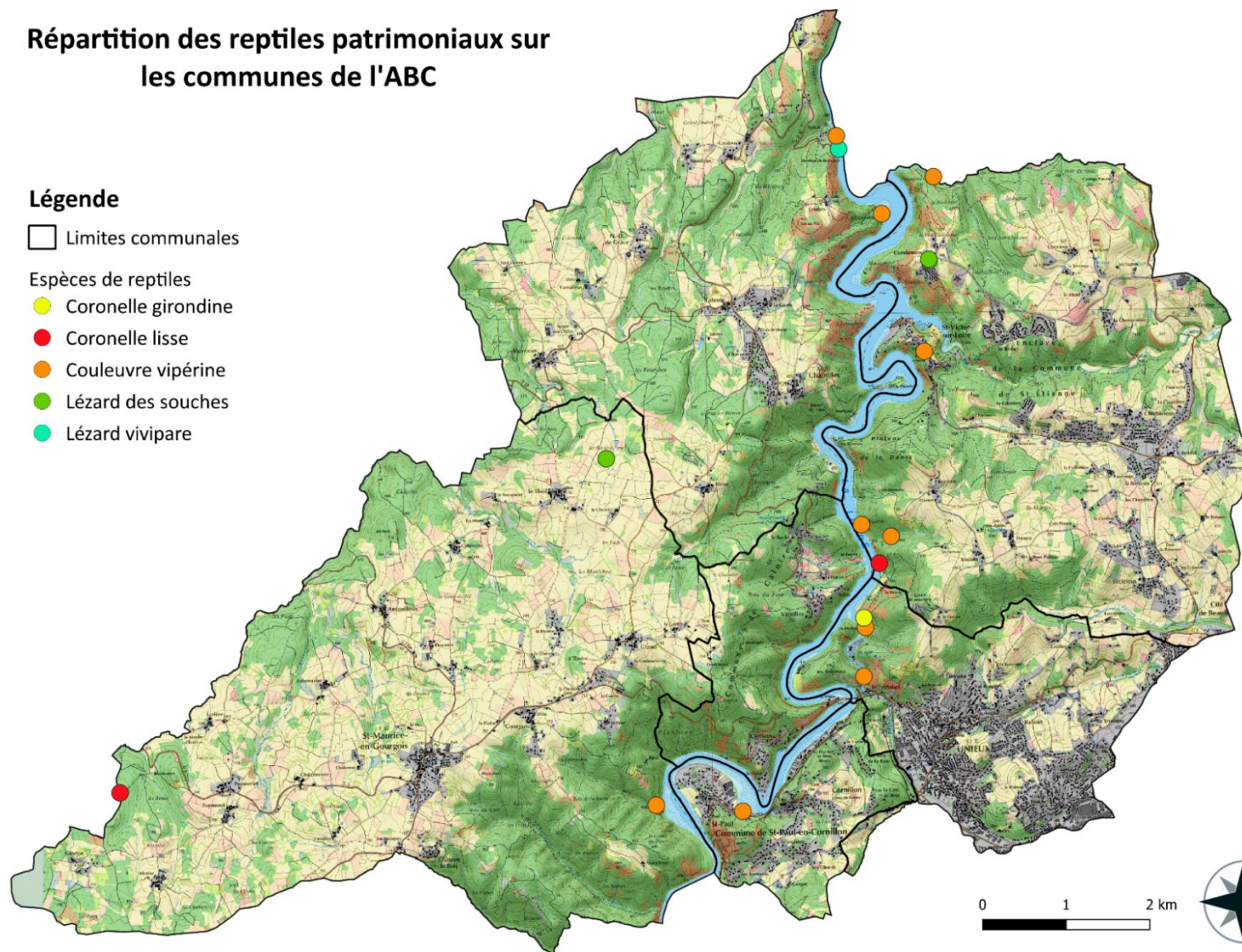
● Coronelle girondine

● Coronelle lisse

● Couleuvre vipérine

● Lézard des souches

● Lézard vivipare



0 1 2 km



Figure 35 : cartographie des reptiles patrimoniaux



Parmi les espèces patrimoniales d'intérêt :

- La Coronelle girondine n'a pas été recontactée depuis 2018, mais avait été observée à 2 reprises en 2017 au niveau du barrage de Grangent. Ses mœurs nocturnes et sa rareté la rendent difficile à observer, elle est principalement menacée par l'urbanisation des coteaux secs. La coronelle girondine est en limite de son aire de répartition dans le département ;
- La Coronelle lisse est un reptile dont la présence est confirmée dans les gorges de la Loire, mais qui est très discret donc difficile à observer. Pour maintenir sa présence, ce serpent a besoin de milieux bocagers et surtout de milieux rocheux avec un ensoleillement important ;
- La Couleuvre vipérine est répertoriée tout le long de la Loire.



Photo 22: Coronelle lisse (©Rémi FONTERS)



1.5. Odonates

Les populations des libellules sont en diminution, **menacée par la destruction de leurs habitats (zone humide, cours d'eau) et par la pollution des eaux.**

Tableau 10 : liste des espèces patrimoniales d'odonates

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitat	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Odonates	Aesche paisible <i>Boyeria irene</i>	/	/	LC	LC	2017
	Agrion joli <i>Coenagrion pulchellum</i>	/	/	VU	EN	2017
	Agrion de mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Art.3	Annexe II	LC	LC	2020
	Ischnure naine <i>Ischnura pumilio</i>	/	/	LC	NT	2020
	Caloptéryx hémorroïdal <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	/	/	LC	LC	2017
	Caloptéryx occitan <i>Calopteryx xanthostoma</i>	/	/	LC	LC	2017
	Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Art.2	Annexe II	LC	LC	2017
	Cordulie bronzée <i>Cordulia aenea</i>	/	/	LC	NT	2020
	Leste dryade <i>Lestes dryas</i>	/	/	LC	EN	2019
	Leste verdoyant <i>Lestes virens</i>	/	/	LC	NT	2019
	Sympétrum déprimé <i>Sympetrum depressiusculum</i>	/	/	EN	NT	2020
	Sympétrum jaune <i>Sympetrum flaveolum</i>	/	/	NT	NT	2020
	Sympétrum du Piémont <i>Sympetrum pedemontanum</i>	/	/	NT	VU	2020



Répartition des odonates patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces d'odonates

- Agrion de mercure
- Agrion joli
- Cordulie à corps fin
- Lestes dryade
- Sympetrum déprimé
- Sympetrum jaune
- Sympetrum du piémont

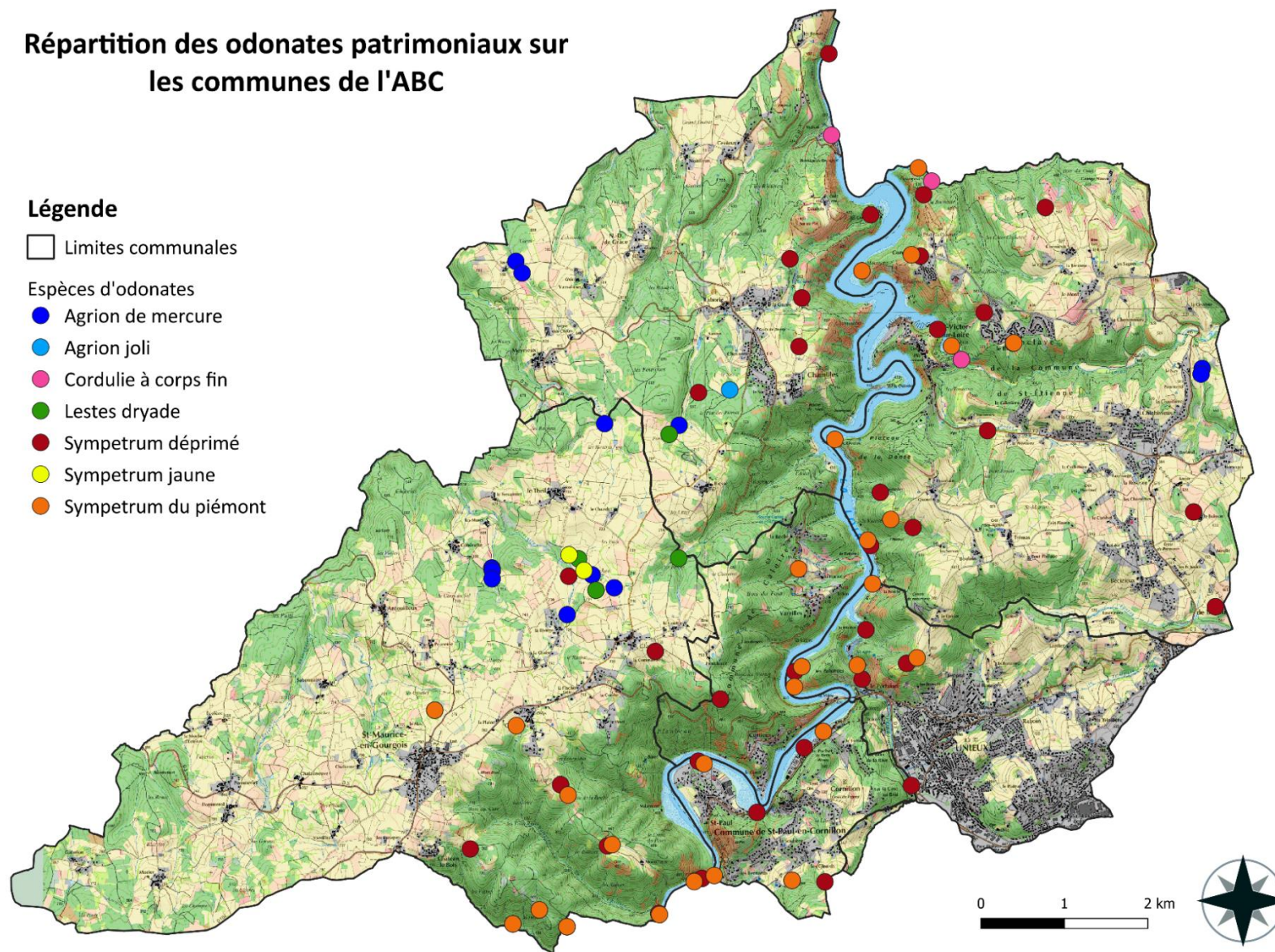


Figure 36 : cartographie des odonates patrimoniaux



Parmi les espèces remarquables, on retrouve :

- L'Agrion de mercure, protégé au niveau national, est rare dans les gorges de la Loire ;
- L'Agrion joli est une espèce en danger d'extinction, elle a seulement été vue deux fois (en 2013 et 2017) ;
- Le Leste dryade une espèce également en danger qui a été découverte lors des inventaires de l'ABC sur les communes de Saint-Maurice-en-Gourgois et Chambles ;
- L'Oxycordulie à corps fin est la deuxième espèce protégée et rare avec une donnée en 2017 à Saint-Victor-sur-Loire et notamment la découverte d'exuvies qui prouve l'autochtonie de l'espèce
- Sympétrum déprimé est une espèce en danger qui est présente avec une belle population bien répartie en maturation sur les prairies autour des gorges, il se reproduit dans le plan d'eau de Grangent
- Sympétrum du piémont se reproduit également dans le plan d'eau de Grangent, mais est présent en moins grand nombre que le sympetrum déprimé



Photo 23 : Sympétrum du piémont (@Gregory Guicherd)

D'autres espèces rares peuvent également être relevées comme l'Ischnure naine observée sur l'ensemble de nos communes hormis Caloire, le Sympétrum jaune d'or observé en 2018 à Saint Maurice en Gourgois et qui semble se reproduire sur la commune toute proche de Périgneux, l'Aesche paisible a été vue à plusieurs reprises à l'embouchure de l'Ondaine à Saint-Victor-sur-Loire. Caloptéryx hémorroïdal et Caloptéryx occitan peuvent également être soulignés de par leur présence inhabituelle dans la Loire. Il s'agit en effet d'espèces d'ordinaire cantonnées au sud de la France qui se dispersent depuis plusieurs décennies vers le nord du territoire. Elles sont toutes 2 en limite d'aire de répartition dans le département. Enfin le Leste barbare a été découvert en 2018 sur les communes de Chambles et Saint-Maurice-en-Gourgois.



1.6. Rhopalocères

Les papillons sont menacés par l'intensification des pratiques agricoles : apports de nutriments, augmentation de la fréquence de fauche, destruction des haies/lisières, drainage des milieux humides.

Tableau 11 : liste des espèces patrimoniales des rhopalocères

Groupe	Espèces patrimoniales	Statut				Dernière date d'observation
		Protection nationale	Directive habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
Rhopalocères (papillons de jour)	Azuré bleu céleste <i>Polyommatus bellargus</i>	/	/	LC	LC	2020
	Azuré des coronilles <i>Plebejus argyrognomon</i>	/	/	LC	LC	2020
	Azuré des orpins <i>Scolitantides orion</i>	/	/	LC	NT	2020
	Azuré porte-queue <i>Lampides boeticus</i>	/	/	LC	LC	2019
	Azuré du serpolet <i>Maculinea arion</i>	Art2	Annexe IV	LC / EN Europe	LC	2020
	Azuré du thym <i>Pseudophilotes baton</i>	/	/	LC	NT	2019
	Citron de provence <i>Gonepteryx cleopatra</i>	/	/	LC	LC	2020
	Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	Art2	Annexe III et IV	LC	LC	2020
	Cuivré mauvin <i>Lycaena alciphron</i>	/	/	LC	NT	2020
	Faune <i>Hipparchia fidia</i>	/	/	LC	NT	2019
	Grand sylvain <i>Limenitis populi</i>	/	/	NT	LC	2012
	Morio <i>Nymphalis antiopa</i>	/	/	LC	NT	2020
	Thècle de l'amarel <i>Satyrrium acaciae</i>	/	/	LC	LC	2020
	Thècle du bouleau <i>Thecla betulae</i>	/	/	LC	LC	2020



Sur 253 espèces de lépidoptères recensés en France, 26 espèces sont protégées et 2 sont présents dans les gorges de la Loire :



- L'Azuré du serpolet a été localisé sur de nombreuses prairies sèches avec des effectifs assez importants. Au total ce sont plus d'une dizaine de nouvelles stations qui ont été découvertes pour cette espèce qui est un bon indicateur de l'état des pelouses sèches du territoire ;

Photo 24 : Azuré du serpolet (@Gregory Guicherd)

- Le Cuivré des marais est peu présent, mais a tout de même été répertorié sur plusieurs zones humides.



Photo 25 : Cuivré des marais (@Fabien HUBLE)

D'autres espèces intéressantes sont à noter :

- L'Azuré des Coronilles qui a été observé pour la première fois sur le territoire avec la découverte de plusieurs stations à Chambles, Saint-Maurice-en-Gourgois, Saint-Paul-en-Cornillon et à Saint-Victor-sur-Loire.
- Le Grand collier argenté, a également été observé pour la première fois sur le territoire (Saint-Paul-en-Cornillon et Saint-Victor-sur-Loire), ainsi que le Grand nacré et le Soufré qui ont été vus une fois à Saint-Maurice-en-Gourgois.
- Le Citron de Provence et l'Azuré porte queue qui sont des espèces migratrices que l'on observe de plus en plus ;
- Le Cuivré mauvin a été observé sur 4 stations réparties entre Chambles, Saint-Victor-sur-Loire et Caloire ;
- L'Azuré du thym et l'Azuré du trèfle, des espèces localisées qui ont été rencontrées à Saint-Victor-sur-Loire, une observation d'Azuré du thym à Chambles et un Azuré du trèfle à Unieux.

De nombreuses espèces de papillons sont à relever de par leur petite population, mais surtout de par leur régression au sein des gorges de la Loire comme l'Azuré bleu céleste, le Faune, le Morio, le Thècle de l'amarel ou encore le Thècle du bouleau. Le Grand sylvain et le Thècle de l'orme sont en très forte régression.



Répartition des rhopalocères patrimoniaux sur les communes de l'ABC

Légende

□ Limites communales

Espèces de rhopalocères

● Azuré du serpolet

● Cuivré des marais

Nombre de rhopalocères

○ 1 à 10 individus

○ 11 à 20 individus

○ 21 à 35 individus

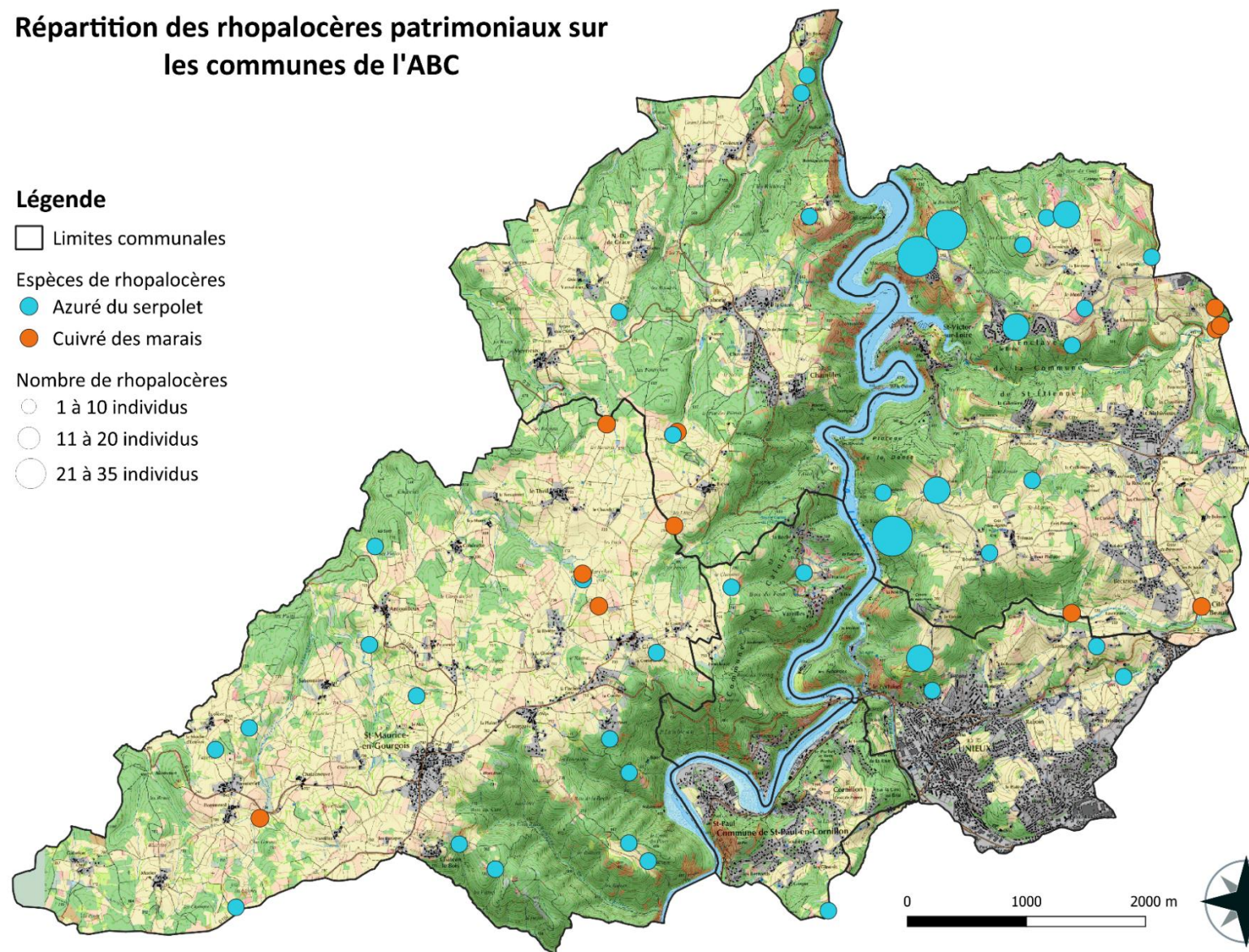


Figure 37 : cartographie des rhopalocères patrimoniaux



1.7. La flore

Dans l'étude du Conservatoire Botanique National du Massif central et Saint Etienne Métropole, plusieurs espèces remarquables sont mentionnées. Elles ont été sélectionnées, car il s'agit d'espèces indigènes qui bénéficient soit d'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).

Les gorges de la Loire représentent un secteur riche en espèces végétales rares : *Asarina procumbens*, *Myosotis balbisiana*, *Myosorus minimus*, *Neslia paniculata*, *Orthotrichum rogeri*, *Papaver cambricum*, *Polycnemum arvense*.

Tableau 12 : tableaux présentant certaines espèces floristiques remarquables du territoire

<u>Asarine couchée</u>	<u><i>Asarina procumbens</i></u>
	14 données sur le territoire de SEM dont la plus récente date de 2013
	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 et rochers escarpés ensoleillés
Date de floraison :	Avril-juin
Menace :	Dangers liés aux pratiques touristiques notamment randonnées et escalade.

<u>La queue de souris naine</u>	<u><i>Myosorus minimus</i></u>
	5 données sur le territoire de SEM dont la plus récente date de 2012 Effectif important en amont des Gorges de la Loire
	Statuts réglementaires : Liste des espèces prioritaires du département de la Loire (cat.2)
	Statut de menace : Liste rouge LC France EN Rhône-Alpes
Milieu :	Sables, graviers et vases humides des berges des étangs, barrages et grandes rivières, limons humides en bordure des champs, mares temporaires.
Date de floraison :	Avril-juin
Menace :	Artificialisation des grands cours d'eau, disparition des mouillères dans les cultures



<u>Le Myosotis de Balbis</u>	<u><i>Myosotis balbisiana</i></u>
	41 données sur le territoire de SEM dont la plus récente date de 2016
	Statuts réglementaires : Protection régionale Rhône-Alpes
	Statut de menace : Liste rouge LC Rhône-Alpes
Milieu :	Sols acides des pelouses annuelles pionnières ou vivaces écorchées
Date de floraison :	Avril-mai
Menace :	Ne semble pas en régression, nombreuses populations en France

<u>Le Polycnème des champs</u>	<u><i>Polycnemon arvense</i></u>
	87 données sur le territoire de SEM dont la plus récente date de 2017 Connu sur une pelouse sèche de Montchaux
	Statuts réglementaires : Liste des espèces prioritaires du Département de la Loire (cat.1)
	Statut de menace : Liste rouge EN France EN Rhône-Alpes
Milieu :	Substrats sableux à graveleux, acides ou calcaires souvent humides en hiver. Dans les écorchures de pelouses pâturées, de gazons urbains ou sur les bords routiers
Date de floraison :	Juin-septembre
Menace :	Entretien inadapté des bords de route et des espaces verts

Ces espèces sont toutes localisées sur de petites surfaces de notre territoire et sont menacées par les modifications des activités humaines. Parmi ces espèces le polycnème des champs (*polycnemon arvense*) présent sur les prairies de Montchaux à Saint Maurice en Gourgois semble fortement menacé suite à l'abandon récent de pratiques agricoles extensives après le décès de l'agriculteur qui entretenait le site depuis plusieurs décennies. Une attention particulière devra être portée à la reprise de ces prairies et pelouses.



2. Milieux agricoles

Les milieux agricoles abritent de nombreuses espèces dont certaines inféodées à ces milieux. Ce sont aussi les milieux subissant les plus fortes pressions (urbanisation, agriculture intensive, utilisation de pesticides...) Sur notre territoire deux types de conduites de parcelles peuvent nuire à l'équilibre de ce milieu et mettre en péril la survie des espèces qu'ils hébergent : la déprise agricole et l'intensification agricole.

2.1. La déprise agricole

La déprise agricole décrit l'abandon de parcelles autrefois exploitées.

Cet abandon est le résultat d'une conjonction de facteurs : exode rural d'une population essentiellement agricole, évolutions et mécanisation des techniques agricoles, mutations économiques à la recherche du rendement et de la commercialisation de masse des récoltes, abandon des terrains de petites surfaces ou difficiles à exploiter (terrain en pente, zone trop humide) pour de grandes exploitations d'un seul tenant plus simples d'entretien et d'accès.

Sur notre territoire les principales causes d'abandon des parcelles sont la modification des pratiques agricoles et la forte baisse du nombre d'agriculteurs sur le territoire. En effet, les parcelles à fortes contraintes (pente, zone humide, petite taille) rendant leur mécanisation difficile ont été délaissées aux profits de parcelles plus faciles à entretenir ; largement disponibles suite à une forte baisse du nombre d'exploitants agricoles. Ces parcelles moins contraignantes sont généralement conduites de manières plus intensives.



Photo 26 : exemple d'un milieu qui se referme dû à la déprise agricole (prairie de Chamousset)

Le résultat de cet arrêt total de l'activité agricole est l'apparition d'une végétation arbustive recouvrant progressivement les prairies. On passe alors de la prairie aux fourrés. Lié à cette modification de l'habitat, les espèces changent avec de nouvelles qui viennent s'installer et d'autres qui partent, cependant celles-ci ne trouvent pas de conditions favorables à leur installation sur des prairies plus intensives, entraînant une érosion de la biodiversité. Un grand nombre d'espèces est touché par la déprise agricole des prairies et pelouses, comme les papillons et les populations d'oiseaux familières des zones cultivées.

La commune d'Unieux est la plus touchée par ce phénomène. On remarque que beaucoup de parcelles en limite des habitations ne font plus l'objet d'aucune gestion.

Le retour des parcelles embroussaillées à des prairies/pelouses ouvertes demande des interventions mécaniques lourdes et un suivi fin des pressions de pâturage. Le coût de ces travaux est important, il convient donc de limiter l'abandon des parcelles en favorisant l'installation d'exploitant agricole aux pratiques respectueuses de l'environnement.

2.2. Intensification agricole

L'intensification agricole qualifie l'ensemble des pratiques anthropiques visant à augmenter et optimiser au maximum la production agricole par rapport à la disponibilité des facteurs de production.

Ce système de production a conduit à l'utilisation excessive d'intrants, de fertilisant, de pesticides, impactant la santé du sol avec la disparition massive des micro-organismes du sol, des vers de terre, la réduction du nombre d'insectes pollinisateurs, et a également impacté les oiseaux et les amphibiens.

L'intensification agricole s'est également traduite par l'abandon des pratiques traditionnelles avec la mécanisation, la monoculture, la réduction des périodes rotative des jachères, ce qui a mené à l'homogénéité du paysage. En effet les structures hétérogènes du paysage comme les haies, les arbres, les talus et les bordures fleuries des champs ont été détruites pour optimiser le temps et l'espace agricole. Ces changements se sont faits au détriment de la biodiversité avec la diminution de la diversité et l'abondance de la faune sauvage (oiseaux, micromammifères, reptiles, etc.).

L'intensification des pratiques agropastorales comprend aussi l'irrigation et le drainage des sols, les fauches précoces, la conversion des prairies permanentes en prairies temporaires ou artificielles, le retournement des prairies ou encore le pâturage intensif. Tous ces procédés ont entraîné l'élimination d'espèces végétales au profit de la spécification d'autres, la régression des groupes d'espèces faunistiques inféodés à ces milieux. (cf. Fiche action "gestion des milieux ouverts").

Les conditions climatiques, la nature des sols et le relief sont autant de contraintes qui ont limité l'intensification agricole sur notre territoire. Il convient cependant d'être vigilant notamment sur le retournement des prairies naturelles ou sur l'utilisation de pesticides qui impacte fortement la faune.



3. Milieux à forte valeur patrimoniale

3.1. Landes

Le terme de lande désigne “des formations végétales constituées d’arbrisseaux, où l’arbre et l’arbuste sont rares ou le plus souvent absents. L’acception la plus large désigne des habitats se développant sur des sols pauvres siliceux ou calcaires.” (B. CLEMENT).

Les petits arbrisseaux, ou ligneux bas (callune, genêts, bruyères mesurant entre 0,5 et 2m) recouvrent au minimum 30% de la surface, alors que les ligneux hauts (arbres de plus de 2m) recouvrent au maximum 25% de la surface. Les landes sont des formes de transitions naturelles entre les pelouses/prairies et les boisements. Les landes des gorges de la Loire sont des landes à genêts purgatifs avec un sol relativement fin pauvre en nutriment et en eau.

Malgré la pauvreté du sol, les landes sont une véritable ressource pastorale, elles offrent une diversité dans le régime alimentaire des animaux avec une ressource herbacée et ligneuse sur le même terrain. C’est une ressource stable et viable en cas de variations climatiques, contrairement aux pelouses et prairies qui sont souvent impactées par ces variations. Les landes apportent également une ressource décalée dans le temps, elles peuvent être utilisées avant ou bien après la période préférentielle de pâturage en prairie.

Les landes sont une alternance de milieux ouverts et fermés offrant une mosaïque d’habitats très intéressante pour répondre aux besoins d’un grand nombre d’espèces faunistiques (petits mammifères, oiseaux, reptiles, papillons, orthoptères). Ces milieux sont particulièrement utilisés comme zone de chasse et parfois comme zone de nidification pour les rapaces. De façon générale, plus les landes sont claires (l’optimal est un recouvrement de 30%) plus elles possèdent une diversité floristique et faunistique.

Ces milieux représentent un enjeu de conservation puisqu’ils tendent, par évolution naturelle, à se densifier, se refermer, conduisant à la perte de diversité floristique et faunistique. Sur les communes de l’ABC, l’enjeu se porte principalement sur les coteaux au nord des gorges.



Photo 27 : exemple type de landes à genêts



Cartographie de l'occupation du sol Répartition des landes

Légende

- Limites communales
- Milieux ouverts
- Landes, fourrés et toundras

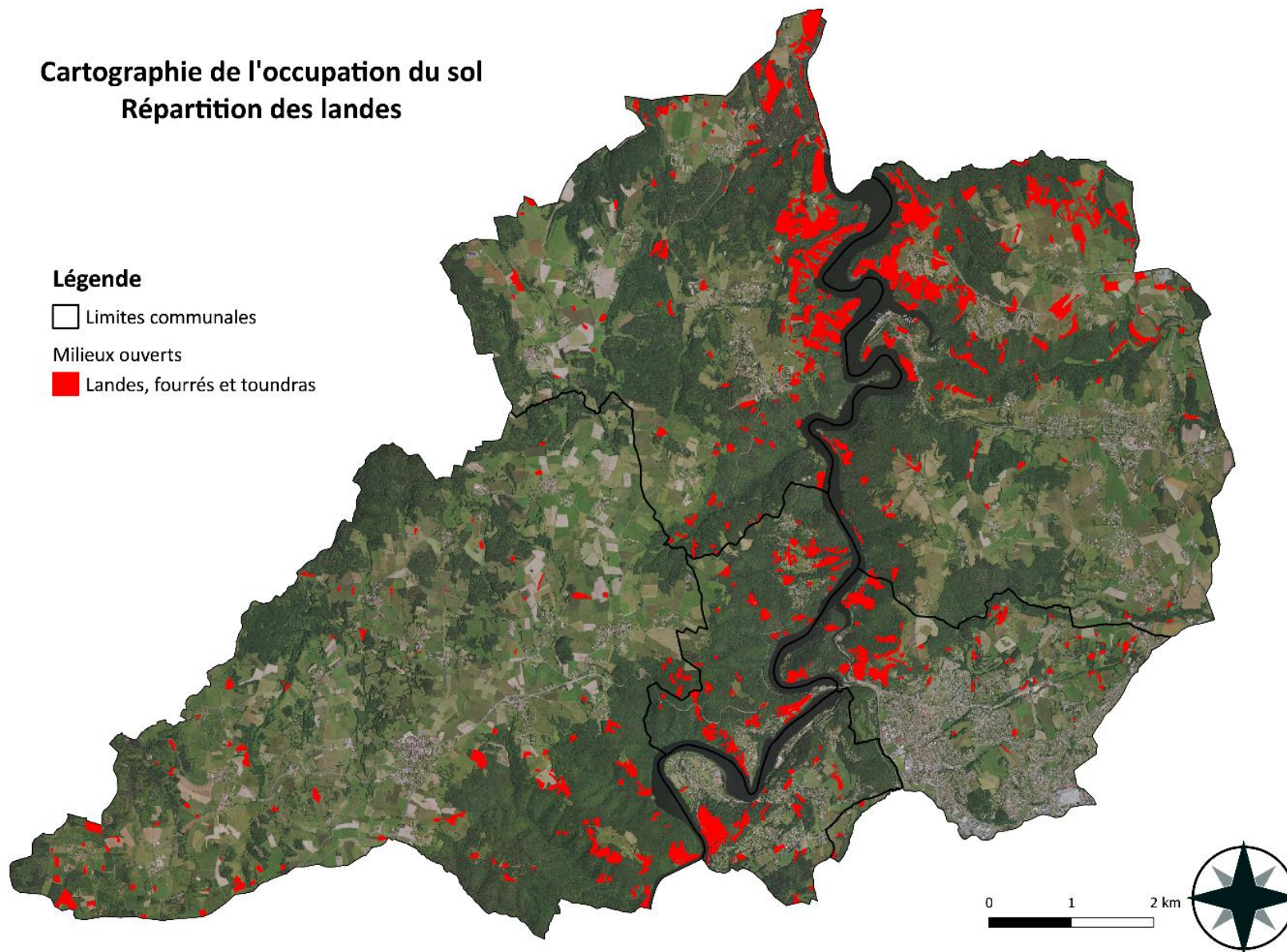


Figure 38 : cartographie des landes



3.2. Pelouses sèches

La plupart des pelouses sèches ont été créées par l'homme, issues de défrichement de forêts primitives. Puis c'est principalement le pâturage qui a maintenu ces milieux ouverts. Ces pelouses sont composées majoritairement de plantes herbacées vivaces sur un sol peu épais et pauvre en éléments nutritifs. Ces conditions ont amené à une diversité de végétaux rarissimes avec de nombreuses espèces qui ont développé des adaptations à la sécheresse, et de nombreuses espèces faunistiques remarquables, notamment une diversité d'invertébrés dont l'azuré du serpolet. Les pelouses sèches sont d'importantes réserves de patrimonialité, elles accueillent 30% d'espèces protégées en France (dont 26% d'espèces végétales).

Une ressource agricole intéressante, les pelouses sèches offrent un report sur pieds de la ressource, permettant d'en échelonner l'exploitation par pâturage. Contrairement à ce qu'il n'y paraît, ces milieux sont une ressource alimentaire intéressante, d'autant plus s'il présente des zones buissonnantes dont le feuillage contribue à un apport en fourrage diversifié. Les pelouses sèches ont aussi une fonction de pare-feu.

Les scientifiques estiment que 50 à 75% des pelouses sèches ont disparu durant le 20^e siècle. Principalement menacées par l'urbanisation (construction, camping, motocross), l'intensification agricole (retournement, apport d'engrais), l'extraction de matériaux (carrières), mais aussi par l'abandon d'entretien par les activités de pastoralisme conduisant ces milieux à se refermer.

Aujourd'hui les enjeux sur les pelouses sèches des gorges de la Loire sont les fermetures de ces milieux, l'objectif étant de conserver celles présentes et de rouvrir certaines zones qui sont en train de disparaître. Cet enjeu est tout particulièrement présent sur la commune de Saint-Victor-sur-Loire.



Photo 28 : prairie sèche à thym serpolet à Saint-Victor-sur-Loire



Cartographie de l'occupation du sol Répartition des pelouses sèches

Légende

□ Limites communales

Milieux ouverts

■ Pelouses sèches non-méditerranéennes

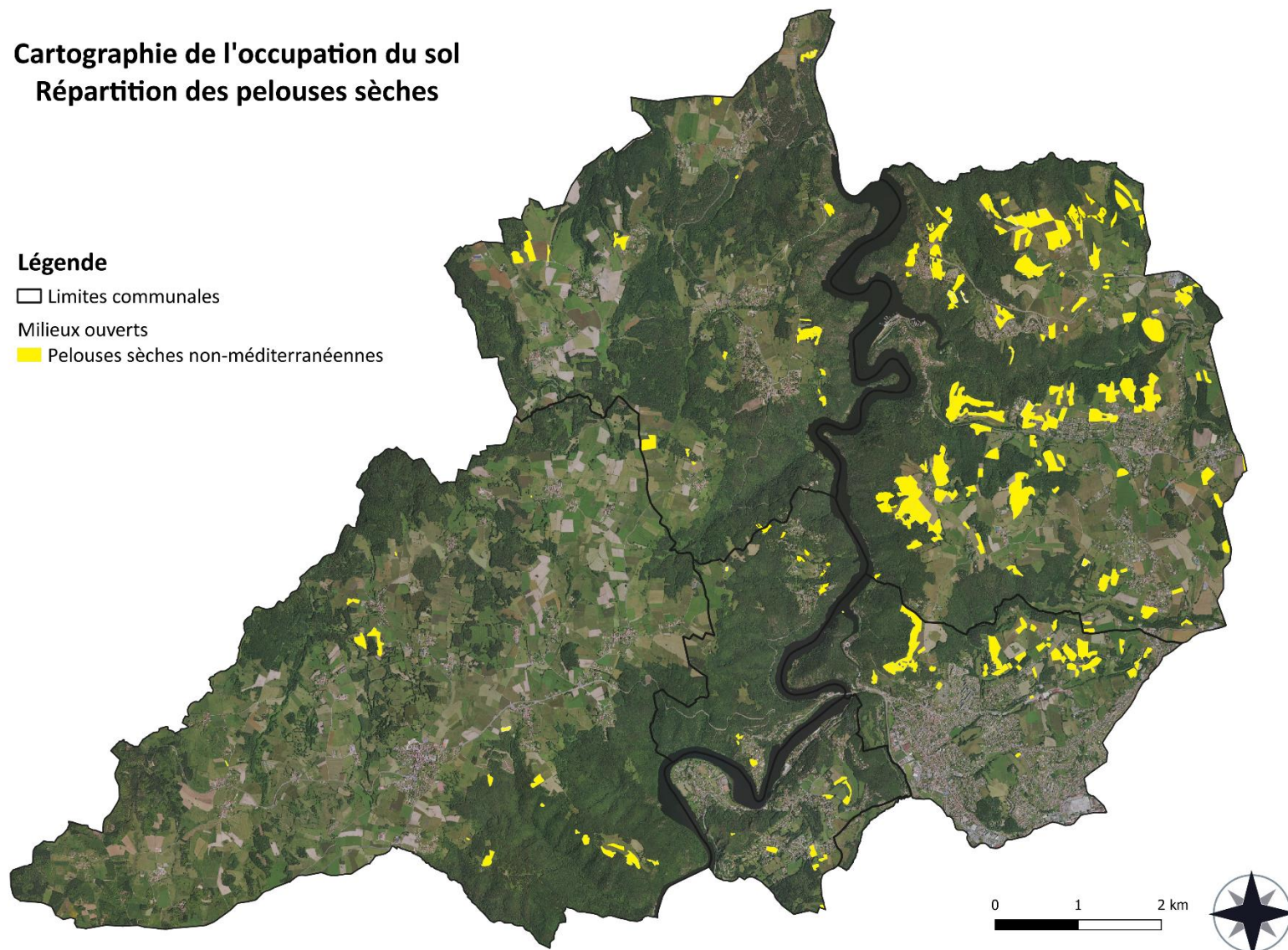


Figure 39 : cartographie des pelouses sèches



3.3. Zones humides

D'après l'article L211-1 CE, introduit par la loi sur l'eau de 1992, les zones humides sont définies comme suit : "On entend par zone humide des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

Les zones humides sont de vrais réservoirs de biodiversité et ont un fort intérêt fonctionnel. Ce sont des espaces de liaison entre l'eau et la terre. Elles sont cependant menacées par les activités humaines (drainage, pratiques agricoles, aménagements hydrauliques inadaptés, urbanisation, etc.) et les changements globaux. Durant le 20e siècle, près de 67 % de zones humides ont été détruites en France, dont environ 35% ces 50 dernières années.

La conservation de ces zones est primordiale, elles sont aujourd'hui protégées et réglementées à l'échelle européenne et nationale. Désormais l'altération, la dégradation ou la destruction de zones humides dans le cadre de la réalisation d'un aménagement doit faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation.

Ces zones sont dites réservoirs de biodiversité puisqu'elles abritent des espèces propres à ces milieux, quasiment 800 espèces végétales dont 30% des plantes rares en France, et 40% d'espèces faunistiques y vivent ou s'y reproduisent, en effet 100% des amphibiens et 50% des oiseaux dépendent de ces zones. Malheureusement presque 30% de toute cette biodiversité des zones humides est menacée d'extinction.

Ces milieux sont non seulement de véritables réservoirs de diversité floristique et faunistique, mais elles rendent aussi un grand nombre de services fonctionnels.

Ce sont des "éponges naturelles" : d'une part elles stockent l'eau, ce qui alimente les nappes et/ou absorbe de potentielles inondations, et d'autre part elles sont capables de restituer cette eau notamment en période de sécheresse, par exemple elles soutiennent le niveau d'étiage.

Les zones humides possèdent aussi une capacité d'épuration : les micro-organismes, les plantes, les sédiments de ces milieux permettent par des processus biochimiques la rétention et l'élimination des pollutions. De plus les zones humides stockent deux fois plus de carbone que tous autres milieux, un service intéressant en ces temps de changement climatique. Ces absorptions d'éléments (carbone, azote, phosphore, etc.) permettent la production une forte quantité de matière organique, une ressource nutritive naturelle et riche.

Au sein des Gorges de la Loire il n'y a pas de tourbières et peu de marais, les zones humides sont plutôt représentées par des prairies humides et des mares, cela regroupe environ 158.23 ha. Comme vue précédemment ces milieux ont un fort intérêt écologique et fonctionnel, et **sont un enjeu important dans**

les gorges de la Loire du fait que ces zones soient menacées par le drainage et des gestions inadaptées.



Photo 10 : exemple type d'une prairie humide sur le territoire des gorges de la Loire.



Cartographie de l'occupation du sol Répartition des zones humides

Légende

□ Limites communales

Milieux ouverts

■ Zones humides

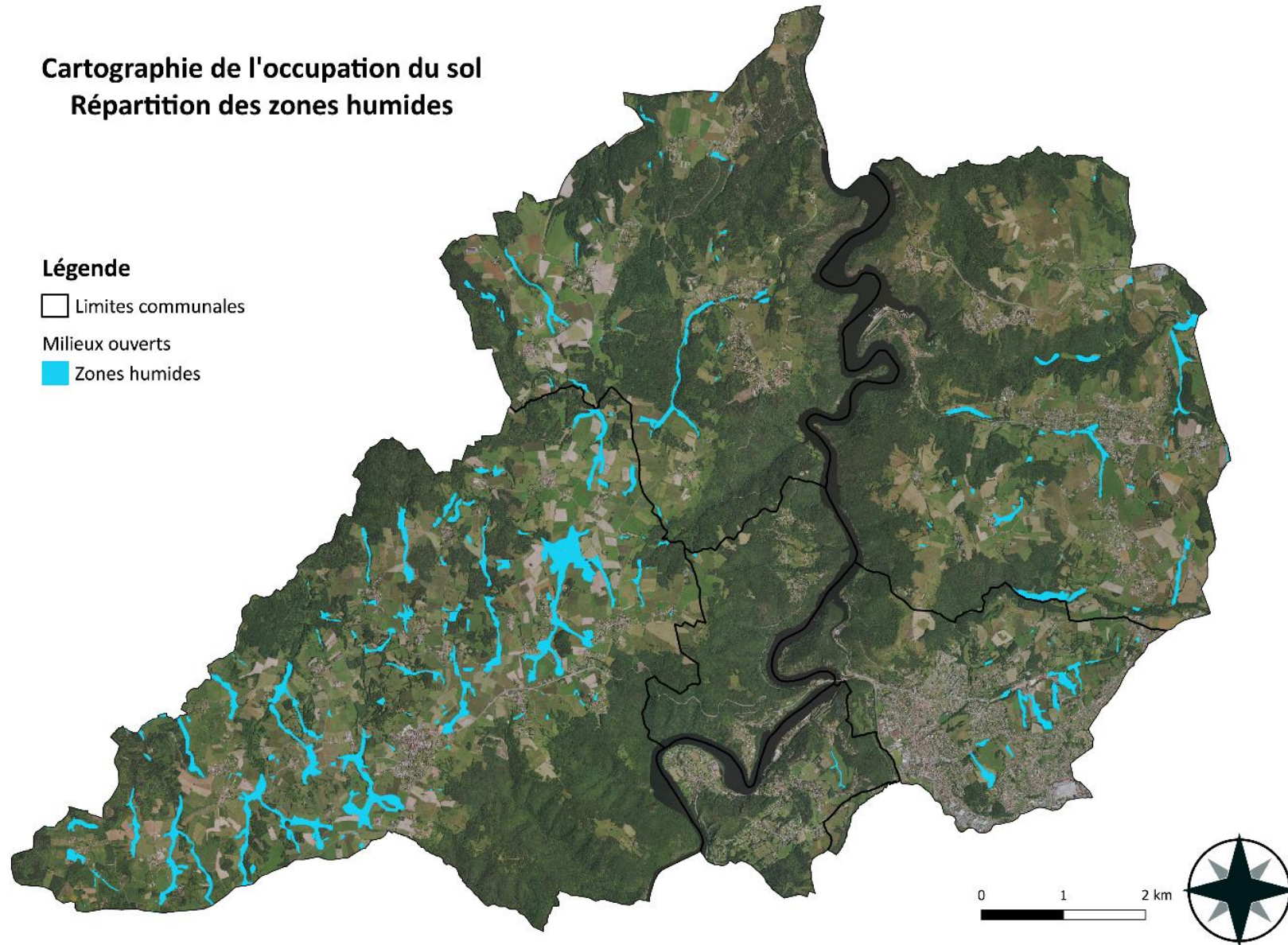


Figure 40 : cartographie des zones humides



4. Connectivité

4.1. Continuités écologiques

Les continuités écologiques sont composées d'un ensemble d'éléments structurant le paysage et permettant le déplacement de la faune, on y retrouve :

- Les réservoirs de biodiversité : des espaces naturels composés d'une biodiversité riche où les espèces peuvent accomplir tout ou une partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos)
- Les corridors écologiques : des zones de connexion entre les réservoirs de biodiversité permettant à la faune de se déplacer pour accomplir son cycle de vie et répondre à ses besoins de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de nouveaux partenaires...) Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers (mosaïques de structures favorables).

Les continuités écologiques sont un enjeu pour la conservation de la biodiversité, elles diminuent la fragmentation des habitats et ainsi améliore la qualité et la diversité des paysages. Elles préservent et relient les espaces naturels ce qui permet le bon déroulement du cycle de vie de la faune et le brassage génétique entre les populations. Ces continuités forment un réseau d'échange au sein d'un territoire.

L'analyse des habitats et des infrastructures structurantes du territoire identifié dans le cadre de l'ABC permet de localiser les zones de connexion et les zones de ruptures. L'objectif est ensuite de proposer des actions pour améliorer la structure de la trame verte et bleue ou cela est possible et nécessaire.

Afin d'avoir une vision à l'extérieur de notre périmètre de l'ABC nous utilisons une carte d'occupation des sols qui nous permet de visualiser la structure des habitats dans un rayon de 3 km autour de nos limites communales

Grâce à la carte d'occupation du sol, il est possible d'identifier et modéliser plusieurs espaces représentés sur la carte ci-dessous :

- Le réservoir de biodiversité des gorges de la Loire composé du plan d'eau de Grangent et des forêts qui l'entourent. Cette zone est favorable au développement et au déplacement des espèces.
- Des corridors de déplacements locaux fonctionnels permettant des déplacements notamment vers l'ouest des gorges de la Loire en direction des monts du Forez, vers le Pilat par le sud via St Paul en Cornillon et au nord-est en direction de l'écopont de la Fouillouse
- Un corridor en direction de la Loire et de la plaine du Forez permettant de contourner Saint-Just Saint-Rambert en empruntant un corridor boisé le long du Bonson. Ce corridor est à surveiller afin de le préserver de l'urbanisation.
- Un corridor permettant de contourner Saint-Étienne par le sud nécessite des aménagements pour retrouver sa fonctionnalité



Cartographie de l'occupation du sol Trame Verte et Bleue

Légende

 Limites communales

Occupation du sol

 Eaux de surface continentales

 Forêts et autres habitats boisés

 Tourbières hautes et bas marais

 Landes, fourrés et toundras

 Prairies

 Cultures

 Routes, zones bâties, industrielles

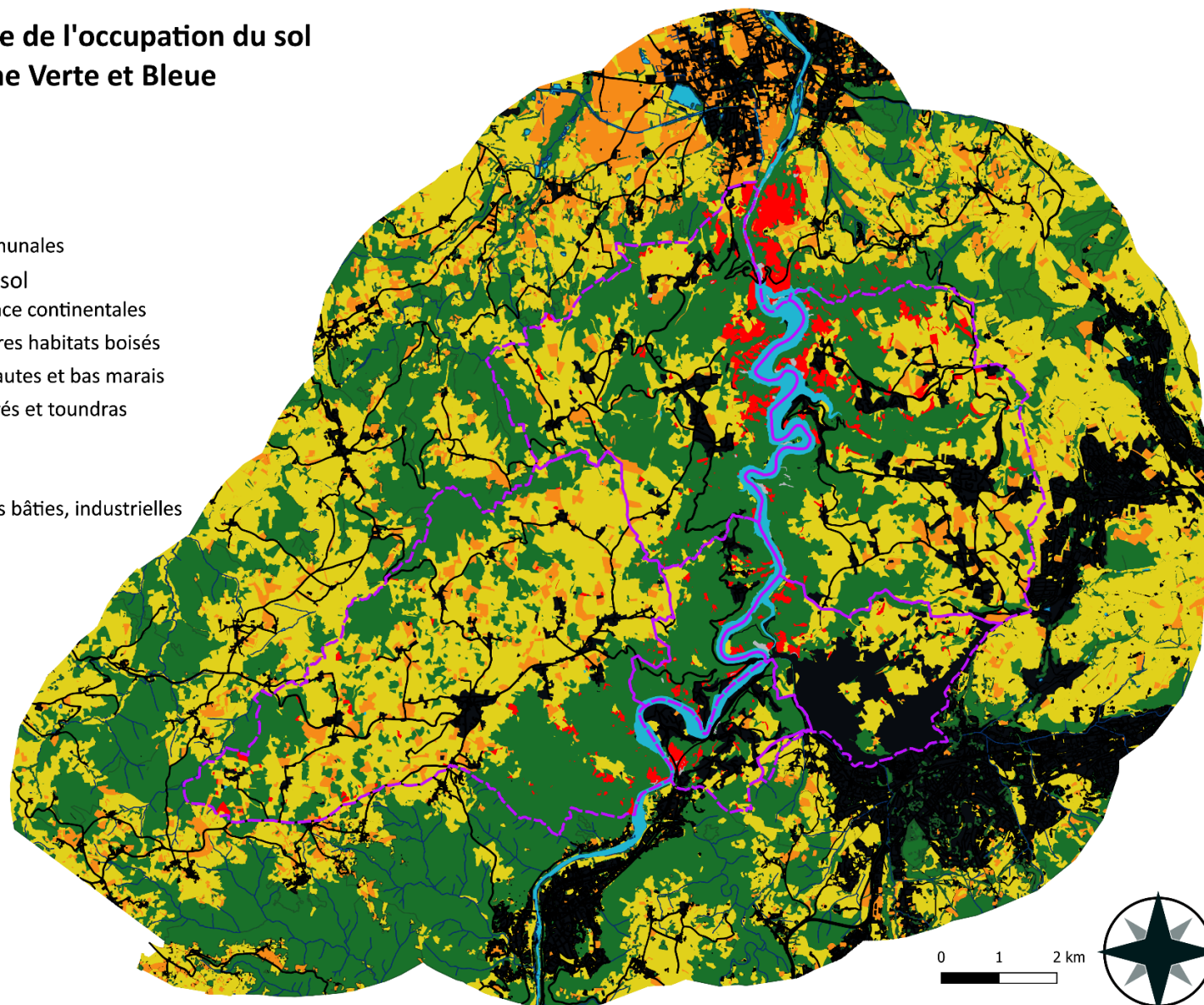


Figure 41 : cartographie de l'occupation du sol pour la trame verte et bleue



Cartographie de la modélisation des corridors écologiques

Légende

-  Limites communales
- corridors écologiques
 -  d'intérêt régional
 -  d'intérêt local
 -  en cours d'aménagement
 -  menacé

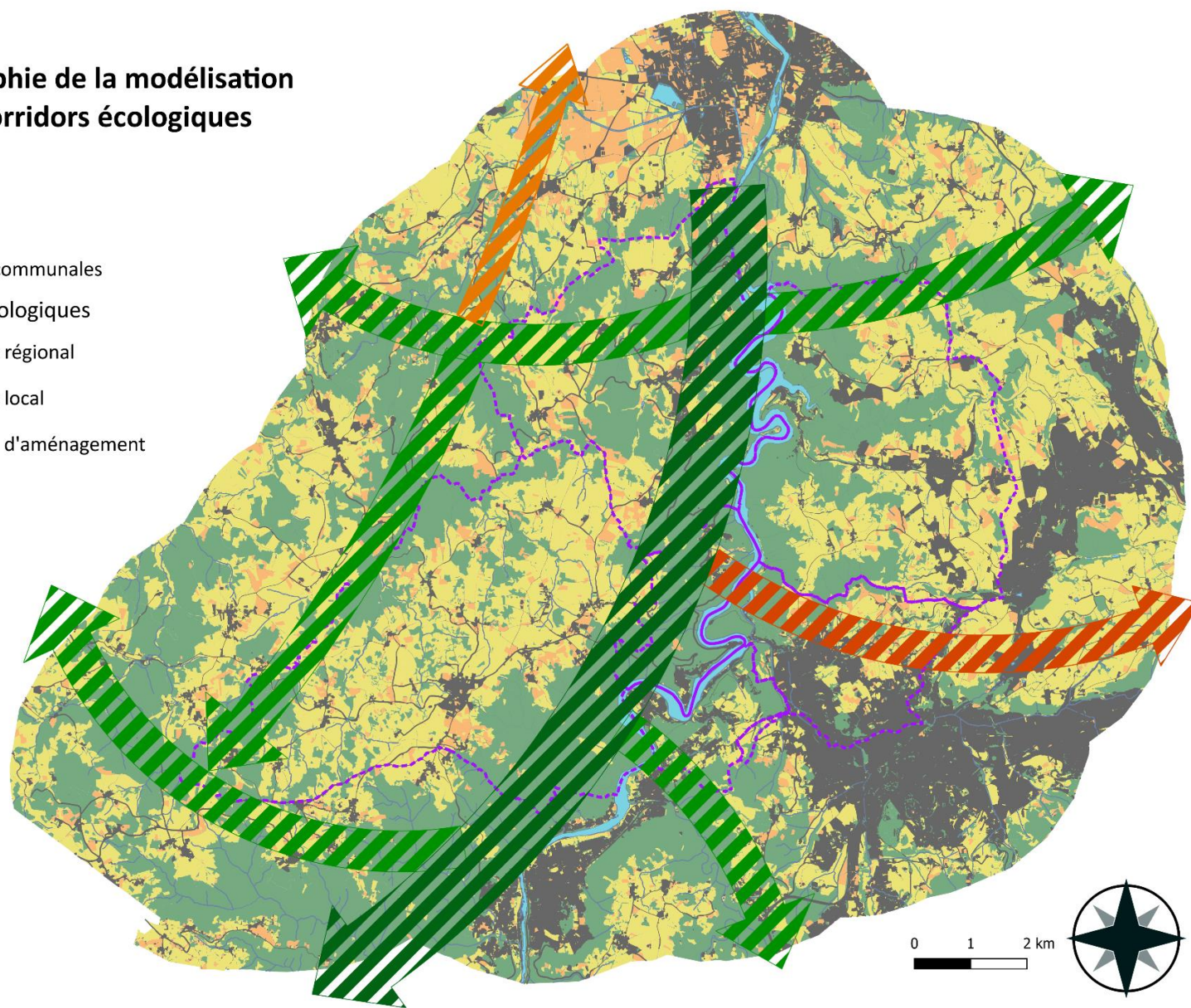


Figure 42 : cartographie de la modélisation des corridors écologiques



Sur la cartographie de la modélisation des corridors, ces derniers ont principalement été identifiés au niveau des boisements, des milieux d'intérêt à conserver, mais aussi déterminés par la présence des structures agroécologiques. Une analyse des continuités locales à échelle communale est détaillée dans les rapports dédiés à chaque commune.

Plusieurs actions sont possibles pour améliorer ou restaurer les continuités écologiques.

- Les plantations des haies et créations de mares favorisent les reconnections locales.
- La prise en compte des zones de déplacement dans les plans d'urbanisme permettra de préserver les corridors à long terme (corridor du Bonson)
- La mise en place d'aménagement lourd et coûteux de type passage à faune permet de reconnecter des milieux isolés par des axes routiers importants (corridor au sud de Roche-la-Molière)

4.2. Structures agroécologiques

Les structures agro écologiques d'intérêt correspondent aux mares, haies, bosquets et aux arbres isolés. Ces éléments composent des habitats naturels agricoles et constituent un paysage hétérogène, ce qui a un grand intérêt fonctionnel et écologique. D'un point de vue fonctionnel l'hétérogénéité du paysage renforce les services écologiques de régulation en favorisant les insectes auxiliaires et limitant les ravageurs (ESCo Agriculture et biodiversité, chap 1 "les effets de l'agriculture sur la biodiversité", p 134). D'un point de vue écologique ces structures sont des réserves de biodiversité puisqu'elles constituent des zones refuges pour la faune et des corridors de déplacements. En effet, plus ces éléments sont nombreux et connectés plus ils constituent un enjeu très important pour la mobilité des animaux.

L'intensification agricole et le remembrement ont conduit progressivement à la destruction d'une partie de ces infrastructures diminuant par la même occasion la perméabilité du milieu et sa capacité à accueillir la faune.

Les mares sont aussi des éléments importants pour la faune, notamment pour les libellules et les amphibiens. L'inventaire des mares a permis d'obtenir une vue d'ensemble de la localisation et de l'état des points d'eau à l'échelle du territoire et permet également d'analyser la connectivité des mares entre elles et avec le reste du paysage.



L'analyse cartographique de la connectivité des mares a permis de mettre en évidence des zones avec des réseaux de mares fonctionnels, c'est-à-dire des réseaux où les amphibiens peuvent se déplacer d'une mare à l'autre et ont facilement accès à un milieu boisé. On note également des dents creuses ou des zones avec des mares ayant un statut de gestion prioritaire, où il serait intéressant de restaurer ou créer des mares pour améliorer la connectivité des milieux et favoriser le cycle de vie des amphibiens. Des mesures qui pourraient être entreprises dans le cadre du contrat vert et bleu de Saint-Étienne Métropole.

La cartographie de la connectivité des mares a été mise en place en combinant plusieurs facteurs :

- La distance théorique de mobilité des amphibiens selon leur capacité de déplacement entre deux mares (notamment les tritons) qui est estimée inférieure à 400 m (Semlitsch et Bodie, 2003). Ainsi une zone tampon d'un rayon de 200 m est représentée autour de chaque mare dite "fonctionnelle" ou "à entretenir", donc lorsque les zones tampons se chevauchent, cela signifie que les amphibiens peuvent se déplacer d'une mare à une autre, sous couvert qu'aucun obstacle ne vienne entraver leur déplacement ;
- L'intérêt écologique de chaque mare (nul, faible, moyen, fort ou très fort) déterminer en fonction de son état, sa taille, sa proximité avec les autres mares et des espèces d'amphibiens connues à proximité immédiate, permettant de définir un statut de priorisation de gestion ;
- La cartographie des habitats favorables (milieu forestier, prairies) et défavorables (cultures, milieux urbanisés, routes).



Photo 29 : exemple d'une mare fonctionnelle présente sur le territoire



Localisation des principaux réseaux de mares

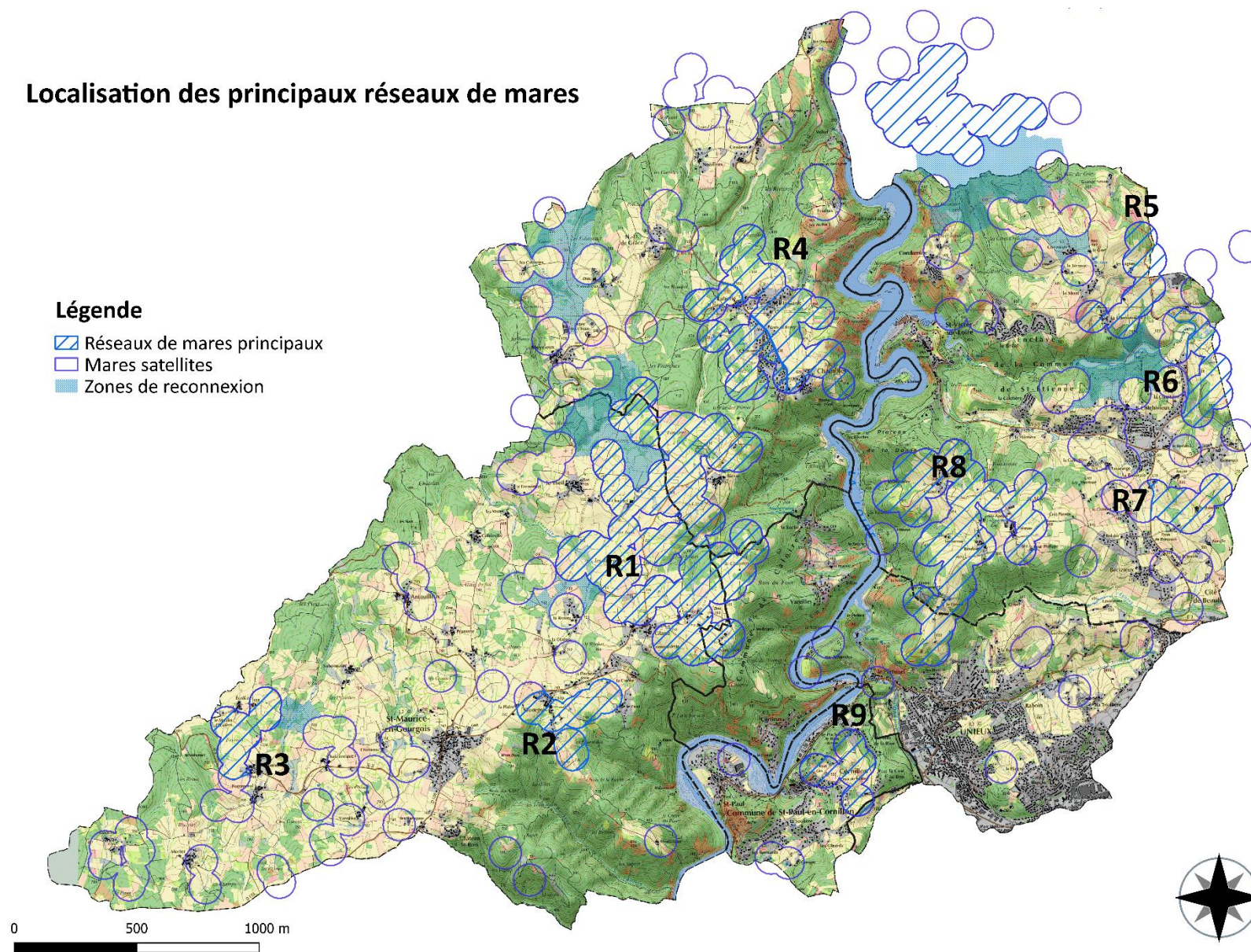


Figure 43 : cartographie des réseaux de mares



4.3. Urbanisation

4.3.1. Fragmentation du paysage

La fragmentation du paysage est le morcellement artificiel des espaces naturels par des infrastructures physiques telles que les infrastructures de transports (routier, ferroviaire), les zones artificielles (zones industrielles, lotissements), les infrastructures énergétiques (lignes électriques, lignes téléphoniques, barrages), mais également par des infrastructures non physiques comme les pollutions lumineuses.

La fragmentation a pour conséquence la rupture des corridors, la perte de certains éléments paysagers, la diminution des surfaces des espaces naturels, l'augmentation des distances entre les habitats, rendant le déplacement des organismes vivants plus difficile.

La carte d'occupation du sol montre plusieurs patchs de zones urbanisées (en noir) : au nord des Gorges de la Loire avec la ville de Saint-Just-Saint-Rambert, à l'est par Unieux/Firminy et Roche-la-molière, des zones qui sont des points de rupture dans les corridors. Les infrastructures qui deviennent de plus en plus problématiques pour le déplacement de la faune sont en réalité les réseaux de transport qui ne cessent de s'intensifier comportant un risque très important d'écrasement, notamment pour les mammifères et les amphibiens.

En effet, lors de la période migratoire des amphibiens (de mars à juin) de nombreux éléments paysagers constituent des obstacles comme les zones urbanisées, les zones de cultures, mais c'est surtout le réseau routier qui est la plus grande cause de mortalité des amphibiens. Il a été estimé qu'en une heure 4 à 12 véhicules passent sur une route donnée éliminant 15% des amphibiens qui traversent (ASPAS).

Des informations sur le trafic routier des communes de l'ABC ont été recherchées, mais peu ont pu être recueillies. Seuls quelques tronçons (8 au total) ont fait l'objet de comptage routier entre 2002 et 2005 permettant de donner une idée du nombre de véhicules par minute circulant sur des portions de la D108, D3, D25 et D32. En 15 ans, ces chiffres ont certainement dû évoluer dans le sens d'une augmentation en corrélation avec la hausse du parc automobile.

Il serait intéressant de réaliser de nouveau une étude sur de potentiels sites d'écrasement pour ensuite mettre en place des dispositifs d'aide aux déplacements des amphibiens.



Cartographie du nombre d'écrasements par maille

Légende

□ Limites communales

Données de mortalité routière par maille

- 0
- 1-3
- 3-5
- 5-7
- 10-14

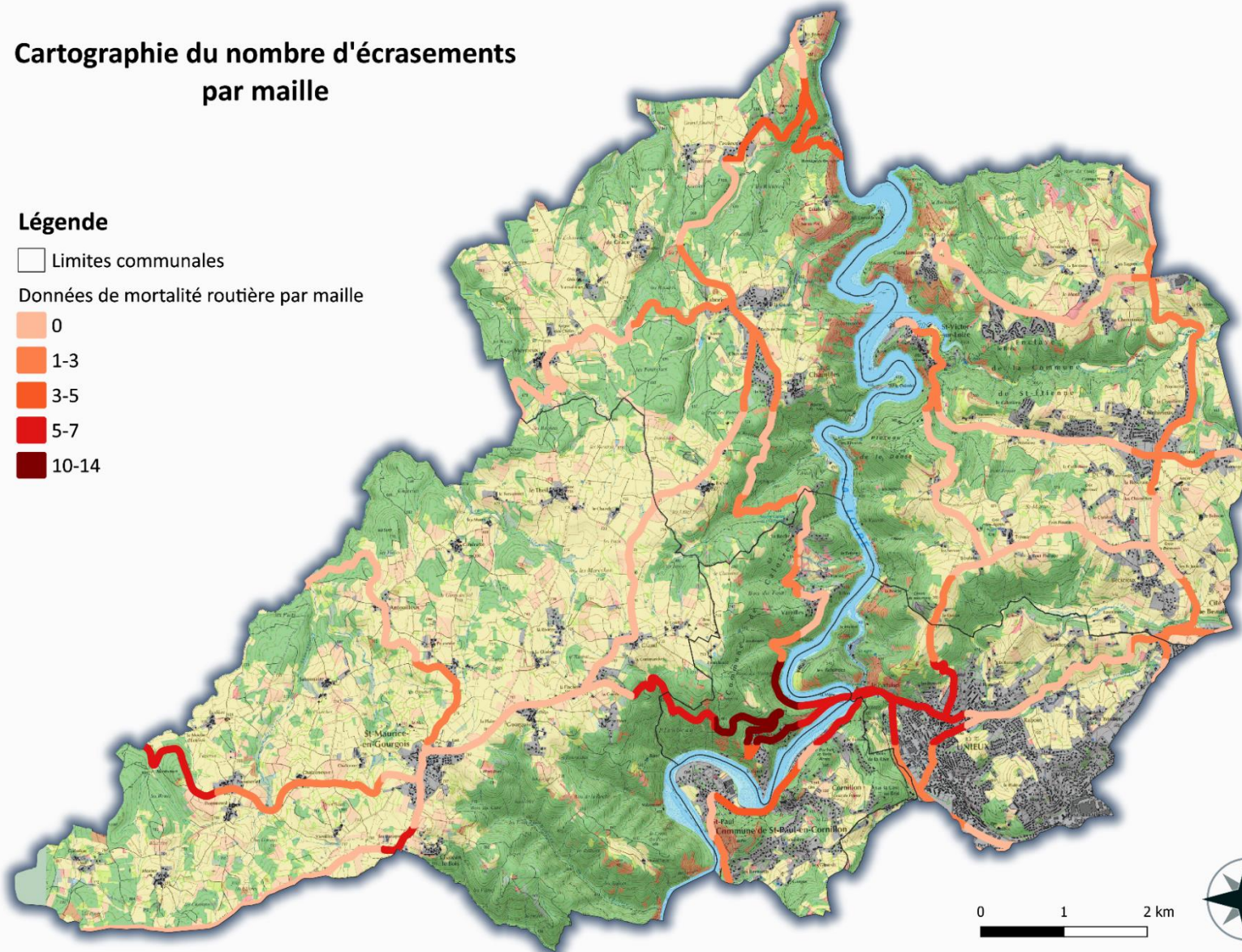


Figure 44 : cartographie des données de mortalité routière



4.3.2. La pollution lumineuse

La pollution lumineuse désigne les nuisances inhérentes à la lumière artificielle produite par l'Homme la nuit. Ce phénomène d'origine anthropique s'associe au développement de l'urbanisation et des activités humaines. On peut voir sur la carte de pollution lumineuse que les zones à forte pollution (orange) correspondent aux zones urbanisées.

Représentation visuelle de la pollution lumineuse

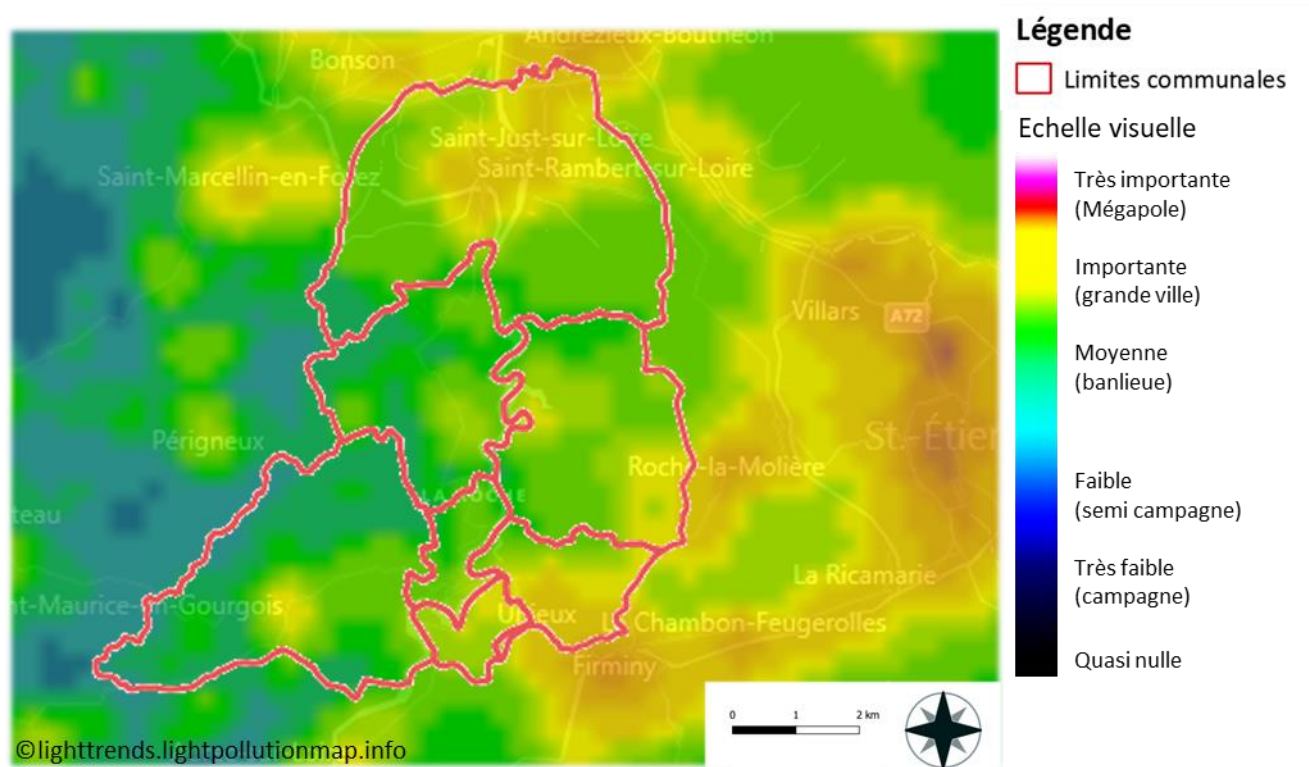


Figure 45 : cartographie de la pollution lumineuse

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.

La pollution lumineuse peut être rapidement atténuée en modifiant ou supprimant l'éclairage nocturne. (Voir fiche pollution lumineuse) Au-delà de l'effet bénéfique pour la faune, ces actions sont synonymes d'économie pour les entreprises et la collectivité.

4.3.3. Dépôts sauvages de déchets

Durant les inventaires de l'ABC de nombreuses zones de déchets sauvages ont été vues, toutes n'ont pas systématiquement été recensées, mais déjà 35 zones permanentes avec une quantité importante de déchets ont été notées.

Une zone de dépôts sauvage est définie comme « un lieu de dépôt, non autorisé au titre de la loi, qui résulte d'apports clandestins de déchets dangereux ou non dangereux, abandonnés par des particuliers, ou des professionnels, à une fréquence irrégulière. » Qu'il s'agisse de déchets ménagers, déchets inertes, déchets encombrants (du matériel provenant de la construction ou démolition de bâtiments) ou déchets végétaux (agricole, horticole).

Ces dépôts sauvages de déchets sont non seulement des sources de pollution visuelles et sociales, mais également très impactant pour l'environnement. Ils perturbent le fonctionnement de l'écosystème et, en se décomposant, polluent l'air (risque d'incendie, odeur nauséabonde), le sol (acidification du sol, produits toxiques et pathogènes apportés au sol par les eaux de pluie) et l'eau (infiltration vers les nappes aquifères de pathogènes ou de composés chimiques nocifs issus des déchets) de façon persistante (périodes plus ou moins longues selon la nature des déchets).

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 rudérales et pionnières qui envahissent les habitats perturbés, installation d'espèces exotiques envahissantes.

Afin de lutter contre les dépôts sauvages, des actions préventives et de communication doivent être mises en œuvre couplée à des sanctions envers les contrevenants à l'origine de dépôts sauvages. Des opérations de nettoyage, de réorganisation des collectes d'ordures, de mise en place de conteneurs collectifs ou de plateformes de déchets sont d'autant de solutions à envisager (cf Fiche action "Dépôts sauvages des déchets").





Photo 30 : exemple type d'une zone de déchets présente sur le territoire des gorges de la Loire



Localisation des zones de dépôts de déchets, dépôts sauvages

Légende

- Limites communales
- ◆ Zones de dépôts de déchets

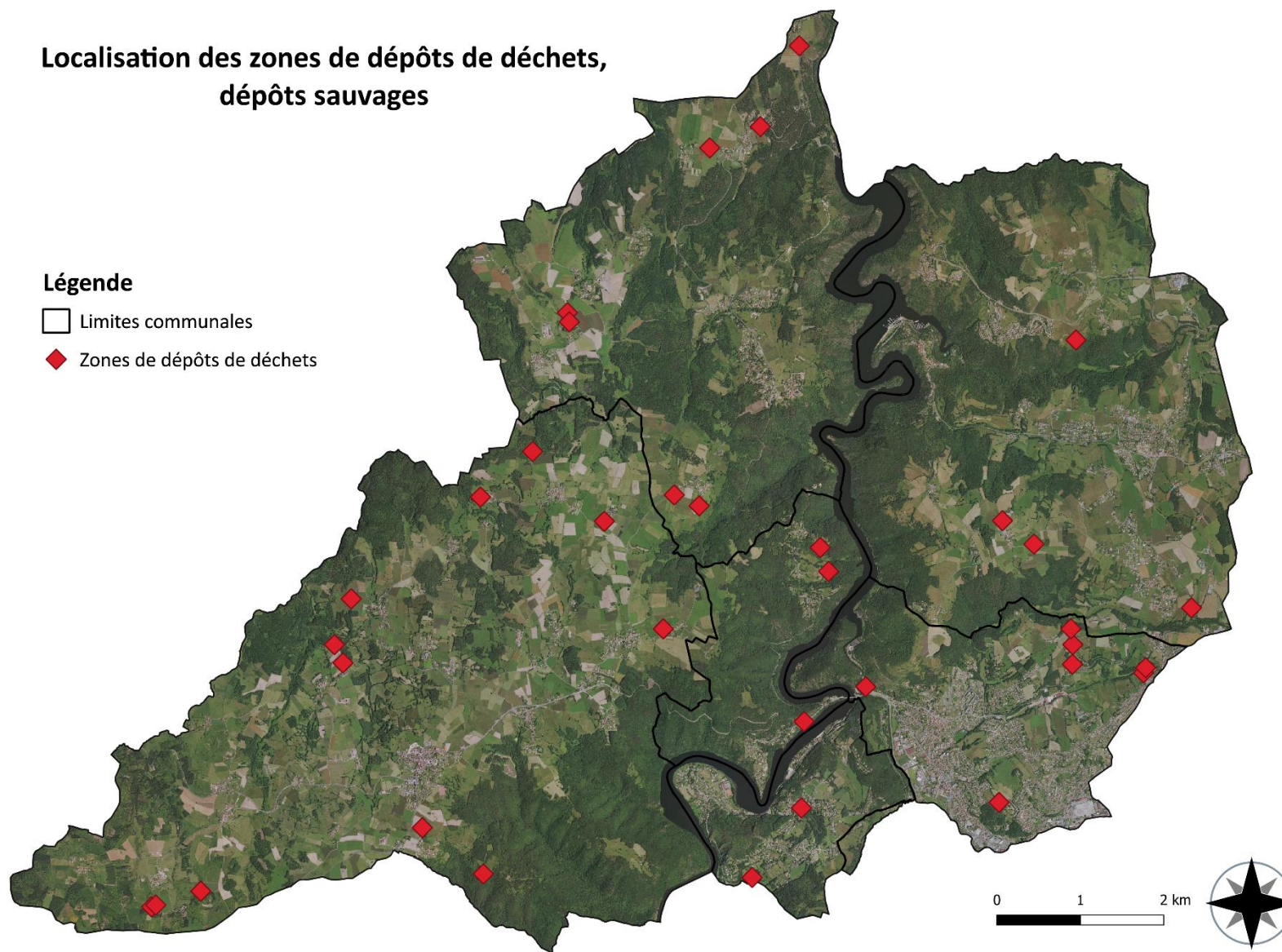


Figure 46 : cartographie des zones de déchets



IV. CONCLUSION

Les atlas des biodiversités communaux sont un formidable outil d'amélioration de la connaissance. Le SMAGL, la LPO Loire et des naturalistes bénévoles ont réalisé en 30 mois plus de 40 000 observations naturalistes, une cartographie des habitats sur 6 500ha, un inventaire photographique de plus de 460 mares, la numérisation de 175km de haies. Ce programme a également permis de sensibiliser les habitants des communes au travers d'une dizaine de balades à la découverte du patrimoine naturel et d'animations scolaires qui ont touché plus de 250 élèves.

Ce rapport synthétise l'ensemble des données produites durant l'atlas de biodiversité des gorges de la Loire. Il fait efficacement ressortir l'amélioration de la connaissance de notre territoire, notamment sur des secteurs autrefois peu connus tels que les plateaux agricoles de Chambles et Saint-Maurice en Gourgois.

L'analyse des observations produites a également permis de déterminer, via leur statut de conservation ou de protection, une liste des espèces à enjeux et de localiser ces espèces sur notre territoire. Parmi ces espèces faunistique et floristique on note : l'azuré du serpolet et le cuivré des marais, le chat forestier et la loutre d'Europe, le polycnème des champs, le sonneur à ventre jaune et le triton crêté ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux agricoles et forestières.

Le maintien voire l'augmentation des populations de ces espèces rares passe par une gestion fine de notre environnement en limitant au maximum les actions néfastes à ces populations. Des rapports dédiés à chaque commune localisant précisément chaque enjeu et proposant des pistes de gestion accompagnent donc ce rapport intercommunal. Afin de faciliter la réalisation d'actions, chaque commune a également accès à des fiches détaillées permettant la mise en place rapide de réalisation telle que des créations de mares, pose de nichoirs, réalisation d'aménagements favorable à la faune, conseil concernant la gestion de parcelles agricoles.



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/>





DÉCOUVRIR SON TERRITOIRE POUR MIEUX LE GÉRER

réalisation



partenaires



6 communes

