D2TERMINER





Atlas de la Biodiversité Intercommunale

Diagnostic du territoire

15/06/2026

« *L'homme est la nature prenant conscience d'elle-même.* »

Élisée Reclus

Sommaire

Pourquoi un Atlas de biodiversité ? **6**

A. Des enjeux globaux *6*

B. Des objectifs ciblés *7*

Partie 1 : Contexte écologique du territoire **9**

A. Topographie et grand paysage *10*

B. Un territoire hétérogène *12*

1. Occupation du sol 12
2. Un territoire bien couvert par les zonages écologiques 15

Partie 2 : Les habitats écologiques **18**

A. Un territoire diversifié *19*

B. Les cours d'eau, milieux aquatiques et humides *24*

1. Les cours d'eau 24
2. Les milieux humides 26

C. Les milieux boisés *29*

D. Les milieux ouverts *32*

E. Les milieux agricoles *35*

F. Les milieux composites *38*

Partie 3 : Continuités écologiques **41**

A. Terminologie et méthodologies des trames *42*

1. Définition spatiale 42
2. Indicateurs des milieux : les espèces « parapluie » 43
3. Potentiel de déplacement 43

B. La trame verte *44*

1. Sous-trame boisée 44

2. Sous-trame ouverte 48
3. Sous-trame agricole 51

C. La trame bleue *53*
1. Sous-trame aquatique 54
2. Sous-trame humide 55

D. La trame noire *57*
1. Généralités 57
2. Textes réglementaires 58
3. Etat des lieux 59

E. La trame brune *61*
1. Présentation des données mobilisées 61
2. Les sols du territoire 65
3. La trame brune de la CAMVS 66

F. La trame blanche *69*
1. Principes 69
2. Effet sur la faune 69
3. Trame blanche locale 70

Partie 4 : Biodiversité du territoire 73

A. Des prospections pour améliorer la connaissance du territoire *74*
1. Calendrier et dates de passages 74
2. Des protocoles de prospections adaptés 75
3. Localisation des inventaires 76

B. Nombre d'observations faune/flore *80*
1. Distribution des observations 80
2. Distribution des observations botaniques 85
3. Distribution des observations faunistiques 87

C. Diversité spécifique du territoire *89*
4. Diversité botanique des communes 91
5. Diversité faunistique des communes 93

D. Synthèse des connaissances par commune *105*
1. Nombre d'observations 105
2. Nombre d'espèces 106

3. Apport des inventaires 107
4. Anciennes localités d'espèces patrimoniales recherchées en 2024 108

E. Synthèse des enjeux écologiques 112
1. Les enjeux relatifs aux espèces 112
2. Des découvertes d'espèces pour le territoire 115
3. De nouvelles localités découvertes pour les espèces patrimoniales 118
4. Des habitats patrimoniaux 122
5. Des secteurs à enjeux pour le territoire 128

Table des illustrations 130

Annexes 133

A. Bilan des passages d'inventaires 133

B. Production et analyse des données biodiversité 142
1. Compilation des données 142
2. Analyse des données 143

C. Production et analyse de la carte des habitats 143
1. Obtention de la carte 143
2. Analyse de l'occupation du sol du territoire 144
3. Analyse des différents types d'habitats 144

D. Production de la carte des trames 150
1. Détermination des trames et des composantes 150
2. Modélisation des corridors 150

Pourquoi un Atlas de biodiversité ?

A. Des enjeux globaux

L'érosion de la biodiversité, tant à l'échelle mondiale que locale, est désormais largement documentée et est un constat partagé par tous. L'IPBES, la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, a estimé dans son rapport de mai 2019 que près d'un million d'espèces animales et végétales sont aujourd'hui menacées d'extinction.

La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux[1]. La diversité biologique actuelle résulte de 4 milliards d'années d'évolution. Elle est le reflet de la richesse du monde vivant, qui s'exprime à travers la multiplicité des organismes qui l'habitent.

L'érosion concrète et visible de la biodiversité se constate à la fois dans les aires urbaines et les zones rurales. Lorsque d'importantes mesures sont mises en œuvre pour préserver les espèces et leurs habitats, leur maintien voire le renforcement des populations peuvent être constatés ; mais la biodiversité commune ou ordinaire principalement dans les lieux habités est rarement protégée, c'est pourquoi sa régression se poursuit de manière alarmante. Par exemple, le Moineau domestique a perdu 73 % de ses effectifs en Île-de-France sur la période 2003-2016 ou les populations de papillons et d'oiseaux ont diminué – 20 % et – 40 % au cours des deux dernières décennies, notamment dans les villes.

Les collectivités ont un rôle majeur à jouer pour préserver la biodiversité et les services qu'elle rend, en particulier lorsqu'elles déterminent leur planification territoriale et réalisent des opérations d'aménagement ou de réaménagement. Agir pour la préservation des écosystèmes naturels du territoire dont l'atlas intercommunal et le plan de biodiversité en seront les premières étapes, amènera ainsi à faire converger des actions dont les bénéfices seront multiples pour le territoire.

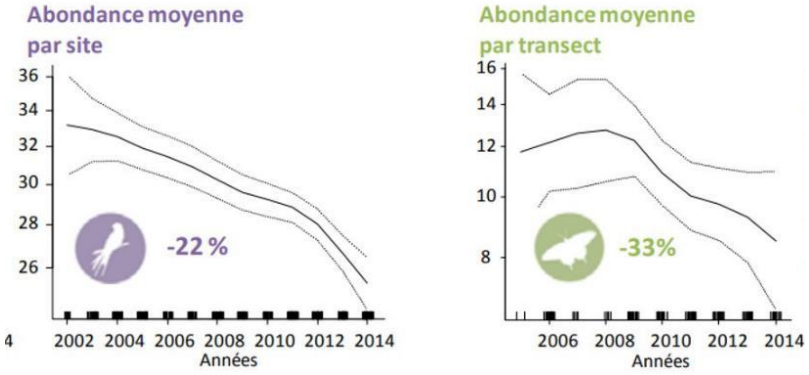


Figure 1 : Régression des Moineaux domestiques et des papillons en Ile-de-France

L'élaboration d'un atlas de la biodiversité intercommunale (de la connaissance partagée au plan d'actions) correspond à l'une des actions du projet d'Agglo Melun Val de Seine « AMBITION 2030 ». Ce projet se fonde sur 2 postulats :

Considérer la biodiversité comme :

- un déterminant de résilience du territoire,
- un dénominateur commun à l'ensemble des politiques publiques sectorielles intervenant sur la dimension de l'aménagement du territoire.

C'est pourquoi, la reprise de l'élaboration du SCoT de l'Agglomération, envisagé de valoir PCAET en application de l'ordonnance de modernisation des SCoT de juin 2020, ainsi que l'attente forte des élus communautaires exprimée dans le projet d'Agglo « AMBITION 2030 » visent à fonder une dynamique de développement et

chiffres clés.

[1] Office Français pour la Biodiversité

[2] Agence régionale de la biodiversité en Ile-de-France, février 2019. La biodiversité en Île-de-France :

de résilience du territoire qui s'appuie sur la préservation et valorisation de ses richesses écologiques. Il s'agit également par ce projet de se fonder sur un cadre de vie disposant d'atouts environnementaux et paysagers forts pour garantir une qualité d'aménagement du territoire vecteur d'une identité et respectueux de ses écosystèmes. C'est pourquoi au-delà de l'amélioration d'une connaissance approfondie de la biodiversité et des écosystèmes territoriaux, ce projet aide à définir une stratégie d'aménagement de territoire fondée sur la préservation et le développement de sa trame verte et bleue, support des continuités écologiques et de services écosystémiques (biodiversité, captation carbone, cadre de vie et santé de la population, adaptation au changement climatique, préservation de la ressource en eau). La trame verte et bleu sera complétée par une analyse de la trame noire afin de traiter les continuités écologiques de la manière la plus complète possible ; cette analyse se couplant avec des attentes en matière de sobriété énergétique.

Le territoire de CAMVS est vaste avec une mosaïque d'habitats écologiques : espaces agricoles aux facettes différentes (grandes cultures, pâturage et maraichage), massifs forestiers très importants (nord de la forêt de Fontainebleau, Bois de Bréviande, …), Parc de Château (Vaux-le-Vicomte), zones urbanisées variées, mares et cours d'eau (Seine et rus) avec des communes aux compositions et développement très différents. Il a un rôle majeur dans la place de la nature sur toute l'agglomération parisienne, et grâce à ces qualités propres apportent à ses habitants un cadre de vie de qualité.

B. Des objectifs ciblés

Les objectifs fondamentaux portés par l'ABC sont de :

- Mieux connaître la biodiversité patrimoniale comme ordinaire
- Permettre l'appropriation par tous de la biodiversité
- Protéger et développer la nature sur le territoire
- Intégrer la composante biodiversité dans tous les projets et documents d'urbanisme

L'Atlas de biodiversité permet également la définition d'une trame verte et bleue (TVB) prospective, dans laquelle tous les espaces végétalisés sont valorisés quelle que soit leur valeur écologique, qu'ils s'agissent de milieux ordinaires ou patrimoniaux. Ces réseaux d'échanges, appelés continuités écologiques, sont constitués de réservoirs de biodiversité reliés les uns aux autres par des corridors écologiques.

La réalisation de cet Atlas suivra la méthodologie de l'Office Français pour la Biodiversité et se déroule en 5 phases :

- Le recueil des données existantes et la synthèse bibliographique
- La réalisation d'inventaires terrains complémentaires
- La rédaction de l'Atlas de biodiversité
- La mise en avant des enjeux de préservation de la biodiversité
- La proposition d'une stratégie à l'échelle intercommunale

Sur la base de ce travail, un plan d'actions « biodiversité » est élaboré, se déclinant de la façon suivante :

- Plan d'action
- Plan de gestion
- Dispositif de suivi et d'indicateurs chiffrés
- Communication spécifique autour de chaque action

Le volet communication revêt une importance particulière dans l'élaboration de l'Atlas de biodiversité. C'est l'occasion de sensibiliser les habitants, les élus, les techniciens et l'ensemble des acteurs du territoire à la protection de la biodiversité. C'est aussi une opportunité de la donner à voir et à connaître, à travers des animations qui font vivre l'Atlas

.

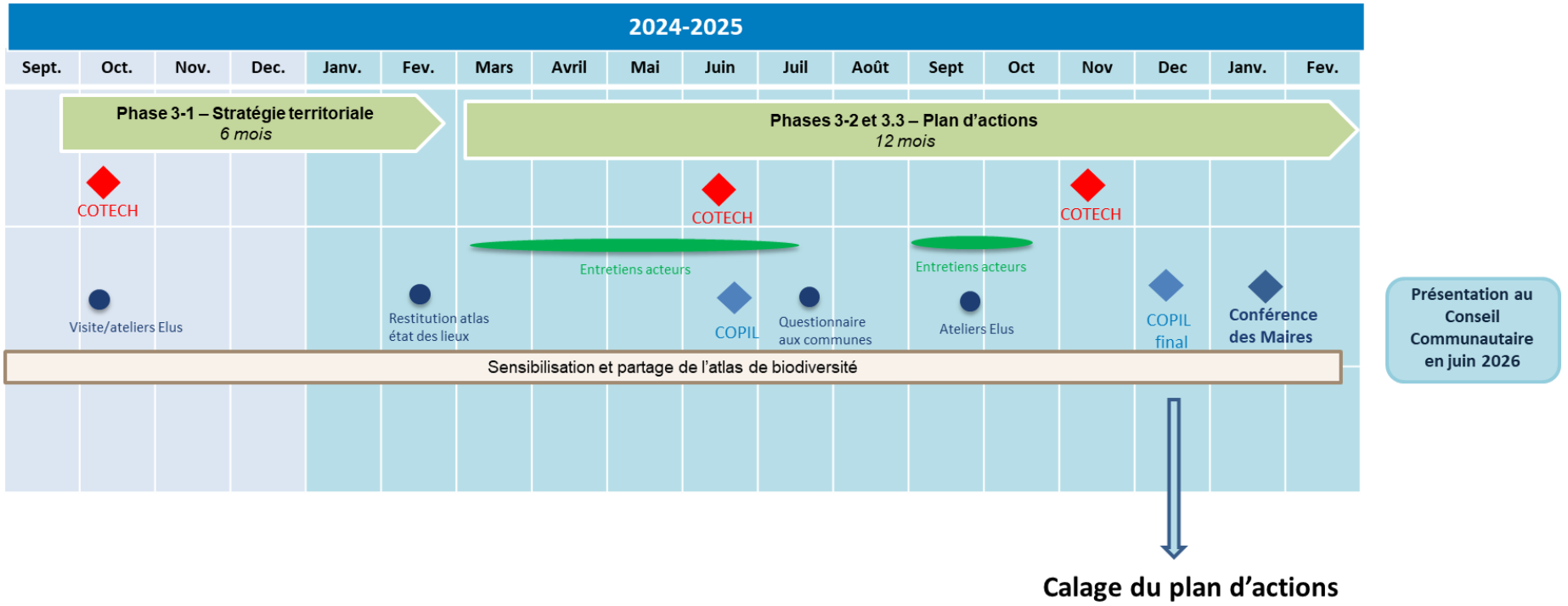


Figure 2 : Calendrier de la mission

Partie 1 : Contexte écologique du territoire

A. Topographie et grand paysage

Un relief qui façonne le territoire

Le territoire s'établit sur le plateau de la Brie, légèrement incliné vers le sud-ouest. De légères buttes surgissent sur le plateau sous forme de petits reliefs presque effacés, comme par exemple les buttes boisées de Voisenon.

Les vallées et les vallons sont à l'inverse des éléments qui creusent le relief. La Seine traverse le territoire d'est en ouest, et circule selon des méandres amples et bien marqués qui forment les boucles de la Seine. Les rebords de la vallée de la Seine sont plus ou moins pentus. Les affluents de la Seine les plus conséquents entaillent également le plateau comme notamment l'Ecole ou l'Almont.

L'altimétrie du territoire varie entre 40 (au niveau de la Seine) et 110 m environ.

Le socle géologique

Le territoire de la CAMVS se situe sur le plateau de Brie, ensemble tabulaire au relief marqué.

Il est constitué d'un calcaire – calcaire de Brie – d'origine lacustre, atteignant jusqu'à dix mètres de profondeur, ainsi que de marnes et souvent de meulières. Ce calcaire s'est déposé au Tertiaire. Très résistant, il est peu sensible à l'érosion et confère au plateau briard un relief régulier de table argilo-calcaire. La forte teneur en argile des sous-sols et le faible dénivelé expliquent la difficulté d'écoulement de l'eau et le caractère parfois imperméable du plateau de Brie et l'existence traditionnelle de nombreuses mares ou étangs au niveau des poches imperméables.

La nature du sol sur le plateau de Brie a donné lieu au creusement de vallées : l'eau adopte une trajectoire moins rectiligne sur la roche moins tendre, donnant lieu à des vallées sinueuses.

Sur cet ensemble à dominante calcaire, se trouvent des limons des plateaux, dépôts d'épaisseur très variable pouvant atteindre jusqu'à 5 mètres et formés :

- de sables,
- de limons,
- d'argiles,
- de débris de meulières en bancs ou en dalles irrégulières.

Un réseau hydrographique structuré par la Seine

Le relief hydrographique est représenté principalement par la vallée de la Seine qui traverse le territoire de l'agglomération d'est en ouest. Un ensemble de cours d'eau, plus ou moins conséquents, draine le plateau et s'évacue dans la Seine.

La rivière Ecole qui prend sa source en Seine-et-Marne sur la commune du Vaudoué, traverse les communes de Pringy et de St Fargeau-Ponthierry où elle se jette dans la Seine.

Le ru d'Ancoeur prend aussi le nom d'Ancoeuil à partir de la commune de Saint-Méry avant de se jeter dans le bassin de la Poêle du château de Vaux-le-Vicomte. A la sortie de ce bassin, le ru d'Ancoeuil devient « l'Almont » et se jette dans la Seine à Melun, où il entaille nettement le plateau.

Le ru de Balory, formé à hauteur de Réau, se jette dans la Seine à Seine-Port. Il traverse le plateau agricole, et s'accompagne occasionnellement de bosquets, qui signalent son passage. De nombreux éléments de patrimoine bâti jalonnent le cours d'eau (moulins, lavoirs), notamment à Seine-Port, et participent à l'ambiance pittoresque du vallon.

Le ru de la Mare aux Evées, qui prend sa source dans la forêt de Fontainebleau, se jette en Seine à Boissise-le-Roi, où il traverse le bois de Mélecot.

Le ru de Pouilly traverse la commune de St -Germain Laxis.

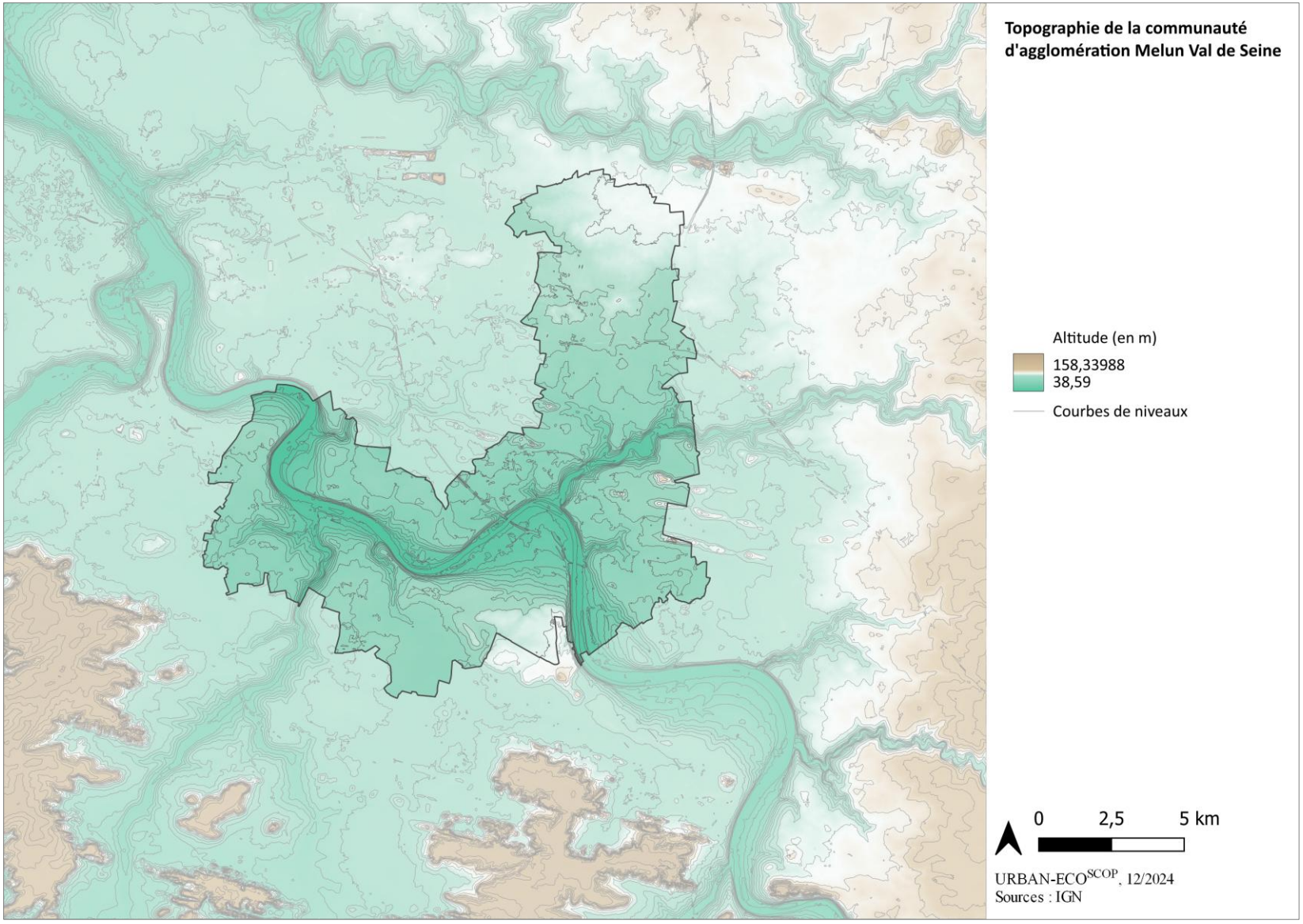


Figure 3 :Topographie du territoire de la CAMVS

B. Un territoire hétérogène

1. Occupation du sol

Le Mode d'Occupation des Sols (MOS) de l'institut Paris Région est un bon moyen d'analyse du territoire. Le diagramme ci-contre présente la répartition de l'occupation du sol d'après le MOS 11 postes, dont le détail est donné par le MOS 81 postes (cf. tableau 1), retravaillé pour certaines catégories (surfaces artificialisées).

Entre ville et ruralité, le territoire dispose d'une grande diversité de communes, dont la population varie de 200 à 41 000 habitants. Parmi les 20 communes qui composent l'agglomération, 6 comptent moins de 500 habitants, tandis que 5 dépassent les 10 000 habitants.

Les zones d'activité, commerces et de transport représentent une part non négligeable de l'occupation des sols du territoire (11%). Elles sont situées principalement dans le cœur urbain organisé autour de Melun, mais également au sud-ouest du territoire au niveau de la polarité urbaine de Boissise-le-Roi, Pringy et Saint-Fargeau-Ponthierry.

Le territoire de la CAMVS a un fort potentiel d'accueil de la biodiversité. Il est fortement végétalisé, avec notamment 24 % de massifs forestiers (nord du massif de Fontainebleau, forêt de Bréviande, boisement du Buisson de Massoury).

La présence de l'eau est également remarquable, le territoire étant traversé par la Seine (44km de berges) et ses affluents (Ancoeur, Javot, Chatelet…).

Enfin, la CAMVS est un territoire avec une part importante d'agriculture. Les sols limoneux et fertiles sur une partie du territoire et le relief faible constituent des atouts favorables qui expliquent l'importance de cette activité, historiquement diversifiée entre la culture céréalière sur les plateaux, l'exploitation maraichère et l'élevage sur les coteaux et vallées. L'élevage et le maraichage (21 %) ont cependant fortement régressé au profit des grandes cultures (79 %). Les espaces agricoles représentent environ 5 977 ha sur l'ensemble du territoire, soit 38 % de celui-ci, avec 52 exploitations siégeant sur ses communes.

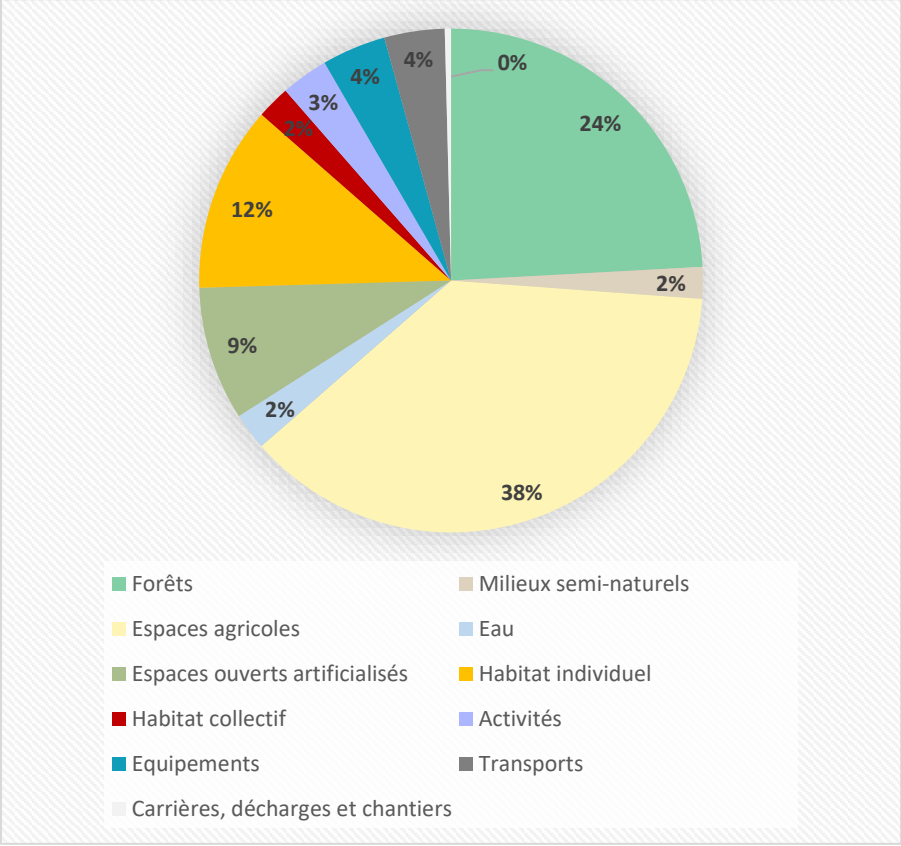


Figure 4 : MOS 11 postes, Institut Paris Région, 2021

Catégorie	Poste	Pourcentage (%)
Forêts	Bois ou forêt	22,68%
	Coupes ou clairières en forêt	1,32%
	Peupleraies	0,13%
Milieux semi-naturels	Espaces ouverts à végétation arbustive ou herbacée	1,92%
	Berges	0,11%
Espaces agricoles	Terres labourées	34,97%
	Prairies	2,31%
	Vergers, pépinières	0,00%
	Maraîchage, horticulture	0,10%
	Cultures intensives sous serres	0,03%
Eau	Eau fermée (étangs, lacs...)	0,51%
	Cours d'eau	1,86%
Espaces ouverts artificialisés	Parcs ou jardins	3,60%
	Jardins familiaux	0,10%
	Jardins de l'habitat individuel	1,28%
	Jardins de l'habitat rural	0,27%
	Jardins de l'habitat continu bas	0,09%
	Terrains de sport en plein air	0,36%
	Tennis découverts	0,11%
	Parcs d'évolution d'équipements sportifs	0,03%
	Camping, caravaning	0,13%
	Parcs liés aux activités de loisirs	0,00%
	Cimetières	0,14%
	Surfaces engazonnées avec ou sans arbustes	1,85%
	Terrains vacants	0,63%
Habitat individuel	Habitat individuel	7,76%
	Habitat individuel identique	3,28%
	Habitat rural	0,86%
Habitat collectif	Habitat continu bas	1,01%
	Habitat collectif continu haut	0,02%
	Habitat collectif discontinu	0,98%
	Habitat autre	0,13%
Activités	Equipements pour eau, assainissement, énergie	0,23%
	Zones ou espaces affectés aux activités	2,31%
	Entrepôts logistiques	0,14%
	Commerces	0,29%
	Bureaux	0,07%
Equipements	Bâtiments ou installations de sport	0,25%
	Etablissements d'enseignement	0,61%
	Etablissements de santé	0,14%
	Equipements culturels et de loisirs	0,00%
	Administrations, organismes officiels	2,97%
	Autres équipements accueillant du public	0,14%
Transports	Emprises de transport ferré	0,80%
	Voies de plus de 25 m d'emprise	1,12%
	Parkings de surface	1,41%
	Parkings en étages	0,01%
	Gares routières, dépôts de bus	0,00%
	Installations aéroportuaires	0,54%
Carrières, décharges et chantiers	Décharges	0,03%
	Chantiers	0,37%

Tableau 1 : Répartition des modes d'occupation du sol sur le territoire d'après MOS 81 postes (Institut Paris Région, 2017)

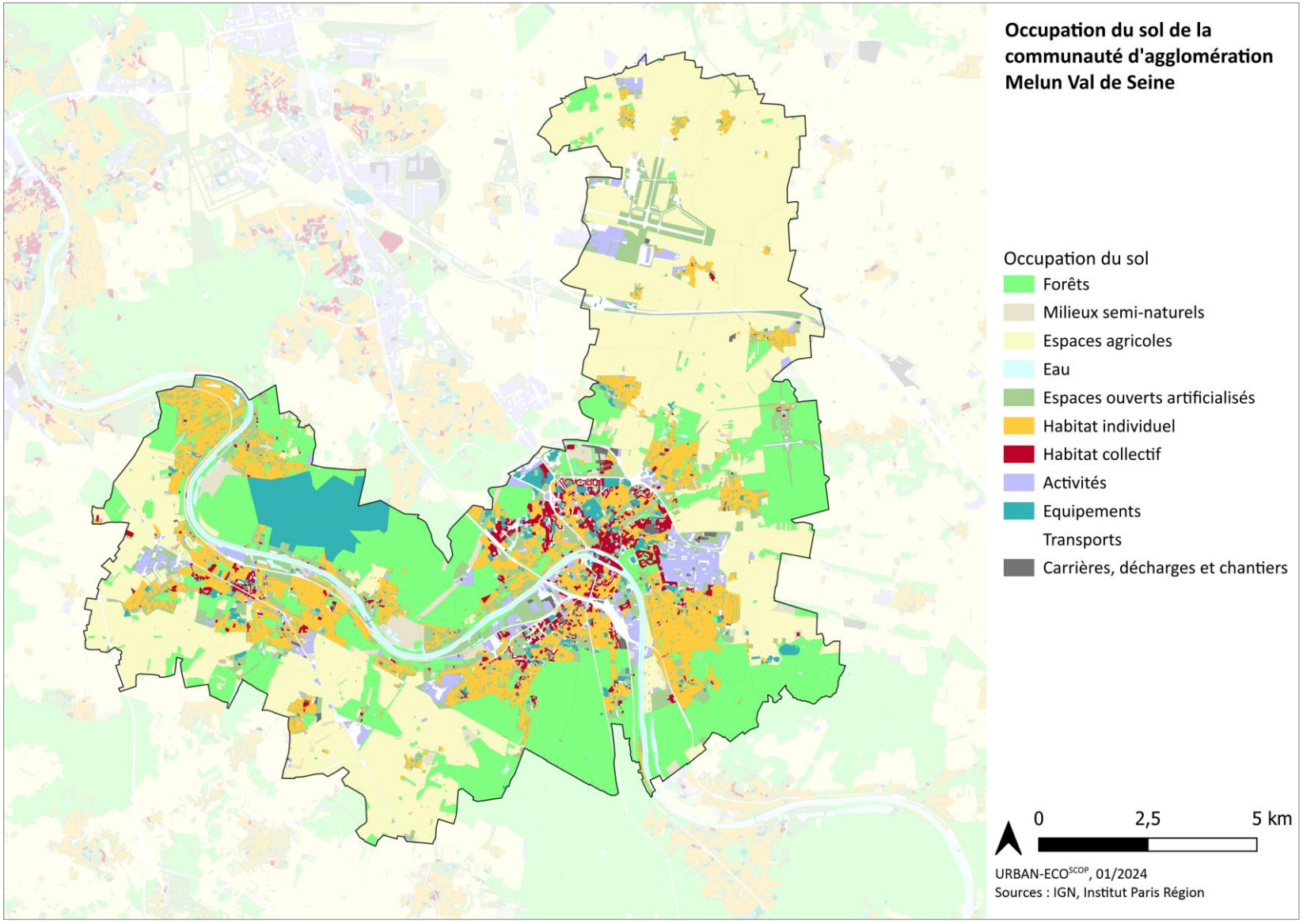


Figure 5 : Occupation des sols connue du territoire de la CAMVS

2. Un territoire bien couvert par les zonages écologiques

Les zonages écologiques, qu'ils soient réglementaires ou naturalistes, jouent un rôle important dans la préservation de la biodiversité territoriale.

Les espaces naturels bénéficient d'une protection élevée (ENS, RNR, Natura 2000, PNR), mais font également l'objet de zonages ayant pour vocation la connaissance des milieux naturels (ZNIEFF). Bien que les ZNIEFF n'aient pas de portée juridique, elles permettent un suivi des espèces protégées qu'elles peuvent abriter et jouent le rôle d'alerte quant à leur présence auprès des aménageurs du territoire. Les zonages réglementaires (RNR, ENS, PRIF) quant à eux ont des effets juridiques qui permettent d'imposer des servitudes ou des préemptions afin de répondre aux enjeux de préservation des qualités paysagères et écologique de ces sites.

Le territoire de la CAMVS est plutôt bien couvert par les zonages écologiques : ils occupent 19 % du territoire. La CAMVS compte en effet :

- 1 site Natura 2000 (Directive « oiseaux » et « habitats »),
- 1 RNR,
- 9 Espaces Naturels sensibles,
- 4 ZNIEFF de type II et 6 ZNIEFF de type I,
- et est intégrée en partie (3 communes) dans le PNR du Gâtinais français.

Ces zonages mettent notamment en évidence les massifs forestiers qui constituent des milieux particulièrement riches sur le territoire.

Parmi ces massifs, **Fontainebleau**, est reconnu pour la qualité de ses boisements composés d'un mélange de pins, chênes et hêtres, et la diversité d'habitats, localement rares. La diversité de ces milieux, conséquence d'une diversité des substrats géologiques, d'humidité et d'exposition est à l'origine d'une biodiversité animale et végétale remarquable. Au sein du périmètre de la CAMVS, le massif de Fontainebleau est représenté par le bois de la Rochette, principalement constitué de milieux forestiers dominés par le chêne qui présentent çà et là des ouvertures laissant place à des habitats à fort enjeu de conservation (landes sèches, prairies humides maigres sur sol acide, etc.) en raison de leur rareté et des espèces qui leurs sont inféodées. Enfin, le massif de Fontainebleau est caractérisé par la présence de mares forestières dont cinq sont présentes sur le territoire de l'agglomération Melun Val de Seine.

La forêt de Bréviande regroupe plusieurs types d'habitats tels qu'une chênaie-charmaie à châtaignier (*Castanea sativa*) et des landes humides et sèches. La présence d'anciennes carrières de sable induit des caractéristiques particulières qui attirent un certain nombre d'espèces patrimoniales et protégées.

Le bois des Courtilleraies, ainsi que **les Bois Brûlés** appartiennent au massif de Sainte-Assise, situé au creux d'une des grandes boucles de la Seine et principalement caractérisé de chênaies-charmaies à châtaignier, peuplier, aubépine et bouleau. Le bois de Sainte-Assise présente également des habitats en régression à l'échelle nationale et plus particulièrement en Ile-de-France, les landes. De même que Fontainebleau, la diversité d'habitats est amplifiée par la présence de mares qui offrent les conditions favorables au développement de cortèges floristiques et faunistiques spécifiques.

Le buisson de Massoury, est boisement privé qui présente notamment des mares tourbeuses. Outre l'intérêt de ces nombreuses mares, le site montre une mosaïque de milieux qui hébergent une flore remarquable (landes humides à *Ulex minor*, allées forestières sablo-argileuses à *Cicendia filiformis*, Chênaie-frênaie à *Polystichum*, Chênaie-charmaie à *Scilla bifolia*, …). Étant donnée la diversité des milieux, il est très probable qu'une riche faune soit présente sur le massif.

La **Réserve naturelle des Bruyères de Saint-Assise** tient sa renommée à son intérêt floristique remarquable et à la présence d'habitats en régression à l'échelle nationale et plus particulièrement en Ile-de-France, les landes. Un fort enjeu de restauration de ses milieux a été identifié à l'échelle de la réserve. Ce périmètre est associé à des mesures de protection transcrites dans le règlement de la réserve annexé à la délibération portant classement en réserve naturelle régionale des Bruyères de Saint-Assise.

Un autre enjeu du territoire est situé dans les espaces agricoles, principalement localisés au Nord et au sud-ouest, qui abritent de nombreuses mares et mouillères. Ces milieux pionniers hébergent des espèces remarquables et menacées comme l'Etoile d'eau ou le Scirpe couché. Ils ne font cependant pas l'objet de protection, bien qu'ils soient menacés.

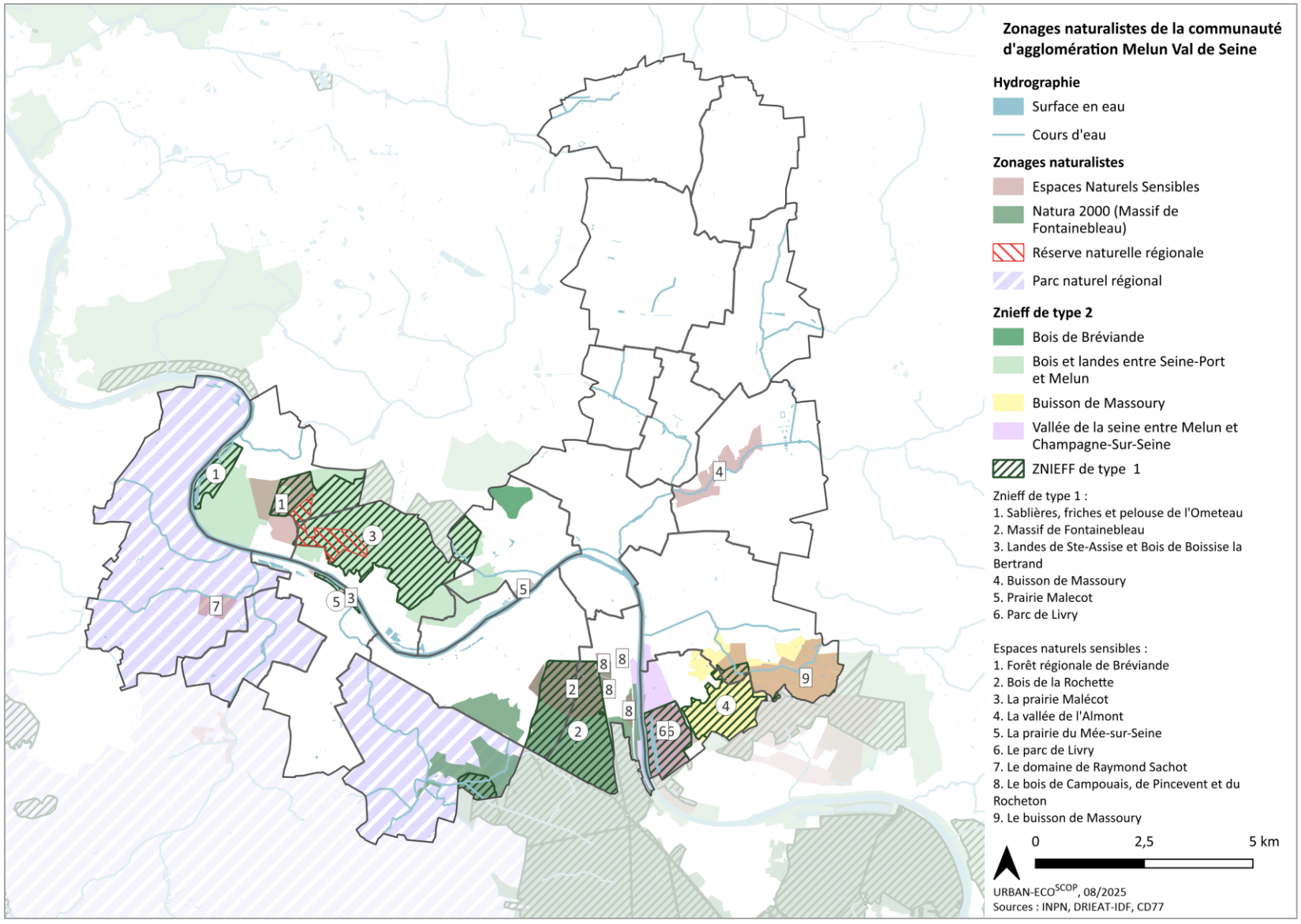


Figure 6 : Zonage écologique sur le territoire de la CAMVS

Type	Nom	ID	Commune	Surface (Ha)
ENS	La forêt régionale de Bréviande	64	Seine-Port	139,40
ENS	La prairie du Mée-sur-Seine	50	Le Mée-sur-Seine	7,45
ENS	La prairie Malécot	6	Boissise-le-Roi	15,22
ENS	La vallée de l'Almont	10	Maincy	94,29
ENS	Le bois de Campouais, de Pincevent et du Rocheton	60	La Rochette	44,84
ENS	Le bois de La Rochette	57	Dammarie-les-Lys, La Rochette	170,61
ENS	Le Buisson de Massoury	124	Vaux-le-Pénil	660,71
ENS	Le domaine de Raymond Sachot	128	Saint-Fargeau-Ponthierry	36,10
ENS	Le parc de Livry	112	Livry-sur-Seine	181,48
RNR	Bruyères de Saint-Assises	RNR207	Boissise-la-Bertrand, Seine-Port	92,99
SIC/ZPS	Massif de Fontainebleau	FR1100795	Dammarie-les-Lys, Rochette, Villiers-en-Bière	28 063
ZNIEFF 2	Vallée de la Seine entre Melun et Champagne-sur-Seine	110001309	Livry-sur-Seine, Rochette, Vaux-le-Pénil	1063,43
ZNIEFF 2	Vallée de Seine de Saint-Fargeau à Villeneuve-Saint-Georges	110001605	Saint-Fargeau-Ponthierry	1604,63
ZNIEFF 2	Bois de Bréviande	110020145	Le Mée-sur-Seine, Melun	237,99
ZNIEFF 2	Forêt de Rougeau	110020146	Seine-Port	1077,66
ZNIEFF 2	Bois et landes entre Seine-Port et Melun	110020147	Seine-Port, Le Mée-sur-Seine, Boissettes, Boissise-le-Bertrand	1344,74
ZNIEFF 2	Buisson de Massoury	110020148	Livry-sur-Seine, Vaux-le-Pénil	1262,37
ZNIEFF 1	Buisson de Massoury	77447002	Livry-sur-Seine, Vaux-le-Pénil	559,92
ZNIEFF 1	Coteau de Seine à Nandy et Morsang	77186121	Seine-Port	99,05
ZNIEFF 1	Landes de Ste-Assise et Bois de Boissise-la-Bertrand	77326004	Seine-Port, Le Mée-sur-Seine, Boissise-le-Bertrand	834,31
ZNIEFF 1	Massif de Fontainebleau	77590000	Dammarie-les-Lys, Rochette, Villiers-en-Bière	20727,77
ZNIEFF 1	Parc de Livry	77040001	Livry-sur-Seine	166,02
ZNIEFF 1	Prairie Malécot	77255001	Boissise-le-Roi	13,26
ZNIEFF 1	Sablières, friches et pelouses de l'Ormeteau	77447001	Seine-Port	68,25

Tableau 2 : Liste des zonages naturalistes et réglementaires couvrant la CAMVS

Partie 2 : Les habitats écologiques

A. Un territoire diversifié

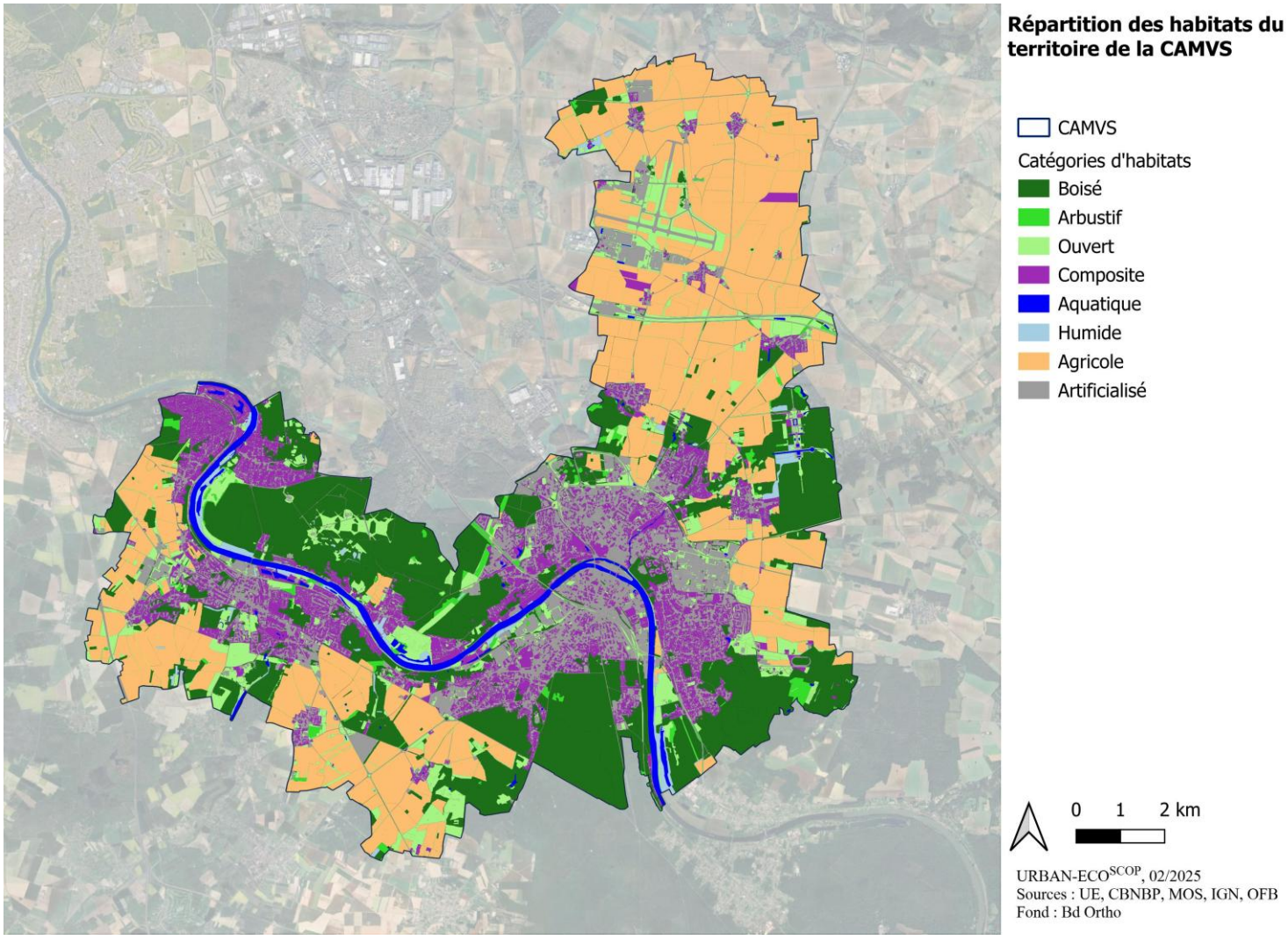


Figure 7. Distribution des grands types d'habitats du territoire, URBAN-ECO^{SCOP} (2025).

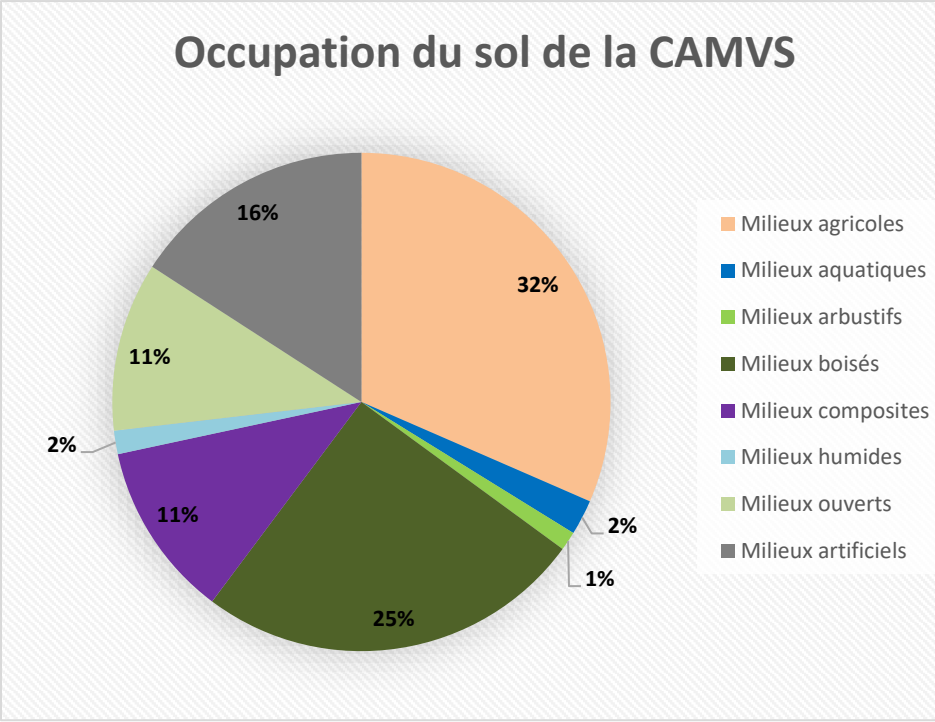


Figure 8 : Pourcentage d'occupation du sol à l'échelle de la CAMVS

Le territoire de la CAMVS est composé en majorité par des milieux naturels et semi-naturels, suivi de près par des espaces agricoles. Les espaces naturels représentent 52% de la superficie totale, tandis que les espaces agricoles en couvrent 32%. L'artificialisation y est relativement peu élevée, elle occupe moins d'un quart de l'ensemble du territoire.

On identifie un territoire à double facette : la partie nord occupée par des milieux agricoles avec très peu d'espaces naturels, en opposition à la partie sud recouverte en grande partie par les milieux naturels, malgré la présence des communes les plus urbanisées de la CAMVS le long de la Seine. Les milieux agricoles sont également présents au sud-ouest du territoire.

La CAMVS est un territoire à dominante naturelle où les milieux ouverts (friches et prairies) sont assez bien représentés. Il est important de mentionner la forte présence des milieux composites au sein des communes, qui sont en grande partie composées de maisons individuelles à jardins, elles-mêmes entourées de nombreux parcs et espaces verts.

Ainsi la CAMVS se présente au premier abord comme un territoire au fort potentiel écologique de par la répartition de ses habitats.

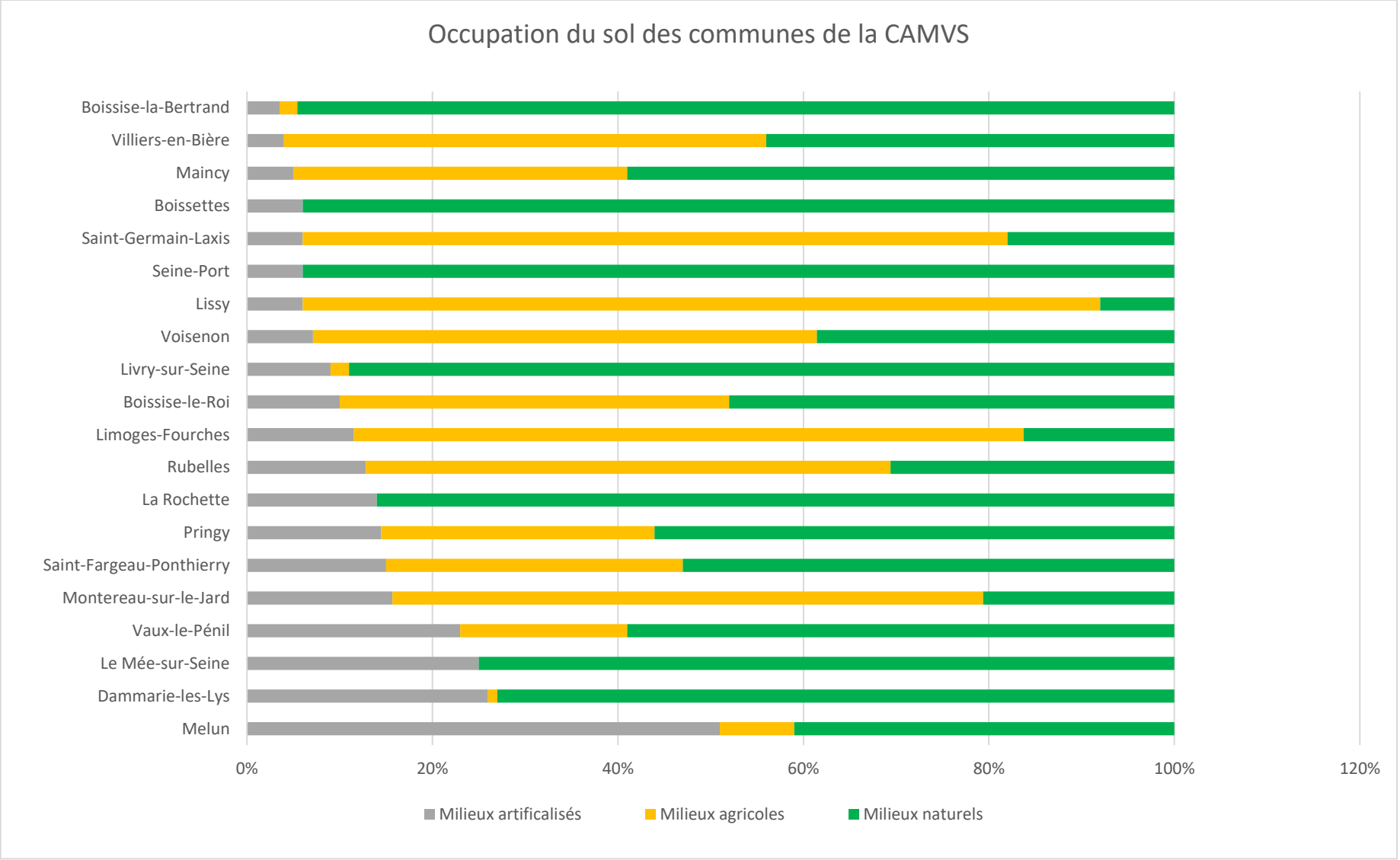


Figure 9 : Occupation du sol simplifiée pour chaque commune

Communes	Artificialisé		Agricole		Naturel	
	%	Km²	%	Km²	%	Km²
Melun	51%	4,7	8%	0,71	41%	3,81
Dammarie-les-Lys	26%	3,57	1%	0,08	73%	10
Le Mée-sur-Seine	25%	1,84	0%	0,01	75%	5,6
Vaux-le-Pénil	23%	3,12	18%	2,4	59%	8,11
Montereau-sur-le-Jard	16%	2,16	64%	8,77	21%	2,84
Saint-Fargeau-Ponthierry	15%	2,85	32%	6,23	53%	10,44
Pringy	14%	0,86	29%	1,75	56%	3,33
La Rochette	14%	1,06	0%	0	86%	6,5
Rubelles	13%	0,72	57%	3,18	31%	1,72
Limoges-Fourches	12%	1,1	72%	6,89	16%	1,55
Boissise-le-Roi	10%	0,94	42%	3,93	48%	4,54
Livry-sur-Seine	9%	0,71	2%	0,12	89%	6,92
Voisenon	7%	0,31	54%	2,37	39%	1,68
Lissy	6%	0,55	86%	7,89	8%	0,69
Seine-Port	6%	0,64	0%	0,03	94%	9,96
Saint-Germain-Laxis	6%	0,53	76%	6,82	18%	1,6
Boissettes	6%	0,2	0%	0	94%	3,36
Maincy	5%	0,56	36%	3,89	59%	6,36
Villiers-en-Bière	4%	0,51	52%	6,49	44%	5,59
Boissise-la-Bertrand	4%	0,37	2%	0,2	95%	9,94

Tableau 3 : Résumé des données surfaciques par commune sur l'occupation du sol

Le classement des communes de la plus artificialisée à la moins artificialisée est proposé en intégrant la répartition des 3 typologies d'espaces, naturels (composites, boisés, arbustifs, ouverts) et agricoles. L'étude de l'occupation des sols permet un classement de chaque commune avant de les ressembler en 7 classes distinctes selon les pourcentages d'occupation :

- Communes assez équilibrées
- Communes avec très peu d'espaces naturels
- Communes à dominante agricole
- Communes à dominante urbaine
- Communes partagées entre espaces agricoles et naturels
- Commune à dominante naturelle
- Commune très urbaine avec très peu d'espaces agricoles

Cette analyse met en évidence les caractéristiques de chaque commune et rassemble celles qui se ressemblent. Ainsi une cohérence de gestion, de planification et d'aménagement à l'échelle de l'agglomération peut être recherchée, avec des actions engagées au profit de la biodiversité adaptées par typologie. En effet, sur une commune très agricole, les mesures seront différentes que sur des communes à dominante urbaine.

Les résultats montrent :

- une seule commune à dominante urbaine, avec néanmoins une grande part de milieux naturels
- que les communes comptant le moins d'espaces naturels sont celles à dominante agricole, soit 1/3.
- qu'une seule de ces communes à dominante agricole a très peu d'espaces naturels.
- Que la majorité des communes est classée à dominante naturelle, ce qui confirme le potentiel écologique de la CAMVS.

Catégorie de commune	Espaces naturels moyen en %	Espaces artificiels moyen en %	Espaces agricoles moyen en %	Part sur l'ensemble des communes
Commune agricole avec très peu d'espaces naturels	8	6	86	5%
Communes à dominante agricole	27,32	9,72	62,96	30%
Communes à dominante urbaine	41	51	8	5%
Commune à dominante naturelle	83,27	1,52	15,21	55%
Commune peu urbaine partagée entre agricole et naturel	48	10	42	5%

Tableau 4 : Répartition des types d'occupation du sol selon les catégories de commune

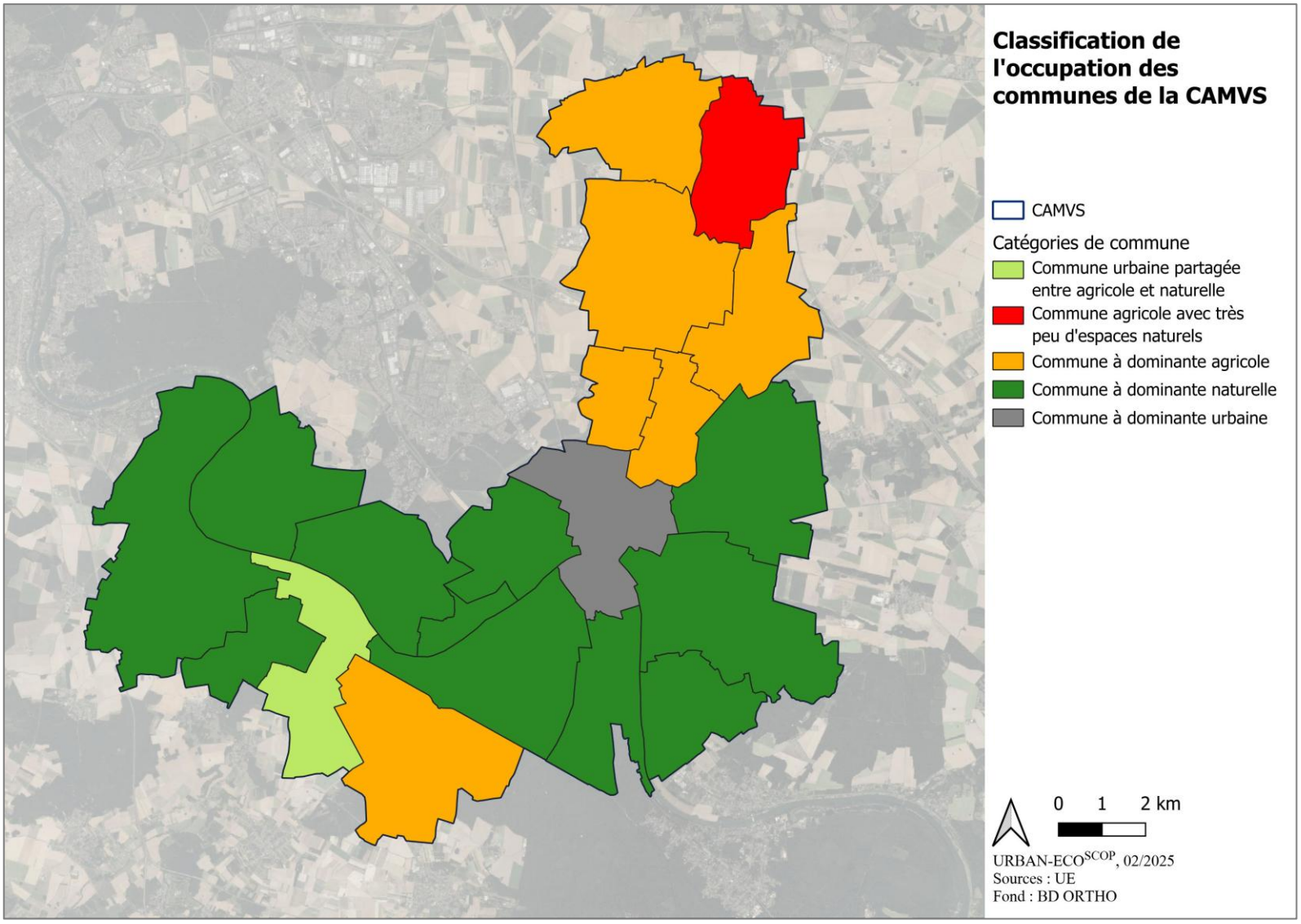


Figure 10 : Classification et réparation des communes selon l'occupation du sol

B. Les cours d'eau, milieux aquatiques et humides

1. Les cours d'eau

Le territoire de la CAMVS se développe sur le plateau de la Brie, traversé par une vallée créée par la Seine. Une grande partie des communes Sud sont situés sur la nappe de la Beauce. Ainsi, le territoire est traversé par 8 cours d'eau principaux, définissant les bassins versants de l'Almont, de l'Ecole, et de la Seine.

- La Seine

La Seine coule dans le bassin Parisien et traverse l'intégralité de la partie Sud de la CAMVS, d'Est en Ouest. Elle traverse principalement les zones urbanisées du territoire. Longue de 776 km, elle prend sa source à Source-Seine à 446 m d'altitude. Son écoulement suit une orientation générale sud-est, nord-est.

- L'Almont

Affluent de la Seine en rive droite, la rivière de l'Almont traverse le territoire en son centre sur la partie Est, à travers les communes de Maincy et Melun avant de se jeter dans la Seine. Elle prend sa source à Rampillon à une altitude de 129 mètres et s'écoule sur 42,15 km. Se nommant à la base le ru d'Ancoeuil, il rejoint le ru de Goulot au niveau du château de Vaux le Vicomte à Maincy pour devenir l'Almont.

- L'Ecole

Cette rivière prend source proche de la commune du Vaudoué en Seine et Marne. Elle rejoint la CAMVS par le sud Est en passant par la commune de Pringy, puis Saint Fargeau Ponthierry où elle se jette dans la Seine.

- Ru Bobée

Le ru Bobée est un des cours d'eau affluents de l'Almont mesurant 11,1 km. Il s'écoule sur le Nord Est de la CAMVS en descendant légèrement vers le Sud pour rejoindre l'Almont à Maincy.

- Ru de Balory

Ce cours d'eau de 12,2 km de longueur est un autre affluent de la Seine. Il prend source à Réau en Seine et Marne et traverse le Nord-Ouest de la CAMVS sur la commune de Seine-Port.

- Ru de Chaumont

Ce cours d'eau long de 14,7 km est lui aussi un affluent de la Seine. Il prend sa source à Le Chatelet en Brie puis rejoint la CAMVS par le Sud-Ouest avant de se jeter dans la Seine à Vaux-le-Pénil.

- Ru de la Mare aux Evées

Ce ru prend source dans la Mare aux Evées, d'où il tire son nom, au sein de la forêt de Fontainebleau. S'étendant sur 11,26 km, il atteint la CAMVS par le Sud en traversant les communes de Villiers en Bière et Boissise le Roi, où il se jette dans la Seine.

- Ru des Hauldres

Ce cours d'eau est un autre affluent de la rive droite de la Seine. Prenant source à Limoges-Fourches, au Nord-Ouest de la CAMVS, il s'écoule sur 17,14 km d'Est en Ouest.

- Ru de Rubelles ou ru du Jard

Le ru du Jard est un ruisseau affluent de l'Almont en rive droite. Il est dénommé parfois ru de Voisenon ou ru de Rubelles sur la CAMVS. Il prend sa source au hameau du Petit-Jard sur le territoire de Vert-Saint-Denis en Seine et Marne, et rejoint l'Almont à la limite des communes de Maincy et de Melun.

Les milieux aquatiques recouvrent environ 2% du territoire et sont composés de cours d'eau permanents à débit régulier, qui participent à sa richesse écologique. On retrouve certaines darses aménagées le long de la Seine ainsi que des zones d'annexes hydrauliques. Les plans d'eau sont localisés sur les berges de Seine et de la vallée de l'Ecole, anciennes carrières ou gravières pour partie localisées au sein des grands espaces boisés comme les bois de Livry ou la Forêt de Bréviande.

Le tableau ci-dessous présente les paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie des principaux cours d'eau du territoire[2]. On évalue l'état global d'un cours d'eau à la combinaison entre l'état écologique et l'état chimique. La qualité des petits cours d'eau du territoire est globalement médiocre, même si la Seine sur tend vers une bonne qualité sur cette partie du territoire. Ceci s'explique par plusieurs facteurs, particulièrement l'exploitation agricole qui prend place à proximité des petits cours d'eau. On peut noter cependant que l'ensemble des cours d'eaux de la CAMVS ne sont que peu affectés par des polluants spécifiques.

Nom masses d'eau	Etat écologique	Etat physico-chimique	Etat biologique	Etat polluants spécifiques
Almont	médiocre	moyen	médiocre	moyen
Ecole	médiocre	moyen	médiocre	bon
Ru des Hauldres	moyen	bon	bon	moyen
Ru de balory	médiocre	moyen	médiocre	moyen
Ru de la mare aux Evées	médiocre	médiocre	Indéterminé	moyen
Seine (du confluent de l'Yonne au confluent de l'Essonne)	moyen	bon	moyen	bon

Tableau 5 : Synthèse des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie

[2] https://www.eaufrance.fr/ [Consulté le 10/04/2025]

2. Les milieux humides

Les milieux humides sont marqués par la présence d'espèces typiques adaptées à une présence d'eau plus ou moins importante et permanente dans l'année. Ces zones peuvent être d'origine artificielle ou naturelle. L'intérêt de ce type d'habitat est fort, notamment pour les services écologiques qu'il rend, et pourtant sa régression est considérable à l'échelle régionale et nationale.

Les milieux humides composent 2% du territoire de la CAMVS. Le territoire étant en majeure partie situé sur le plateau de Brie, la forte teneur en argile des sous-sols et le faible dénivelé limitent l'écoulement et l'infiltration des eaux. De plus, le caractère parfois imperméable du plateau de Brie explique la présence de mares ou étangs sous-tendus par des argiles.

Les milieux humides de plus grande superficie restent très concentrés autour des cours d'eau, sous la forme de ripisylves. Elles sont composées d'essences comme le frêne et l'aulne sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux. Nous retrouvons également une part considérable de peupliers au sein de ces milieux ainsi que des prairies et landes humides.

Il est important de souligner que la connaissance des milieux humides à partir des bases de données, interprétation photographique et expertise localisée de terrain reste partielle, notamment pour des mares ou micro-milieux. Les végétations typiques occupent parfois de petites surfaces difficilement repérables qui ne sont pas référencées sur les couches exploitées.

Les milieux aquatiques et humides représentent un enjeu majeur du territoire. Le réseau de mares est très important et assez bien connecté sur toute la partie sud-ouest du territoire. Le sud-est de la CAMVS est également bien fourni en mares au niveau des boisements reliés au Buisson de Massoury. Le réseau de mares est cependant beaucoup moins dense au sein des milieux agricoles de la partie nord. Les données des mares au sein des parcelles agricoles restent à remettre à jour, leur statut privé pouvant compliquer les inventaires de mares.

Exemple : Mare forestière du bois des Courtilleraies

Le bois des Courtilleraies, situé sur la commune de Le Mée-sur-Seine renferme des milieux humides similaires à celui-ci. Ces milieux accueillent des espèces végétales à enjeu comme Potamot graminée, une plante aquatique des eaux calmes, dont la présence constitue un indicateur de milieux humides bien conservés et peu eutrophisés. Les mares forestières comme celle-ci servent également d'habitat à des espèces faunistiques comme l'Aeschne isocèle. Cet odonate apprécie particulièrement les eaux stagnantes comme ces grandes mares pour se reproduire. De plus, les femelles insèrent leurs œufs dans les végétaux en décomposition. La présence de bois morts dans cette mare favorise ainsi leur reproduction.



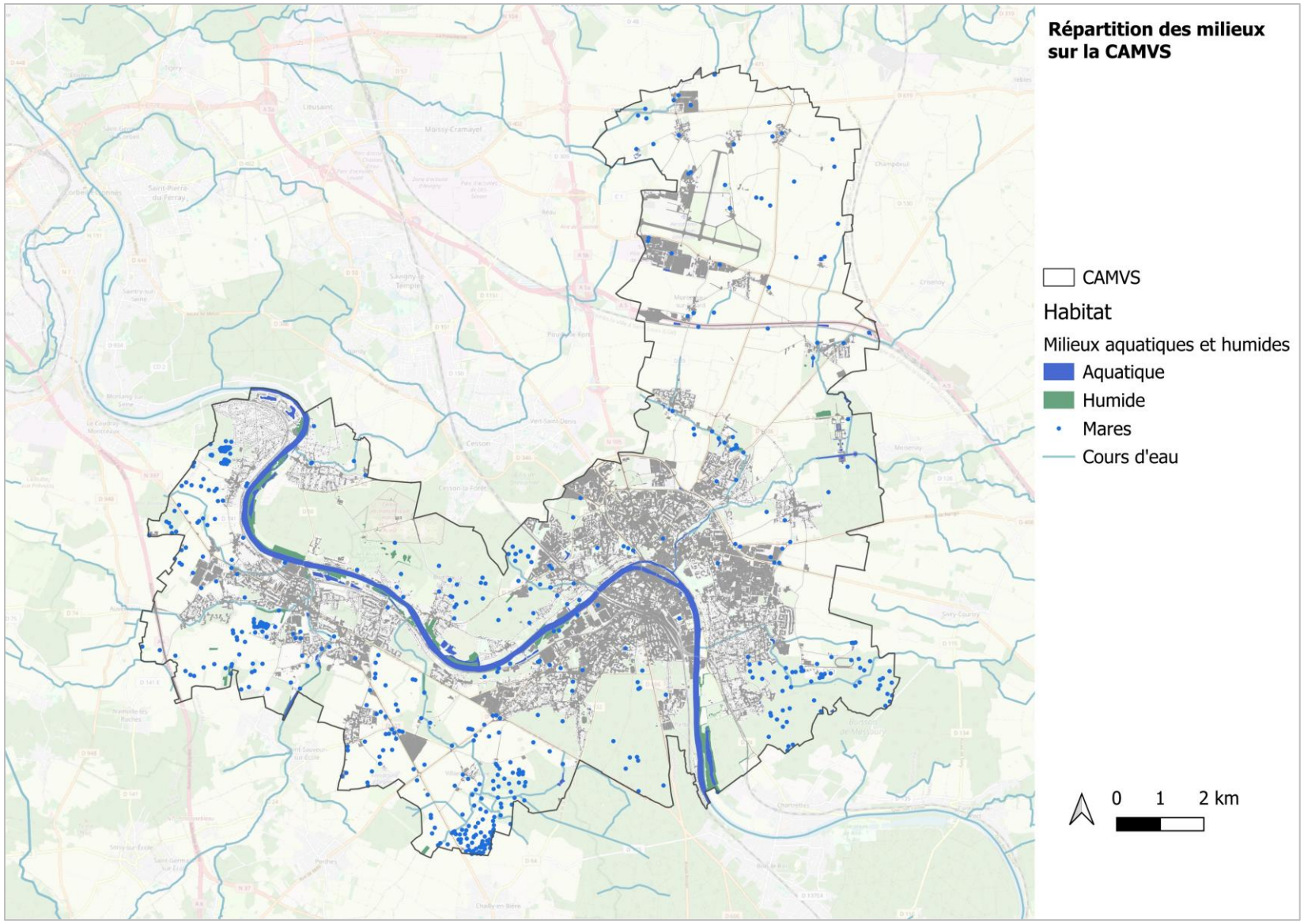


Figure 11 : Principales zones humides et aquatiques du territoire

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux aquatiques	En m²
C1.1	Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents	525,3
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	643051,8
C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	23072,4
C1.4	Lacs, étangs et mares permanents dystrophes	150,1
C2.2	Végétations immergées enracinées des plans d'eau eutrophes	4924,1
C2.3	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	2848022,8
J5.3	Eaux stagnantes très artificielles non salées	86570,2
J5.33	Réservoirs de stockage d'eau	10558,5
TOTAL		**361,68 ha**

Tableau 6 : Classification des différents habitats composant les milieux aquatiques

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux humides	En m²
C3.1	Formations hélophytiques riches en espèces	152,8
C3.2	Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	2166,4
C3.4	Végétation pauvre du bord des eaux ou amphibie	225,2
C3.5	Berges régulièrement inondées à végétation pionnière	1200,8
D5.21	Communautés de grands Carex (magnocariçaies)	75,0
D5.3	Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* ou d'autres grands *Juncus*	6948,8
E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides	175,0
E3.5	Prairies oligotrophes humides	29821,2
F4.1	Landes humides	29631,2
F9.2	Saussaies marécageuses à Saule cendré	150,1
G1.2	Forêt riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	1032254,9
G1.4	Aulnaies marécageuses eutrophes	2873,5
G1.C1	Plantation de peupliers	164911,7
TOTAL		**127,05 ha**

Tableau 7 : Classification des différents habitats composant les milieux humides

C. Les milieux boisés

Ce type de milieu recouvre 25 % du territoire. Les grands boisements les plus denses structurant la CAMVS sont, au sud-est, le Bois de la Rochette connectés au nord du massif de Fontainebleau, ainsi que le buisson de Massoury qui s'étend sur la commune de Livry sur Seine. Du côté ouest du territoire, nous retrouvons des espaces boisés denses comme la forêt de Bréviande, et le Bois de l'Ormeteau en bord de Seine.

L'autre type de milieu boisé récurrent sur ce territoire est celui des parcs et domaines des châteaux comme celui de Vaux-le-Vicomte qui présente un boisement dense et très étendu. De façon plus morcelée, on repère de petits bois présents dans les parcs urbains. Certains espaces agricoles contiennent également de petits restes de boisements, des remises, des haies ou des alignements d'arbres, tout comme le long des infrastructures routières. En milieu plus urbain, les petits bois anthropiques résultent principalement du morcèlement d'anciens massifs boisés, ou bien de la fermeture progressive de fourrés et friches arbustives.

Les boisements les plus abondants sont les boisements de chênaies aquitano-ligériennes sur podzols, et les boisements de chêne, frêne et charme commun sur sols eutrophes et mésotrophes, avec une part importante de Hêtraies à Jacinthe des bois partagées entre calciclines et neutroclines.

Les milieux arbustifs n'occupent que 1% du territoire. Ils se distinguent en 2 grands types d'habitats : les clairières et les fourrés tempérés médio-européens. Les clairières sont réparties de manière aléatoire sur le territoire, que ce soit dans des milieux urbains, des boisements, des lisières ou d'anciennes friches car elles dépendent de l'aménagement en place.

Exemple : La forêt de Bréviande

Cette forêt occupe une superficie de près de 3 500 hectares sur la commune de Cesson. Elle communique avec les boisements de Boissise-la-Bertrand et Seine Port sur la CAMVS. La Forêt Régionale de Bréviande entoure plusieurs bois communaux et couvre, avec la Forêt de Rougeau trois Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Son massif occupe une grande partie de la Seine et s'intègre avec d'autres forêts le long du cours d'eau. Les massifs boisés comme celui-ci accueillent des espèces floristiques comme la Polystic à soies, une espèce de fougère menacée par la disparition des milieux forestiers. Les milieux boisés servent également d'habitats à des chiroptères telle que la Noctule de Leisler classées sur la liste rouge de l'UICN, utilisant les cavités arboricoles pour hiberner.



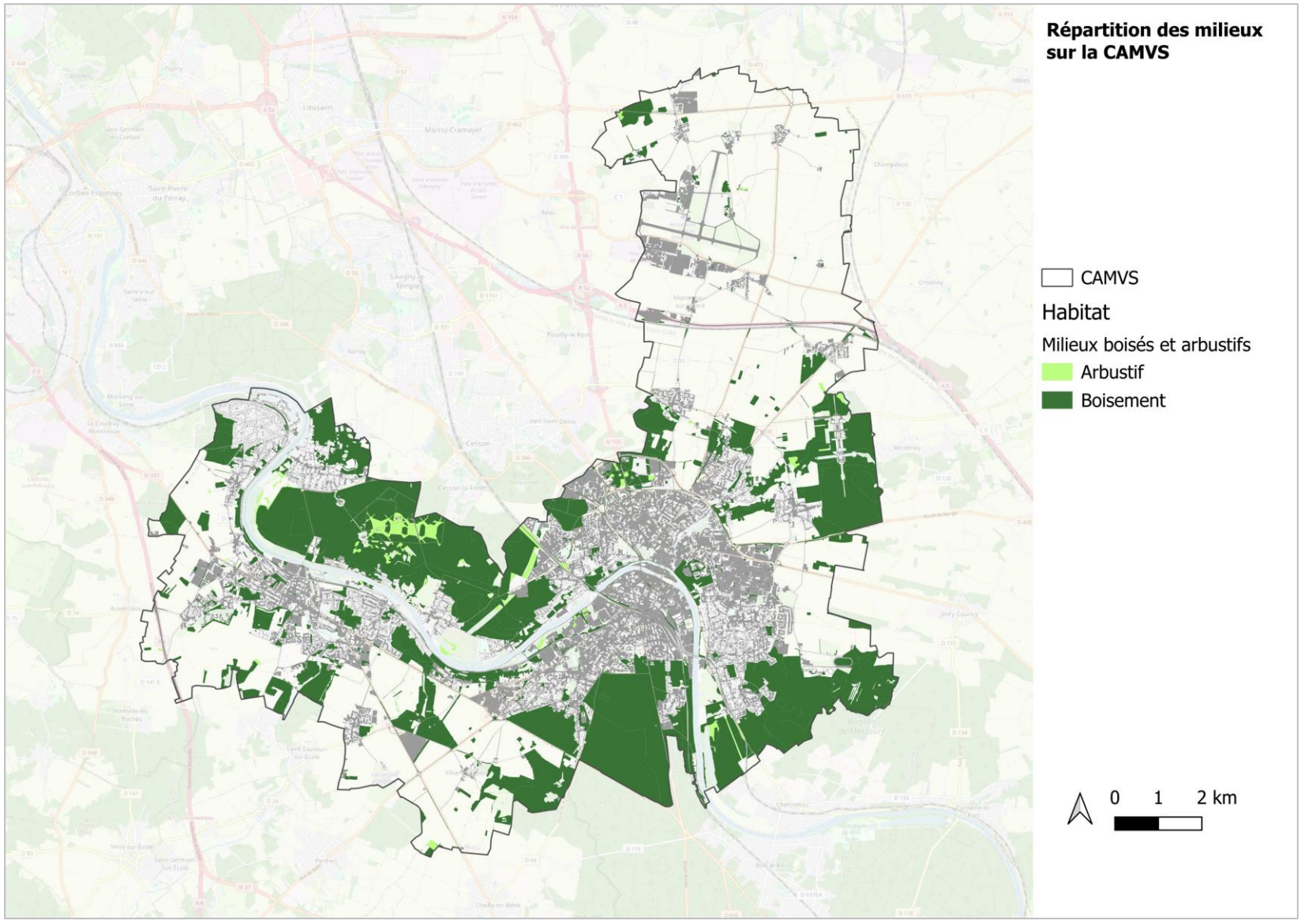


Figure 12 : Les milieux boisés et arbustifs du territoire de la CAMVS

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux boisés	En m²
E5.4	Lisières et prairies humides	68934,3
FA	Haies	228498,4
FA.1	Haies d'espèces non indigènes	467,4
G1.63	Hêtraies	11294028,7
G1.8	Chênaies acidophiles atlantiques	13943563,1
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus* et boisements associés	13021879,0
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	181019,1
G3.F	Plantations très artificielles de conifères	357193,7
G5.1	Alignements d'arbres	222555,9
G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	518366,6
G5.8	Coupes forestières et clairières plus ou moins récentes	1013279,3
TOTAL		**4084,97 ha**

Tableau 8 : Analyse des différents habitats composants les milieux boisés

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux arbustifs	En m²
F3.1	Fourrés tempérés	761452,3
F4.2	Landes sèches	554900,1
FB	Plantations d'arbustes	8304,3
G5.7	Taillis et stades initiaux des plantations	1286,9
TOTAL		**132,59 ha**

Tableau 9 : Classification des différents habitats composants les milieux arbustifs

D. Les milieux ouverts

Les milieux ouverts comprennent les prairies, les landes et les friches herbacées, hors végétation des zones cultivées. Ce sont des habitats fragiles et très souvent menacés par l'urbanisation ou l'enfrichement. Ils abritent pourtant des espèces à enjeux et en déclin, par la faible représentation en Ile-de-France de ces habitats. En ville, ce sont généralement des milieux de faible superficie et de faible qualité écologique, de type pelouses urbaines.

La diversité de ces milieux en fait des habitats plutôt dispersés sur le territoire, avec des superficies variées. On peut distinguer 4 grandes catégories d'habitats plus ou moins naturels : les landes, les prairies, les milieux ouverts anthropiques et les milieux ouverts agricoles non cultivés.

- Les espaces ouverts anthropiques sont des habitats artificiels gérés ou plantés par l'homme, représentés surtout par des pelouses urbaines (parcs, routes, terrains de sports), ainsi que des friches urbaines.
- Les milieux ouverts agricoles non cultivés sont des espaces associés aux milieux agricoles mais dont la fonction n'est pas la production de ressources alimentaires. On y retrouve les jachères, les pâturages ou les friches agricoles.
- Les landes, qui sont parmi les plus naturelles, sont minoritaires (3%) par rapport aux autres catégories.
- Enfin les prairies sont des espaces de hautes herbes, dont la gestion constitue un facteur important pour leur qualité. Il existe très peu de prairies naturelles et elles sont dépendantes de l'intervention humaine pour se maintenir. Les deux moyens de gestion classiquement appliqués sont soit la fauche, soit le pâturage extensif.

Les milieux ouverts les plus représentés sur la CAMVS sont les zones de reconquête végétale sur les espaces anthropisés comme les chemins, les bords de routes ou les friches. Les jachères et les prairies de fauche occupent également une part significative. Enfin, les pelouses et gazons des parcs ne sont pas négligeables en vue de leur concentration au sein des communes de la CAMVS.

Exemple : Lande à fougères du bois des Pommeraies à Villiers-en-Bière :

Le bois des Pommeraies, situé sur la commune de Villiers-en-Bière, laisse place à des milieux naturels ouverts comme les landes. Ces habitats peuvent accueillir des espèces caractéristiques souvent menacées. Des espèces de flore telles que la Cicendie naine, trouve un habitat favorable dans les layons humides des landes. Son niveau d'enjeu est élevé, cette dernière étant « En danger d'extinction » en Ile-de-France. Une faune spécifique est également liée à ces milieux. Des lépidoptères comme le Miroir sont inféodés à ces fragments de landes humides intra-forestières. Il est classé « Quasi-menacé » en Ile-de-France en raison de la raréfaction de ces habitats sous l'effet la fermeture des landes et clairières intra-forestière.



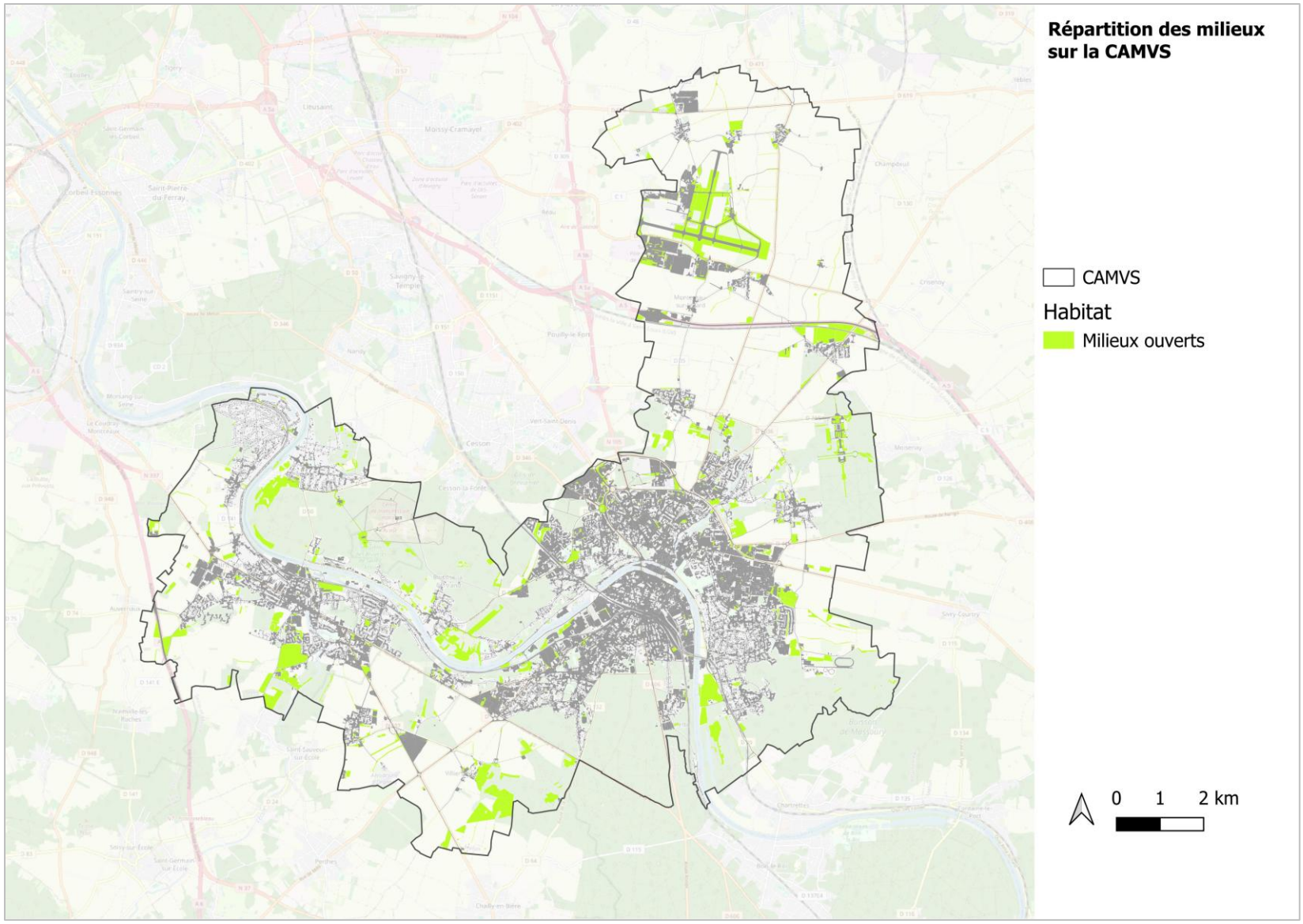


Figure 13 : Distribution des différentes habitats ouverts sur le territoire

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux ouverts	En m²
E1.2	Pelouses calcaires vivaces	75648,644
E1.7	Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	21994,452
E1.9	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	39607,096
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	701594,477
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	3166376,525
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	318850,929
E2.64	Pelouses des parcs	605393,204
E2.65	Pelouses de petite surface	171363,742
E.5	Ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoïdes	1836,601
E5.2	Ourlets forestiers thermophiles	7015,948
E5.31	Formations à *Pteridium aquilinum* subatlantiques	135386,31
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	177487,462
TOTAL		**784,18 ha**

Tableau 10 : Classification des différents habitats composants les milieux ouverts

E. Les milieux agricoles

La Seine-et-Marne se distingue en Ile de France par son identité rurale. Sur les 590 000 hectares du département, environ 338 700 sont consacrés à l'agriculture. Actuellement, les terres agricoles couvrent près de 57 % de la superficie totale du département. Dans les parties est, nord et sud du département, la surface agricole utile (SAU) occupe fréquemment plus de 70 % de la superficie des communes. Toutefois, cette proportion chute à moins de 30 % dans les zones très urbanisées situées à l'ouest de la Seine-et-Marne[3].

Sur la carte ci-dessous, on observe que les cultures se concentrent principalement au niveau de deux secteurs :

- L'est de la CAMVS
- Le sud-ouest de la CAMVS

La quasi-totalité des espaces agricoles du territoire est composée de monocultures intensives. Le reste des parcelles agricoles se partage entre les cultures maraichères et des vergers. Cette concentration en grandes monocultures intensives explique la faible présence de parcelles agricoles en milieu urbain.

La CAMVS est un territoire dont les milieux agricoles sont très nettement séparés des autres milieux composant sa surface, particulièrement sur la partie nord-est qui se distingue comme la moins mixte.

Exemples : Grandes monocultures à Lissy

Malgré l'aspect homogène de ces espaces de monocultures, certains de leurs secteurs offrent refuge à certaines espèces à enjeux. Cela est dû à la présence d'habitats naturels ou semi-naturels comme les haies et les mouillères qui sont caractéristiques des milieux agricoles. Parmi ces espèces, des oiseaux comme le Bruant jaune, apprécient les milieux agricoles pour les haies qu'il utilise comme lieu de nidification et de couverture. Il se nourrit principalement de graines et d'invertébrés présents dans ces zones via les champs cultivés avec des bandes enherbées, et les bordure de champs dont la végétation est riche.



[3] La charte agriculture et urbanisme de la Seine-et-Marne. Préfecture Seine-et-Marne

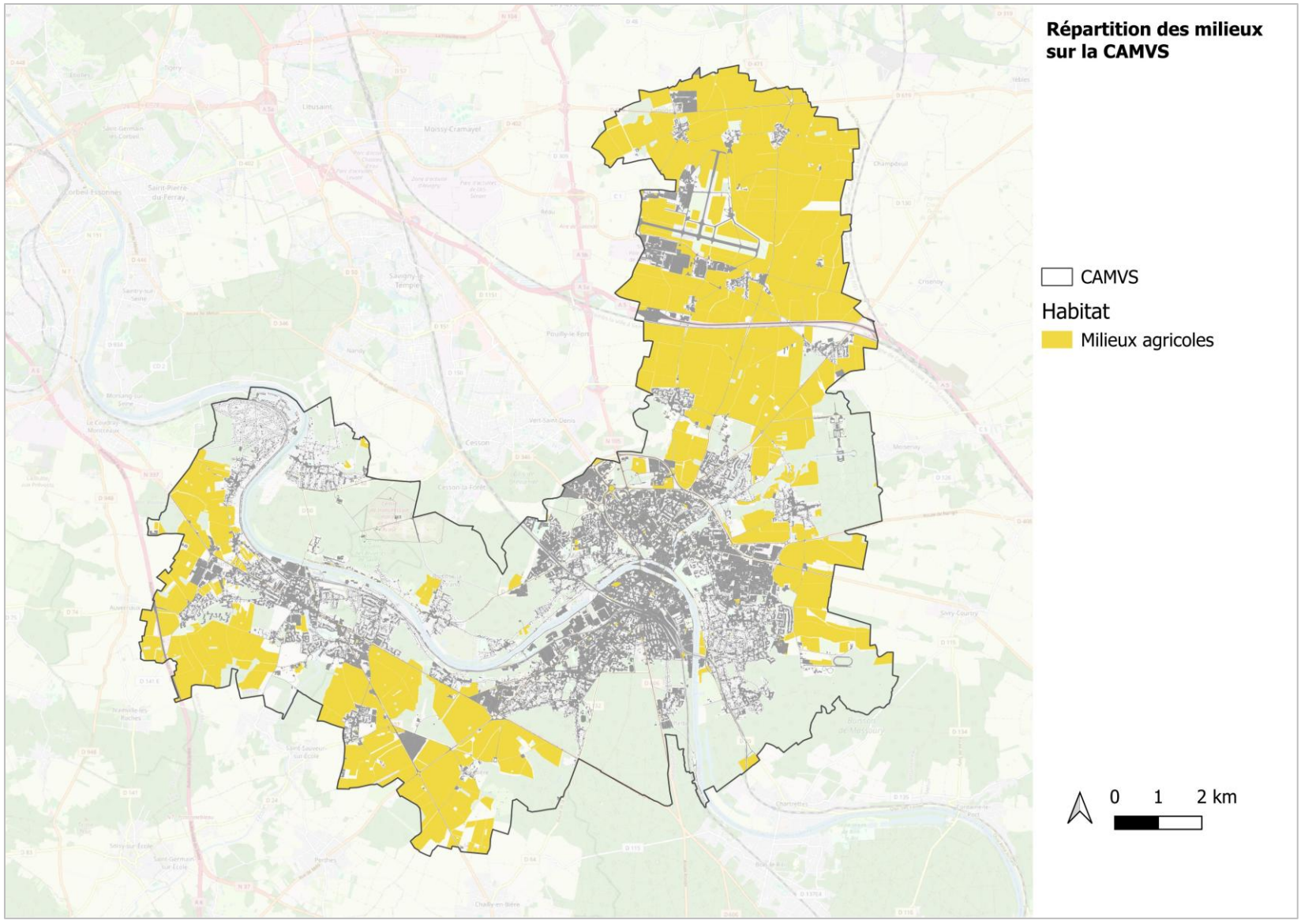


Figure 14 : Répartition des parcelles agricoles et horticoles du territoire

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux agricoles	En m²
E2.6	Praires améliorés réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	400681,0
G1.D	Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	41913,0
I1	Cultures et jardins maraichers	16787,7
I1.1	Monocultures intensives	49501969,7
I1.11	Grandes monocultures intensives (>25 ha)	1826,1
I1.3	Terres arables à monocultures extensives	187123,6
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	1248583,6
I1.51	Terres labourées nues	89538,8
TOTAL		**5148,84 ha**

Tableau 11 : Classification des différents habitats composants les milieux agricoles

F. Les milieux composites

Les milieux composites sont des espaces où les différentes strates végétales se mélangent. Ce sont des espaces anthropisés tels que des grands parcs, squares ou jardins particuliers ou encore certains cimetières avec une végétation installée. Ils peuvent être plus ou moins naturels et possèdent une part importante de végétations horticoles.

Ils recouvrent 11% du territoire et sont répartis sur l'ensemble de la CAMVS dans les zones bâties. Les jardins domestiques représentent la majorité de ces milieux composites, viennent ensuite une grande part de parcs et jardins ornementaux, constituant les nombreux espaces verts communaux.

Bien que partagés entre artificiels et naturels, ces espaces composites constituent des relais non négligeables dans la trame verte, en particulier pour les espèces les moins exigeantes et plus communes.

Exemples : Cimetière de Boissettes

Les cimetières comme ce dernier ne sont pas de structure entièrement minérale, ils présentent des pelouses, des mousses, des parcelles en gestion différenciée et parfois de petits arbustes qui participent à la trame verte. De plus, ces milieux composites peuvent offrir des habitats supplémentaires grâce aux cavités crées par l'usure des constructions sur place. Ces derniers peuvent ainsi accueillir une flore spécifique comme le Gaillet de Paris, pouvant se développer dans les interstices des murs anciens. Ce dernier est actuellement sur liste rouge en Ile-de-France. Les vieux murs peuvent également accueillir des reptiles comme le Lézard des murailles. Enfin, le cimetière de Boissettes s'avère ici particulièrement intéressant en raison de son emplacement au cœur d'un grand boisement.



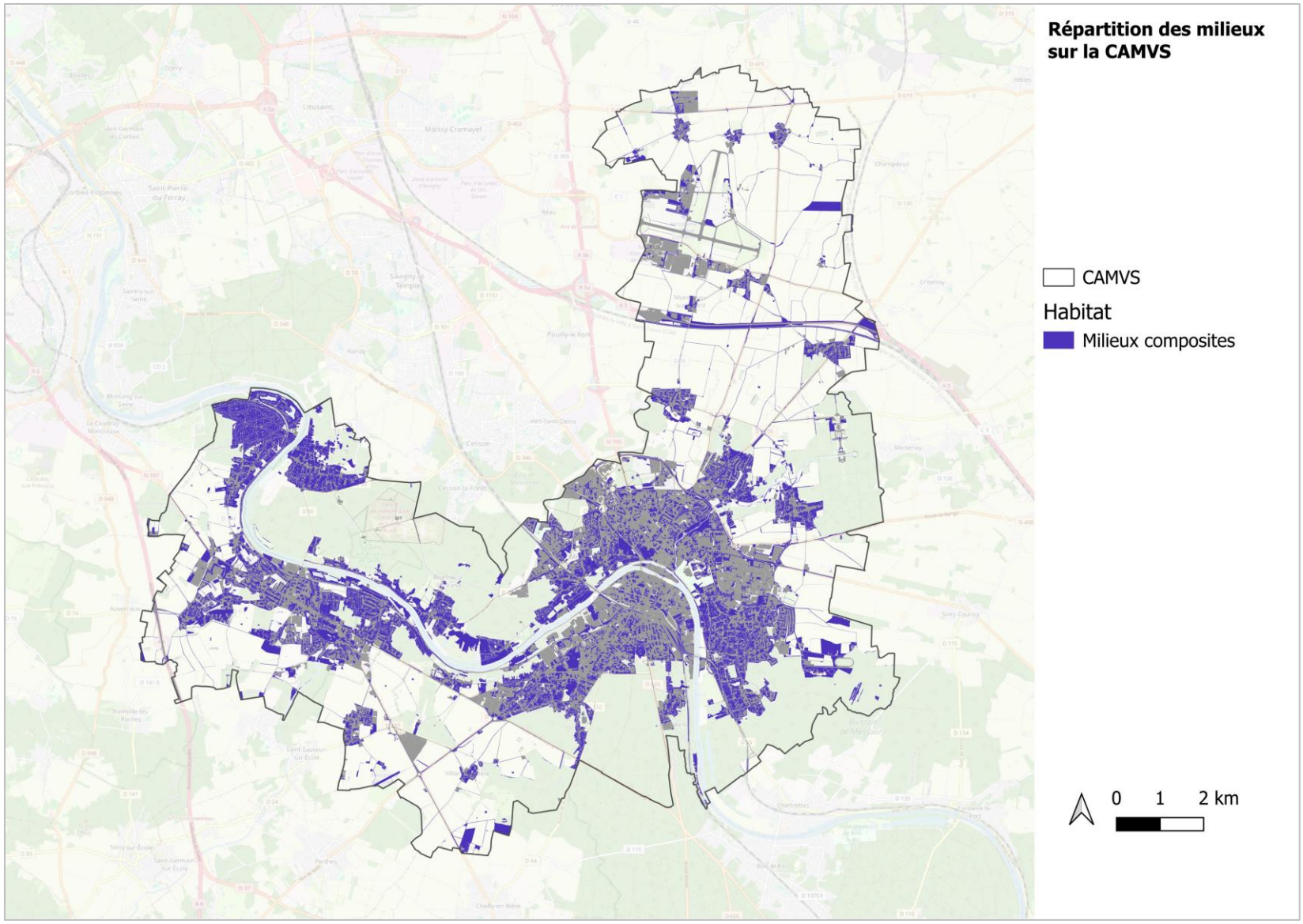


Figure 15 : Distribution des milieux composites sur le territoire

Libellé EUNIS	Catégorie de milieux composites	En m²
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	5189175,3
I1.2	Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	192709,7
I2.1	Grands jardins ornementaux	3846249,6
I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	11642086,7
I2.21	Jardins ornementaux	1937218,5
I2.22	Jardins potagers de subsistance	125589,8
TOTAL		**2293,30 ha**

Tableau 12 : Classification des différents habitats composants les milieux composites

Partie 3 : Continuités écologiques

Les trames constituent un outil d'aménagement dont les objectifs sont établis dans les lois Grenelle (*LOI* n° 2009-967 du 3 août 2009 et *LOI* n° *2010*-788 du 12 juillet *2010)*, avec le décret relatif au trames vertes et bleues du 27 décembre 2012, ainsi que les traductions dans le code de l'environnement. Leur objectif est de reconstituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire, afin d'assurer la circulation des espèces. La loi Climat et résilience parue récemment, rend les OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation) « trames vertes et bleues » obligatoires dans les documents d'urbanismes territoriaux (SCOT et PLUi). Il est donc nécessaire d'identifier et de référencer ces continuités écologiques, puis de porter une réflexion sur leur amélioration, en particulier à l'échelle d'un large territoire comme un EPT.

A. Terminologie et méthodologies des trames

La méthodologie pour la définition et l'établissement des cartes de trames sont disponibles en annexe.

1. Définition spatiale

Le code de l'environnement indique que l'objectif de la trame verte et la trame bleue est d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ». Ces trames possèdent plusieurs composantes :

- Les **noyaux de biodiversité** se caractérisent par une biodiversité particulièrement riche. La qualité des habitats composant ces espaces permet à de nombreuses espèces de réaliser entièrement ou une partie de leur cycle de vie. Les populations qu'habitent les réservoirs sont mobiles dans le temps et dans l'espace. En effet, des phénomènes de migration peuvent être observés, vers d'autres espaces. C'est pourquoi l'interconnexion des réservoirs est donc primordiale pour assurer la bonne dispersion des espèces. Dans ces réservoirs on distingue des noyaux primaires et des noyaux secondaires.

- Les **corridors écologiques** assurent la libre circulation des espèces entre les différents noyaux en offrant des conditions de déplacements favorables. Ils peuvent être linéaires (haies, bords de chemins et de rives…), discontinus (mares, bosquets, îlots refuges) ou paysagers (mosaïque d'habitats). Plus les corridors sont continus et larges, plus ils sont efficaces pour un grand nombre d'espèces.

- Les **espaces relais** sont des espaces de petite taille dont les qualités écologiques sont favorables à la faune et à la flore. On les décrit comme des zones transitoires entre des espaces plus grands.

- La **matrice** renvoie dans ce contexte au milieu interstitiel hostile pour les espèces. Il peut s'agir des zones très artificialisées mais aussi des zones agricoles intensives.

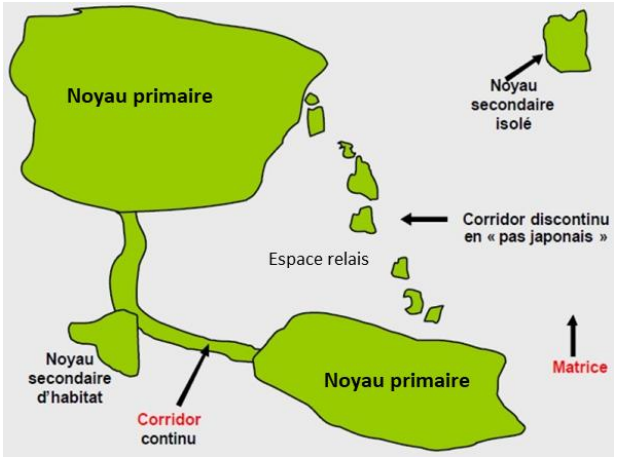


Figure 16 : Illustration des différentes composantes des trames écologiques

2. Indicateurs des milieux : les espèces « parapluie »

Une espèce « parapluie » est une espèce dont l'espace vital couvre les milieux de vie d'un grand nombre d'autres espèces. En les protégeant, on étend la protection à toutes les espèces qui partagent son habitat ; à l'image d'un parapluie qui abrite.

On définit ainsi une guilde d'espèces par sous-trames, en distinguant parfois des habitats spécifiques plus ou moins humides ou secs.

Cortèges	Milieux urbains	Milieux ouverts et semi-ouverts	Milieux agricoles	Milieux boisés	Milieux humides et aquatiques
Oiseaux	Martinet noir	Pie grièche écorcheur	Busard Saint-Martin	Engoulevent d'Europe	Sarcelle d'hiver
	Hirondelle de fenêtre	Bruant zizi	Caille des blés	Pic noir	Grèbe castagneux
		Pipit farlouse	Œdicnème criard	Hibou moyen duc	Martin pêcheur
				Coucou gris	
Chiroptères	Pipistrelle commune			Murin de Bechstein	Murin de Daubenton
	Noctule commune			Pipistrelle de Nathusius	
Insectes	Némusien	Criquet de la Palène		Grillon des bois	Libellule fauve
		Grande Sauterelle verte		Petit Sylvain	Cordulie bronzée
		Criquet verte-échine		Tircis	Caléopterix vierge
		Demi-deuil			Criquet ensanglanté
Mammifères	Hérisson d'Europe	Lapin de Garenne	Campagnol agreste	Cerf élaphe	
			Lièvre d'Europe	Ecureuil roux	
Reptiles	Lézard des murailles			Lézard des souches	Orvet fragile
Amphibiens	Alyte accoucheur			Salamandre	Triton crêté

Tableau 13. Liste des espèces parapluie pour le territoire.

3. Potentiel de déplacement

Le potentiel de déplacement ou de dispersion constitue la capacité des guildes d'espèces à se déplacer d'un noyau à l'autre, en fonction de la complexité structurelle des paysages du territoire. Pour appréhender au plus juste les continuités écologiques, nous cartographions les aires de dispersion qui rassemblent les noyaux primaires et secondaires en fonction de seuils de distance pour 2 catégories d'espèces : à petites et grandes aires de dispersion. Nous nous inspirons ici des théories de la biogéographie insulaire développées par Mac Arthur et Wilson (1963-1967), reprises par le groupe IALE (International Association for Landscape Ecology) mené par Forman et les travaux de Baudry & Burel, dans les années 2000 en France.

Les seuils de distance de déplacement selon les sous-trames sont :

	Petite aire de déplacement	Grande aire de déplacement
Sous-trame boisée	2 500 m	10 km
Sous-trame ouverte	500 m	2 500 m
Sous-trame agricole	Distance euclidienne prenant en compte la surface et la compacité de chaque unité.	

Tableau 14. Potentiel de déplacement par sous-trames

B. La trame verte

La trame verte est composée de la sous-trame boisée, de la sous-trame ouverte et de la sous-trame agricole.

1. Sous-trame boisée

La sous-trame boisée occupe **33% du territoire**. Cela en fait la trame la plus importante du point de vue de sa superficie. Elle est connectée au grand massif de Fontainebleau au sud et à la forêt de Rougeau au nord-Ouest.

Rôle dans la trame	Nombre d'entités	Surface (ha)	Pourcentage d'occupation
Noyau primaire	13	3 342	21,6
Noyau secondaire	9	521	3,3
Espace relais	2 897	1038	6,7

Tableau 15 : Composantes de la sous-trame boisée.

Les principaux noyaux primaires de la sous-trame boisée **constituent un élément majeur pour la trame verte de la CAMVS**. Ces noyaux primaires occupent une place importante puisqu'ils recouvrent jusqu'à un quart du territoire. A l'exception du domaine de Vaux-le-Vicomte, les grands massifs boisés sont situés plutôt au sud et à l'ouest de l'agglomération de Melun, de part et d'autre de la Seine : massif de la forêt de Bréviande, massif au nord de la forêt de Fontainebleau (forêt de la Rochette, bois des Pommeraies) et massif du Buisson de Massoury à Vaux-le-Pénil et Livry-sur-Seine.

Les noyaux secondaires sont répartis plutôt au sud de la CAMVS et sont dispersés autour des noyaux urbains. C'est également le cas pour les zones relai, qui sont aussi présentes au nord et dans les espaces agricoles du territoire.

L'analyse des continuités montre une capacité d'attraction plus ou moins forte des composantes de la sous-trame boisée. Les massifs boisés situés au sud et à l'ouest de Melun semblent ainsi plutôt bien connectés entre eux. Seules quelques petites zones relais sont écartées de la trame. Au nord de Melun, les réservoirs de biodiversité présents (Vaulx-le-Vicomte et boisement attenant au Château du Jard à Voisenon) sont en revanche plus isolés. Les zones relais dispersées au nord du territoire sont enfin complètement déconnectées des autres boisements.

L'approche par dispersion montre que tous les réservoirs de biodiversité boisés sont connectés, y compris ceux situés juste au nord de Melun. Les noyaux primaires, en raison de leur superficie plus importante, concentrent les déplacements.

De plus, un certain nombre d'éléments fragmentant sont présents et engendrent des coupures pour la trame boisée :

- Le réseau routier (axes départementaux et autoroutiers) et les voies ferrées.
- Les lignes à haute-tension.
- Les grands secteurs urbains.
- Les secteurs agricoles.

Un enjeu de préservation et de renforcement de la trame boisée apparait donc dans les secteurs ou celle-ci est la moins présente.

Les boisements du territoire font pour beaucoup déjà l'objet d'une protection, soit au titre du code de l'environnement (Natura 2000, RNR, ENS), soit au titre du code de l'urbanisme (zones N, EBC). Il s'agit donc de maintenir ces statuts de protection, en particulier vis-à-vis des révisions de documents d'urbanismes. Un travail de recherche de boisements aujourd'hui non protégés peut également être réalisé, afin de trouver le mode de protection le plus adapté aux enjeux.

Si la pérennité des espaces boisés est assez bien assurée par ces différents outils de protection, celle des boisements linéaires (haies) ne bénéficie pas de telles mesures, à l'exception de quelques alignements protégés au titre des sites ou de documents de type zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Les « boisements linéaires » (alignement, haie, mail, etc.) jouent pourtant un rôle important dans la trame en tant que corridors, dont le rôle de connexion est d'autant plus fort qu'il est diversifié en strates (arborescentes, arbustives, herbacées) et en âges.

Le renforcement de la sous-trame boisée du territoire va pouvoir passer par deux types d'actions. D'une part la densification de petits bois considérés comme des zones relais, d'autre part la plantation d'un maillage linéaire (alignements d'arbres le long des infrastructures routières et réseau de haie en milieu agricole et urbain).

Enfin, quel que soit le type d'action mise en œuvre (préservation ou création), la gestion doit être la plus respectueuse des enjeux écologiques. Pour les éléments boisés, il s'agit pour la plupart du temps de n'avoir aucune intervention. Cela permet de garantir un bon développement et une bonne préservation des milieux.



Figure 17. Forêt de Bréviande, Boissise-la-Bertrand



Figure 18. Bois des Courtilleraies, Mée-sur-Seine



Figure 19. Bois des pommeraies, Villiers-en-Bières

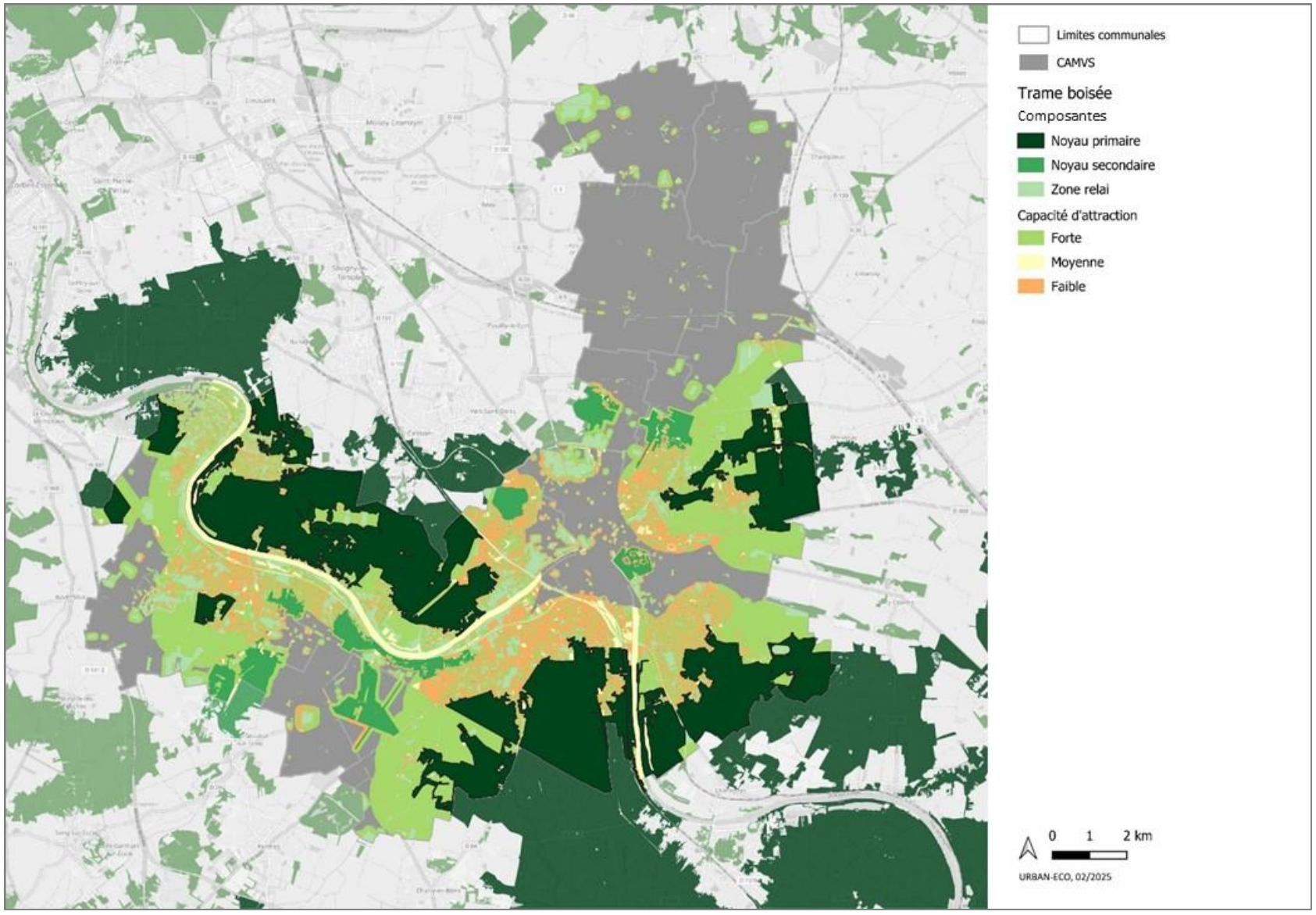


Figure 20 : Composantes de la sous-trame boisée et leurs zones d'attraction.

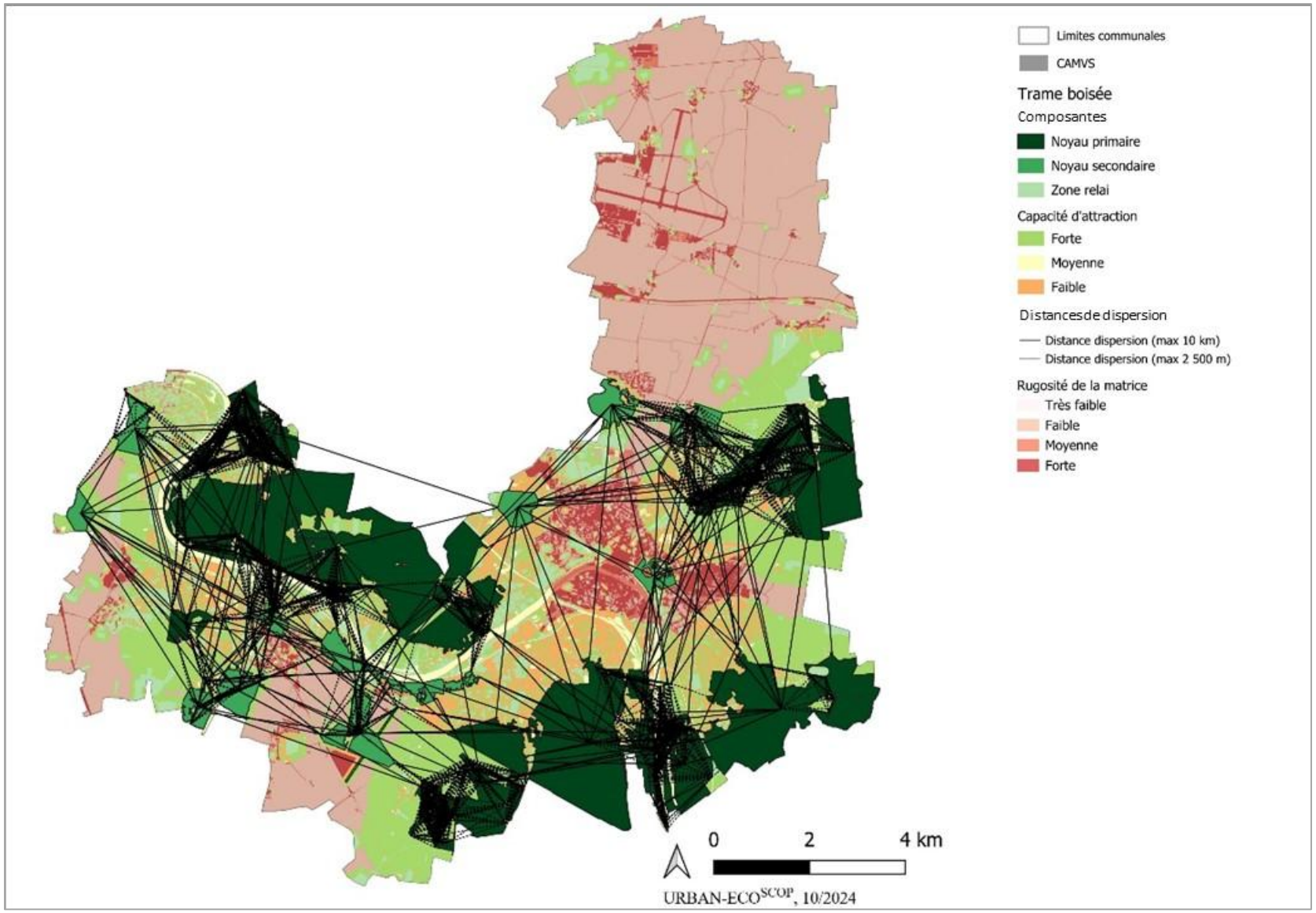


Figure 21. Distances de dispersion pour la sous-trame boisée.

2. Sous-trame ouverte

La sous-trame ouverte occupe **5,6% du territoire**. Elle est donc moins présente que la sous-trame boisée.

Rôle dans la trame	Nombre d'entités	Surface (ha)	Pourcentage d'occupation
Noyau primaire	15	4346	2,8
Noyau secondaire	31	198	1,3
Espace relais	265	240	1,6

Tableau 16. Composantes de la sous-trame ouverte

La sous-trame ouverte est globalement répartie de façon homogène sur toute la CAMVS à l'exception des grands secteurs agricoles du nord du territoire et des secteurs densément urbains. Les noyaux primaires sont majoritaires, suivis par les noyaux secondaires et espaces relais. A cette échelle d'analyse, ils n'ont certainement pas tous été détectés et cartographiés. De plus il est important de noter que beaucoup de noyaux sont des habitats composites et ne constituent donc pas des habitats ouverts de qualité. Ils participent cependant à cette trame.

L'analyse des continuités montre que la grande majorité des noyaux sont isolés, seuls ou par petits groupes. La répartition globale et la proximité entre certains noyaux peuvent permettre des connexions en « pas japonais », au moins pour les espèces les plus mobiles. Certains secteurs de concentration de milieux ouverts apparaissent cependant à certains endroits : au sud-ouest du territoire, autour de la forêt de Bréviande et de l'agglomération de Saint-Fargeau-Ponthierry, Pringy et Boissise-le-Roi, et dans une moindre mesure au nord de Melun.

L'approche par dispersion confirme que les deux secteurs concentrant les milieux ouverts de part et d'autre de l'agglomération de Melun forment deux réseaux indépendants. La partie agricole au nord du territoire semble complètement déconnectée de la trame ouverte. Cela reste cependant à nuancer. Les espaces agricoles, s'ils ne constituent pas des réservoirs pour la trame ouverte, ne sont pas complètement imperméables pour les espèces de cette trame, qui bénéficient notamment de la présence d'un maillage de bandes enherbées permettant leur circulation.

De plus, un certain nombre d'éléments fragmentant sont présents et engendrent des coupures pour la trame ouverte :

- Le réseau routier et les voies ferrées, coupures majeures surtout au niveau de l'A5 et du réseau départemental.
- Les grands secteurs urbains.
- Les boisements.

Un enjeu de préservation et de renforcement de la trame ouverte et des connexions entre les différents noyaux apparait donc dans les secteurs ou celle-ci est la moins présente.

Globalement, les milieux ouverts sont peu protégés sur le territoire de la CAMVS. Certains bénéficient d'une protection au titre des ENS (Prairie Malécot, vallée de l'Almont, Bois de la Rochette, parc de Livry, Forêt de Bréviande, Buisson de Massoury, domaine de Raymond Sachot), RNR (Réserve de Sainte-Assise) ou Natura 2000 (Forêt de Rochette, bois des Pommeraies), mais ils sont minoritaires. Les zonages ZNIEFF permettent de mettre en lumière l'intérêt des milieux prairiaux dans certains sites (plaine de l'Ormeteau, forêt de Bréviande, champs de captage de Livry-sur-Seine), mais ne constituent pas un outil de protection réglementaire. Du point de vue des plans de zonages au titre de l'urbanisme, une grande majorité des milieux ouverts sont concernés par des zones agricoles et dans une moindre mesure des zone N. Il existe donc un besoin de préservation des réservoirs de biodiversité ouvert par la mise en place d'outils réglementaires (documents d'urbanismes et zonages écologiques).

Le renforcement de la trame ouverte va passer d'une part, par la restauration de sites dégradés et enfrichés par manque de gestion (déboisement, défrichement, semis, …), et d'autre part, par la création de prairies (milieux agricoles et urbains) en cohérence avec la trame du territoire.

Enfin, il est primordial d'appliquer une gestion adaptée afin de garantir le maintien des milieux ouverts (passage de prairies temporaires à permanentes en milieu agricole, création de bandes prairiales, faire évoluer le pâturage en faveur des prairies, gestion des prairies naturelles et urbaines par fauches ou pâturage, etc.) et des conditions d'accueil favorables pour les espèces qui y sont inféodées.

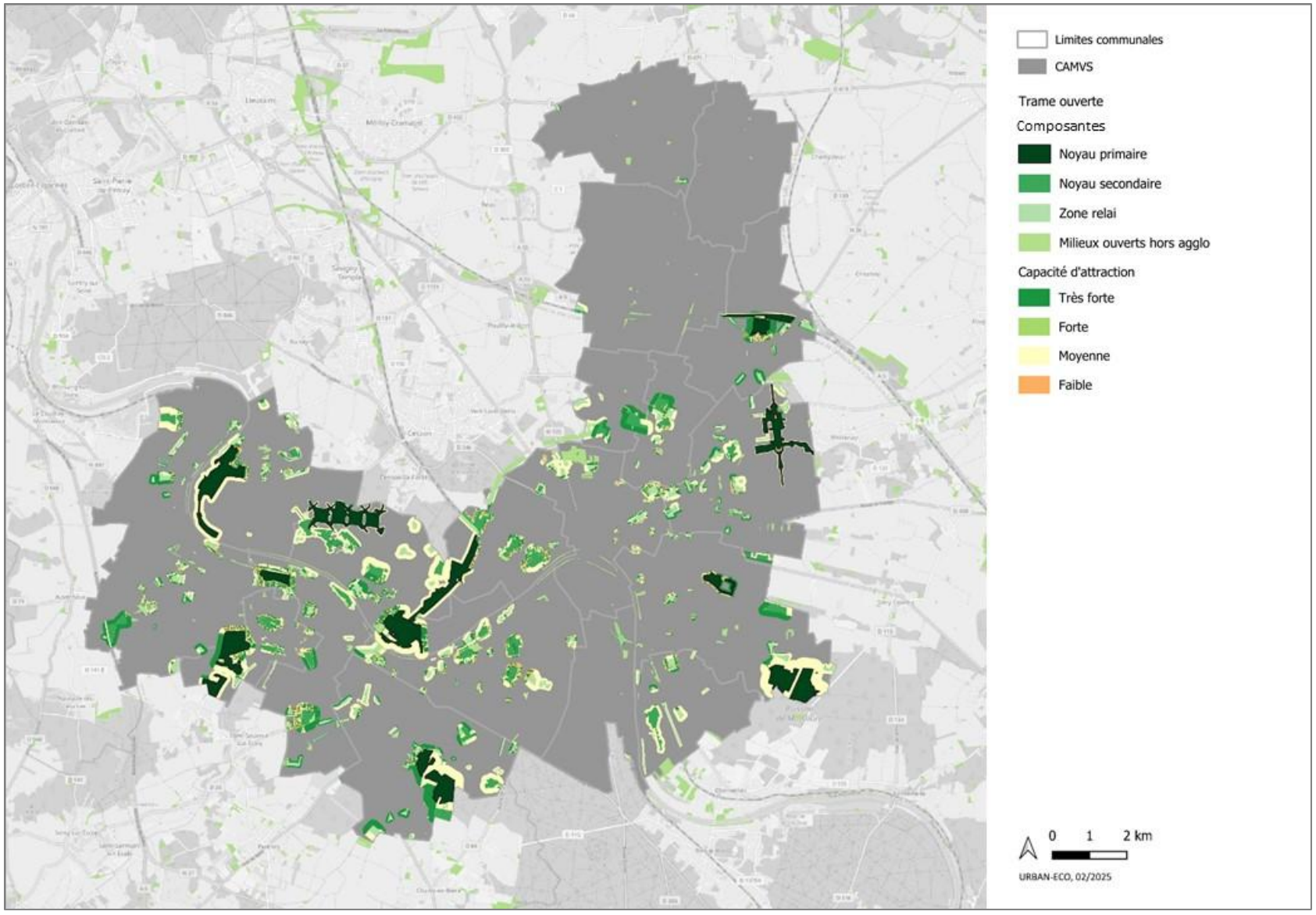


Figure 22 : Composantes de la sous-trame ouverte et leurs zones d'attraction.

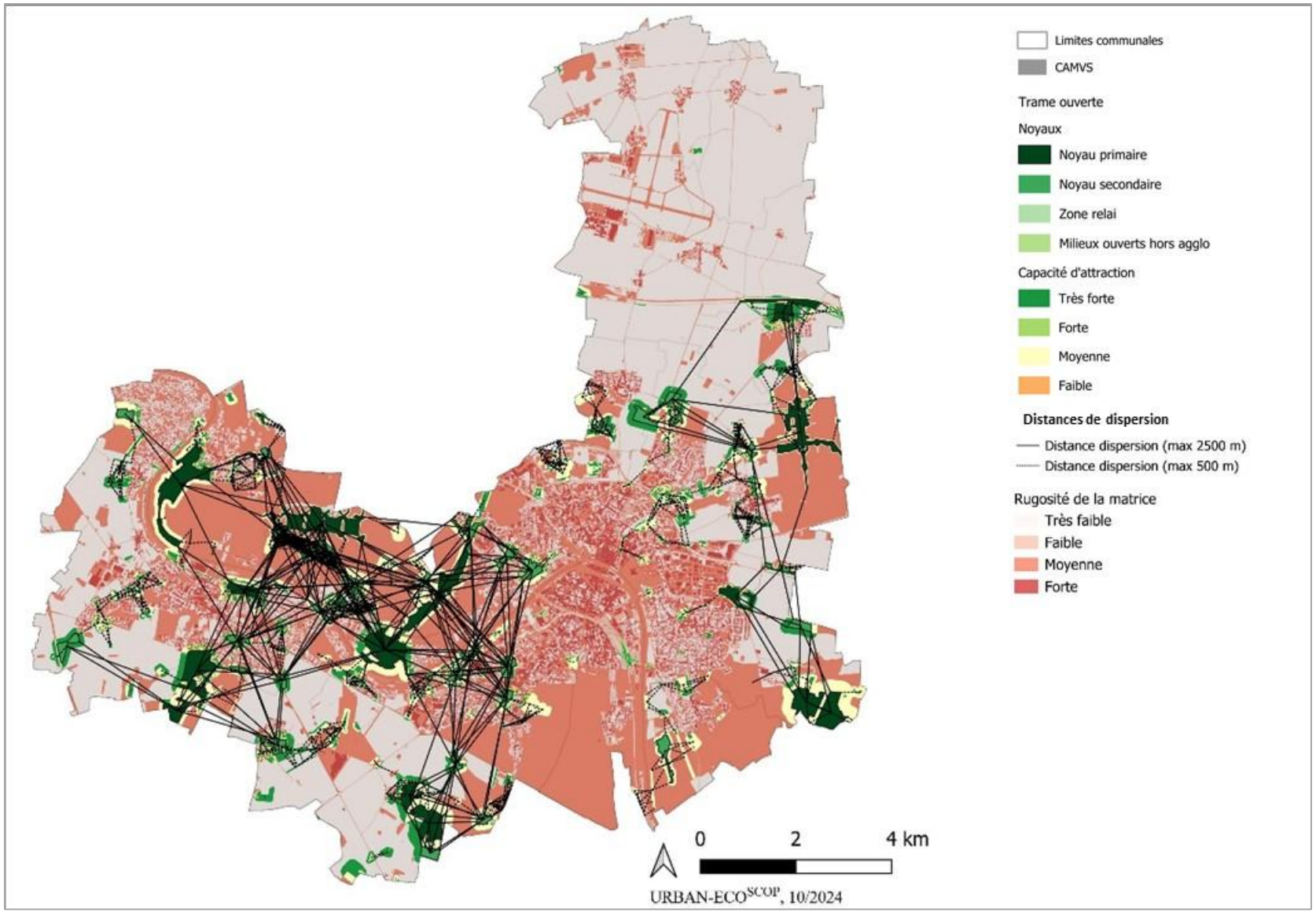


Figure 23. Distances de dispersion pour la sous-trame ouverte.

3. Sous-trame agricole

La sous-trame agricole **occupe 35% du territoire**. Elle est de superficie équivalente à la sous-trame ouverte, mais avec des espaces vastes et peu morcelés.

Rôle dans la trame	Nombre d'entité	Surface (ha)	Pourcentage d'occupation
-	970	5542	35

Tableau 17 : Composantes de la sous-trame agricole.

Les espaces agricoles pris en compte pour la sous-trame agricole sont des parcelles de monocultures intensives, mais également de maraichage et des vergers. Si les grandes cultures sont peu intéressantes pour la biodiversité à l'exception de quelques espèces qui s'y sont spécialisées (Busard Saint-Martin, Alouette des champs, Caille des blés, etc.), le maraichage et les vergers peuvent être plus diversifiés selon leur composition et le niveau d'intensité des cultures.

La sous-trame agricole se réparti principalement sur deux secteurs au nord-est et sud-ouest du territoire. Ces deux noyaux agricoles, séparés par les massifs boisés et l'agglomération urbaine n'apparaissent pas connectés. Ils peuvent cependant trouver relais avec les espaces agricoles situés en dehors de la CAMVS.

De plus, un certain nombre d'éléments fragmentant sont présents et engendrent des coupures pour la trame agricole :

- Le réseau routier et ferroviaire.
- Les espaces bâtis denses et peu perméables.
- Les boisements.

Pour la trame agricole, un des enjeux est la création d'espaces écologiques permettant un meilleur accueil de la biodiversité : haies, mares ou encore bandes fleuries. La question de l'utilisation de pesticides et des pratiques culturales est également fondamentale pour la bonne santé des écosystèmes agricoles.

Un travail est à mener auprès des agriculteurs afin de les accompagner dans cette démarche (sensibilisation, propositions techniques et modes de financements).

Le règlement des documents d'urbanismes est l'un des principaux outils pour protéger les espaces agricoles. Des outils complémentaires existent et permettent de renforcer cette protection : la zone agricole protégée (ZAP, au titre du code rural et de la pêche maritime) et le Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN, au titre du code de l'urbanisme). Ces outils protègent les espaces agricoles, voire naturels et forestiers pour les PAEN, qui présentent un intérêt général au regard de la qualité des sols, de leur qualité agronomique ou de leur valeur environnementale et de leur situation géographique, souvent en zones périurbaines. De plus, le PAEN présente la particularité d'être accompagné d'un programme d'actions entrepris par la collectivité porteuse en association avec la Chambre d'agriculture. Ainsi, contrairement à la ZAP qui est uniquement un outil de protection agricole, l'objectif du PAEN est d'associer protection foncière renforcée et projet de développement et de valorisation agricole.



Figure 24. Espaces agricoles, Saint-Fargeau-Ponthierry

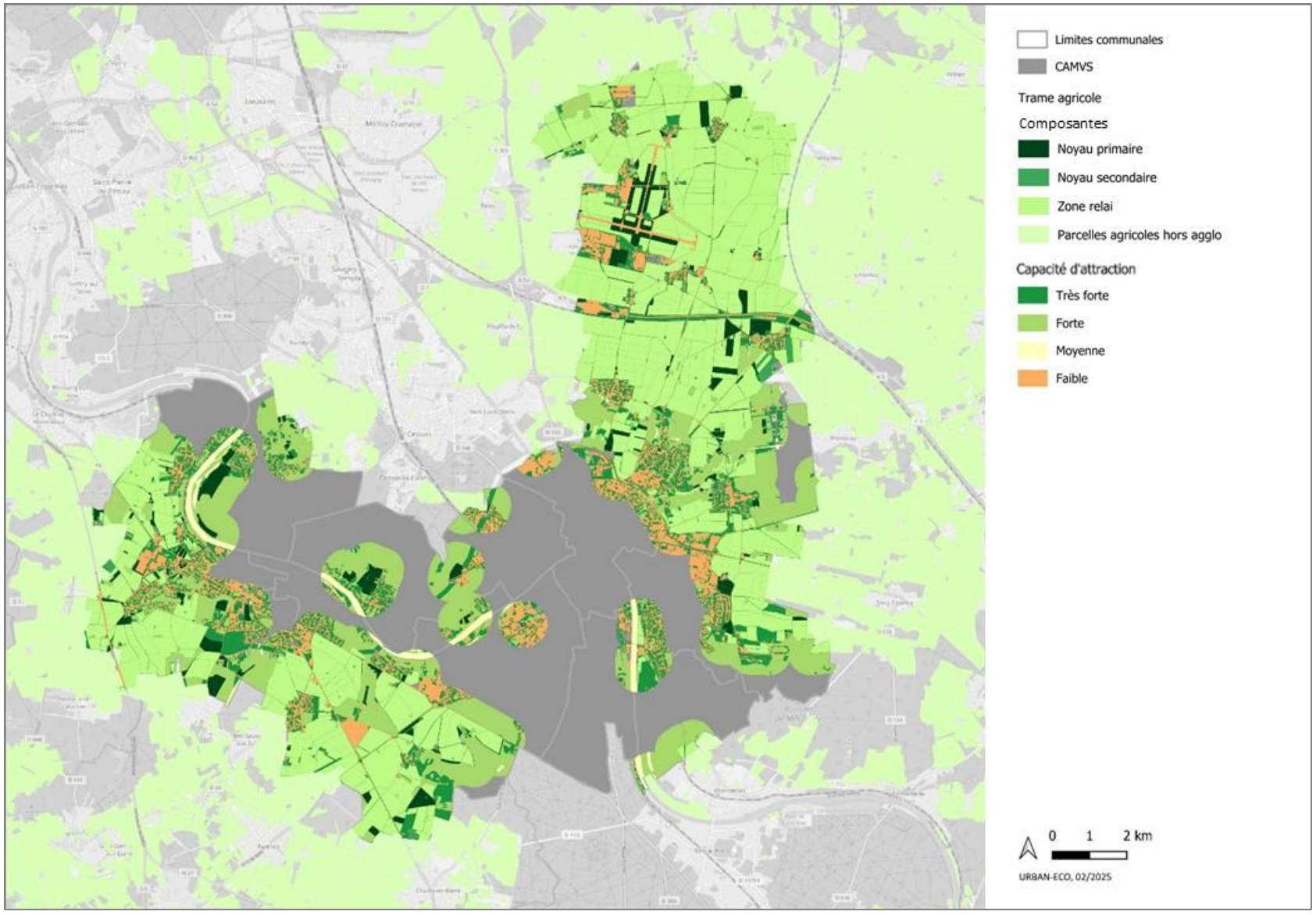


Figure 25 : Composantes de la sous-trame agricole et leurs zones d'attraction.

C. La trame bleue

La trame bleue se compose de la sous-trame aquatique et de la sous-trame-humide. Une meilleure connaissance de celle-ci permet une gestion raisonnée de l'eau.

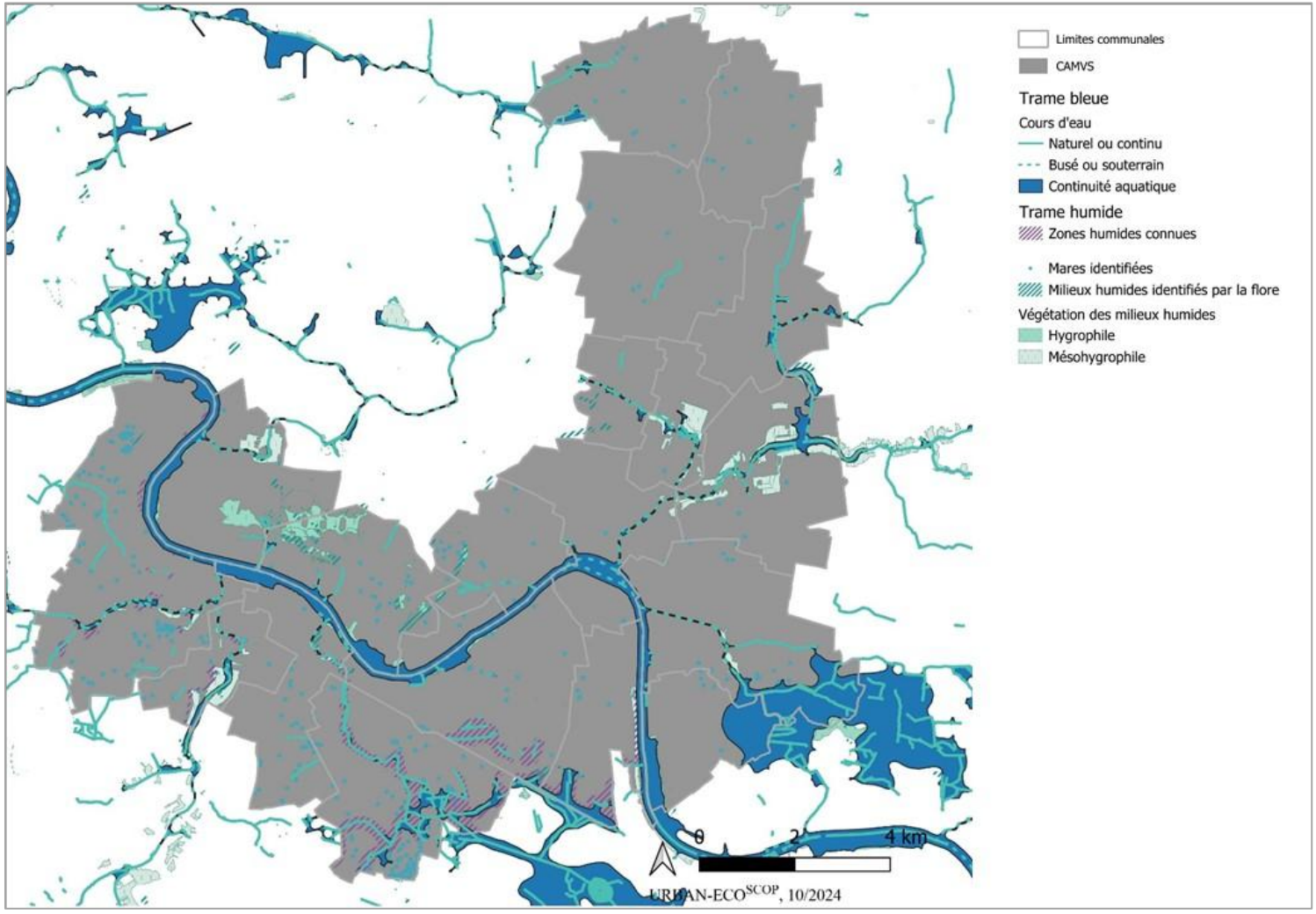


Figure 26. Composantes de la trame bleue

1. Sous-trame aquatique

La sous-trame aquatique **occupe 1,6% du territoire**. Il s'agit d'une des deux sous-trames les moins présentes du territoire, par sa forme linéaire notamment.

Rôle dans la trame	Nombre de tronçons	Longueur
-	444	120

Tableau 18 : Composante de la sous-trame aquatique

La sous-trame aquatique est composée à la fois de plans d'eau et de cours d'eau. Les cours d'eau sont considérés comme des eaux courantes, tandis que les plans d'eau sont des eaux libres plus ou moins stagnantes selon leur taille. Ces caractéristiques attirent des cortèges d'espèces différents. La partie eaux courantes avec ses cortèges piscicoles n'a pas fait l'objet d'investigations spécifiques.

Les milieux aquatiques de grande taille sont peu nombreux au sein de la CAMVS et se concentrent plutôt le long de la Seine. Le plan d'eau le plus grand est celui du champ de captage à Livry-sur-Seine. Les autres plans d'eaux les plus importants sont ceux du parc des Fouilles à Boissise-la-Bertrand, la base de loisirs de Boissise-le-Roi, de la Plaine de l'Ormeteau à Seine-Port, ainsi que les lacs de Guiche à Saint-Fargeau-Ponthierry. Toutes ces entités sont connectées à la Seine qui traverse le territoire d'est en ouest. Plusieurs rus et petits plans d'eau sont en revanche assez présents. Ils se répartissent sur tout le territoire et traversent une large gamme d'habitats (espaces agricoles, milieux urbain et forestiers).

Les cours d'eau sont des continuités linéaires dont le cours peut être interrompu par des infrastructures de transport ou bien des aménagements comme des écluses, chenalisation... Les principales interruptions connues sur le territoire sont des obstacles routiers et ferroviaires et l'artificialisation des berges comme pour la Seine. La qualité écologique des eaux est également un facteur déterminant la viabilité de développement pour les espèces aquatiques et hydrophytiques. Les cours d'eau du territoire sont de mauvaise qualité (écologique et biologique) ce qui peut avoir un impact sur les continuités aquatiques.

Les continuités entre plans d'eau existent lorsque ceux-ci sont situés proches les uns des autres ou le long d'un cours d'eau et que leur environnement est favorable à la circulation des espèces. La présence de fossés et petits rus peut également favoriser certaines espèces. Si les petits plans d'eau situés au sud de la Seine semblent connectés, cela est moins le cas de ceux présents dans la partie agricole au nord du territoire. Les infrastructures de transports constituent également des obstacles aux continuités.



Figure 27. L'Almont, Maincy et Mare agricole, Saint-Fargeau-Ponthierry

Plusieurs enjeux apparaissent donc pour la trame aquatique : suppression des obstacles à l'écoulement des cours d'eau, amélioration de la qualité des rivières, restauration de berges artificialisées et renforcement du réseau de petits plans d'eau.

Les cours et plans d'eau sont notamment protégés par la « loi sur l'eau », qui impose aux projet qui risquent d'impacter les milieux aquatiques et la ressource de prendre des dispositions pour éviter, réduire ou compenser leurs impacts. Par ailleurs des dispositions existent pour éviter la contamination des cours d'eau en milieu agricole par des produits phytosanitaires. La loi a instauré des zones non traitées (ZNT), dites "point d'eau" interdisant l'application de pesticides sur les points d'eau et à moins de 5 mètres des berges. Cette loi est complétée par un arrêté relatif aux règles des Bonnes conditions agro-environnementales (BCAE) et un article au titre du Code rural qui stipule que les agriculteurs recevant des aides de la politique agricole commune (PAC) doivent laisser en permanence une bande enherbée de 5 mètres de large le long des cours d'eau afin de limiter le ruissellement des produits phytosanitaires et des engrais organiques et minéraux) dans le cours d'eau. Les différents cours d'eau de la CAMVS sont identifiés au titre du BCAE et bénéficient de cette protection.

L'amélioration des continuités aquatiques sur les cours d'eau passe notamment par deux leviers d'action : la suppression des obstacles à l'écoulement, et l'amélioration de la qualité des eaux. Un barrage est présent sur la Seine au niveau de Boissise-le-Roi et Boissise-la-Bertrand. Ces ouvrages peuvent être adaptés afin d'y aménager des passes à poissons. Sur la qualité de l'eau, la CAMVS qui a la compétence sur l'assainissement peut agir localement sur la qualité des cours d'eau, notamment en contrôlant les rejets issus su réseau et via les stations d'épuration. Cela implique une connaissance fine de son réseau, afin d'y détecter les problèmes pouvant entrainer des rejets dans les milieux aquatiques.

Enfin, les cours d'eau du territoire peuvent avoir certains tronçons de leurs berges qui ont été busés ou artificialisés. C'est le cas notamment des petits cours d'eau comme l'Almont ou de la Seine dans les parties les plus urbaines. Un travail de désartificialisation des berges et de renaturation peut être mené afin de retrouver des milieux humides fonctionnels en bordure des cours d'eau.

2. Sous-trame humide

La sous-trame humide **occupe 3,2% du territoire**. Il s'agit de la sous-trame la moins couvrante sur le territoire, malgré un nombre importants de mares.

Rôle dans la trame	Nombre d'entité	Surface (ha)	Pourcentage d'occupation
Zones humides	575	52 ha	0,34%
Milieux humides	6905	65 ha	0,42%
Végétation des milieux humides	186	363	2,4%

Tableau 19. Composantes de la sous-trame humide.

Les milieux humides sont de différentes natures et comportent à la fois des milieux herbacés, des boisements et des mares ouvertes ou forestières. Ce type d'habitats se développe sur des sols assez anciens et peu remaniés. Ils sont liés à la présence d'eau dans le sol, soit par affleurement de nappe, soit à proximité de cours d'eau.

La sous-trame humide de la CAMVS est développée principalement au sud du territoire au niveau des boisements. Le réseau de mares est assez dense et est réparti sur tout le territoire, avec une majorité de mares au sud de la Seine. Cela concerne tous milieux, et on trouve des mares aussi bien dans les milieux naturels qu'agricoles et urbains (mares de village).

Les mares situées au sud de la Seine semblent plutôt bien connectées, car plutôt regroupées en différents sous-secteurs de mares. Les autres mares et milieux humides du territoire sont plus isolés, c'est particulièrement le cas dans le secteur agricole au nord. Les continuités sont notamment fragilisées par le réseau de transport et les grands secteurs urbains.

Un enjeu de préservation, de renforcement de la trame humide et de restauration des continuités apparait donc.

Les zones humides doivent être protégées en respect du code de l'environnement, qui souligne que les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires doivent prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides. Ce sont donc des habitats qui bénéficient d'une politique de protection forte. Pour le territoire de la CAMVS, il s'agit d'avoir une cartographie des zones humides connues, afin de mettre en place

les protections réglementaires. Des études plus fines à l'échelle des communes peuvent être réalisées afin de compléter la cartographie actuelle.

La question de la protection des mares est moins évidente. Si les zones humides sont protégées par différents outils, les mares sont concernées mais de façon indirecte. Elles peuvent se trouver dans des contextes très différents, aussi bien en milieu naturel qu'en espaces agricoles et urbains. Les pressions et menaces qui peuvent s'exercer sur les mares diffèrent selon ce contexte. Si les mares situées en milieu naturel peuvent bénéficier de la protection réglementaire des sites au sein desquels elles se trouve, cela n'est pas le cas des mares agricoles et urbaines. Les mares agricoles souffrent de l'uniformisation et de l'agrandissement des parcelles agricoles, ainsi que des pollutions engendrées par le lessivage des terres agricoles. D'un autre côté l'urbanisation et l'artificialisation entrainent une disparition des mares et une fragmentation de ces habitats.

Des outils existent cependant pour protéger les mares, notamment dans les documents d'urbanisme. Selon l'article L151-13 du Code de l'urbanisme, le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

Le renforcement de la sous-trame humide peut passer soit par la résorption de ruptures de continuités (infrastructures routières), soit par la création de nouvelles mares, notamment dans les secteurs où il y en a le moins.



Figure 28. Layon humide, bois de la Justice (Dammarie-les-Lys)



Figure 29. Lande humide, forêt de Bréviande (Boissise-la-Bertrand)

D. La trame noire

1. Généralités

La pollution lumineuse se caractérise par un excès de production lumineuse, dirigée vers le ciel pendant la nuit. Cela peut avoir des conséquences sur les rythmes biologiques de la faune, mais également sur la santé des habitants, la perdition d'énergie et l'observation astronomique amateur. L'agglomération, à l'instar de toute la couronne parisienne, est un territoire encore pour partie éclairé la nuit, aussi bien au niveau des axes de transport que pour l'éclairage de ses voiries. La luminosité générée par les panneaux publicitaires et par les espaces extérieurs privatifs est également non négligeable.

La lumière artificielle nocturne, initialement censée apporter confort et sécurité, est désormais indissociable de la notion de pollution lumineuse. En l'espace de 25 ans, la pollution a doublé (+94%) et s'est encore accrue avec l'arrivée des LED moins consommatrices mais plus impactantes à cause de leur grande souplesse d'utilisation.

A minima les 4 communes du PNR du Gâtinais français (Boissise-le-Roi, Pringy, Saint-Fargeau-Ponthierry et Villiers-en-Bière) n'éclairent plus la nuit.

Les éclairages nuisent à l'environnement par :la hauteur du luminaire, l'intensité lumineuse, définie par la puissance de l'ampoule, le revêtement du sol avec un indice de réflexion élevé, la direction de l'éclairage, avec le risque présenté par la lumière émise vers le ciel, la forme du luminaire, et le type de lumière : les lumières blanches émettent un maximum de longueurs d'ondes et sont très impactantes.

Toutes les espèces n'ont pas la même sensibilité aux lumières : les insectes sont sensibles aux ultraviolets tandis que les oiseaux sont sensibles au rouge. Il n'existe donc pas de lumière idéale pour l'éclairage nocturne.

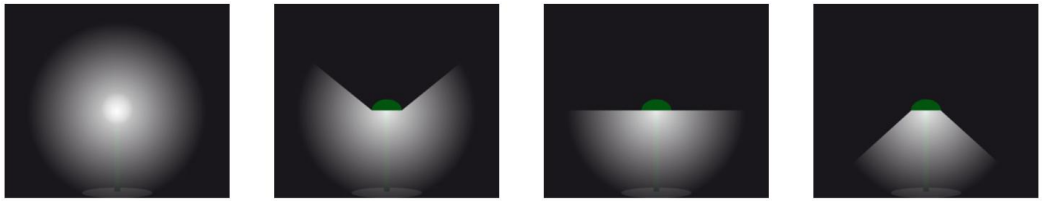


Figure 30 : Types de luminaires, du plus néfaste, à gauche, au plus respectueux, à droite (Romain Sordello, expert pollution lumineuse à l'UMS PatriNat)

De nombreuses espèces ont une partie significative de leur activité vitale en période nocturne pour se déplacer (migration), se nourrir, se reproduire ou se développer pour les jeunes, qu'ils s'agissent d'animaux diurnes ou nocturnes. Par la présence de la lumière, elles sont privées de terrains de chasse, trop éclairés, avec des zones sombres appauvries en insectes, attirés par les sources lumineuses artificielles. Dans certains cas, la survie et le succès de reproduction des individus sont compromis. Le groupe le plus emblématique impacté par la lumière est les Chiroptères. Cette trame consiste ainsi en une délimitation de zones d'obscurité (espaces naturels sensibles, parcs, les jardins et friches) partielle ou temporaire et de corridors obscurs assurant des liens entre elles et avec l'extérieur de la ville (allées rennaises, faisceaux ferroviaires…). Dans ces corridors, l'éclairage nocturne est géré en vue de minimiser ses impacts sur la biodiversité (éclairages en contre-plongée proscrits pour diminuer le halo lumineux, tonalités de lumière orange ou ambre privilégiées pour minimiser les impacts sur les insectes…).

L'objectif d'une trame noire est de limiter la dégradation et la fragmentation des habitats dues à l'éclairage artificiel, en sachant que l'effet de la lumière sur la présence et l'activité des chauves-souris et des oiseaux nocturnes est significatif et prépondérant jusqu'à un périmètre de 700m autour des sources lumineuses.

2. Textes réglementaires

L'impact de l'éclairage artificiel sur la biodiversité est un sujet pris en compte par la législation depuis le Grenelle de l'Environnement de 2010. Ainsi, l'article L.583-1du code de l'environnement précise les 3 raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- Représentent des dangers ou un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- Entraînent un gaspillage énergétique
- Empêchent l'observation du ciel nocturne.

La loi sur la transition énergétique de 2015 a abordé le sujet sous l'angle de la maitrise des consommations.

La loi sur la biodiversité de 2016 reconnaît les paysages nocturnes comme une partie intégrante de notre patrimoine commun et insiste sur la nécessité de préserver les continuités écologiques et la qualité paysagère, notamment dans les espaces naturels.

Enfin l'arrêté du 27 décembre 2018, modifié en 2019, apporte des prescriptions temporelles et techniques à respecter en fonction des zones concernée. Par exemple les lumières éclairant le patrimoine et les parcs et jardins accessibles au public devront être éteintes au plus tard à 1 h du matin ou 1 h après la fermeture du site ; les éclairages des vitrines de magasins, de commerce ou d'exposition devront être éteints au plus tard à 1 heure après la fin d'occupation…

L'arrêté fixe aussi des prescriptions techniques (la répartition du flux lumineux sur une surface donnée, la température de couleur …) à respecter en agglomération et hors agglomération, ainsi que dans des espaces naturels protégés. L'objectif est de réduire l'intensité lumineuse des luminaires en alliant sécurité et visibilité des personnes et limitation des impacts sur la biodiversité.

Les installations d'éclairage ne doivent pas avoir une proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontale de plus de 1%. Dans les zones qualifiées de réserve naturelle, les corridors écologiques et leur périmètre de protection cette part est ramené à 0% et la température de couleur ne doit pas y dépasser 2400 Kelvins (K : unité de base de température thermodynamique dans le Système international).

Il est interdit d'éclairer directement les cours d'eau, le domaine public fluvial (DPF), les plans d'eau, lacs, étangs et le domaine public maritime. Si les luminaires ont une proportion de lumière supérieure à 50% au-dessus de l'horizontale (lampes boules par exemple), ceux-ci doivent être changés depuis le 1er janvier 2025.

Les mesures liées à la temporalité sont effectives depuis le 1er janvier 2021, lorsqu'elles ne requièrent pas la création d'un réseau d'alimentation séparé. Les mesures de temporalité concernant l'éclairage de bâtiments non résidentiels et l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur sont en vigueur, puisqu'elles étaient déjà présentes dans l'arrêté du 25 janvier 2013.

Le texte prévoit aussi que les maires ou les préfets peuvent prendre des dispositions plus restrictives pour tenir compte de sensibilité particulière aux effets de la lumière d'espèces faunistiques et floristiques ainsi que pour les continuités écologiques. L'extinction nocturne de l'éclairage public relève de la responsabilité du maire et de son conseil municipal. Le sujet est complexe car il faut tenir compte de la spécificité des divers endroits de la commune :

- des activités (restaurants, spectacles, manifestations diverses…) qui en période hivernale peuvent se poursuivre longtemps en dehors des phases d'éclairage naturel
- des endroits pouvant présenter un risque particulier
- des espaces naturels protégés, des plans d'eau et des continuités écologiques…

Quoi qu'il en soit, de plus en plus de communes recourent à une extinction nocturne de durée variable. Cela permet de réduire la consommation d'énergie et de restaurer des cycles naturels pour la faune et la flore locales. Contrairement aux idées reçues, l'extinction nocturne n'entraîne pas une augmentation de la délinquance. Au contraire, les études montrent que l'absence d'éclairage ne favorise pas les cambriolages ou les agressions ; les malfaiteurs ont besoin de lumière pour commettre leurs actes et dans le noir, une lampe de poche attire l'attention.

Des solutions existent pour adapter l'éclairage aux besoins spécifiques (détecteurs de mouvement, horaires ajustés…).

La trame noire ne peut être efficace que si elle est respectée par tous, y compris les entreprises et particuliers : limiter au maximum l'éclairage du jardin, des façades, des parkings. S'il faut maintenir un peu d'éclairage le choisir plus respectueux (LEDs ambrées, lumière dirigée vers le sol) afin de concilier sécurité et biodiversité.

3. Etat des lieux

L'analyse de la trame noire s'appuie sur les données fournies par la CAMVS, le PNR du Gâtinais français et les communes. Elle repose sur les données de points lumineux, qui ont été croisés avec la présence des grands réservoirs de biodiversité forestiers, afin de détecter des zones de conflits entre les halos lumineux (définis selon la hauteur des mâts et la puissance des luminaires) et les réservoirs.

Les données de la lumière émises vers le ciel et mesurées par satellite permet de représenter la quantité de lumière émise par unité de surface. La carte fait ainsi ressortir les secteurs ayant des densités de points lumineux plus ou moins fortes. Les données liées à la pollution lumineuse diffuse donnent une idée des halos lumineux émis par les villes, les agglomérations ou même des entités plus réduites comme des stades. Cela permet de se rendre compte que la pollution lumineuse ne s'arrête pas aux halos des lampadaires mais qu'il y a bien une pollution diffuse.

L'ensemble donne une représentation assez précise de la pollution lumineuse sur le territoire et localise les secteurs et continuités sombres qui sont préservés et donc particulièrement favorables à la biodiversité nocturne (reproduction, alimentation et déplacement).

La carte de la trame noire fait apparaitre des secteurs très éclairés, notamment en bord de Seine à Melun, où la trame bleue est localement très importante. Des spots importants sont visibles dans des zones d'activités et commerciales et en cœur de ville, même à proximité des grands parcs.

On identifie localement où les zones de conflit constituent d'une part des ruptures de trame et d'autre part impactent les lisières forestières et cours d'eau :

- Coupure des continuités à Maincy au niveau de Vaux-le-Vicomte.
- Impacts sur les berges de Seine, et lisières avec notamment la forêt de Bréviande, la forêt de la Rochette, bois de la Souche à Seine-Port.

En conclusion, à l'échelle du territoire, les principaux noyaux de biodiversité de la trame verte et bleue sont relativement bien préservés de la pollution lumineuse. Les impacts les plus significatifs sont plutôt présents sur les lisières de ces réservoirs, ainsi que le long de la Seine.





Figure 31. Mise en évidence des zones de conflit vis-à-vis des composantes des trames boisés et ouvertes

E. La trame brune

Les sols constituent un enjeu majeur des territoires agricoles et urbains, qui ont peu ménagé cette ressource porteuse d'une grande biodiversité. Ils sont souvent de piètre qualité. En France, le principal document officiel se référant à la notion de trame brune est la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021, qui porte la lutte contre le dérèglement climatique et renforce la résilience face à ses effets. Toutefois, cette loi implique de modifier la donne sur l'artificialisation des sols à travers le concept de trame brune. D'un point de vue fonctionnel, la continuité des sols doit garantir les objectifs suivants : maintenir la biodiversité, contribuer au cycle de l'eau, aux chaînes trophiques, absorber et stocker du carbone atmosphérique, lutter contre les pollutions, assurer la nutrition et la santé des végétaux.

La trame brune est aussi un réseau écologique pour la biodiversité du sol, qui constitue un habitat à part entière quand il est vivant. La composante biologique du sol est très riche :

- Le sol représente 25 à 30 % de la biodiversité terrestre.
- Ce sont des centaines d'espèces et des millions d'individus concernés. On estime dans un sol prairial que la faune représente 0,5 à 2 tonnes par ha, et les micro-organismes 1 à 4 tonnes par ha.

L'analyse de la trame brune s'appuie sur la présence de sols et sur leur fonctionnalité dans l'écosystème. Les données mobilisées ont été : les habitats écologiques déterminés sur le territoire, la cartographie des sols fournie par la Chambre d'agriculture et les données de réserve utile, stock Carbone et Stock biodiversité issues de la méthode MUSE. C'est un programme de recherche sous l'égide du CEREMA qui vise à prendre en compte la multifonctionnalité des sols dans les études territoriales.

1. Présentation des données mobilisées

Toutes les données, hors de la couche des habitats, sont déterminées d'après le Référentiel Régional Pédologique par UCS (Unités Cartographiques de Sols). Les UCS représentent des pédopaysages, qui sont une portion de l'espace où les facteurs de la pédogénèse, comme la géologie, le relief, la végétation ou le climat sont homogènes. Les UCS sont généralement composées de plusieurs types de sols, les Unités Typologiques de Sols (UTS). Les UTS ne sont pas délimitées géographiquement. On connaît le pourcentage de leur surface au sein de l'UCS, leur mode d'organisation, les propriétés qualitatives relevées sur le terrain et les propriétés quantitatives issues d'analyses de laboratoire sur les horizons de sols.

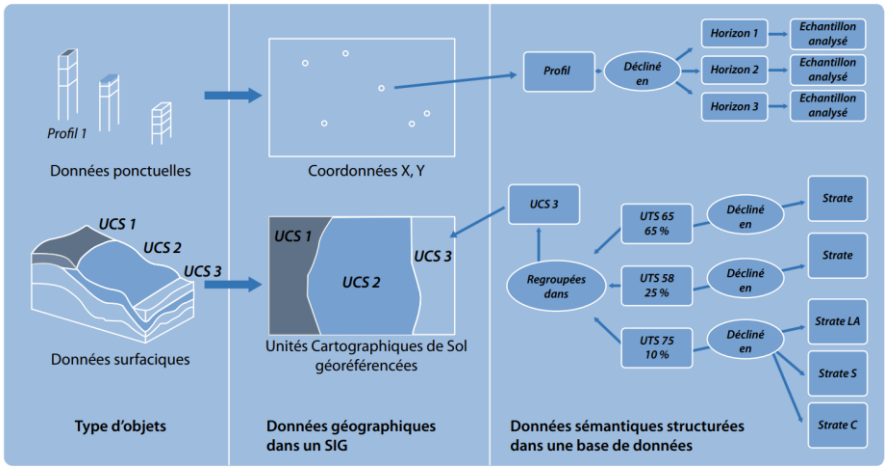


Figure 32 : Schéma de principe de structure des UCS

La fiabilité attendue des données doit être en adéquation avec l'échelle 1/250 000. La précision de la donnée est acquise par le croisement avec les habitats d'une échelle du 1/1 000 environ.

a) Données de la Chambre d'agriculture

Les UTS apportent une information sur la composition des sols avec des variables qualitatives ou quantitatives de propriétés physico-chimiques (exemples : teneur en CaCO3 total, intensité de l'effervescence), permettant de définir les types de sols du territoire, ainsi que la texture et l'hydromorphie.

On recense pour la CAMVS 90 unités de sols pour 7 types de sols différents, avec des secteurs non prospectés.

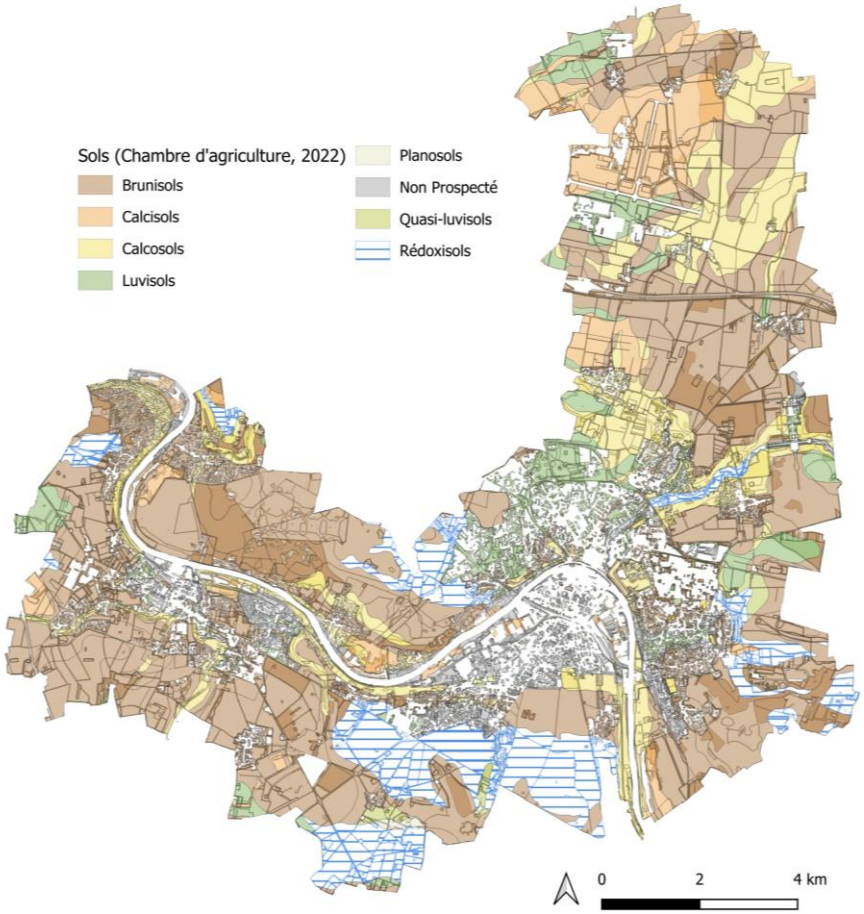


Figure 33 : Types de sols du territoire (Chambre d'agriculture, 2022)

b) Réserve utile, régulation du cycle de l'eau

La part de réserve utile aide à déterminer la quantité d'eau maximale que le sol peut contenir et restituer aux racines pour la vie végétale. Elle dépend de trois facteurs : la texture du sol, la teneur en éléments grossiers et la profondeur du sol.

Cette donnée participe à l'évaluation du potentiel pour réduire le risque d'inondation et d'îlots de chaleur. La présence d'eau dans le sol permet en effet de limiter le ruissellement et donc de diminuer le risque d'inondations. Mais permet également le maintien d'un couvert végétal, et donc d'une certaine fraicheur.

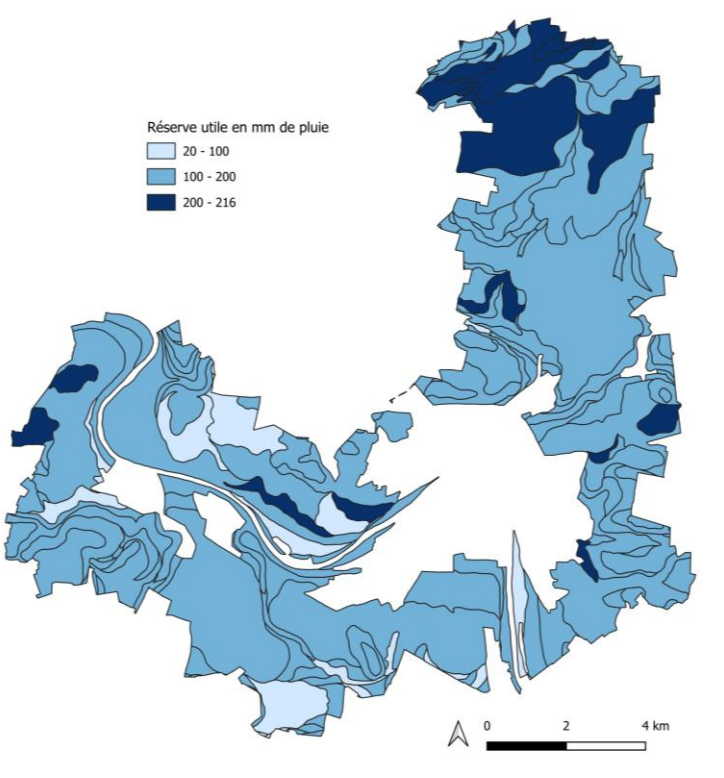


Figure 34 : Réserve utile du territoire (URBAN-ECO, 2025)

c) Réservoir de carbone

La variation de la quantité de carbone dans les sols joue un rôle dans le changement climatique. La donnée est calée sur l'unité cartographique des habitats écologiques du territoire, selon le référentiel valeurs de stock carbone ALDO de l'ADEME.

Stocks de référence par unité de surface	Sol (30 cm)
Niveau 1 (nomenclature « sols »)	tC/ha
Cultures	54
Prairies	94
Prairies	94
Prairies	94
Forêts	88
Forêts	88
Forêts	88
Forêts	88
Zones humides	125
Vergers	46
Vignes	39
Sols artificiels imperméabilisés	30
Sols artificiels enherbés	94
Sols artificiels arborés et buissonnants	88
Haies associées aux espaces agricoles	0

La valeur absolue est ensuite classifiée en 5 catégories de valeurs faible à très fort.

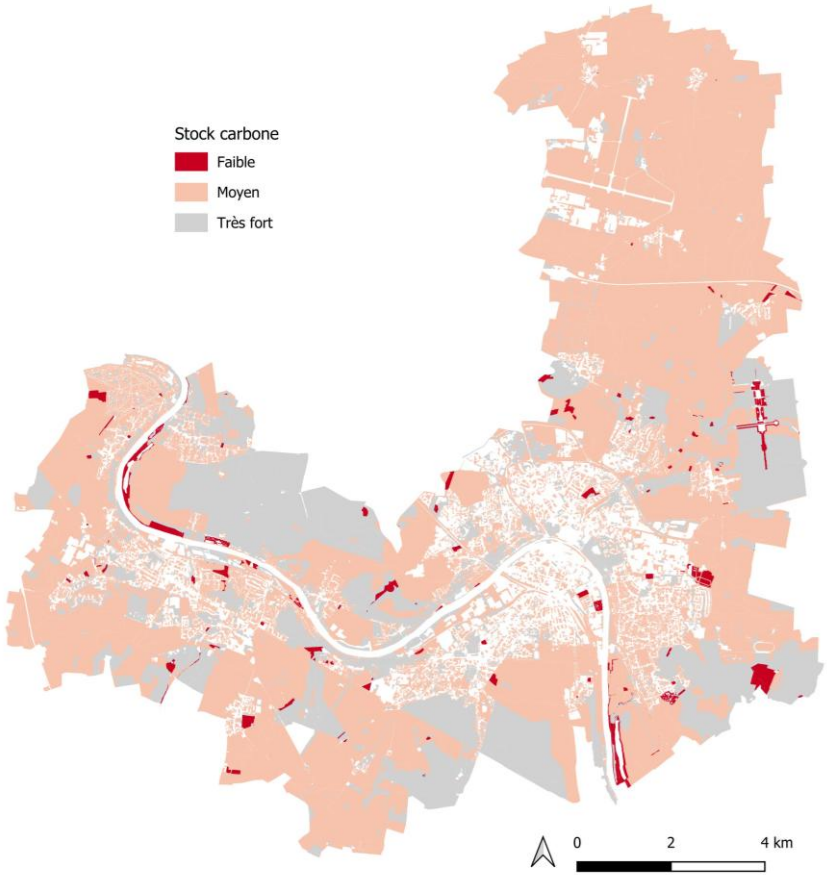


Figure 35 : Stock carbone du territoire (URBAN-ECO, 2025)

d) Réservoir de biodiversité

On considère que les sols renferment 25 % de la biodiversité mondiale et ce stock est indispensable aux autres fonctions. Le stock biodiversité est calculé sur la base de l'abondance et de la diversité des vers de terre par unité cartographique de Corine Land Cover, avec les valeurs suivantes :

Code Corine Land Cover	Nomenclature Corine Land Cover	Type de milieu correspondant Office National de la Biodiversité	Abondance de vers de terre (ind/m²)	Diversité spécifique des vers de terre (nb de taxons)
231	Prairies	Territoires agricoles - Prairie	421	9
242	Systèmes culturaux complexes	Territoires agricoles - Cultures	223	5
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	Territoires agricoles - Cultures	223	5
244	Territoires agroforestiers	Territoires agricoles - Cultures	223	5
311	Forêts de feuillus	Forêts et milieux semi-naturels	149	6
312	Forêts de conifères	Forêts et milieux semi-naturels	149	6
313	Forêts mélangées	Forêts et milieux semi-naturels	149	6
321	Pelouses et pâturages naturels	Forêts et milieux semi-naturels	149	6
322	Landes et broussailles	Forêts et milieux semi-naturels	149	6

Les valeurs d'abondance et de diversité sont additionnées, puis reclassées en 5 catégories de valeurs faible à très fort.

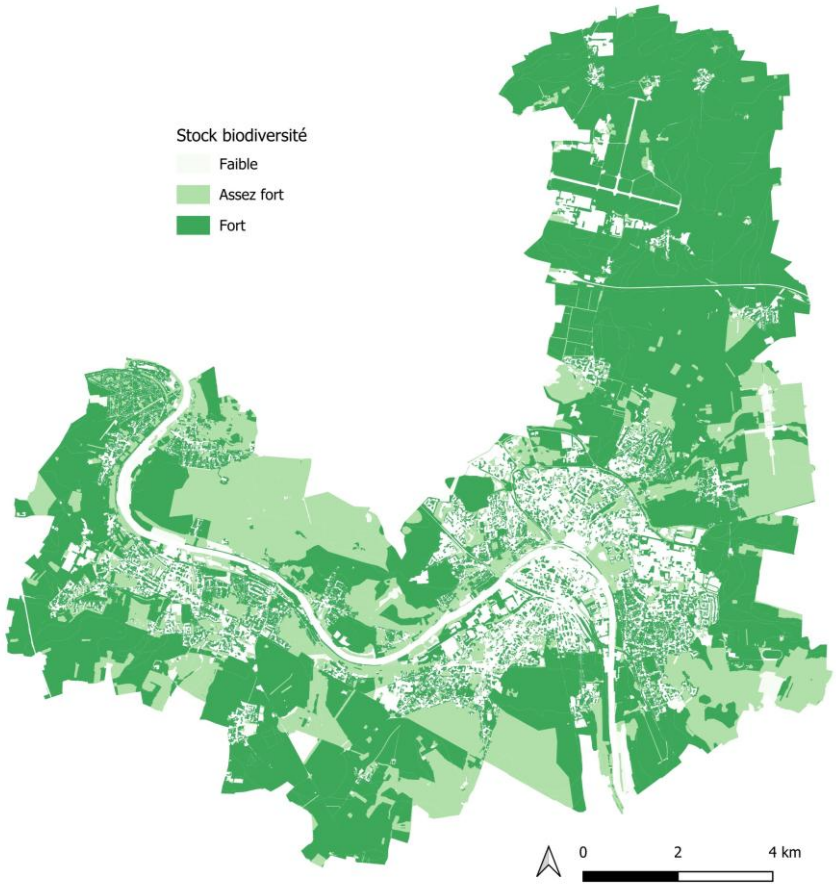


Figure 36 : Stock biodiversité du territoire (URBAN-ECO, 2025)

2. Les sols du territoire

Le croisement de ces différentes données ne permet une couverture totale du territoire par des secteurs non prospectés hors zones agricoles, par des données manquantes sur certaines unités. Pour disposer d'une couverture complète du territoire, plusieurs options ont été choisies à partir de la carte des habitats écologiques :

- De considéré les secteurs artificiels, sans donnée de sols, comme des sols transformés, nommés anthroposols. Cette catégorie pourrait demandée des investigations spécifiques pour être affinée.
- De mobiliser la carte géologique et les habitats en place, pour identifier par croisement les sols potentiels.

Nous avons aussi fait le choix de mettre en évidence les enjeux humides de manière évidente, par le croisement de la données sols et présence de milieu humide.

Le territoire est concerné par 10 grands types de sols :

Le brunisol issu de la brunification des substrats géologiques bien drainés et non calcaires qui libèrent en quantité suffisante de l'argile et des oxydes de fer. Ce processus permet ainsi la mise en place d'un complexe argile/humus avec une liaison des particules ferriques (pont ferreux) caractéristiques. Ce sont des sols à 2 horizons, à texture limono-argileuse et détenant 5% d'éléments grossiers. Ils ont localement un caractère rédoxique d'une épaisseur de 80 cm.

2 types de sols sont liés à la carbonatation en présence de calcaire facilement soluble dans l'eau, provenant généralement de la roche (calcaire, craie, marne). Le blocage par le calcaire soluble de l'humification à un stade précoce aboutit à la formation d'un horizon de surface très développé et à une structure aérée. Le calcaire soluble est soumis à des phases saisonnières de dissolution et de reprécipitation :

- **calcisol** à 2 horizons calciques peu carbonatés, souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables ;
- **calcosol** à 2 horizons calcaires moyennement épais, dans lequel le calcium sous forme Ca^{2+} est abondant et représente le principal ion échangeable. Ces sols, fréquemment argileux et plus moins caillouteux, sont localisés sur les roches calcaires des rebords de plateau.

Le fluviosol est un sol peu évolué, formé par des alluvions fluviatiles ou lacustres récentes, déposées en bordure d'un milieu aquatique. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs).

Le luvisol est un sol épais (plus de 50 cm) caractérisé par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. Ces sols se situent sur le plateau et ont une histoire agricole ancienne, car ils présentent une bonne fertilité agricole, malgré une saturation en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Selon l'intensité du lessivage, on parle de néolivusol (peu lessivé) et de luvisol (lessivage marqué).

Le fluviosol est un sol issu d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Il est constitué de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situé dans le lit actuel ou ancien de la Seine, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue. On les caractérise de néofluviosols quand ils ont été remaniés.

Le podzosol nécessite la présence d'un horizon de surface produisant des quantités massives de composés organo-métalliques de fer et/ou d'aluminium qui migrent en profondeur et s'accumulent dans un horizon sous-jacent. L'horizon supérieur ne contient plus que de fins grains de quartz et prend un aspect cendreux, surmontant un horizon noir et/ou orangé. Ils s'observent dans des espaces forestiers en présence de roches sédimentaires détritiques cohérentes ou meubles (grès, sable).

Le planosol se caractérise par un contraste très important entre les horizons supérieurs perméables et les horizons profonds dont la perméabilité est très faible ou nulle du fait d'une teneur en argile élevée. Il en résulte que les horizons supérieurs sont saisonnièrement gorgés d'eau, donc hydromorphes, et marqués par une coloration bariolée.

Dans le cas de l'hydromorphie profonde et permanente, le fer est principalement à l'état ferreux et s'accumule à la base du profil donnant aux horizons une teinte bleuâtre ou verdâtre. Les sols hydromorphes sont qualifiés de **Rédoxisols** (hydromorphie temporaire) ou de **réductisols** (hydromorphie permanente).

L'anthroposol est un sol fortement modifié ou fabriqué par l'homme, sur plus de 50 cm d'épaisseur depuis la surface.

3. La trame brune de la CAMVS

Il s'agit sur la base de la connaissance des sols et des données habitats écologiques de qualifier la notion de réservoir et corridor pour la faune du sol à l'échelle de l'ensemble du territoire. Les enjeux sont très forts en milieux urbains, puisque les sols sont très transformés et fragmentés, mais sur l'ensemble du territoire les différences peuvent être important, avec des zones de coupures majeures.

Les continuités écologiques de sols ne répondent complétement aux mêmes logiques que les trames vertes et bleues, avec une approche théorique en 3D, pourtant il est aussi possible de traiter ces continuités selon les habitats écologiques ou l'absence d'espaces plantés soit une absence d'espaces de pleine terre. Les échelles sont assez réduites et variables selon le taxon considéré (micromètre à décamètre) et des problématiques méconnues ne peuvent être prises en compte : obstacles souterrains, pollution, (d'après Sordello, 2017).

a) Les lombriciens

Le groupe cible de la trame brune est celui des lombriciens, regroupant en France plus de 150 espèces ayant toutes un comportement différent. En fonction de ce comportement et de la place qu'ils occupent dans l'écosystème, il est possible de classer les lombriciens en trois catégories écologiques :

Les endogés : Vivant dans le sol minéral en profondeur, ils se nourrissent d'une terre pauvre en matière organique et ont développé un appareil digestif avec une très grande surface d'assimilation. Ils ne forment pas de galeries importantes puisqu'ils sont capables de se déplacer par ingestion de sol, de façon horizontale.

Les épigés : Ils vivent surtout en surface, dans la partie la plus organique décomposant les brindilles, débris et feuilles mortes. Assez petits et très prolifiques, leur pigmentation sombre leur permet de se cacher des prédateurs auxquels ils sont très exposés.

Les anéciques : Ce sont les plus nombreux (80 % des vers de terre) et les plus grands. Ils travaillent les sols de manière verticale, se nourrissant de débris présents en surface qu'ils tirent à l'intérieur du sol et qu'ils utilisent ensuite pour couvrir les parois de leurs tunnels avant de les consommer. Enfin, ils remontent à la surface pour déféquer, laissant des turricules.

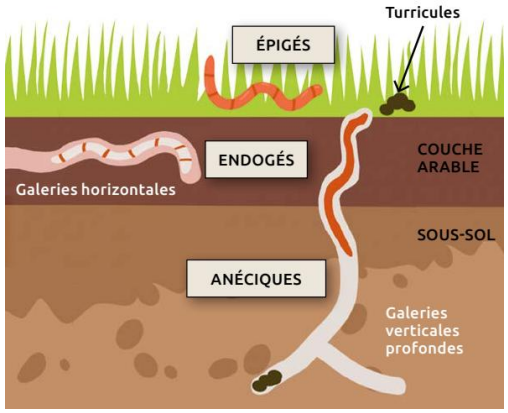


Figure 37 : Les lombrics (https://wiki.tripleperformance.fr/wiki/Les_vers_de_terre_dans_l'%C3%A9cosyst%C3%A8me_sol#/)

La sensibilité des lombriciens à la structure, la texture et acidité du substrat, l'aération et humidité, les perturbations mécaniques, le couvert végétal et la biodisponibilité de matière organique. C'est surtout la pollution chimique et les changements d'occupation du sol qui font disparaître les différentes populations (Amossé, 2014 ; Falco et al., 2015 ; Cluzeau et al., 2019).

Les milieux n'accueillent donc pas tous la même biodiversité lombricienne, avec une abondance plus importante dans les prairies (350 individus/m²), intermédiaire dans les cultures (215 individus/m²) et faible dans les forêts (50 individus/m²) (Cluzeau et al., 2009). Dans les cultures, le gradient d'augmentation de l'abondance et de la biomasse des anéciques, et de la richesse spécifique et la biomasse de vers de terre suivent : cultures permanentes, cultures en rotation, prairies en rotation et prairies permanentes. En milieu urbain, certains paramètres stationnels sont très importants dans la répartition des lombriciens : type de milieu selon le couvert végétal et la pierrosité et composition pédologique, avec la profondeur de l'horizon de surface. Les facteurs physico-chimiques semblent avoir une plus faible influence.

La répartition des lombriciens dépend de ces paramètres et de leur temps de déplacement pour aller occuper les espaces disponibles ou en partir. La distance de dispersion pour le Lombric commun (*Lumbricus terrestris*) serait de l'ordre de 10 à 15 m par an. Pour d'autres groupes d'espèces, elle serait plutôt de 25 à 28 m par an.

b) Méthode de détermination de la trame brune

Un sol favorable ou très favorable à la biodiversité des sols constitue un volume d'accueil de différents taxons aptes à y réaliser l'entièreté de leur cycle de vie, et correspond potentiellement à un noyau de biodiversité. À l'inverse, un espace où les sols seraient plus hétérogènes avec une profondeur inférieure à 60 cm ou/et des remaniements anthropiques, pourrait être qualifié de corridor en permettant le déplacement d'un réservoir à un autre.

Pour les réservoirs de la trame brune, un seuil de taille minimale de 5 m² a été retenu selon les dires d'experts, et les surfaces supérieures à 1 hectare sont considérés comme des noyaux de biodiversité avec des qualités dépendant du type d'usage et de gestion de cet espace). Les espaces végétalisés compris entre 5 m² et 1 ha peuvent être des corridors potentiels.

Toutes les unités artificialisées sont considérées comme de valeur nulle, puis les unités sont caractérisées par :

- Leur surface : noyaux > 1 ha et corridors de 1000 m² à 1 ha ; en deçà de 1000 m² les unités ne participent pas à la trame brune, voire y font obstacle.
- Leur qualité biologique des sols. Cette valeur est déterminée par le croisement entre le type de sol, le stock carbone et le stock biodiversité, donnant une classification de 1 à 4 (nul, faible, moyen et fort).

La trame est construite par la dilatation des noyaux et corridors, avec des valeurs de dilatation/érosion de :

- 25/25 m pour les noyaux
- 10/10 m pour les corridors.

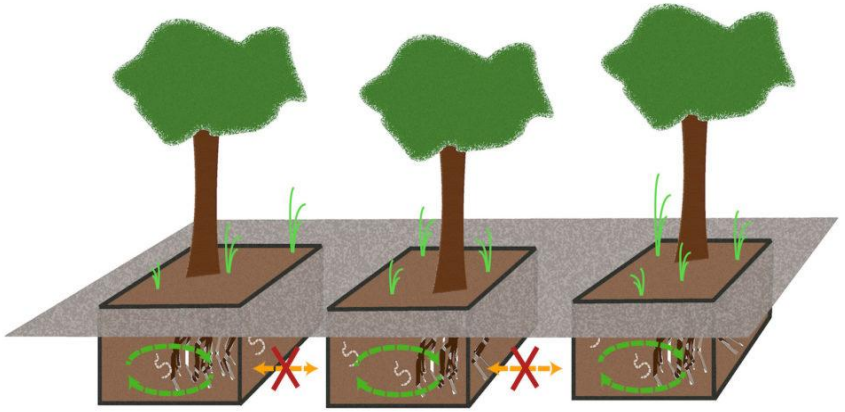


Figure 38 : Problématique de fragmentation des sols en ville © Romain Sordello (d'après Chalot, 2016)

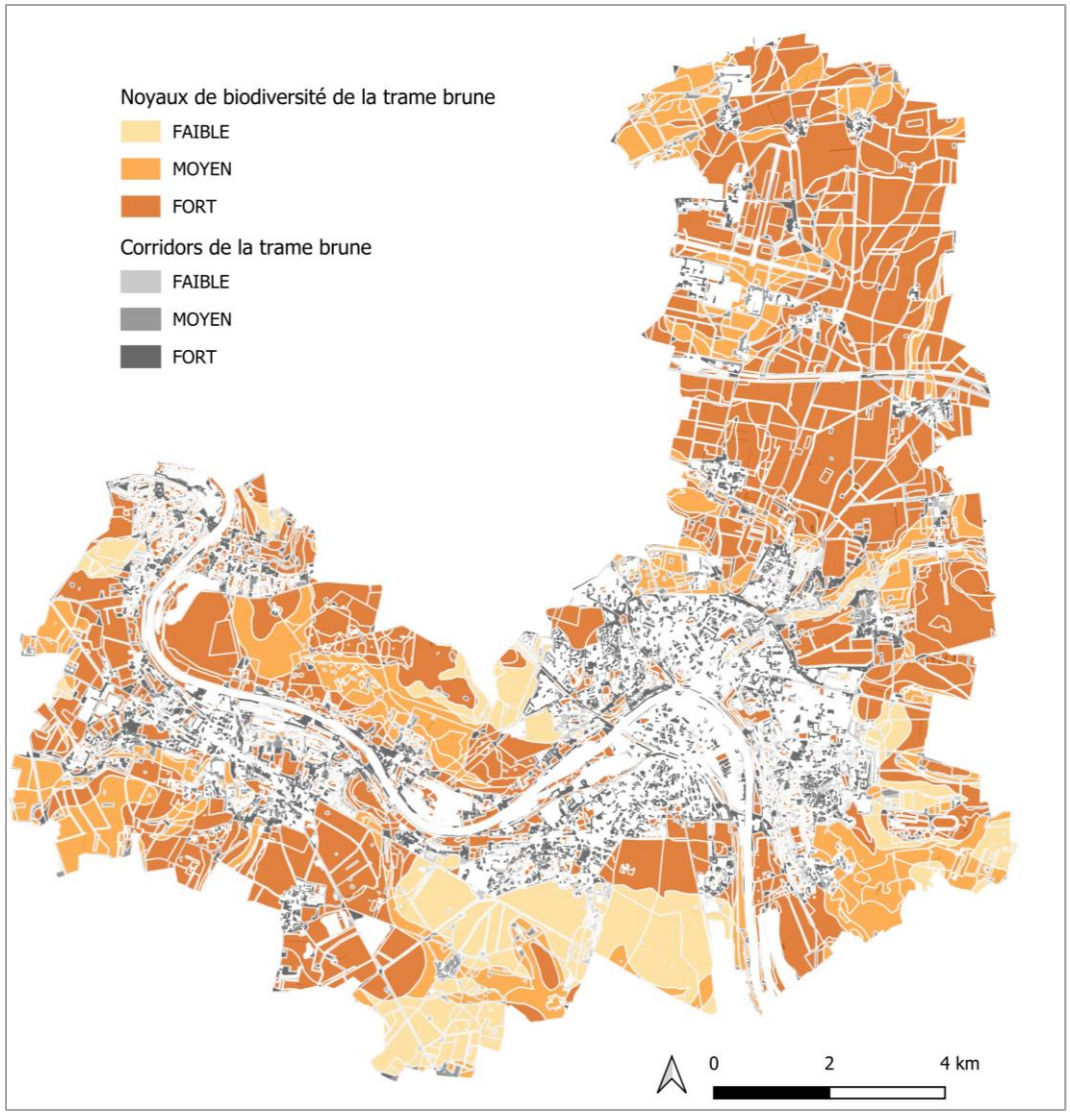


Figure 39. Carte de la trame brume de la CAMVS.

F. La trame blanche

1. Principes

Le son est un élément crucial de l'écosystème. C'est le langage que tous les êtres vivants parlent, entendent et ressentent. Il a le pouvoir de nous percer, de nous émouvoir et de nous relier à notre environnement. La **pollution sonore** se présente comme symptôme de la vie moderne, un symptôme longtemps ignoré malgré les effets nocifs sur le bien-être de tous les habitants des villes, qu'ils soient humains ou non. La trame blanche ou trame sonore est une des **trames naturelles** qui contribuent aux continuités écologiques. Elle est composée des zones non affectées par la pollution sonore où tous les êtres vivants peuvent communiquer facilement et coexister en équilibre acoustique**.**

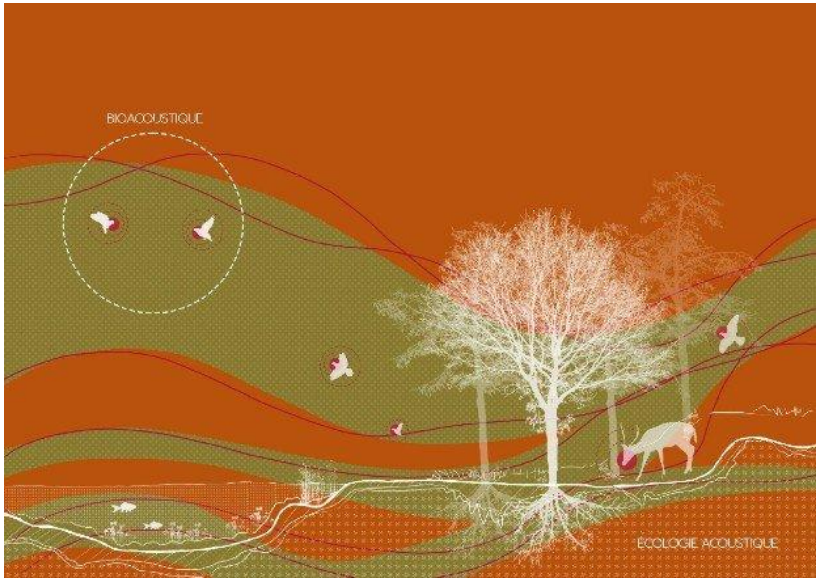
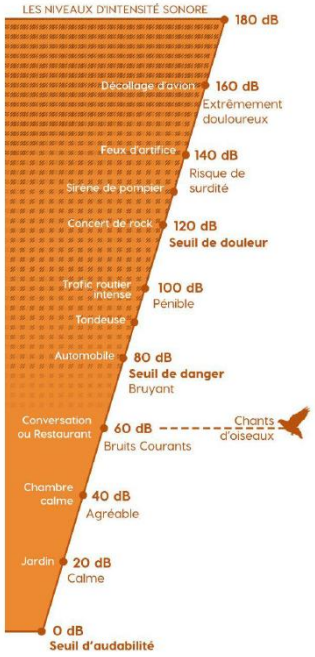


Figure 40 : La bioacoustique, d'après Sara EL SAMMAN (ESAJ, 2022)



La présence des voies ferrées, des voies routières de transit et de desserte induisent un niveau sonore élevé sur l'agglomération, avec des secteurs particulièrement nuisibles pour la faune.

La trame blanche sert à représenter les continuités écologiques silencieuses en ville.

Figure 41 : Les niveaux sonores par activité

2. Effet sur la faune

Les bruits ayant des sources différentes, le risque de dérangement est accru et doit toucher un nombre d'espèces important. Les études dans ce domaine émergent et il serait intéressant de mener ces expertises.

En effet, le bruit vient déranger des périodes d'activités spécifiques de la faune, au moment de la reproduction, obligeant les espèces à accroître le niveau sonore de leur chant, ce qui induit une consommation énergétique et aussi un plus faible effet de ces chants sur les chances de reproduction. Ainsi, communications, parades amoureuses, cris d'alarme et de reconnaissance, manifestations du langage sonore par les espèces (oiseaux, batraciens, chiroptères...) sont complétement perturbés.

Une étude américaine publiée le 8 janvier 2017 dans la revue *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS[4]) a démontré l'impact négatif de la pollution sonore sur les oiseaux. Il s'avère que plus le bruit

[4] https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1709200115

est présent, moins les oiseaux chantent, ou plutôt ceux qui continuent de chanter doivent hausser le volume. Ainsi, les oiseaux chantent moins souvent, moins longtemps et les nuances sont moins présentes dans leurs mélodies. La pollution sonore a également des répercussions sur l'anatomie des oiseaux. L'étude a montré que les oisillons nés à proximité des zones bruyantes sont de taille plus réduite, et leurs plumes moins grandes. Aussi, le stress des parents est plus intense et ces derniers hésitent davantage à quitter leur nid pour trouver de la nourriture à leur progéniture.

La pollution sonore affecte aussi les animaux dans leur capacité à se nourrir. Les rapaces nocturnes – tels que les chouettes et les hiboux – ainsi que les chauves-souris utilisent les sons émis par leurs proies pour les localiser lorsqu'ils chassent. Mais cette capacité est affaiblie par le bruit de la circulation qui masque les sons émis par les petits rongeurs et les insectes. Ce dérangement peut s'étendre à plus de 120 mètres d'une route. Une expérience sur les grillons provençaux a montré que les mâles grillons vivant au bord de l'autoroute modulaient le rythme de leurs stridulations en fonction du bruit. Plus les grillons vivaient loin d'une autoroute, plus ils diminuaient le rythme de leur chant.

La faune est aussi sensible au bruit en fonction de son **cycle biologique** (reproduction, hibernation, repos…) ou du moment de la journée, les communications sonores des oiseaux étant par exemple prépondérantes à l'aube. La faune sauvage ne sera pas toujours sensible aux mêmes sons que les humains.

La flore pourrait aussi être impactée par un niveau sonore élevé en ville : certaines plantes percevraient les sons, en témoigne une étude de l'université de Tel-Aviv sur l'onagre bisannuel, qui produit un nectar plus sucré lorsqu'il est exposé au bruit des bruissements d'ailes de ses pollinisateurs. C'est ainsi un exemple montrant que la pollinisation pourrait être impacté par les sons anthropiques.

3. Trame blanche locale

Cette trame est obtenue en négatif des cartes de bruits mises à disposition par Bruitparif. Les secteurs en dessous de 60 dB peuvent être considérés comme acceptables pour la faune urbaine, même si 55dB serait un niveau plus compatible avec les capacités d'émission sonore de la plupart des oiseaux et insectes. Les surfaces couvertes sur le territoire par la trame blanche sont :

- Niveau sonore > 60 dB, secteurs peu favorables à la faune
- Niveau sonore de 55 à 60 dB, secteurs intermédiaires dans lequel les espèces présentes des adaptations
- Niveau sonore < 55 dB, secteurs assez favorables à très favorables à la faune urbaine.

On constate que les zones de pollution sonore sont très continues (voies) et constituent donc des barrières largement peu franchissables. A *contrario*, les zones de calme sont assez morcelées entre les axes de communication et que même les grandes continuités noires ou de sols sont entravés par des bruit routier. Les cœurs d'îlot présentent un calme certain avec ce type d'approche.

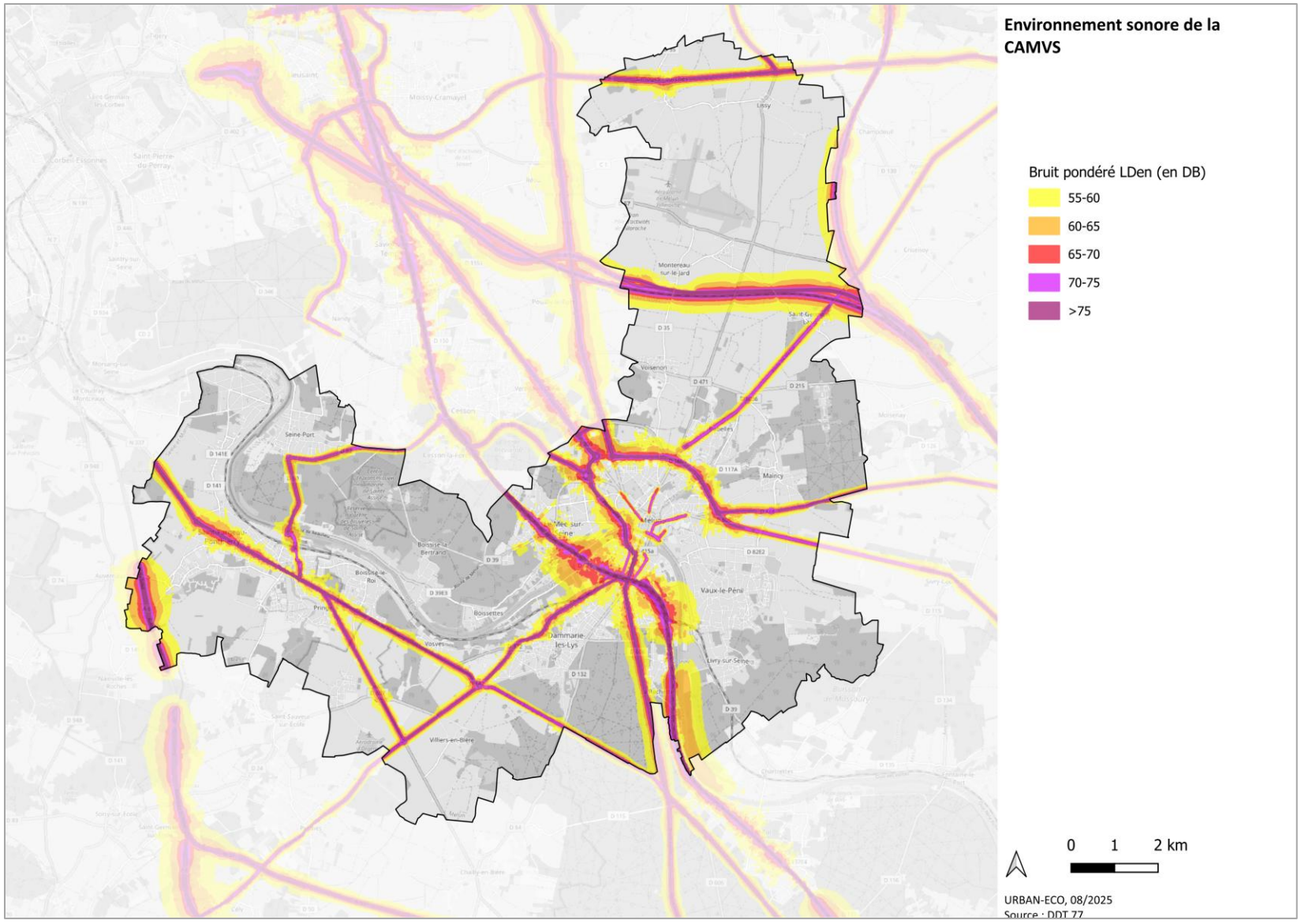


Figure 42 : Environnement sonore du territoire

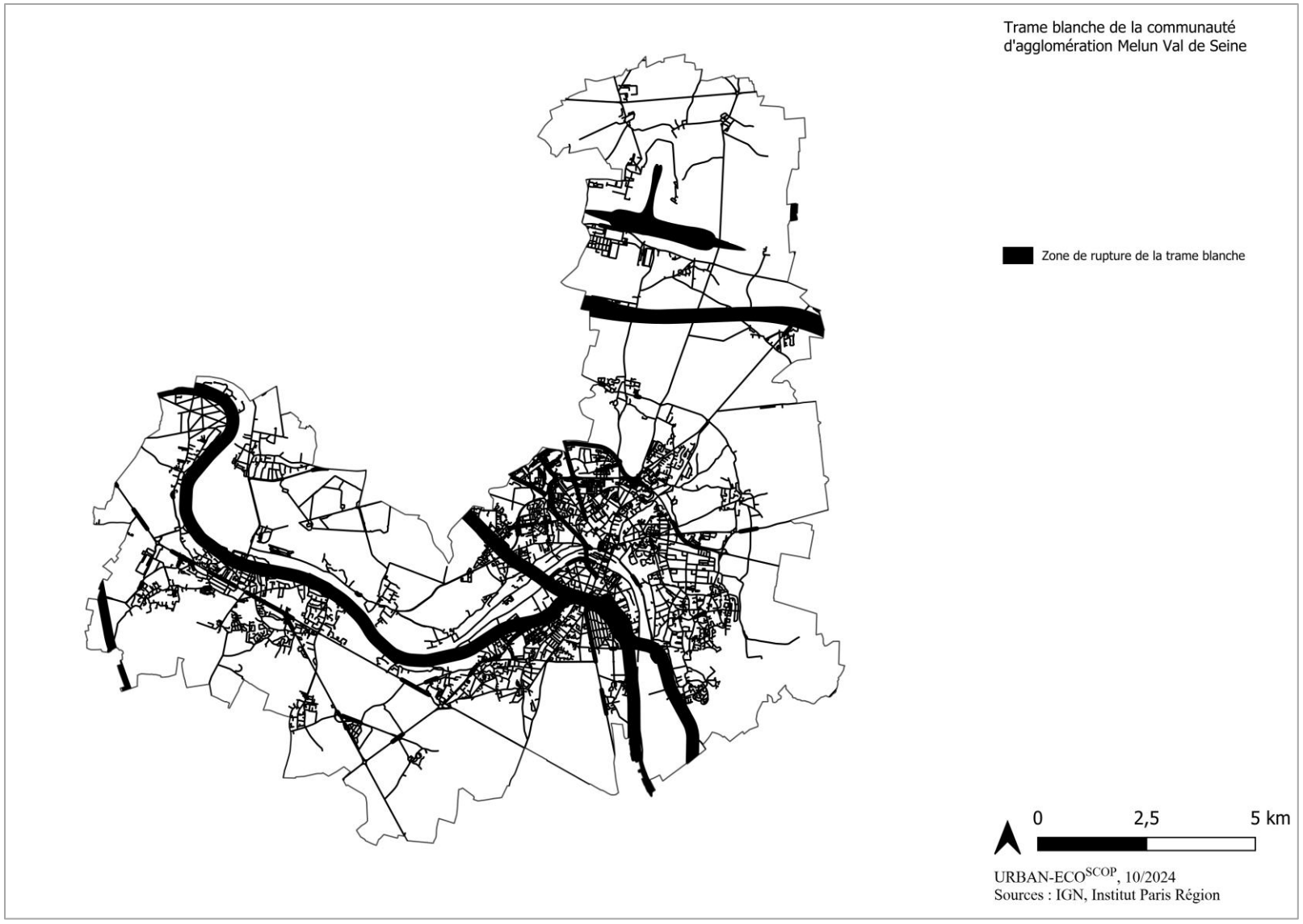


Figure 43. Ruptures de la trame blanche de la CAMVS.

Partie 4 : Biodiversité du territoire

La biodiversité se définit comme un équilibre dynamique entre extinction et divergence permettant l'abondance de la vie et son adaptation sur un territoire. L'évolution est le principal moteur de la biodiversité. En effet l'extinction d'espèces est un processus naturel de cet équilibre dynamique. Elle est compensée par la divergence, avec l'apparition de nouvelles populations mieux adaptées à leur milieu, lequel sera tôt ou tard amené à changer.

Le territoire de la CAMVS est un territoire vivant, avec une place de la nature assez importante, mais qui tend à être réduite au profit de l'artificialisation des sols. On observe tout de même une grande richesse écologique au sein de l'agglomération.

A. Des prospections pour améliorer la connaissance du territoire

Le plan de prospections mis en place a permis d'inventorier des secteurs qui ne l'ont jamais été, de mettre à jour et compléter les inventaires sur les secteurs déjà en partie prospectés, de rechercher des taxons jamais recensés, ainsi que des espèces anciennement connues et présumées disparues.

1. Calendrier et dates de passages

Les inventaires se sont répartis sur « 4 saisons » en 2024, permettant d'évaluer au maximum les potentialités du territoire. La campagne d'inventaire a été réalisée en partenariat avec l'ANVL, association locale qui connait bien le territoire.

Les prospections ont été effectuées avec une météo favorable et ont pu se dérouler dans de bonnes conditions. L'année a cependant été particulièrement pluvieuse et parfois fraiche, y compris en été.

Un tableau complet avec les sites et taxons prospectés, ainsi que les dates et les intervenants est disponible en annexe.

Jours	Météo	Températures	Intervenants
01/03/2024	Nuageux	5°C / 9°C	Kita Antoine, Galut Jodie (ANVL)
08/03/2024	Ensoleillé	5°C / 13°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
			Kita Antoine (ANVL)
08/04/2024	Nuageux	11°C / 20°C	Kita Antoine, Galut Jodie (ANVL)
11/04/2024	Nuageux	10°C / 16°C	Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
12/04/2024	Eclaircies	14°C / 23°C	Signol Audrey, Plana Baptiste (ANVL)
23/04/2024	Ensoleillé	2°C / 12°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
03/05/2024	Eclaircies	9°C / 16°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
06/05/2024	Nuageux	10°C / 18°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
			Kita Antoine (ANVL)
07/05/2024	Nuageux	9°C / 19°C	Kita Antoine (ANVL)
15/05/2024	Nuageux	10°C / 19°C	Fougère Benjamin URBAN-ECO)
16/05/2024	Nuageux	10°C / 19°C	Fougère Benjamin URBAN-ECO)
			Kita Antoine, Galut Jodie, Signol Audrey, Papajani Gerando (ANVL)
17/05/2024	Nuageux	11°C / 20°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
21/05/2024	Nuageux	12°C / 18°C	Signol Audrey (ANVL)
03/06/2024	Ensoleillé	10°C / 21°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
04/06/2024	Nuageux	13°C / 20°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
05/06/2024	Eclaircies	12°C / 19°C	Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
07/06/2024	Ensoleillé	9°C / 21°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
12/06/2024	Eclaircies	8°C / 18°C	Fougère Benjamin URBAN-ECO)
19/06/2024	Nuageux	15°C / 22°C	Signol Audrey, Plana Baptiste (ANVL)
24/06/2024	Ensoleillé	14°C / 26°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
25/06/2024	Ensoleillé	17°C / 28°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
26/06/2024	Ensoleillé	18°C / 30°C	Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
			Kita Antoine, Bethencourt Thomas, PALAZZETTI Baptiste (ANVL)
28/06/2024	Ensoleillé	13°C / 24°C	Fougère Benjamin URBAN-ECO)
			Galut Jodie, Signol Audrey, PALAZZETTI Baptiste (ANVL)
01/07/2024	Nuageux	15°C / 20°C	Kita Antoine (ANVL)

Jours	Météo	Températures	Intervenants
04/07/2024	Nuageux	14°C / 21°C	Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
05/07/2024	Eclaircies	13°C / 24°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
10/07/2024	Nuageux	18°C / 24°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
			Kita Antoine (ANVL)
15/07/2024	Eclaircies	14°C / 24°C	Kita Antoine, PALAZZETTI Baptiste (ANVL)
16/07/2024	Eclaircies	16°C / 22°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
17/07/2024	Ensoleillé	14°C / 27°C	Kita Antoine, Bethencourt Thomas (ANVL)
18/07/2024	Ensoleillé	16°C / 29°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
22/07/2024	Eclaircies	14°C / 25°C	Fougère Benjamin, ROBERT Marion (URBAN-ECO)
			Kita Antoine (ANVL)
23/07/2024	Nuageux	18°C / 24°C	Fougère Benjamin, ROBERT Marion (URBAN-ECO)
24/07/2024	Eclaircies	15°C / 26°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
30/07/2024	Ensoleillé	20°C / 34°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
22/08/2024	Ensoleillé	15°C / 27°C	Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
27/08/2024	Ensoleillé	16°C / 28°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
28/08/2024	Ensoleillé	17°C / 31°C	Fougère Benjamin, ROBERT Marion (URBAN-ECO)
04/09/2024	Eclaircies	15°C / 24°C	Fougère Benjamin, Lemoine Delphine (URBAN-ECO)
06/09/2024	Eclaircies	15°C / 24°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)
			Kita Antoine (ANVL)
13/09/2024	Eclaircies	9°C / 18°C	Fougère Benjamin (URBAN-ECO)

Tableau 20 : Conditions météorologiques lors des passages de terrain

2. Des protocoles de prospections adaptés

L'ensemble des taxons définis dans le plan de prospection ont été inventoriées :

- Flore vasculaire ;
- Oiseaux ;
- Reptiles ;
- Amphibiens ;
- Lépidoptères ;
- Orthoptères ;
- Odonates ;
- Mammifères (hors chiroptères).

Néanmoins, toute espèce observée lors de nos relevés et ne figurant pas dans cette liste est intégrée au rapport.

Des inventaires spécifiques pour certaines espèces à enjeux ont par ailleurs été menés sur certains site. L'objectif était d'essayer de retrouver des espèces animales ou végétales qui n'avaient pas été observées sur le territoire depuis longtemps (cf. annexe A).

Taxa / Techniques utilisées	Oiseaux	Mammifères	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens
Chasse à vue, observations directes	X	X	/	X	X
Epuisette	/	/	/	/	X
Jumelles	X	/	/	/	/
Filet à insectes	/	/	/	/	/
Loupe à double grossissement	/	/	/	/	/
Identification sonore	Chants et cris	/	Enregistrements	/	Chants
Recherche d'indices de présence	X	X	X	/	Pontes
Prise de clichés	X	X	/	X	X
Recherche dans les milieux électifs	Tous milieux	Tous milieux	Boisements, lisières forestières et bâti	Lisières forestières, friches et murs de pierre	Zones humides
Clés de détermination	X	X	/	X	X

Taxa / Techniques utilisées	Lépidoptères	Orthoptères	Odonates	Coléoptères	Flore
Chasse à vue, observations directes	X	X	X	X	X
Epuisette	/	/	/	/	/
Jumelles	/	/	X	/	/
Filet à insectes	X	/	X	/	/
Loupe à double grossissement	X	X	/	X	X
Identification sonore	/	Stridulations	/	/	/
Recherche d'indices de présence	X	/	/	X	/
Prise de clichés	X	X	X	X	X
Recherche dans les milieux électifs	Milieux ouverts essentiellement et lisières forestières	Milieux ouverts et buissonnants et lisières forestières	Milieux ouverts et lisières forestières	Tous milieux, recherche sur les inflorescences et dans le bois en décomposition	Tous milieux
Clés de détermination	X	X	X	X	X

Tableau 21 : Techniques de recherche et de détermination des différents taxa

3. Localisation des inventaires

Pour chaque commune de l'agglomération, ont été sélectionnés des sites à inventorier selon le niveau des connaissances naturalistes existantes. Sur certains sites, ce sont ainsi des inventaires complets qui ont été réalisés, tandis que pour d'autres, les prospections ont été ciblées sur certains taxons non connus. Des inventaires spécifiques pour certaines espèces à enjeux ont par ailleurs été menés sur certains sites. L'objectif était d'essayer de retrouver des espèces animales ou végétales qui n'avaient pas été observées sur le territoire depuis longtemps.

Il est à noter que certains sites proposés au début de la mission, n'ont pas pu être prospectés, notamment parce qu'ils sont privés et que les autorisations d'accès n'ont pas été obtenues. De plus, certains sites ont également été ajoutés au regard d'enjeux potentiels observés sur le terrain.

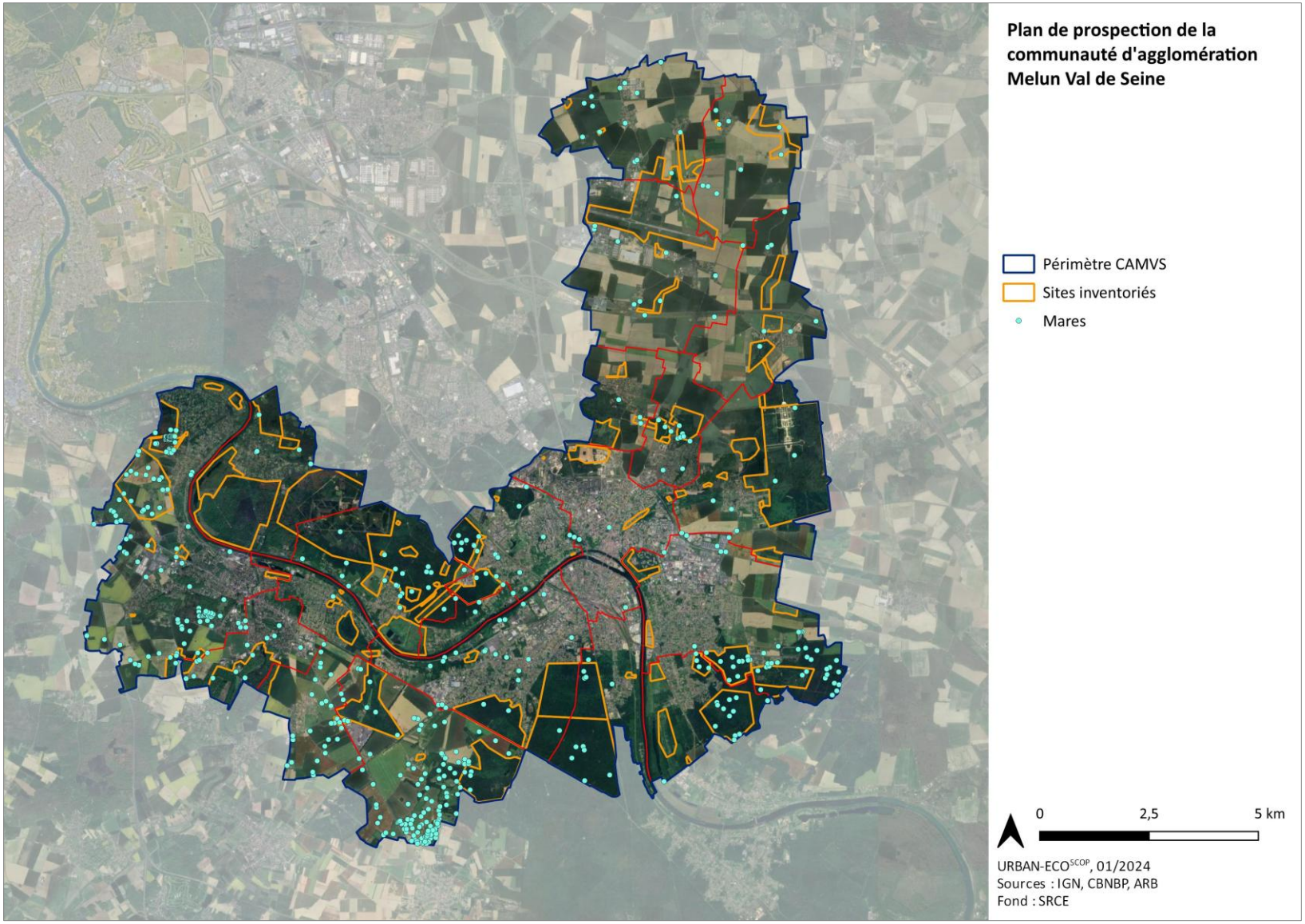


Figure 44 : Localisation des périmètres d'inventaires.

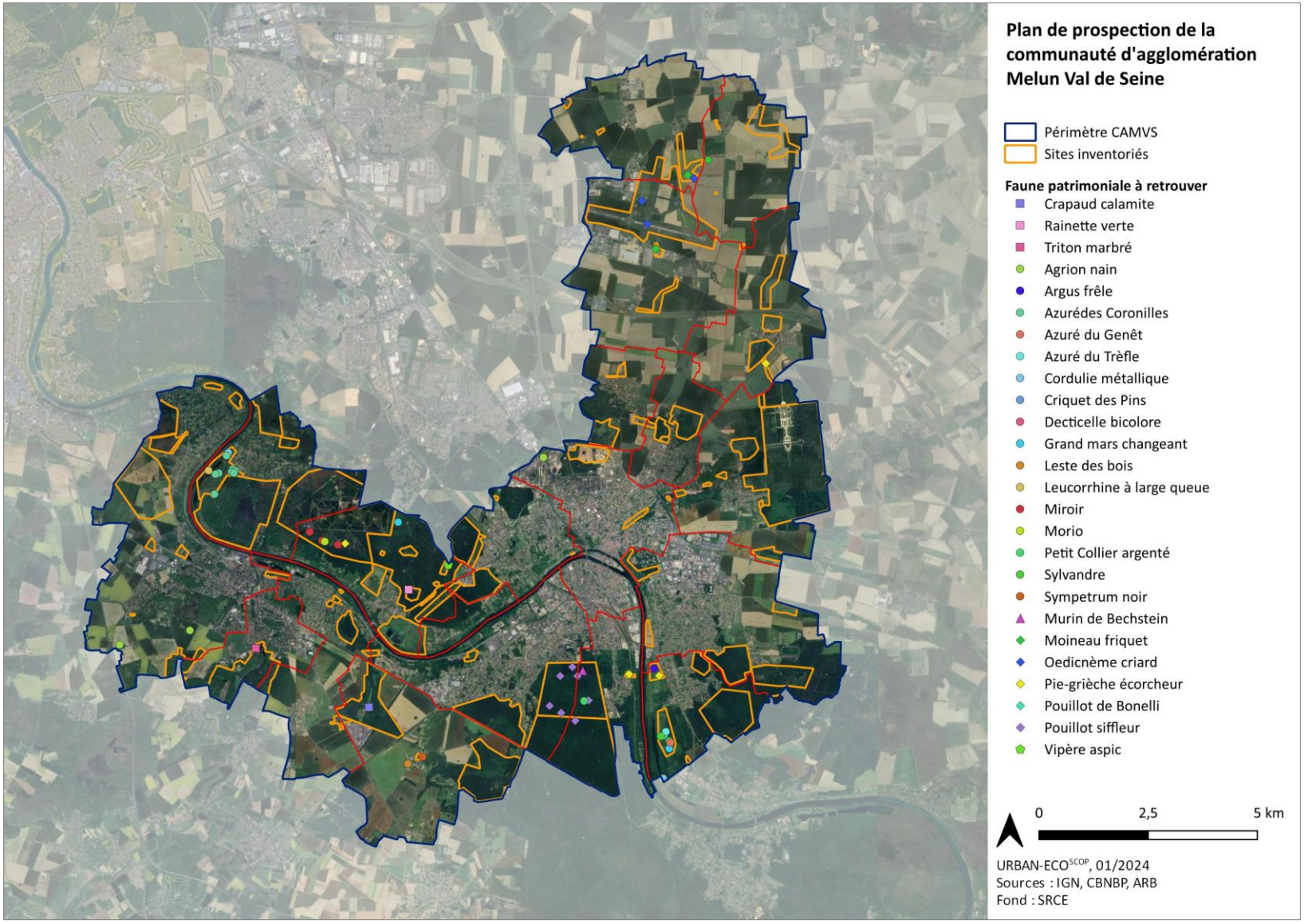


Figure 45. Localisation des données d'espèces animales à retrouver.

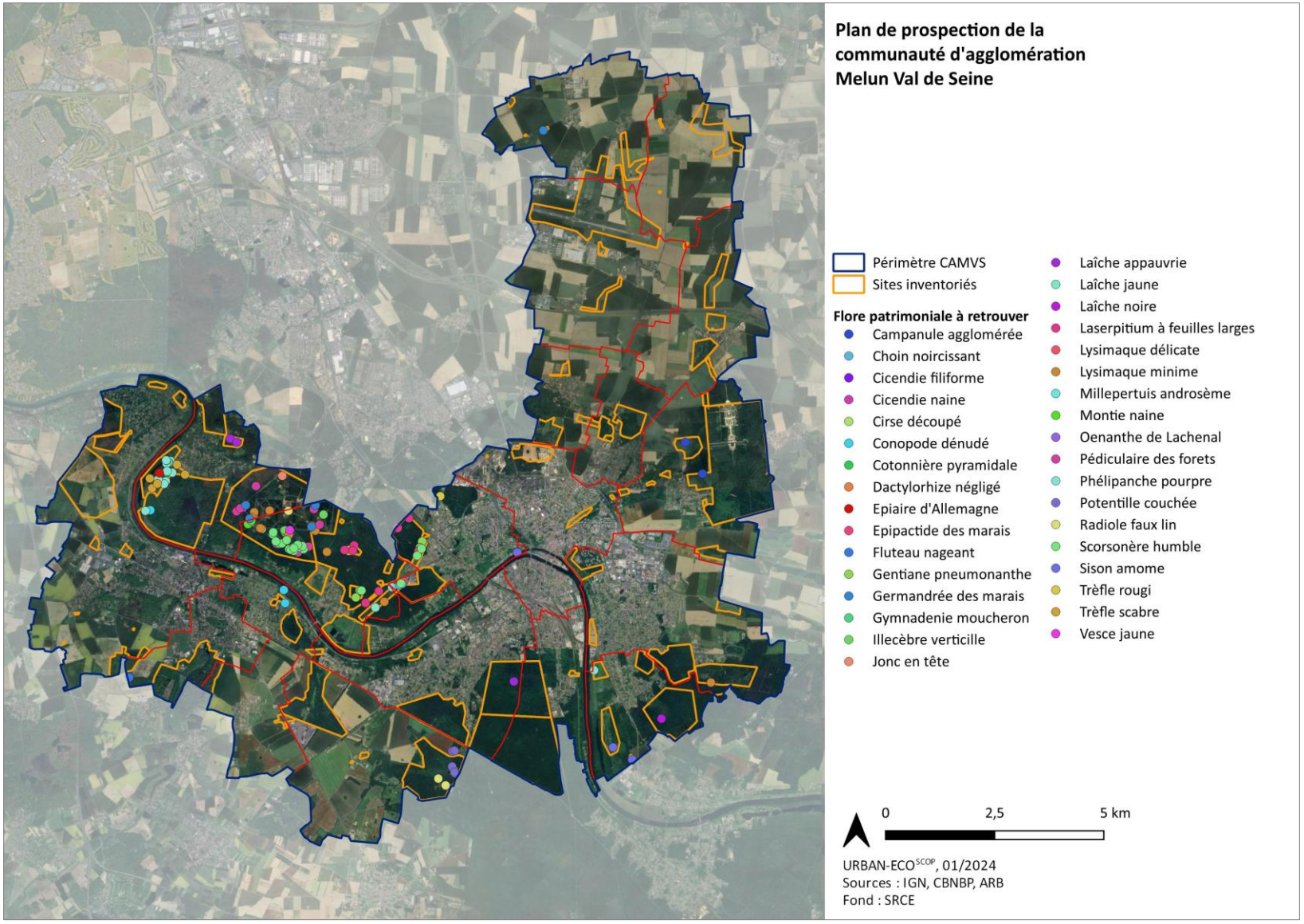


Figure 46. Localisation des données d'espèces végétales à retrouver.

B. Nombre d'observations faune/flore

L'étude de la biodiversité du territoire s'est appuyée sur les données recensées depuis 1950 sur le périmètre de la CAMVS. L'analyse des données bibliographiques provient de la compilation des données de la base Lobelia du CBNBP, de Géonature de l'ARB, et de l'INPN, ainsi que de la saisie manuelle de données récupérées de quelques études naturalistes, dont les données n'ont pas été saisies dans les bases. A ces données bibliographiques ont été ajoutées les données issues de la campagne de terrain.

Il est important de préciser que sur l'ensemble des données compilées, toutes ne sont pas localisées à la précision du point. Certaines données peuvent en effet être saisies le long d'une ligne, à l'intérieur d'un polygone, de polygones multiples ou encore à l'échelle communale. Ces données ne sont donc pas localisées précisément, et peuvent de plus être à cheval sur plusieurs communes. En raison de ces imprécisions, ces données « multi-communales » n'ont pas pu être intégrées dans l'analyse des données par communes. Elles sont cependant bien intégrées dans le calcul global du nombre de données à l'échelle du territoire de l'agglomération. Elles représentent 0,3 % du nombre de données total.

1. Distribution des observations

Ce premier axe d'étude permet de mettre en lumière des communes et des groupes écologiques potentiellement sous prospectés. En effet, les données d'observations sont liées à des programmes d'inventaires dont les cadres varient d'un projet à un autre.

c) A l'échelle de l'agglomération

Depuis 1950, **101 942 observations** ont été réalisées sur le territoire. Selon les groupes, le nombre d'observations est très variable. Les données se répartissent à part égale entre la flore (47%) et deux groupes faunistiques, les insectes et les oiseaux. L'importante prospection de ces groupes peut s'expliquer par la mise en œuvre d'études spécifiques, la présence d'association naturalistes et de naturalistes amateurs sur le territoire, ou encore l'existence de nombreux programmes participatifs pour ces groupes. Parmi les insectes, la distribution est cependant très inégale, avec deux groupes plus prospectés que les autres : les coléoptères (14%) et les lépidoptères (7%). Ce sont des taxons notamment très diversifiés et qui peuvent faire l'objet d'inventaires *via* des protocoles spécifiques (pièges chimiques ou lumineux).

Il est à noter que sur la totalité des données, 99 494 d'entre elles ont été réalisées sur une période récente, c'est-à-dire à partir de l'année 2000. **Cela représente 97% des données.**

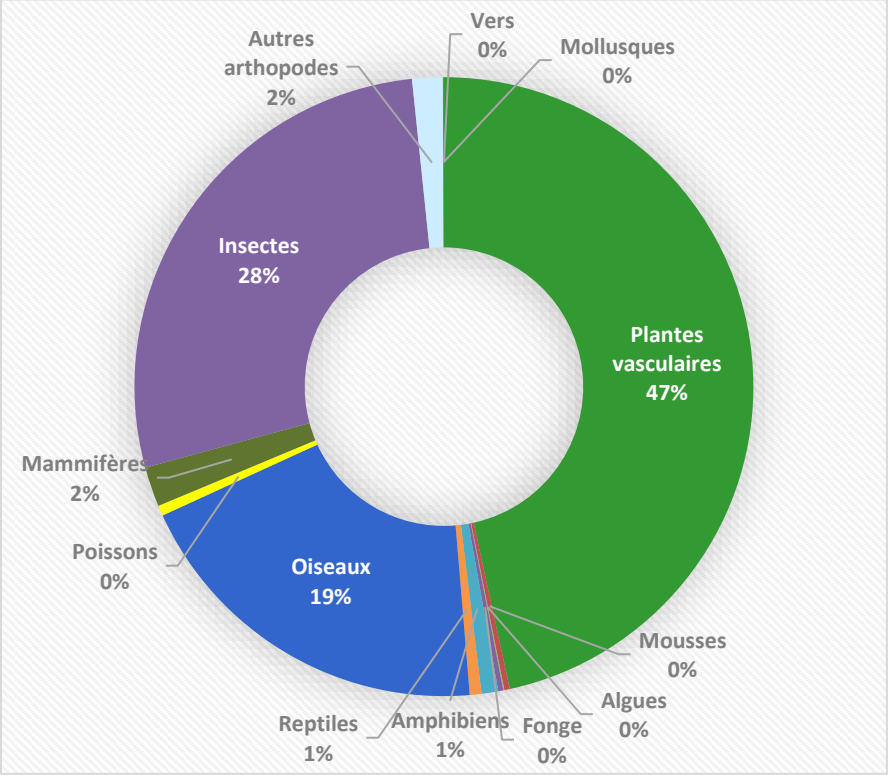


Figure 47. Répartition des données selon les taxons

Groupes		Nombre observations	
Flore	Angiospermes	46 767	45,88%
	Gymnospermes	85	0,08%
	Ptéridophytes	634	0,62%
	Mousses	296	0,29%
	Algues	56	0,05%
Fonge	Champignons	266	0,26%
Faune	Amphibiens	887	0,87%
	Reptiles	626	0,61%
	Oiseaux	19874	19,50%
	Poissons	552	0,54%
	Mammifères dont :	2115	2,07%
	- Non volants	1990	1,95%
	- Chiroptères	125	0,12%
	Insectes dont :	28102	27,57%
	- Blattes	4	0,00%
	- Coléoptères	13871	13,61%
	- Dermaptères	5	0,00%
	- Diptères	139	0,14%
	- Ephémèroptères	11	0,01%
	- Hemiptères	308	0,30%
	- Hyménoptères	393	0,39%
	- Lépidoptères	7637	7,49%
	- Mantes	89	0,09%
	- Mecoptères	11	0,01%
	- Megaloptères	2	0,00%
	- Neuroptères	9	0,01%
	- Odonates	2837	2,78%
	- Orthoptères	2782	2,73%
	- Phasmes	1	0,00%
	- Trichoptères	2	0,00%
	- Zygentomes	1	0,00%
	Entognathes	2	0,00%
	Arachnides	1580	1,55%
	Myriapodes	13	0,01%
	Crustacés	32	0,03%
	Mollusque dont :	49	0,05%
	- Bivalves	1	0,00%
	- Gastéropodes	48	0,05%
	Vers dont :	6	0,01%
	- Annélides	3	0,00%
	- Plathelminthes	3	0,00%
	Total	**101 942**	**100%**

Tableau 22 : Bilan des observations par taxons sur le territoire

d) A l'échelle des communes

La grande majorité des communes compte moins de 5 000 observations tous groupes confondus. Trois communes se détachent et dépassent les 10 000 observations (Livry-sur-Seine, Seine-Port, Boissise-la-Bertrand). Deux autres communes sont dans la moyenne : Vaux-le-Pénil (7 364 observations et Melun (8 258 observations). Ces différences sont liées à des pressions d'inventaire différentes, des programmes d'observations plus ou moins promus et des implications variables de bénévoles ou d'associations.

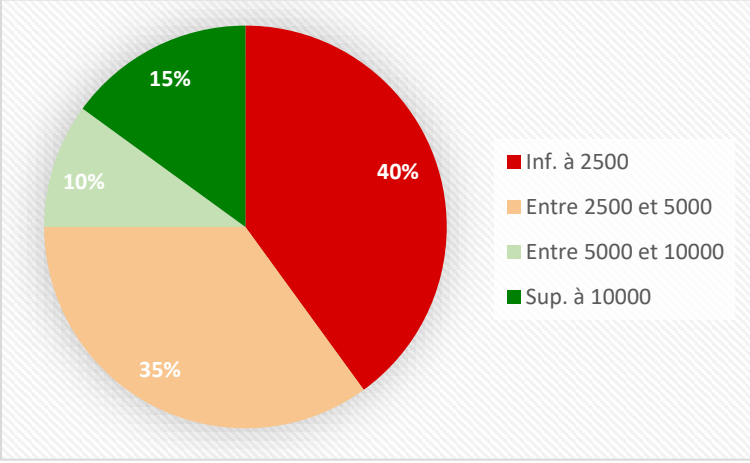


Figure 48 : Nombre d'observations par commune

Ce tableau illustre bien que la distribution entre les communes est assez hétérogène, avec des pourcentages d'observations s'échelonnant entre 1% et 18%. Les communes les plus pauvres en termes d'observations sont Pringy, Rubelles et Lissy. Cela peut être lié à :

- Un potentiel écologique faible avec peu d'espaces verts et une urbanisation assez intense.
- Un territoire de haut potentiel écologique mais sous prospecté.

Ces premiers résultats ne permettent donc pas de conclure directement sur la valeur écologique des communes. Il est intéressant de croiser le nombre d'observations par commune, avec le pourcentage d'occupation surfacique des milieux naturels, agricoles et urbains. Ces données-là permettent d'émettre des hypothèses concernant le potentiel écologique de chaque commune.

On constate que ces 3 communes présentent des profils différents : Lissy est majoritairement agricole, Rubelles est partagée entre espaces agricoles et milieux naturels, tandis que Pringy est très naturelle. Ces résultats peuvent paraître étonnants, mais les espaces naturels de Rubelles et Pringy sont situés sur des propriétés privées, ce qui explique le manque de données.

Globalement, on observe cependant une corrélation positive entre le nombre de données et le pourcentage d'espaces naturels, ainsi qu'une corrélation négative entre le nombre de données et le pourcentage d'espaces agricoles et artificialisés. La présence de commune plus naturelles avec moins de données s'expliquant par la présence de grands terrains privés.

Communes	**Nombre d'observations**	
Pringy	1113	1,1%
Rubelles	1148	1,1%
Lissy	1257	1,2%
Saint-Germain-Laxis	1614	1,6%
Boissettes	1672	1,6%
Voisenon	1760	1,7%
Limoges-Fourches	1945	1,9%
Montereau-sur-le-Jard	2016	2,0%
Villiers-en-Bière	3267	3,2%
Boissise-le-Roi	4143	4,1%
Saint-Fargeau-Ponthierry	4452	4,4%
La Rochette	4532	4,5%
Dammarie-les-Lys	4756	4,7%
Le Mée-sur-Seine	4821	4,7%
Maincy	4891	4,8%
Vaux-le-Pénil	7364	7,2%
Melun	8258	8,1%
Livry-sur-Seine	11820	11,6%
Seine-Port	12259	12,1%
Boissise-la-Bertrand	18522	18,2%
Total	**101 610**[5]	**100,0%**

Tableau 23 : Distribution des observations entres les différentes communes.

[5] Les données à cheval sur plusieurs communes ont été retirées pour cette analyse

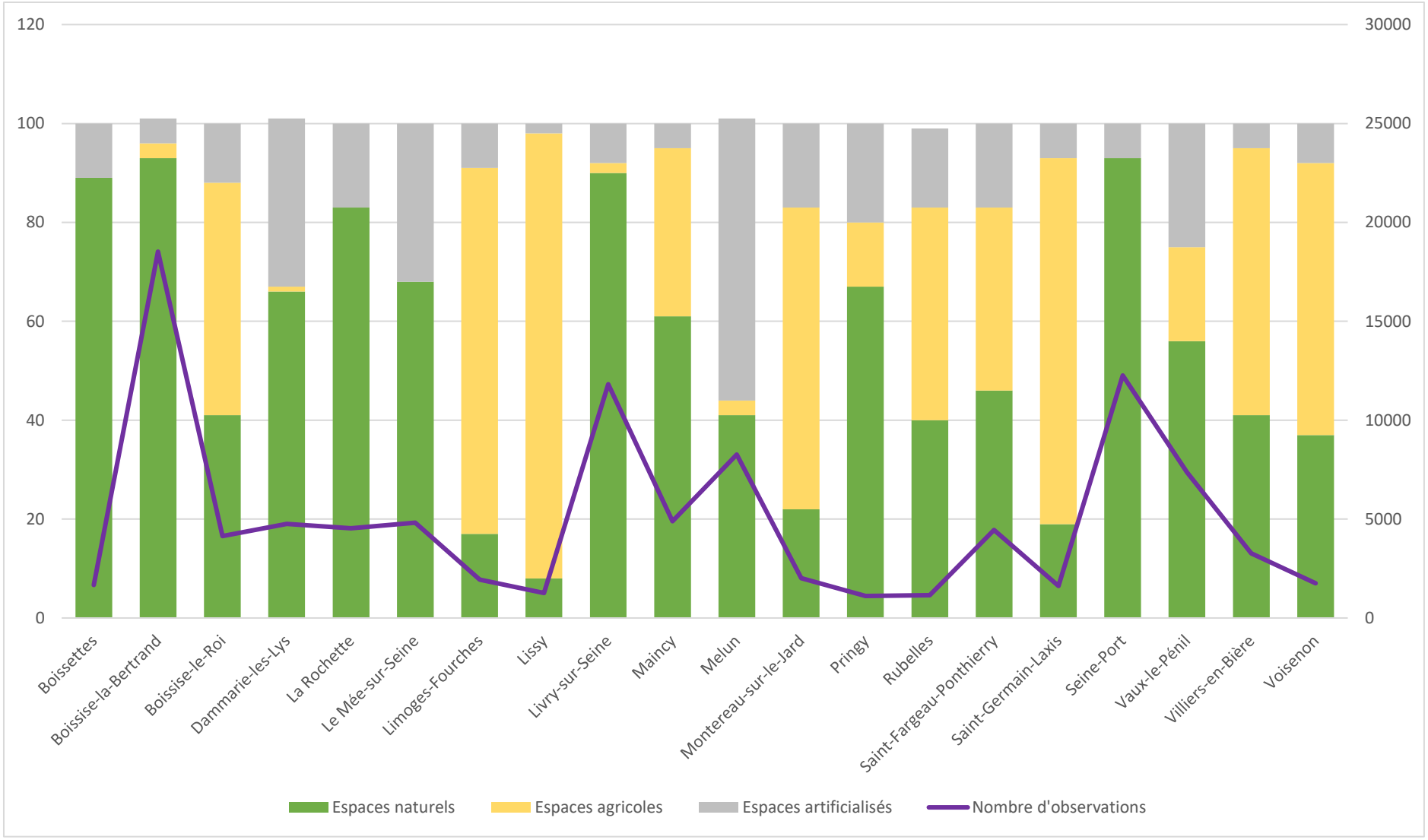


Figure 49 : Résumé de l'occupation du sol et du nombre d'observations par commune

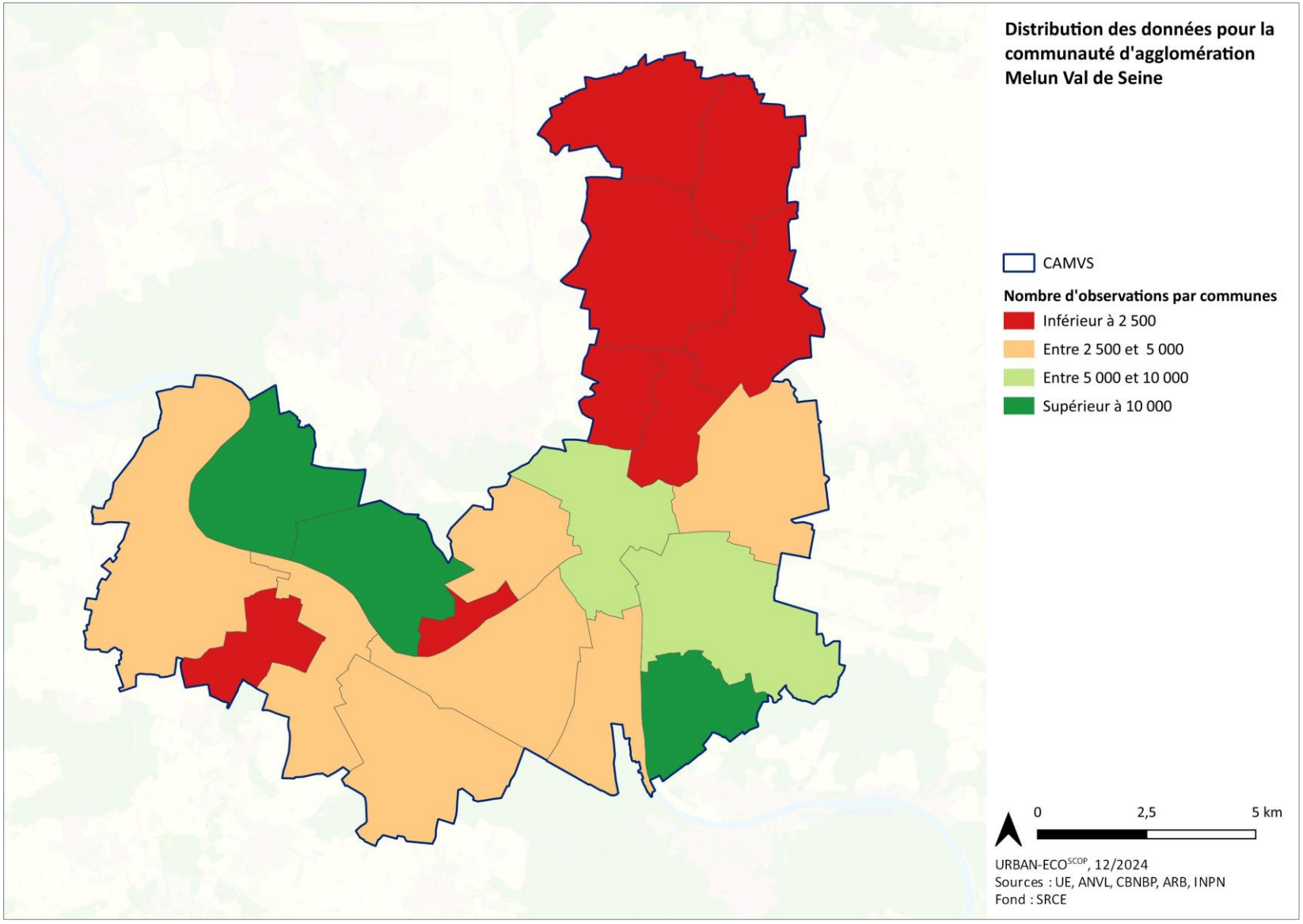


Figure 50 : Nombre d'observations naturalistes par commune

2. Distribution des observations botaniques

47 838 observations botaniques ont été recensées depuis 1997. La très grande majorité des observations concerne, la flore vasculaire, en particulier les plantes à fleurs (angiospermes). En lien avec leur plus faible diversité, les ptéridophytes (fougères et prêles) et les gymnospermes (conifères, cycas, ginkgo) sont bien moins représentés.

Les deux derniers groupes de flore présents sont les bryophytes (mousses au sens large) et les algues. Ce sont des taxons difficiles à identifier et très diversifiés, les algues en particulier, qui demandent par ailleurs des techniques d'inventaires peu accessibles au plus grand nombre. Le groupe d'algue le plus étudié sur le territoire est celui des characées (algues vertes d'eau douce). Les données d'algues et de mousses ont été principalement produites par le CBNBP.

Groupe	Nombre d'observations	
Angiospermes	46767	97,8%
Gymnospermes	85	0,2%
Ptéridophytes	634	1,3%
Bryophytes	296	0,6%
Algues	56	0,1%
Ensemble	47838	100,0%

Tableau 24 : Bilan des observations floristiques par groupe

La majorité des communes comptent moins de 2000 données flore. La carte met bien en évidence la concentration des données botaniques au niveau de 5 communes : Boissise-le-Bertrand, Seine-Port, Livry-sur-Seine, Vaux-le-Pénil et Melun.

Une grande partie de ces données provient de la commune de Boissise-la-Bertrand, qui comporte notamment la RNR de Sainte-Assise et la forêt de Bréviande. La carte montre globalement un déséquilibre dans la répartition des données botaniques, entre le nord et le sud du territoire. On peut déjà voir que les territoires recouverts par des boisements ou autres espaces naturels présentent logiquement un nombre d'observations plus important. Au contraire, les communes agricoles sont les communes qui présentent le moins de données. Celles-ci sont globalement moins prospectées par les naturalistes et n'ont pas l'objet d'ABC, comme Melun et Vaux-le-Pénil. Les espaces agricoles de grande culture sont également moins riches que d'autres habitats, ce qui participe à leur faible attractivité.

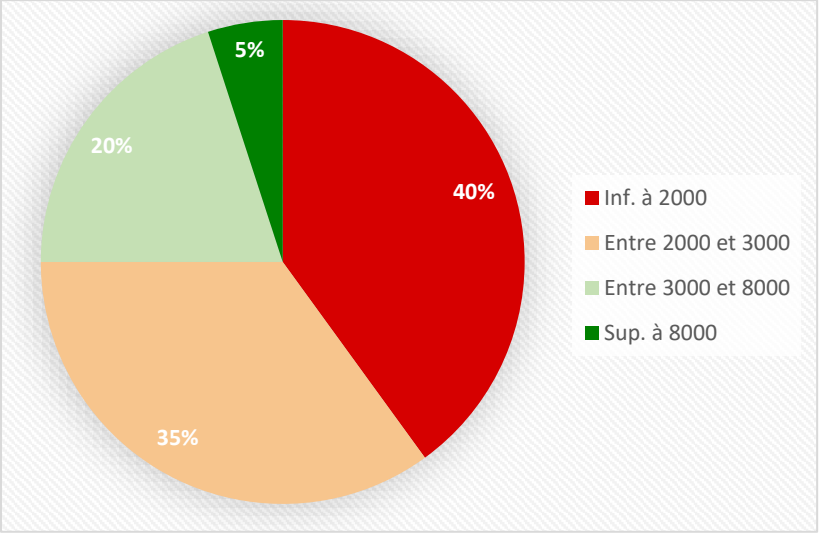


Figure 51 : Nombre d'observations botaniques par commune

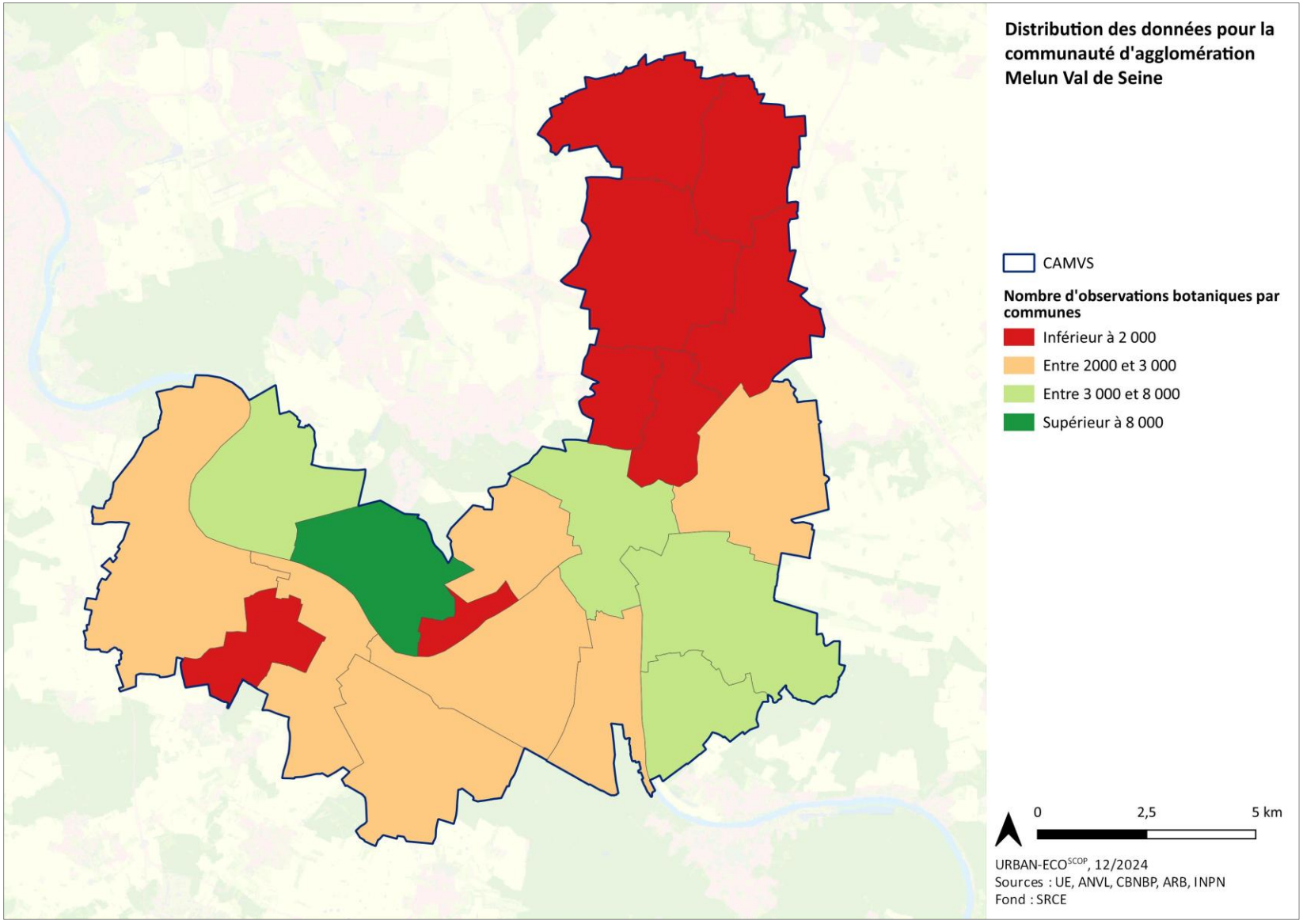


Figure 52 : Nombre d'observations botaniques par commune

3. Distribution des observations faunistiques

53 838 observations faunistiques sont comptabilisées au sein de la CAMVS depuis 1950. Parmi ces observations, 52% sont des insectes, et 37 % des oiseaux. Les groupes restants ont tous un pourcentage d'observation inférieur à 4 %.

Généralement, le nombre de données et plutôt en faveur des oiseaux que des insectes. La CAMVS est cependant un territoire qui a fait l'objet d'études entomologiques spécifiques, c'est le cas notamment des coléoptères.

Groupe	Nombre d'observations	
Arachnides	1 580	2,9%
Crustacés	32	0,1%
Entognathes	2	0,0%
Insectes	28 102	52,2%
Myriapodes	13	0,0%
Amphibiens	887	1,6%
Mammifères	2115	3,9%
Oiseaux	19 874	36,9%
Poissons	552	1,0%
Reptiles	626	1,2%
Mollusques	49	0,1%
Vers	6	0,0%
Ensemble	**53 838**	**100,0%**

Tableau 25 : Bilan des observations faunistiques par groupe

75% des communes comportent moins de 2 000 observations et 35% en ont moins de 1 000. Pringy est la commune qui comporte le moins données, avec 304 observations. Un quart des communes présentent plus de 4 000 données : Vaux-le-Pénil (4258), Melun (5 235), Seine-Port (7 418), Livry-sur-Seine (8 191) et Boissise-la-Bertrand (10 039).

Comme pour les données botaniques, les communes les plus riches sont situées plutôt au sud du territoire pour des raisons identiques : la présence de grands espaces naturels d'intérêts, qui font l'objet d'une pression de prospection plus importante. Les communes de Melun et de Vaux-le-Pénil ont par ailleurs fait l'objet d'un ABC.

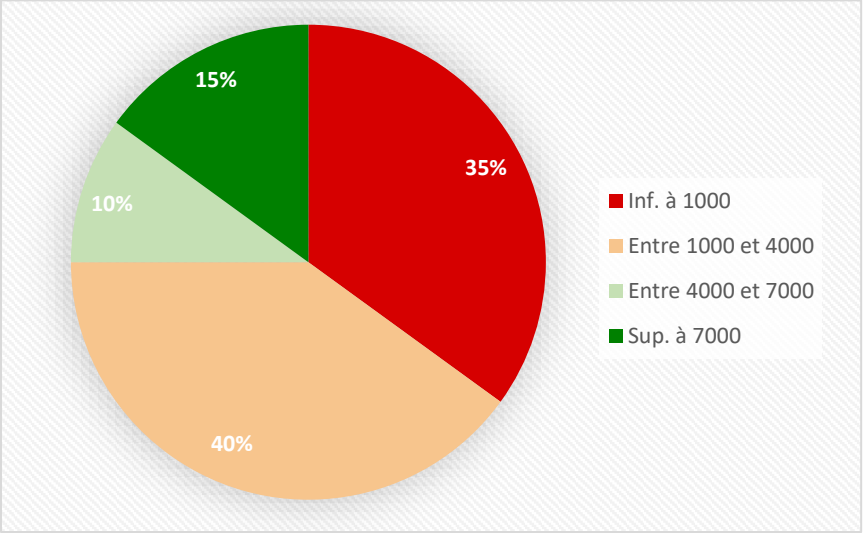


Figure 53 : Nombre d'observations faunistiques par commune.

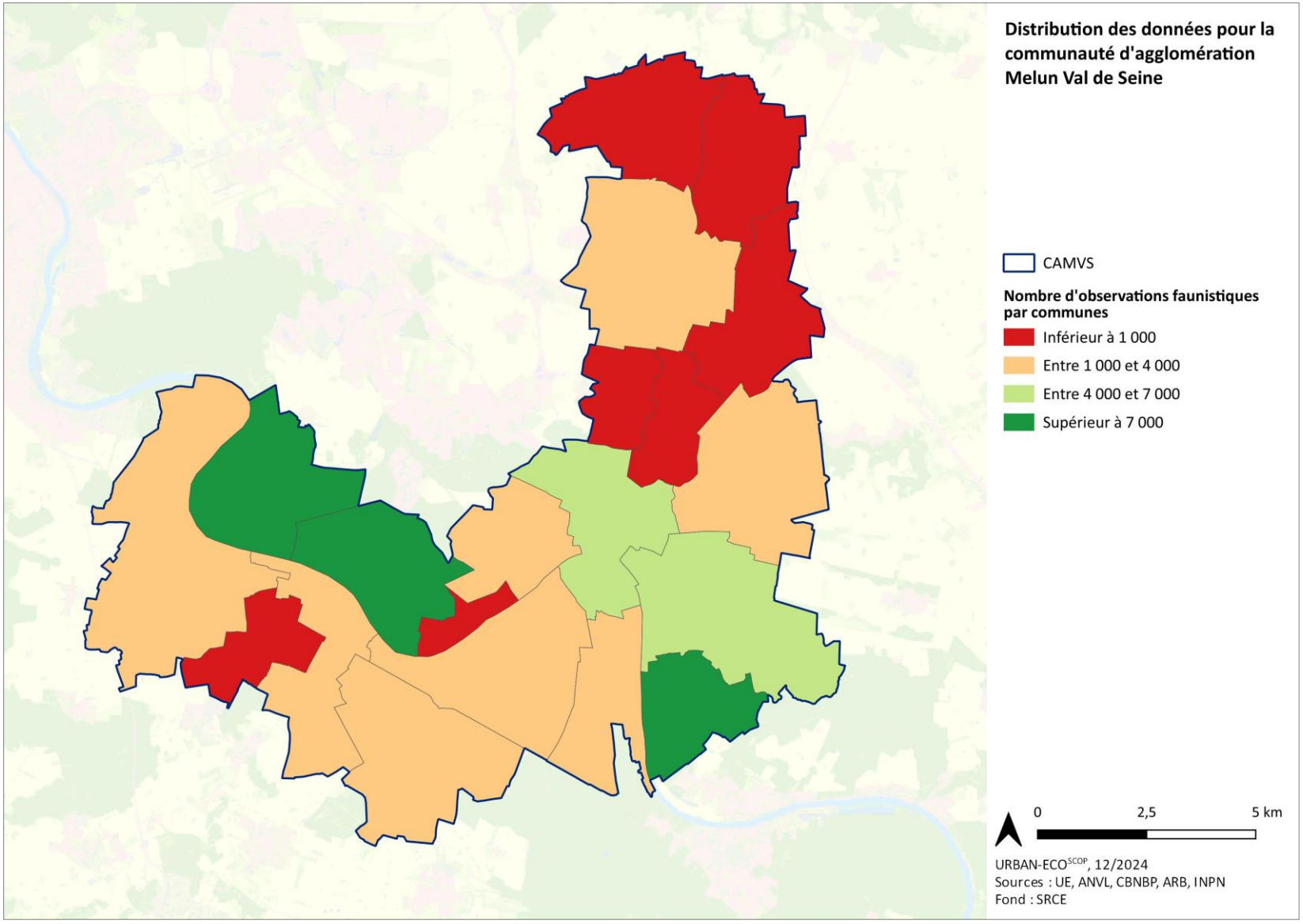


Figure 54 : Nombre d'observations faunistiques par commune

C. Diversité spécifique du territoire

Dans cette partie on s'intéresse désormais au nombre d'espèces différentes observées et non plus au nombre d'observations totales.

On peut décrire plusieurs facteurs susceptibles d'influencer la richesse spécifique du territoire et plus particulièrement à l'échelle des communes :

- La pression d'inventaires et de saisies des observations dans les bases de données
- La nature des prospections (recherche sur une diversité d'habitats, recherche sur un groupe en particulier)
- La diversité des habitats écologiques présents

On dénombre un total de **3 739 espèces différentes** sur le territoire de la CAMVS, dont 3 670 observées après l'année 2000. La répartition entre flore (30%) et faune (67%) est assez déséquilibrée, avec un nombre d'espèces animales deux fois plus important.

Groupe	Nombre d'espèces	
Faune	2 491	66,6%
Flore	1 118	29.9%
Fonge	130	3,5%
Ensemble	**3 739**	**100,0%**

Tableau 26 : Bilan du nombre d'espèces observées

Les communes se répartissent en quatre catégories, avec 40% des communes qui ont moins de 600 espèces, 35% ont entre 600 et 1 000 espèces, 20% ont entre 1 000 et 2 000 espèces et 5% ont plus de 2 000 espèces. Seule la commune de Boissise-la-Bertrand compte plus de 2 000 espèces animales et végétales référencées. Cette richesse peut s'expliquer par :

- La présence de la RNR de Sainte-Assise et de la forêt de Bréviande.
- Une pression de prospection très forte (études spécifiques et naturalistes amateurs ou associations).

La distribution des espèces par communes est la même que la distribution des données et semble donc directement corrélée. Ce sont ainsi les communes qui ont bénéficié d'un ABC, qui se trouvent être des communes plutôt urbaines, ainsi que les communes avec le plus grand patrimoine naturel qui sont les plus riches. Les communes les plus pauvres sont les communes très agricoles. En plus d'une pression de prospection moindre, la présence d'agriculture intensive est un facteur limitant à la diversité d'espèces.

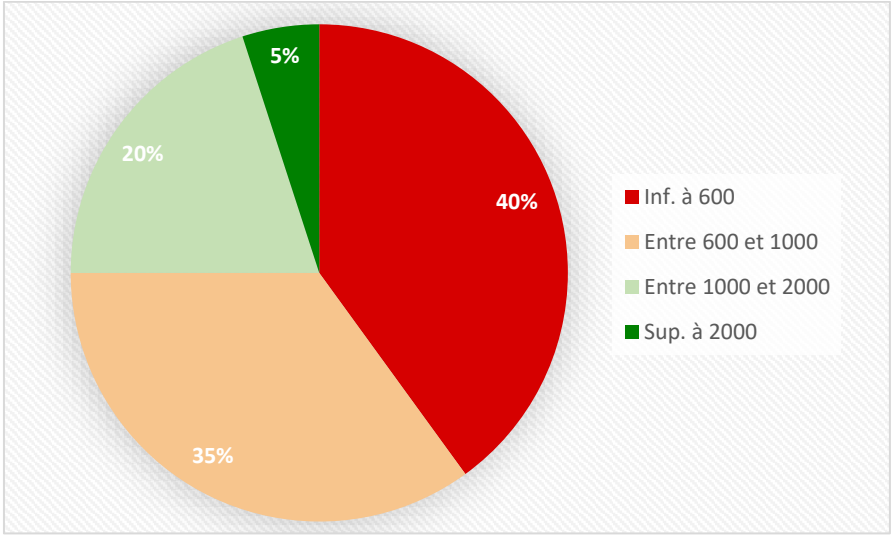


Figure 55 : Diversité spécifique faune/flore par commune

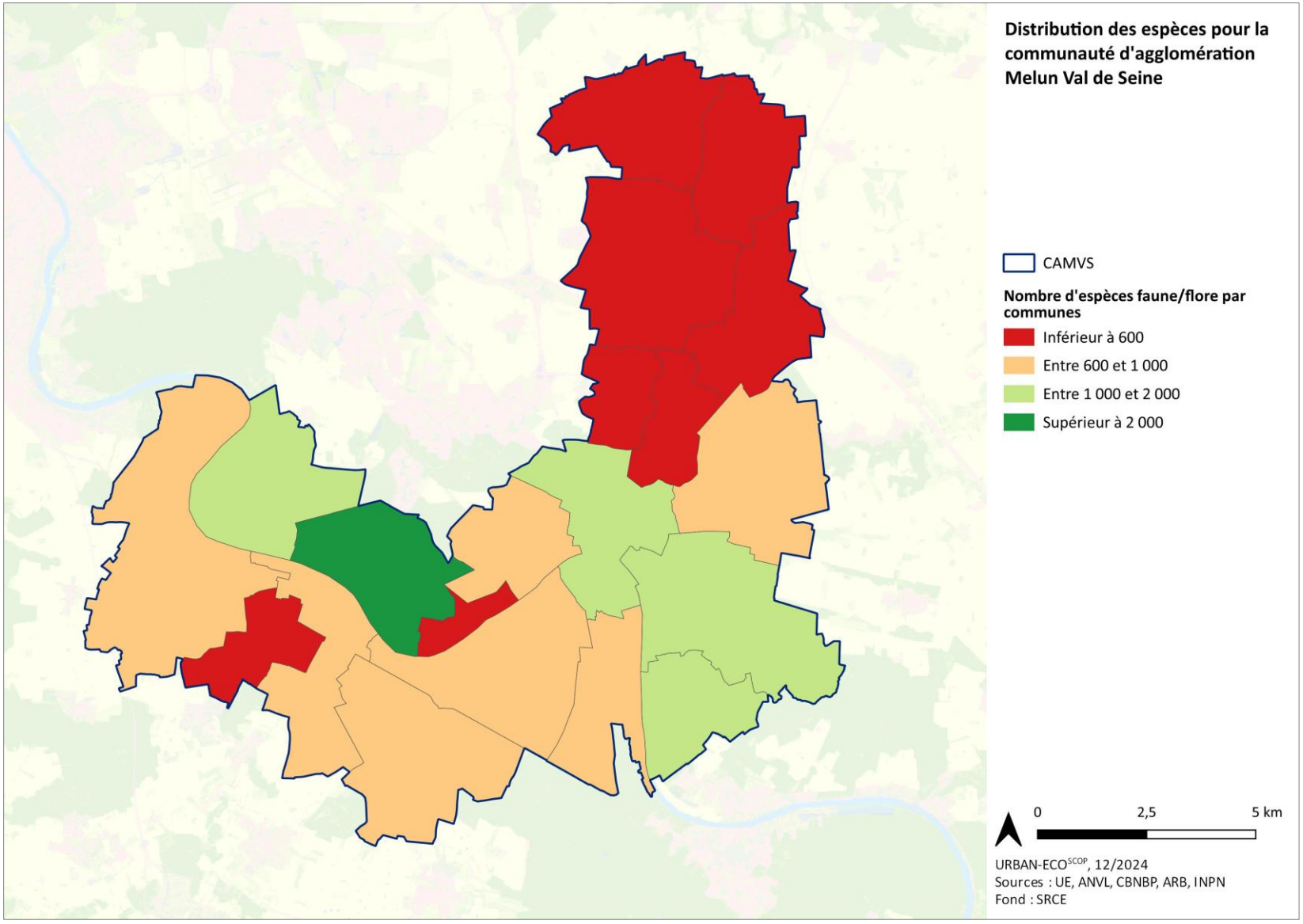


Figure 56 : Nombre d'espèces faune/flore par communes

4. Diversité botanique des communes

Un total de **1 118 espèces végétales** sont répertoriées dans la CAMVS. D'après la littérature, 2172[6] espèces végétales sont connues en Île-de-France, dont 1319 indigènes. Ainsi environ 50 % du potentiel floristique est recensé dans la CAMVS.

Groupe	Nombre d'espèces	
Angiospermes	985	88,1%
Gymnospermes	3	0,3%
Ptéridophytes	21	1,9%
Bryophytes	96	8,6%
Algues	13	1,2%
Ensemble	1118	100,0%

Tableau 27 : Bilan des observations floristiques par groupe

La très grande majorité des espèces observées concerne les plantes à fleurs (angiospermes). En lien avec leur plus faible diversité les ptéridophytes et les gymnospermes sont bien moins représentés.

Les deux derniers groupes de flore présents sont les bryophytes (mousses au sens large) et les algues. Ce sont des taxons difficiles à identifier et très diversifiés, les algues en particulier, qui demandent par ailleurs des techniques d'inventaires peu accessibles au plus grand nombre. Le groupe d'algue le plus étudié sur le territoire est celui des characées (algues vertes d'eau douce). Le nombre d'espèces recensées au sein du territoire ne reflète pas la diversité réelle de ces groupes, notamment pour les algues.

55% des communes (11) ont un nombre moyen d'espèces connues compris entre 250 et 500 : Pringy, Saint-Germain-Laxis, Voisenon, Villiers-en-Bière, Le Mée-sur-Seine, Maincy, Boissise-le-Roi, La Rochette, Vaux-le-Pénil, Melun et Saint-Fargeau-Ponthierry. Quatre communes se détachent avec un nombre d'espèces végétales supérieur à 500, et notamment Boissise-la-Bertrand (plus de 600 espèces). Au contraire, cinq communes possèdent moins de 250 espèces, dont Lissy qui est à moins de 190 espèces.

La distribution du nombre d'espèces végétales apparait relativement homogène sur le territoire, et l'écart entre le nombre minimal d'espèces par communes et le nombre maximal est plutôt restreint (entre 186 et 626 espèces). La carte montre encore une fois un nombre d'espèces plus faible dans les communes très agricoles du nord du territoire. Sur le reste de l'agglomération, à l'exception de Boissette, Pringy et Villiers-en-Bière, la répartition du nombre d'espèces par commune est plutôt équilibrée.

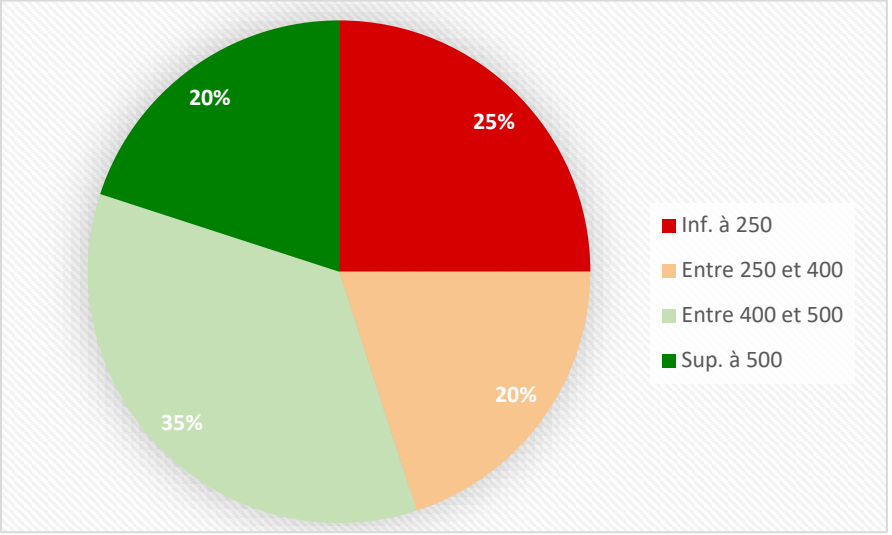


Figure 57 : Diversité spécifique botanique par commune

[6] CBNBP : Catalogue IDF 2020

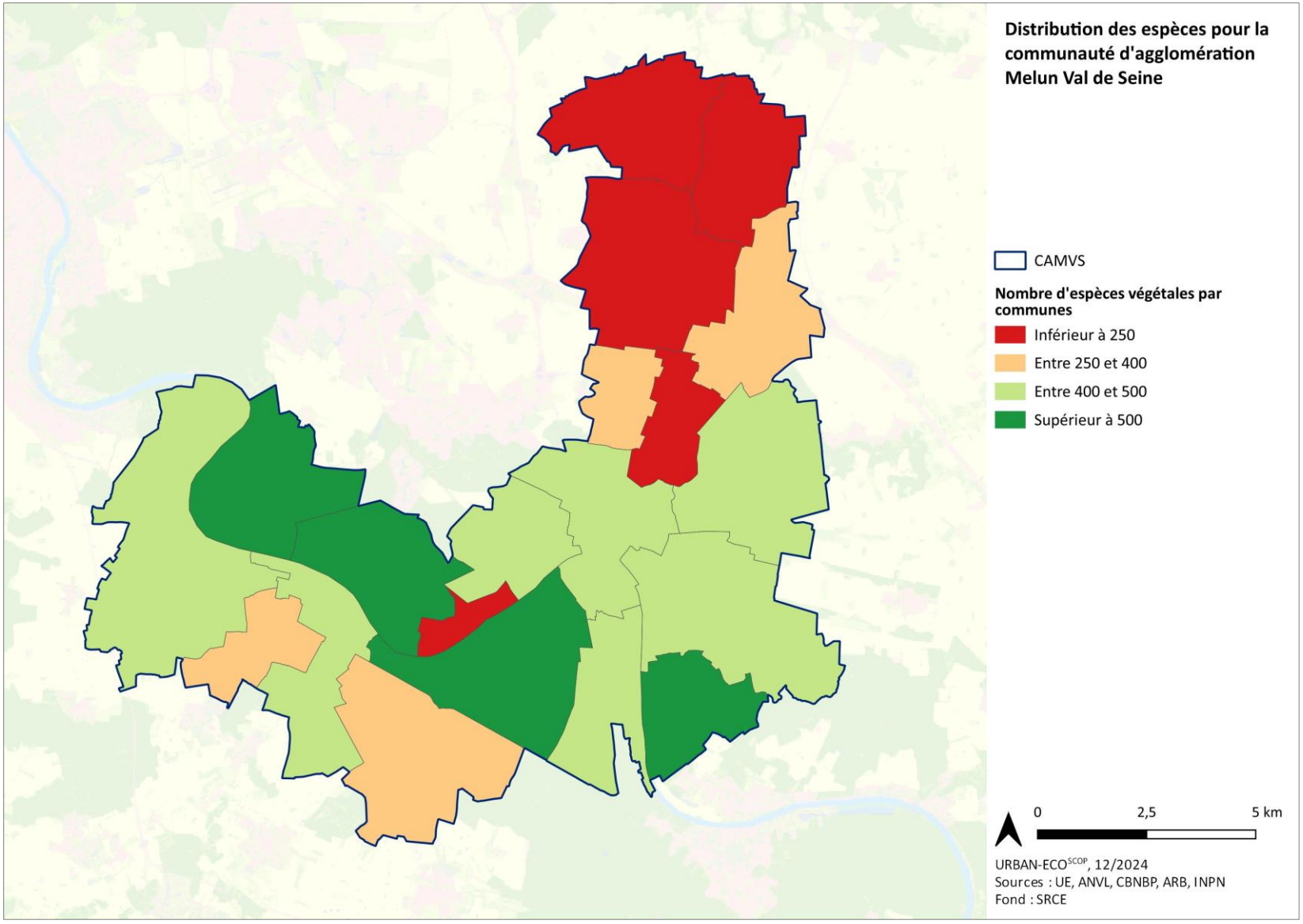


Figure 58 : Nombre d'espèces végétales par commune

5. Diversité faunistique des communes

a) Etude globale

2 491 espèces animales sont comptabilisées au sein de la CAMVS. Les trois groupes les plus représentés sont les insectes, les arachnides et les oiseaux avec respectivement 76%, 10% et 7% du total des espèces recensées. Parmi les insectes, ce sont les lépidoptères et les coléoptères qui sont majoritaires avec respectivement 26% et 37% des espèces recensées dans l'agglomération. Ceci est cohérent avec les importants pourcentages d'observations soulignés plus haut.

Afin d'estimer la richesse faunistique du territoire, il est nécessaire de comparer les valeurs à une référence. D'après la littérature, 17 250[7] espèces animales indigènes sont connues sur le territoire francilien (tous taxons confondus). En analysant seulement les groupes prospectés sur le territoire, seulement 14% du potentiel faunistique est atteint ce qui est faible. Les groupes des mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux sont bien connus avec 75%, 71% et 59% du potentiel atteint. D'autres taxons sont également bien représentés, comme les arachnides et les insectes, avec 32% et 21% du potentiel atteint. Au sein des insectes, pour quelques groupes avec très peu d'espèces, le potentiel est atteint (dermaptères, phasmes et mantes) ou proche d'être atteint (mégaloptères, mécoptères, blattes). Les orthoptères et les odonates sont bien connus avec 73% et 83% du potentiel atteint. Les lépidoptères (hétérocères notamment) et coléoptères, bien que plutôt bien prospectés, ne sont finalement encore que partiellement connus (32% et 25% du potentiel atteint). Cela s'explique par la très grande diversité d'espèces au sein de ces deux groupes.

Il est cependant important de souligner que pour un certain nombre de taxons (certains groupes d'insectes et autres invertébrés), le potentiel ci-dessous n'est probablement pas juste. Ces groupes sont en effet globalement sous-prospectés, et la diversité régionale connue est certainement supérieure.

Le groupe des poissons présente un nombre d'espèces assez élevé, avec notamment plus d'espèces que le potentiel francilien. Cela s'explique par le fait que les plans d'eau sont souvent empoissonnés par les associations de pêche, avec parfois des espèces non indigènes.

Groupe	Nombre d'espèces			
	CAMVS	%	IDF	Potentiel
Amphibiens	12	0,5%	17	71%
Reptiles	12	0,5%	17	71%
Oiseaux	192	7,7%	325	59%
Poissons	34	1,4%	32	106%
Mammifères dont :	49	2,0%	65	75%
- Non volants	31	1,2%	44	70%
- Chiroptères	18	0,7%	21	86%
Insectes dont :	1898	76,2%	8982	21%
- Blattes	2	0,1%	7	29%
- Coléoptères	930	37,3%	3772	25%
- Dermaptères	4	0,2%	4	100%
- Diptères	53	2,1%	1076	5%
- Ephémèroptères	8	0,3%	37	22%
- Hemiptères	74	3,0%	744	10%
- Hyménoptères	77	3,1%	1029	7%
- Lépidoptères	638	25,6%	1990	32%
- Mantes	1	0,0%	1	100%
- Mecoptères	3	0,1%	8	38%
- Megaloptères	1	0,0%	2	50%
- Neuroptères	4	0,2%	50	8%
- Odonates	54	2,2%	62	87%
- Orthoptères	46	1,8%	63	73%
- Phasmes	1	0,0%	1	100%
- Trichoptères	1	0,0%	83	1%
- Zygentomes	1	0,0%	3	33%
Entognathes	1	0,0%	88	1%
Arachnides	260	10,4%	807	32%
Myriapodes	4	0,2%	61	7%

[7] INPN, 2024

Groupe	Nombre d'espèces			
	CAMVS	%	IDF	Potentiel
Crustacés	9	0,4%	51	18%
Mollusques dont :	16	0,6%	168	10%
- Bivalves	1	0,0%	29	3%
- Gastéropodes	15	0,6%	139	11%
Vers dont :	4	0,2%	69	6%
- Annélides	3	0,1%	42	7%
- Plathelminthes	1	0,0%	18	6%
Ensemble	**2491**	**100,0%**	**17 250**	**14%**

Tableau 28 : Bilan de la diversité spécifique de la faune.

Les communes se répartissent en quatre catégories :

- 30% ont moins de 500 espèces
- 45% ont entre 500 et 1 000 espèces
- 10% ont entre 1 000 et 1 500 espèces
- 15% ont plus de 1 500 espèces

Au contraire de la flore, la répartition des espèces animales par communes est corrélée à la répartition des observations, avec les communes du sud du territoire (très naturelles, mais également très urbaines) plus riches que les communes agricoles (pression de prospection plus faible et nature des habitats peu favorable).

L'amplitude du nombre d'espèces est très contrastée, avec un minimum de 309 espèces et un maximum de 2022 espèces. Les trois communes les plus riches, Seine-Port, Boissise-la-Bertrand et Livry-sur-Seine, sont aussi les communes avec le plus d'espaces naturels.

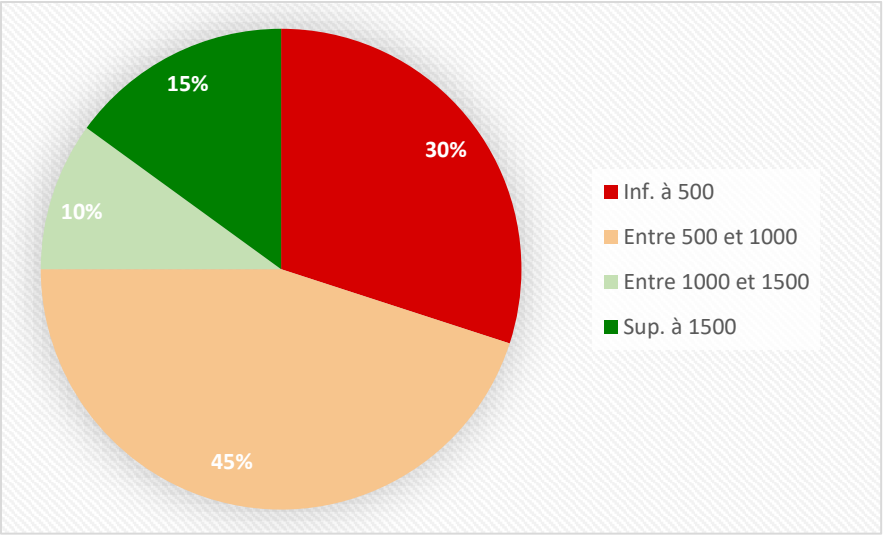


Figure 59 : Diversité spécifique animale par commune

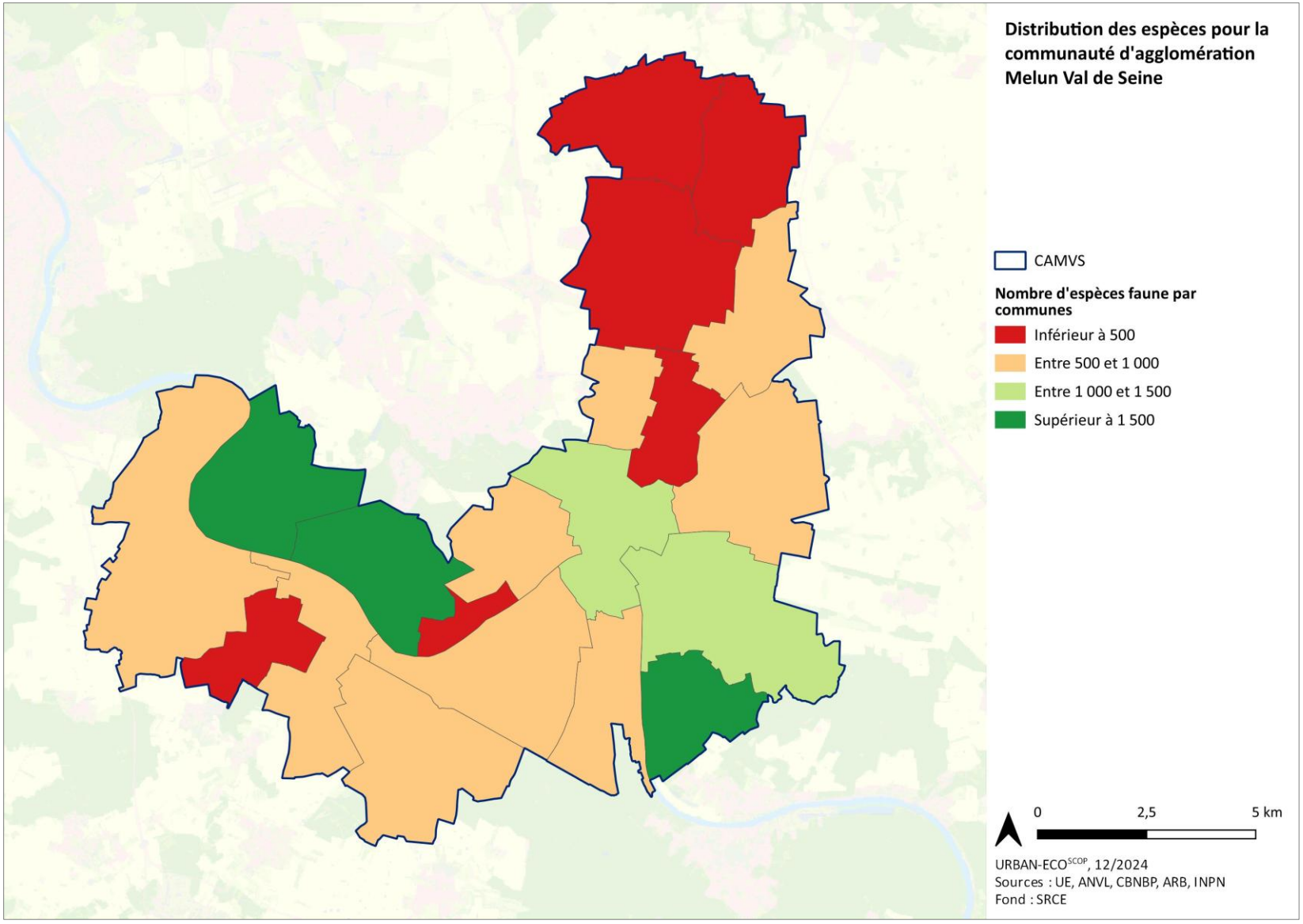


Figure 60 : Nombre d'espèces animales par communes

b) Etude par groupes

Selon les groupes faunistiques, la diversité spécifique est différente. La distribution des espèces sur le territoire dépend de plusieurs facteurs :

- qualité des milieux présents,
- pression de prospection,
- pressions exercées par les infrastructures urbaines.

L'absence de données dans les cartes n'est pas toujours liée à une non présence du taxon, mais plus à une sous prospection des zones.

Les cartes suivantes illustrent le manque de données du territoire et le besoin de prospecter certaines communes et groupes spécifiquement.

L'état des connaissances et la spatialisation des données sont différentes selon les taxons :

- La diversité d'amphibiens est plus importante au sud du territoire. La CAMVS est riche en mares, et particulièrement au sud de son périmètre. Les communes où la diversité est plus importante, ont globalement un nombre de mares assez élevé. Les mares agricoles du territoire semblent peu favorables aux amphibiens.
- Les communes les plus riches en reptiles sont les communes du sud du territoire les plus naturelles. Avec les communes urbaines, ce sont celles qui comportent les habitats les plus favorables. Les milieux agricoles de grande culture sont généralement peu attractifs pour ce groupe.
- La répartition des données de mammifères (hors chiroptères) est plutôt homogène sur le territoire. La richesse en espèce pour ce groupe ne semble pas liée à la pression d'observation, les communes les plus riches n'étant pas les communes avec le plus grand nombre de données. Ce sont encore une fois les communes les plus naturelles et avec une diversité d'habitats plus importante qui sont les plus riches.
- En raison de protocoles d'inventaires très spécifiques, les données de chiroptères sont complètement liées à la pression d'observation. Les communes les plus prospectées et les plus riches en chauve-souris sont celles situées au sud du territoire, à la fois les plus naturelles, mais également les plus urbaines. La diversité d'habitats y est favorable à ce groupe, au contraire des milieux agricoles.
- Les oiseaux constituent un groupe bien prospecté au sein de la CAMVS. Tous les milieux sont concernés, y compris les milieux agricoles. Contrairement aux autres taxons, on n'observe pas de différence entre le nord et le sud du territoire vis-à-vis de la richesse spécifique. Les oiseaux occupent une large gamme d'habitats, y compris en milieu agricole ou en milieu urbain. Leur présence est donc dépendante de la variété d'habitats disponibles, ainsi que des ressources alimentaires et des lieux de reproduction favorables.
- La présence de poissons est dépendante d'eau, qu'elle soit courante (cours d'eau) ou stagnante (plans d'eau). Il est donc normal d'observer de grandes disparités entre les communes. Sur le territoire, les données disponibles sont majoritairement situées sur les plans d'eau. La richesse spécifique pour ce groupe peut être faussée, les plans d'eau étant généralement empoissonnés pour la pêche.
- Les communes les plus riches en insectes sont globalement les communes du sud du territoire les plus naturelles. La richesse spécifique pour ce groupe est cependant très liée à la pression d'observation. Les communes les plus riches sont ainsi aussi celles où il y a le plus de données.
- Trois communes concentrent une majorité des données d'araignées, mais également des espèces. La diversité observée reflète une intensité de prospection, et montre un manque d'inventaire pour ce groupe sur le territoire. Cela montre cependant que la diversité spécifique peut-être élevée quand des inventaires sont réalisés.

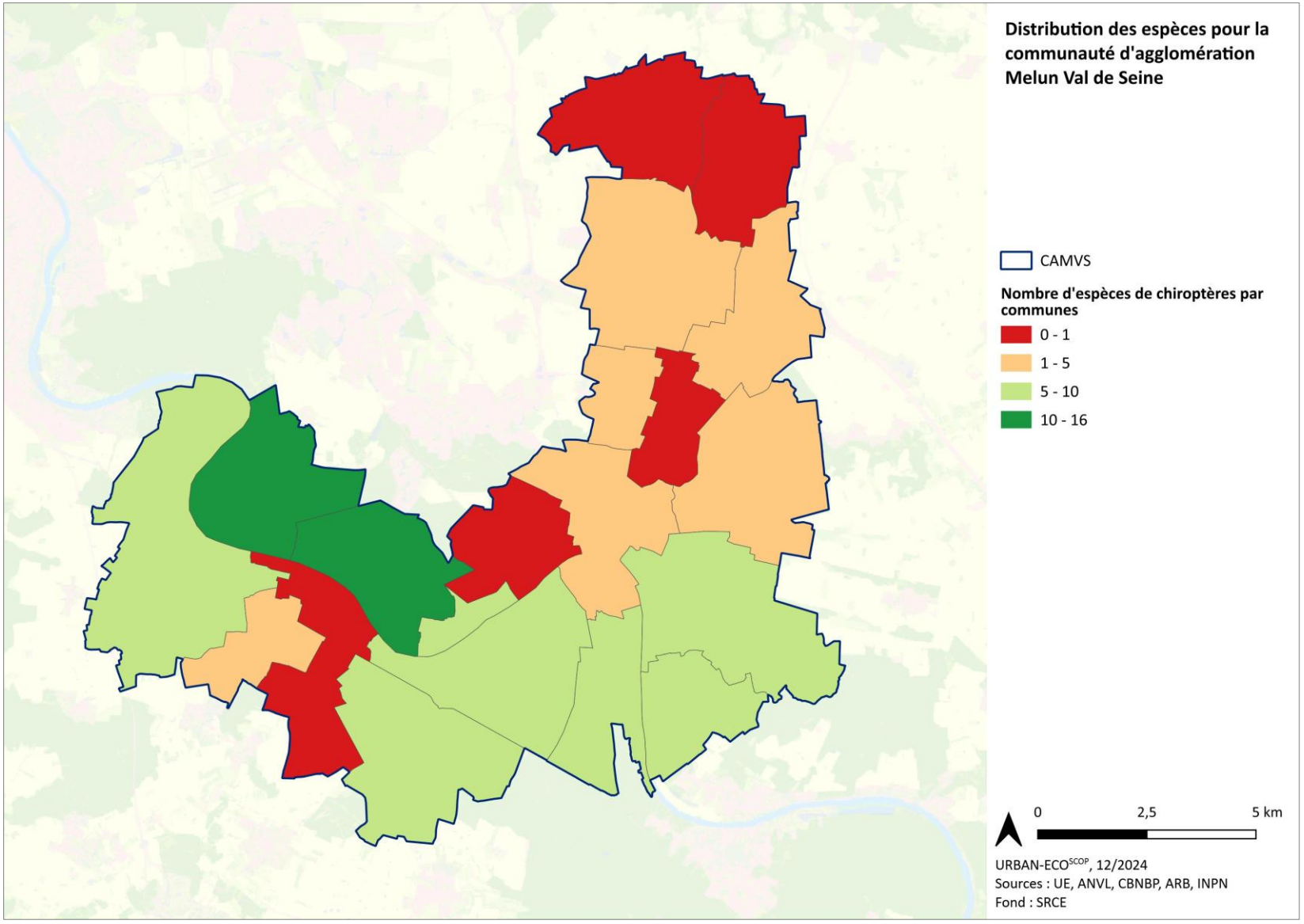


Figure 61 : Nombre d'espèces chiroptères par communes

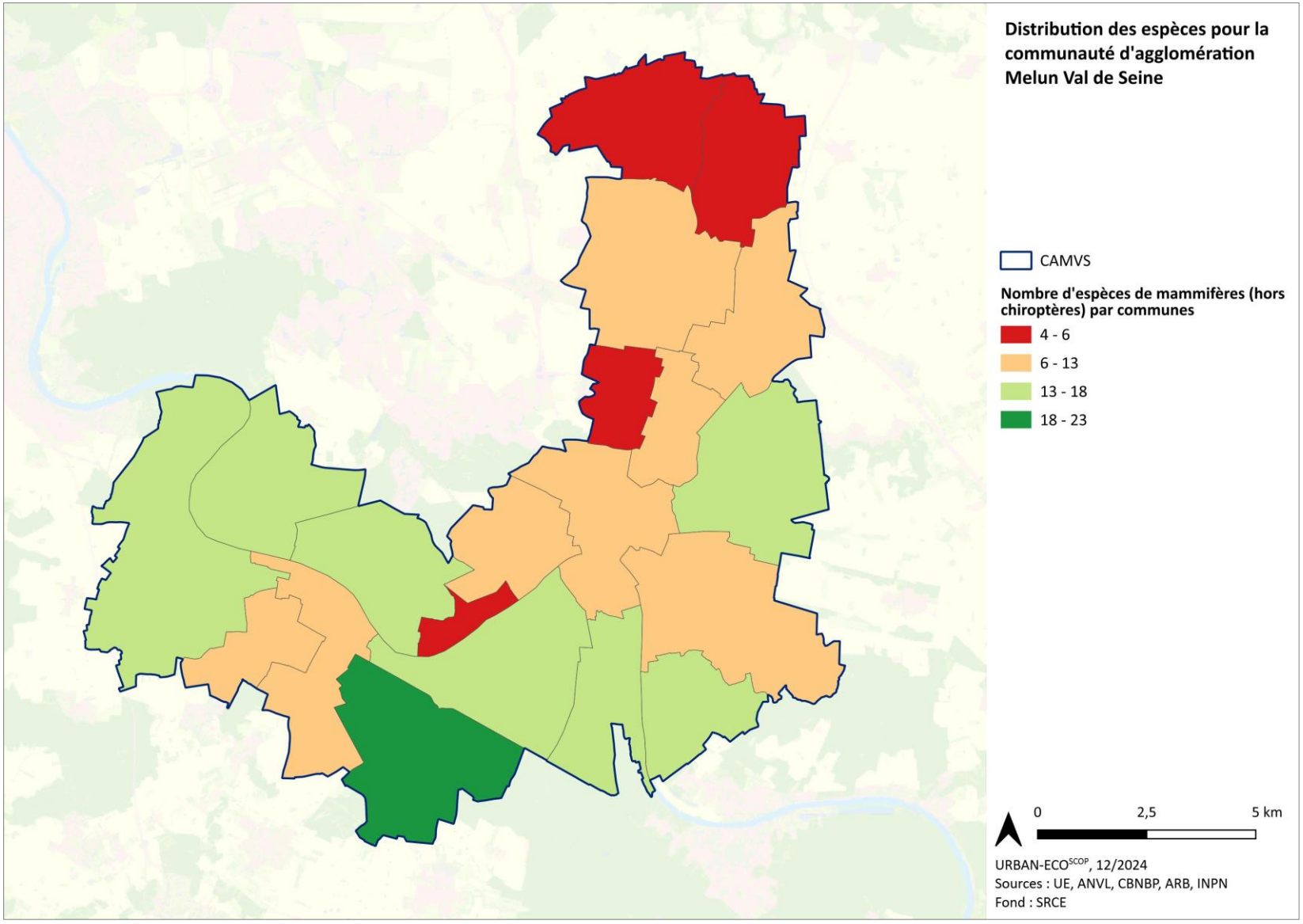


Figure 62 : Nombre d'espèces mammifères (hors chiroptères) par communes

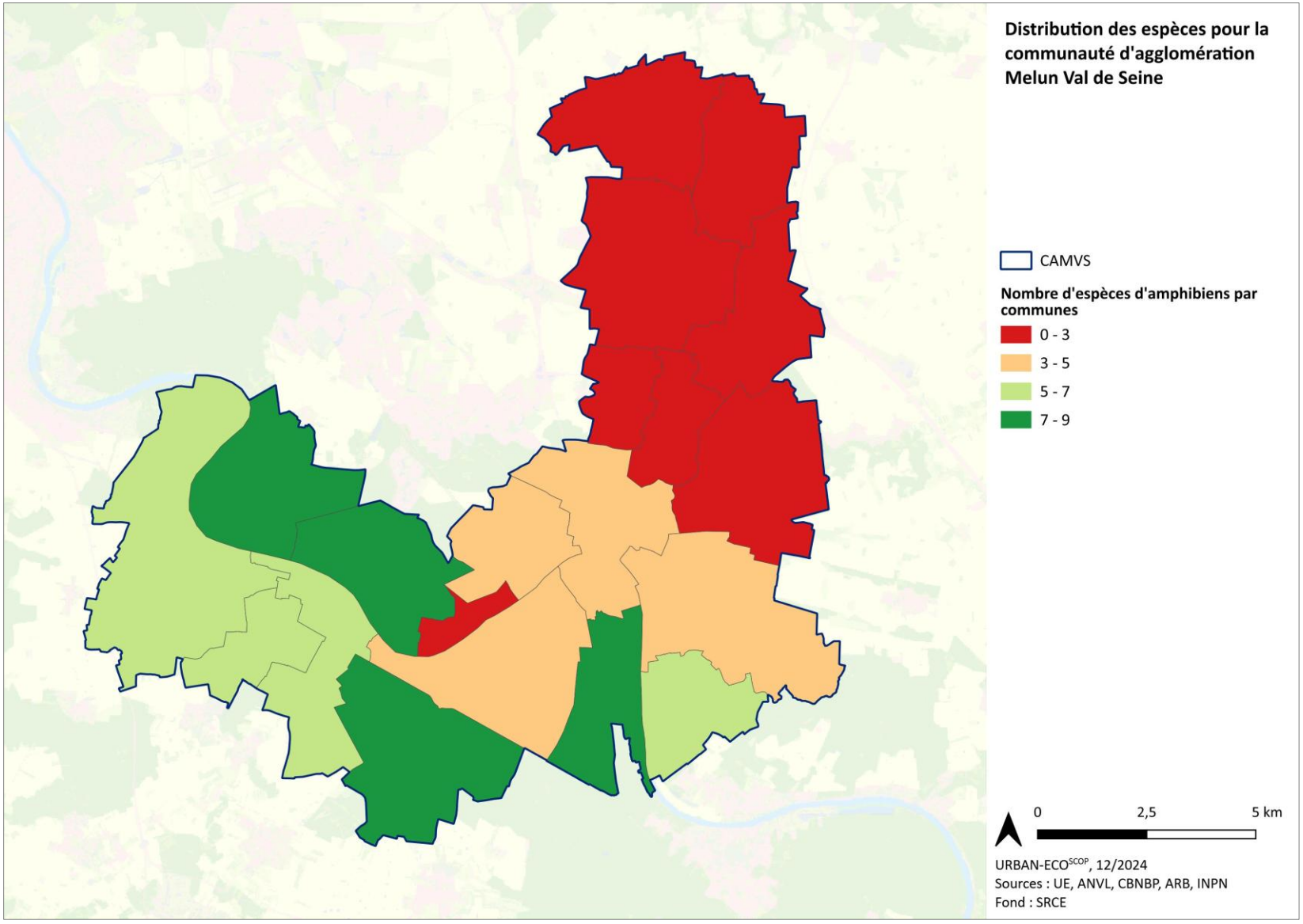


Figure 63 : Nombre d'espèces amphibiens par communes

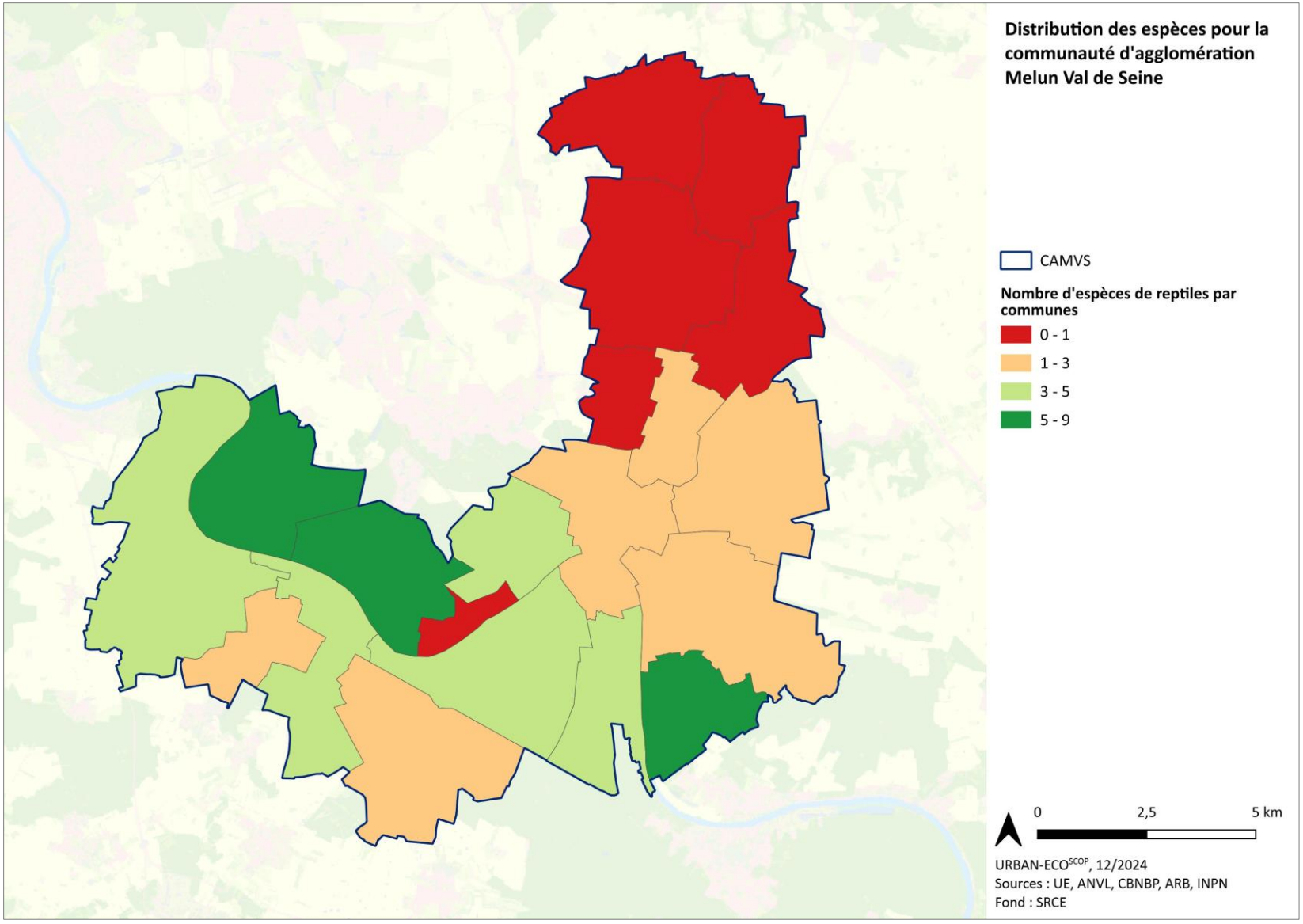


Figure 64 : Nombre d'espèces reptiles par communes

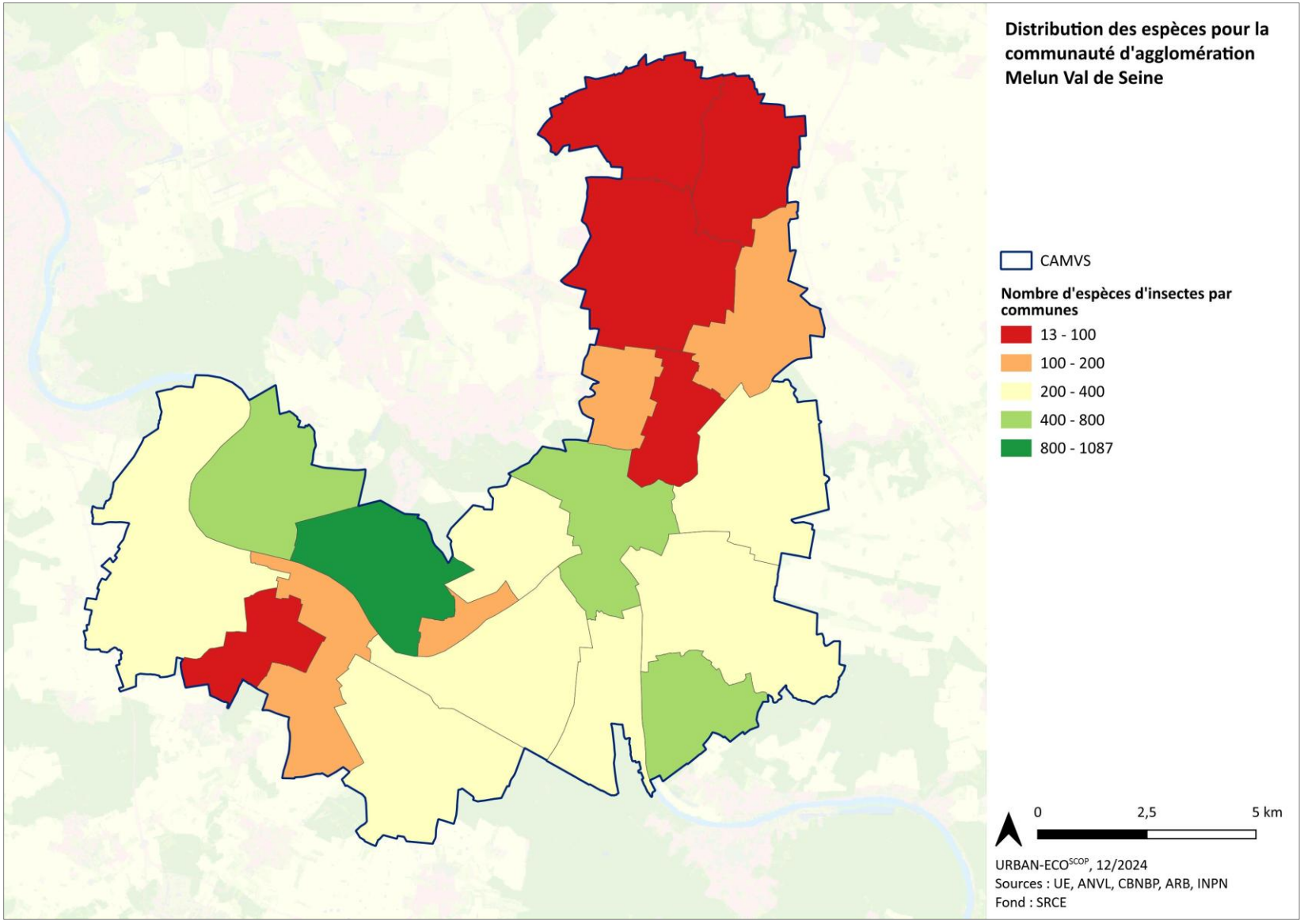


Figure 65 : Nombre d'espèces insectes par communes

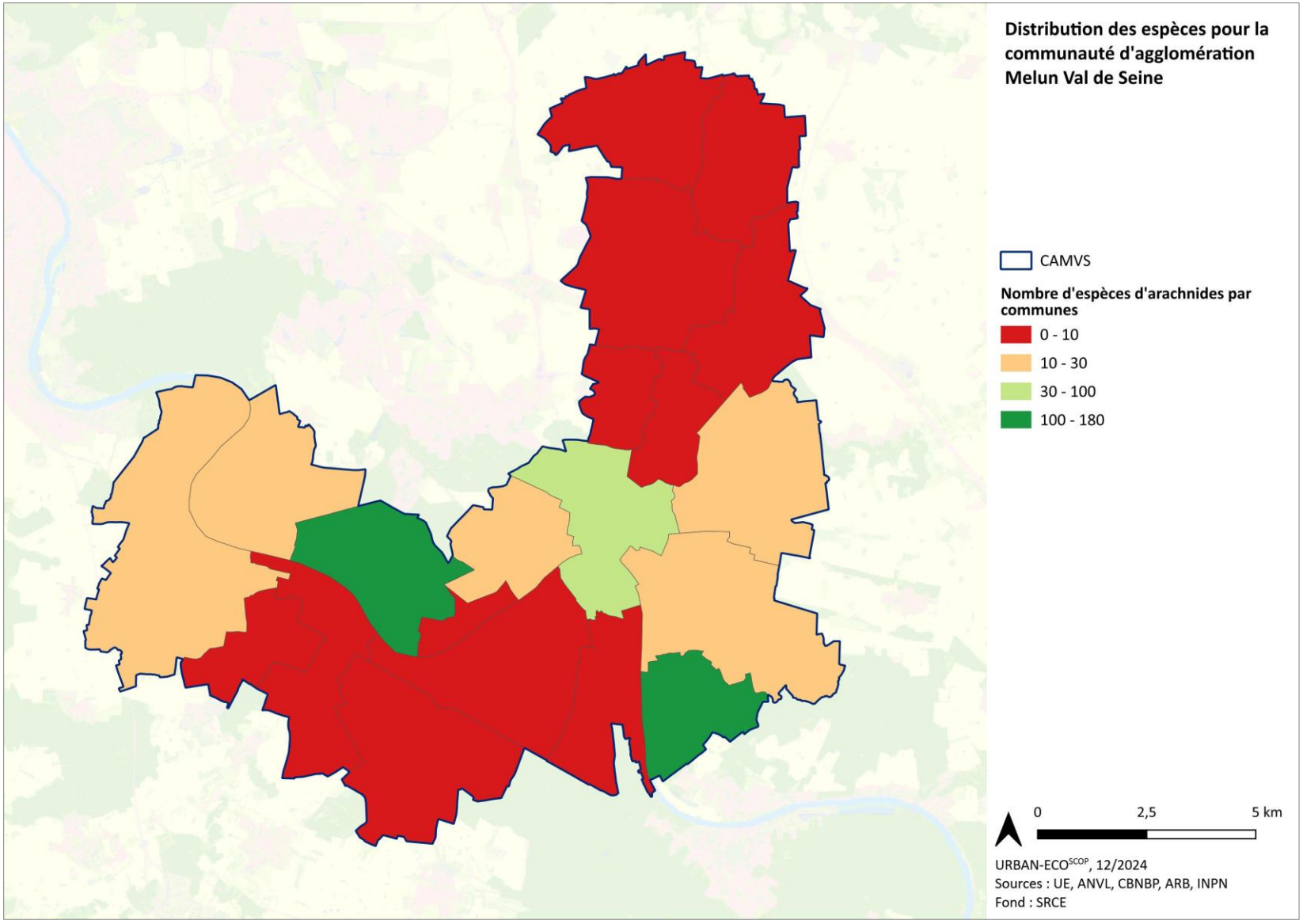


Figure 66 : Nombre d'espèces arachnides par communes

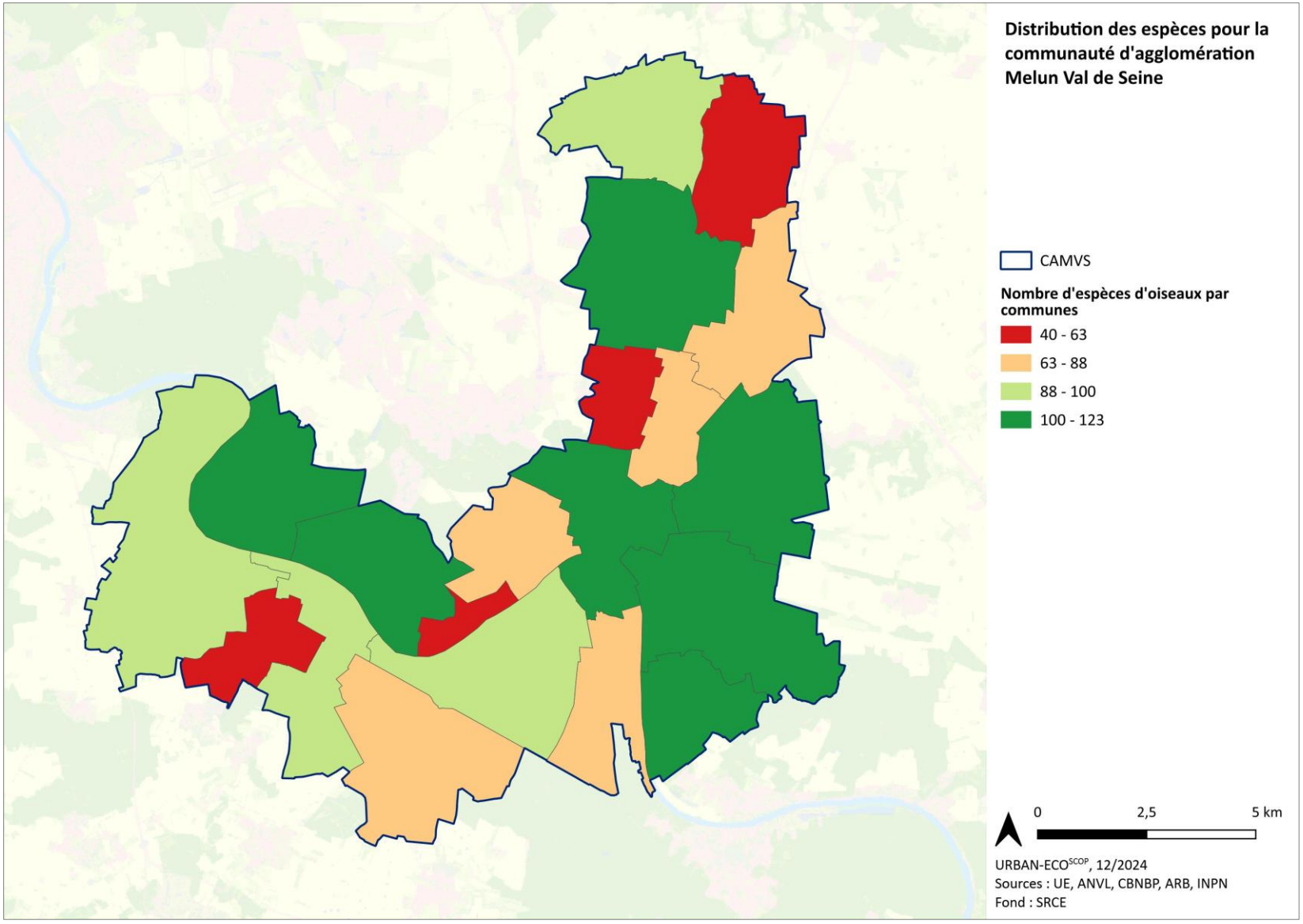


Figure 67 : Nombre d'espèces oiseaux par communes

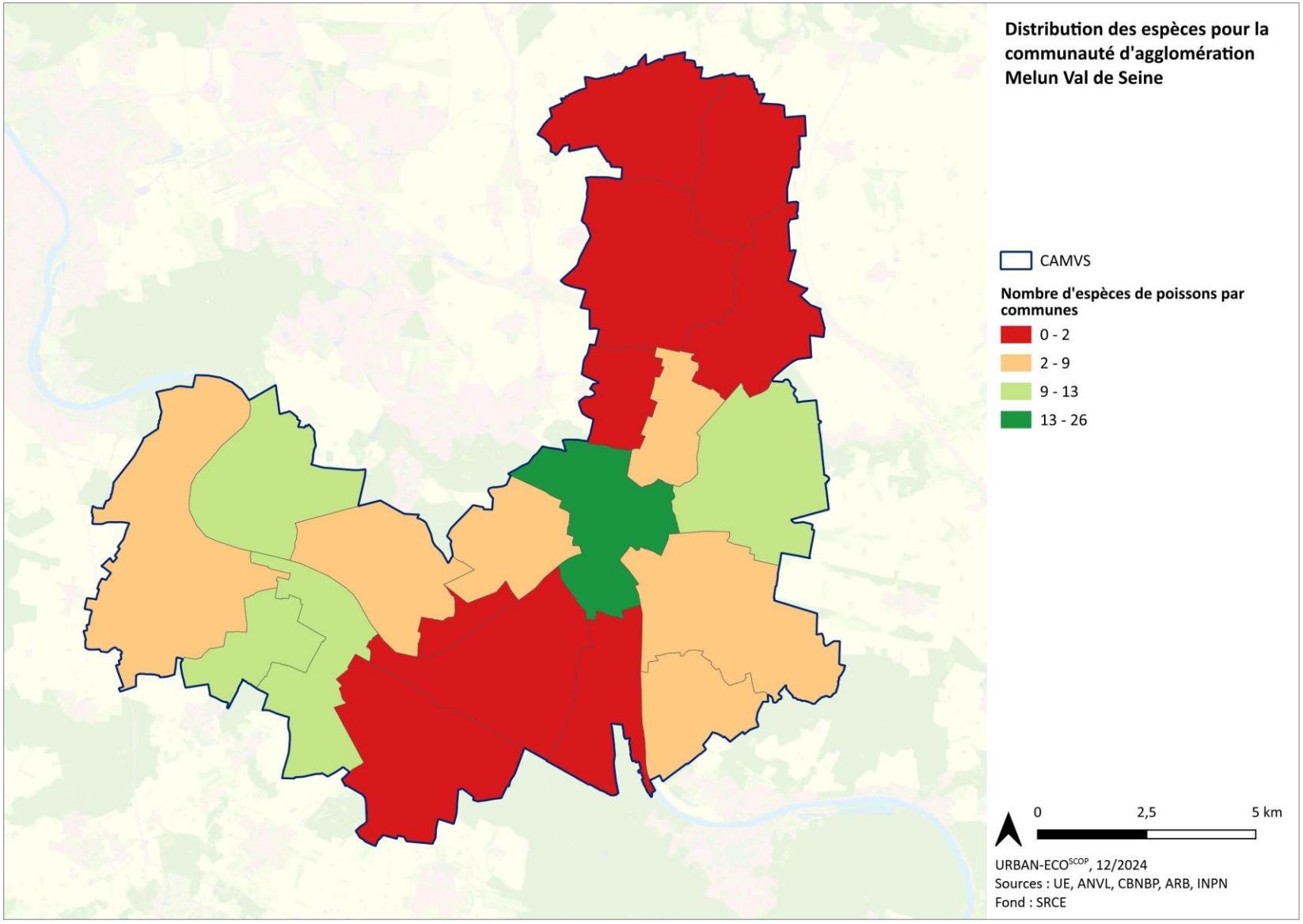


Figure 68 : Nombre d'espèces poissons par communes

D. Synthèse des connaissances par commune

1. Nombre d'observations

Le tableau suivant récapitule le nombre de données par communes et permet d'établir un niveau de prospections global :

Communes	Etat des prospections					
	Obs.	Obs. (%)	Flore	Flore (%)	Faune	Faune (%)
Pringy	1 113	1,1%	809	1,7%	304	0,6%
Rubelles	1 148	1,1%	660	1,4%	481	0,9%
Lissy	1 257	1,2%	638	1,3%	619	1,2%
Saint-Germain-Laxis	1 614	1,6%	989	2,1%	621	1,2%
Boissettes	1 672	1,6%	861	1,8%	810	1,5%
Voisenon	1 760	1,7%	982	2,1%	778	1,4%
Limoges-Fourches	1 945	1,9%	945	2,0%	996	1,9%
Montereau-sur-le-Jard	2 016	2,0%	682	1,4%	1 332	2,5%
Villiers-en-Bière	3 267	3,2%	2 047	4,3%	1 201	2,2%
Boissise-le-Roi	4 143	4,1%	2 872	6,0%	1 265	2,4%
Saint-Fargeau-Ponthierry	4 452	4,4%	2 687	5,6%	1 761	3,3%
La Rochette	4 532	4,5%	2 488	5,2%	2 029	3,8%
Dammarie-les-Lys	4 756	4,7%	2 703	5,7%	2 046	3,8%
Le Mée-sur-Seine	4 821	4,7%	2 729	5,7%	2 083	3,9%
Maincy	4 891	4,8%	2 659	5,6%	2 215	4,1%
Vaux-le-Pénil	7 364	7,2%	3 095	6,5%	4 258	7,9%
Melun	8 258	8,1%	3 006	6,3%	5 235	9,8%
Livry-sur-Seine	11 820	11,6%	3 563	7,5%	7 418	13,8%
Seine-Port	12 259	12,1%	4 838	10,2%	8 191	15,3%
Boissise-la-Bertrand	18 522	18,2%	8 409	17,6%	10 039	18,7%
Total	**101 610**	**100,0%**	**47 662**	**100,0%**	**53 662**	**100,0%**

Tableau 29 : Evaluation de l'état des connaissances par communes de l'agglomération

Etat des prospections	
Très mal connu	
Mal à moyennement connu	
Moyennement à bien connu	
Très bien connu	

Comme il a été vu précédemment, les communes ne possèdent pas toutes le même niveau de prospection. Si deux communes sont bien connues (Boissise-la-Bertrand, Seine-Port et Livry-sur-Seine), huit autres communes sont mal connues. La connaissance sur les communes bien connues est par ailleurs à nuancer, c'est en effet en général la présence d'un ou deux sites très prospectés qui génère ces chiffres élevés.

Par ailleurs, le niveau de prospection global est parfois légèrement différent des niveaux de prospection pour la faune et pour la flore. Par exemple, Montereau-sur-le-Jard est un peu moins mal connue pour la faune que globalement et pour la flore. A l'inverse, Seine-Port et Livry-sur-Seine sont très bien connues globalement et pour la faune, mais un peu moins pour la flore.

2. Nombre d'espèces

Le tableau suivant récapitule le nombre d'espèces par communes et permet d'établir un niveau de connaissance global :

Communes	Etat des connaissances					
	Espèces	Sp. (%)	Flore	Flore (%)	Faune	Faune (%)
Lissy	309	1,8%	186	2,4%	309	1,8%
Limoges-Fourches	349	2,1%	232	2,9%	349	2,1%
Rubelles	404	2,4%	220	2,8%	404	2,4%
Montereau-sur-le-Jard	418	2,5%	233	2,9%	418	2,5%
Pringy	427	2,5%	282	3,6%	427	2,5%
Boissettes	460	2,7%	249	3,1%	460	2,7%
Saint-Germain-Laxis	503	3,0%	291	3,7%	503	3,0%
Voisenon	524	3,1%	292	3,7%	524	3,1%
Villiers-en-Bière	726	4,3%	355	4,5%	726	4,3%
Boissise-le-Roi	737	4,3%	459	5,8%	737	4,3%
La Rochette	867	5,1%	463	5,9%	867	5,1%
Le Mée-sur-Seine	890	5,2%	438	5,5%	890	5,2%
Saint-Fargeau-Ponthierry	897	5,3%	495	6,3%	897	5,3%
Dammarie-les-Lys	938	5,5%	512	6,5%	938	5,5%
Maincy	948	5,6%	455	5,8%	948	5,6%
Vaux-le-Pénil	1003	5,9%	467	5,9%	1003	5,9%
Melun	1247	7,3%	484	6,1%	1247	7,3%
Seine-Port	1571	9,3%	592	7,5%	1571	9,3%
Livry-sur-Seine	1728	10,2%	582	7,4%	1728	10,2%
Boissise-la-Bertrand	2022	11,9%	626	7,9%	2022	11,9%
Total	**3 739**	**100,0%**	**1 118**	**100,0%**	**2 491**	**100,0%**

Etat des prospections
Très mal connu
Mal à moyennement connu
Moyennement à bien connu
Très bien connu

Tableau 30 : Evaluation de l'état des connaissances par communes de l'agglomération

Le nombre d'espèces connues par commune n'est pas forcément corrélé au nombre de données existantes. Si un lien existe naturellement, il n'est pas systématique. Nous pouvons citer par exemple le cas de Pringy, très peu prospectée, mais dont la connaissance des espèces est moyenne.

De plus, à l'instar du nombre d'observations, le nombre d'espèces global est à différencier du nombre d'espèces de flore ou de faune selon les communes. Dammarie-les-Lys par exemple, est globalement mal connue, alors que sa flore est bien connue et sa faune plutôt mal connue.

Ces résultats permettent d'orienter de futures prospections sur le territoire, afin de mieux cibler certaines communes et certains taxons selon les niveaux de connaissance.

3. Apport des inventaires

Les inventaires ont permis d'apporter **6 925 nouvelles données** pour la CAMVS, soit 7,3% des données existantes. Les gains les plus importants concernent la flore, les oiseaux et les insectes.

Groupe		Biblio	Atlas	Part des données existantes	Ensemble
Flore	Angiospermes	43 748	3 019	6,9%	46 767
	Gymnospermes	602	32	5,3%	634
	Ptéridophytes	82	3	3,7%	85
	Bryophytes	291	5	1,7%	296
	Algues	55	1	1,8%	56
Fonge	Champignons	266	0	0,0%	266
Faune	Amphibiens	833	54	6,5%	887
	Reptiles	590	36	6,1%	626
	Oiseaux	18 261	1 613	8,8%	19 874
	Poissons	547	5	0,9%	552
	Mammifères	1 987	128	6,4%	2 115
	Insectes	26 129	1 973	7,6%	28 102
	Arachnides	1 531	49	3,2%	1 580
	Crustacés	28	4	14,3%	32
	Myriapodes	13	0	0,0%	13
	Entognathes	2	0	0,0%	2
	Mollusques	46	3	6,5%	49
	Vers	6	0	0,0%	6
Ensemble		**95 017**	**6 925**	**7,3%**	**101 942**

Tableau 31 : Nombre d'observations apportées par les inventaires

Par ailleurs, les inventaires ont permis d'inventorier **107 nouvelles espèces** pour la CAMVS, soit 30,2% des données existantes. Les gains les plus importants concernent la flore, et surtout le groupe des insectes souvent lacunaire.

Groupe		Biblio	Atlas	Part des données existantes	Nouvelles
Flore	Angiospermes	977	520	53,2%	8
	Gymnospermes	1	2	200,0%	0
	Ptéridophytes	21	10	47,6%	0
	Bryophytes	96	3	3,1%	0
	Algues	13	1	7,7%	0
Fonge	Champignons	130	0	0,0%	0
Faune	Amphibiens	12	8	66,7%	0
	Reptiles	12	5	41,7%	0
	Oiseaux	190	97	51,1%	2
	Poissons	34	4	11,8%	0
	Mammifères	49	24	49,0%	0
	Insectes	1803	401	22,2%	96
	Arachnides	259	17	6,6%	1
	Crustacés	9	3	33,3%	0
	Myriapodes	4	0	0,0%	0
	Entognathes	1	0	0,0%	0
	Mollusques	16	2	12,5%	0
	Vers	4	0	0,0%	0
Ensemble		**3 631**	**1 097**	**30,2%**	**107**

Tableau 32 : Nombre d'espèces apportées par les inventaires

4. Anciennes localités d'espèces patrimoniales recherchées en 2024

Le plan de prospection prévoyait des recherches ciblées sur d'anciennes localités d'espèces patrimoniales mises en évidence par l'analyse des données bibliographiques. Au total 105 stations concernant 60 espèces (26 espèces animales et 34 espèces végétales) devaient faire l'objet d'une recherche ciblée. Le tableau suivant synthétise le nombre de stations d'espèces qui devaient être cherchées, celles qui ont effectivement été recherchées sur le terrain et celles qui ont été retrouvées.

Type d'espèces	Total des stations	Stations effectivement recherchées	Stations retrouvées
Faune	39	28 **(7,8%)**	**4 (10,3%)**
Flore	66	48 **(72,7%)**	12 **(18,2%)**
Total	105	76 **(72,4%)**	16 **(15,2%)**

Tableau 33. Synthèse des stations d'espèces patrimoniales recherchées et retrouvées en 2024

Sur 105 stations qui devaient théoriquement être recherchées sur le terrain, 29 stations n'ont pas pu être recherchées. La raison principale est la présence de sites privés pour lesquels les accès n'ont finalement pas été possibles. Un site majeur, la réserve naturelle régionale des Bruyères de Sainte-Assise, n'a au final pas été prospecté en raison des inventaires récents et des suivis réalisés sur le site.

Le tableau suivant synthétise les 17 stations d'espèces animales et végétales retrouvées sur le territoire en 2024. Les dates des dernières mentions avant inventaires sont citées entre parenthèse.

Stations d'espèces animales	Stations d'espèces végétales
<u>Lépidoptères (papillons)</u> **Grand mars changeant** (Peu commun, ZNIEFF) : Forêt de Bréviande (2010) <u>Avifaune</u> **Pie-grièche écorcheur** (Nicheur rare, ZNIEFF, Directive Oiseaux, VU) : Plaine de l'Ormeteau (2009) **Moineau friquet** (Nicheur peu commun, ZNIEFF, EN) : - Zone agricole de Lissy (2019) - Zone agricole de Limoges-Fourches (2021)	**Laîche appauvrie** (Très rare, ZNIEFF, protection régionale, EN) : - Forêt de la Rochette nord (2013) - Bois aux renards (2010) **Laîche noire** (Rare, ZNIEFF, EN) : Bois de Givry (2008) **Orchis négligé** (Assez rare, ZNIEFF, protection régionale, NT) : Boissise ligne HT (2010) **Cicendie naine** (Extrêmement rare, ZNIEFF, EN) : Bois des Pommeraies (2009) **Laser à feuilles larges** (Extrêmement rare, ZNIEFF, protection régionale, EN) : Boissise bord de route (2009) **Phelipanche pourpre** (Assez rare, ZNIEFF, protection régionale, EN) : plaine de l'Ormeteau (2015) **Choin noircissant** (Rare, ZNIEFF, VU) : Boissise ligne HT (2014) **Scorsonère humble** (Assez rare, ZNIEFF, VU) : - Boissise ligne HT (2010) - Mare et lande (forêt de Bréviande) (2009) **Sison amome** (Assez commun, protection régionale) : Melun bord de Seine (2015) **Trèfle rougi** (Assez rare, ZNIEFF, protection régionale, VU) : Mée sur Seine ligne HT (2010) **Trèfle scabre** (Assez rare, ZNIEFF, VU) : Plaine de l'Ormeteau (2009)

Tableau 34. Synthèse des stations d'espèces retrouvées en 2024

La plupart des localités d'espèces patrimoniales historiques qui ont été retrouvées se trouvent sur des secteurs qui bénéficient d'une certaine protection et d'une gestion adaptée. C'est le cas de la plaine de l'Ormeteau, des lignes hautes tensions ou encore des grands boisements comme la forêt de Bréviande et le bois de Givry. Les conditions de développement des espèces sont ainsi garanties dans le temps.

Néanmoins, de nombreuses localités n'ont pas été retrouvées, et cela même dans certains secteurs préservés. C'est le cas par exemple du Pouillot siffleur et du Pouillot de Bonelli, qui semblaient bien présents dans la partie nord de la forêt de la Rochette. D'autres secteurs du territoire sont davantage soumis aux pressions anthropiques. Pour exemple, l'Agrion nain n'a pas été retrouvé sur des secteurs de mares (bien que toujours existantes) sur la commune de Saint-Fargeau-Ponthierry. On peut citer également le marais sous les lignes hautes tensions de Boissise-le-Roi, dont la partie proche de la D39 a été impactée par l'implantation d'une déchetterie. Certaines espèces à enjeux y ont été retrouvées en 2024, mais d'autres comme l'Oenanthe de lachenal et le Cirse découpé semblent avoir disparu. Enfin, les recherches ciblées sur ces espèces, n'ont souvent fait l'objet que d'un seul passage, ce qui ne permet pas toujours de maximiser les chances d'observation (surtout pour la faune), en lien avec la phénologie variable de certaines espèces.



Figure 69. Moineau friquet



Figure 70. Sison amome

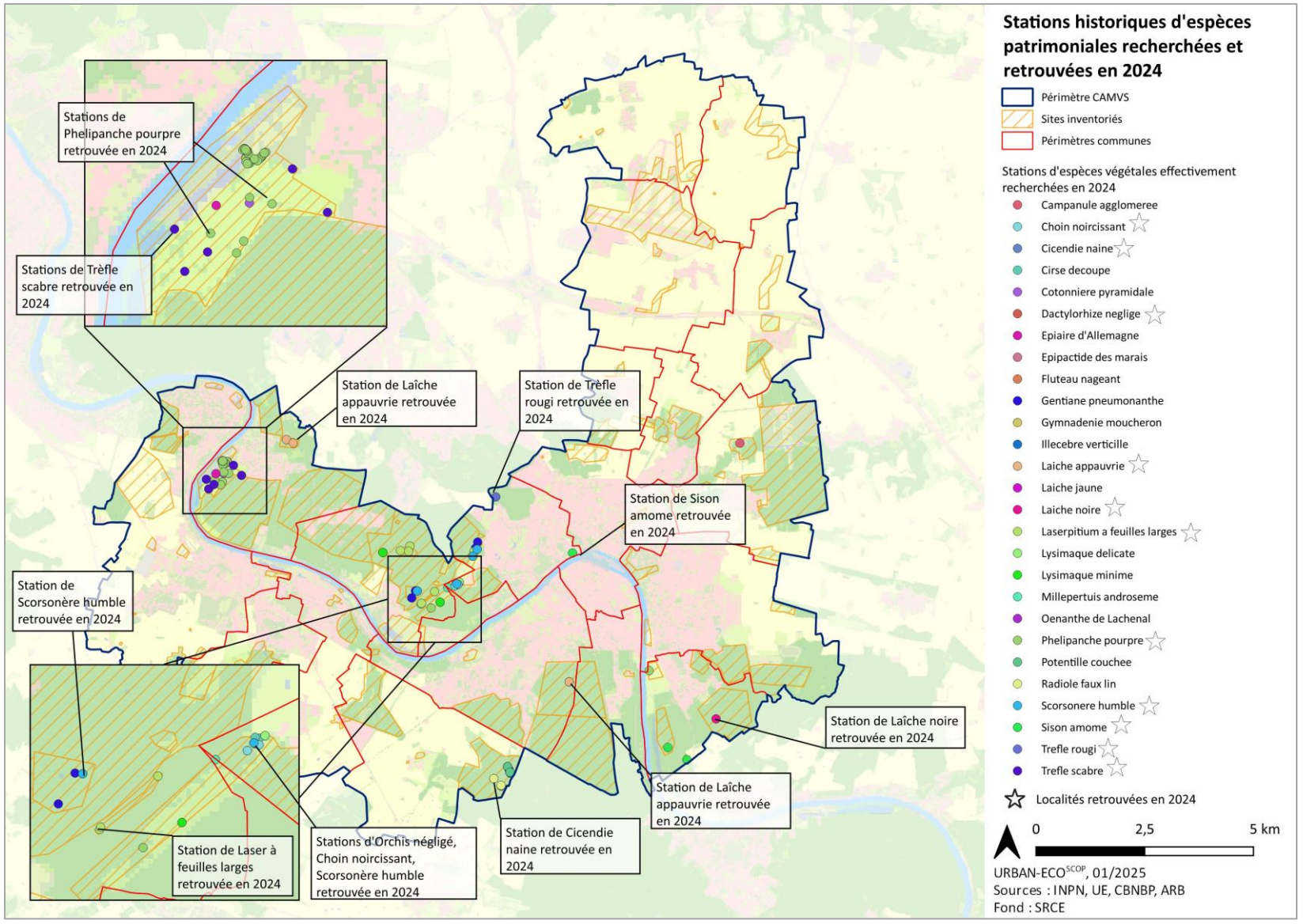


Figure 71. Carte des stations historiques d'espèces végétales patrimoniales recherchées et retrouvées en 2024

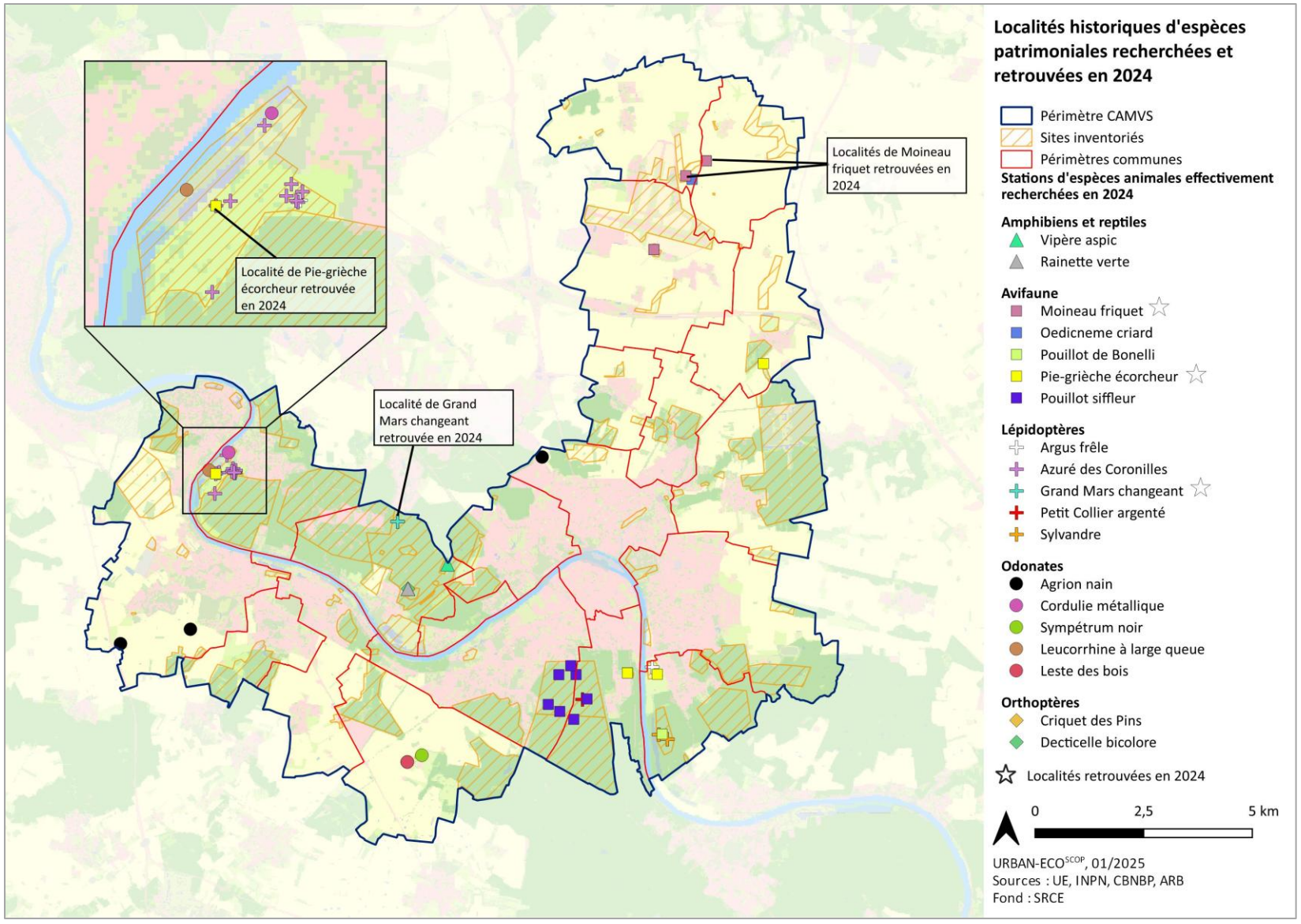


Figure 72. Carte des stations historiques d'espèces animales patrimoniales recherchées et retrouvées en 2024

E. Synthèse des enjeux écologiques

1. Les enjeux relatifs aux espèces

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux liés à la faune et la flore qui bénéficient de statuts de protection (régionale, nationale ou européen) et/ou de statuts de menaces sur les listes rouges nationales et régionales (quasi-menacé, vulnérable, en danger, en danger critique, disparue).

La flore menacée (non protégée) concerne 102 espèces. Les niveaux de menaces vont de « Quasi menacé » (21 espèces) comme la Digitaire ischème ou l'Epilobe rose, « Vulnérable » (38 espèces) comme le Conopode dénudé ou la Renoncule flottante, « En danger » (31 espèces) comme la Cicendie naine ou le Trèfle souterrain, à « En danger critique » comme la Gentiane croisette ou l'Epiaire des Alpes.

La flore protégée concerne 6 espèces avec la Cardamine impatiente, la Lobélie brulante, le Polystic à aiguillons, le Sison amome, l'Utriculaire australe et la Zanichellie des marais.

La flore protégée et menacée concerne 26 espèces avec notamment la Fausse Buglosse pourpre bleu, la Bruyère à balais, la Potentille couchée, la Renoncule à petites fleurs, l'Orpin à six angles et le Trèfle rougi, « Vulnérables » ; la Phalangère à fleurs de lis, la Baldellie fausse renoncule, la Laîche appauvrie, la Damasonie plantain d'eau, l'Illecèbre verticillé, le Jonc en tête, le Laserpitium à feuilles larges, le Fluteau nageant, le Pédiculaire des forêts, le Phélipanche pourpre, la Pilulaire à globules et le Saule rampant, « En danger » ; et le Canche des marais, l'Elatine à six étamines, la Prêle d'hiver et le Trèfle aggloméré, « en danger critique ».

La faune menacée (non protégée) concerne 45 espèces dont 1 espèce d'oiseaux, 1 espèce de poissons, 3 espèces de mammifères, 16 espèces de lépidoptères, 11 espèces d'orthoptères et 13 espèces d'odonates. On peut citer la Crocidure leucode, le Putois d'Europe, l'Aeshne isocèle, le Gomphe à forceps, le Petit collier argenté, le Moyen nacré, le Sténobothre nain, le Criquet des roseaux.

La faune protégée (non menacée) concerne 123 espèces dont 8 espèces d'amphibiens, 10 espèces de mammifères, 74 espèces d'oiseaux, 8 espèces de reptiles, 2 espèces de poissons, 7 espèces de coléoptères, 7 espèces de lépidoptères, 1 espèce de mantidés, 3 espèces d'odonates et 3 espèces d'orthoptères. On peut citer notamment le Prione ermite, le Grand capricorne, l'Aeschne paisible, le Grand Paon de nuit, le Téchla de l'Orme, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Brandt, le Crapaud calamite, la Couleuvre d'Esculape, le Lézard vivipare, le Faucon hobereau.

La faune protégée et menacée concerne 117 espèces dont 4 espèces d'amphibiens, 2 espèces de reptiles, 95 espèces d'oiseaux, 10 espèces de mammifères, 2 espèces de poissons, 3 espèces d'odonates et 1 espèce de lépidoptères.

On peut citer la Cordulie à corps fin, la Leucorrhine a large queue, le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Moineau friquet, l'Oedicnème criard ou encore la Huppe fasciée.





Figure 73. Dactylorhize maculé et Tourterelle des bois

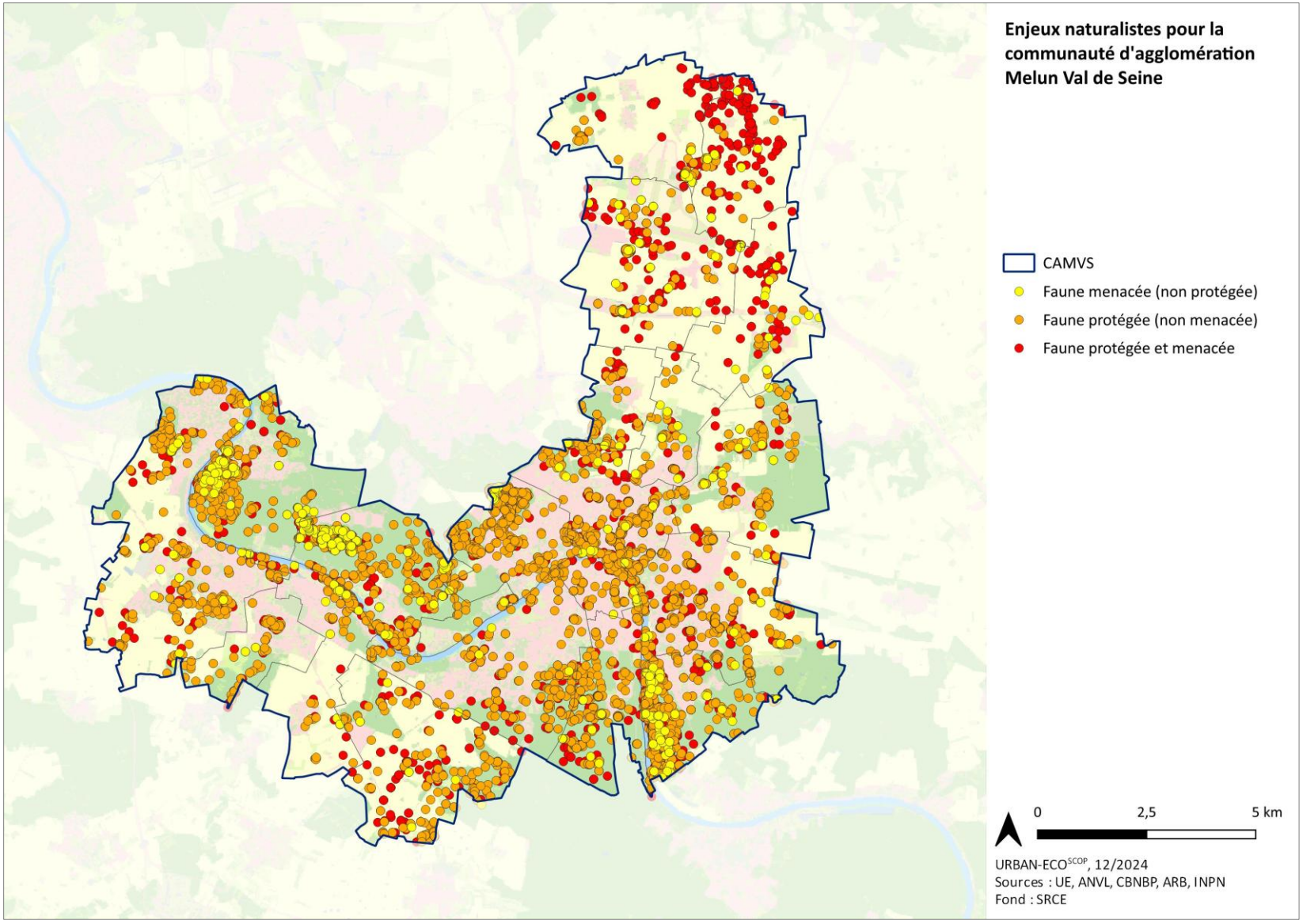


Figure 74 : Distribution des données d'espèces animales patrimoniales

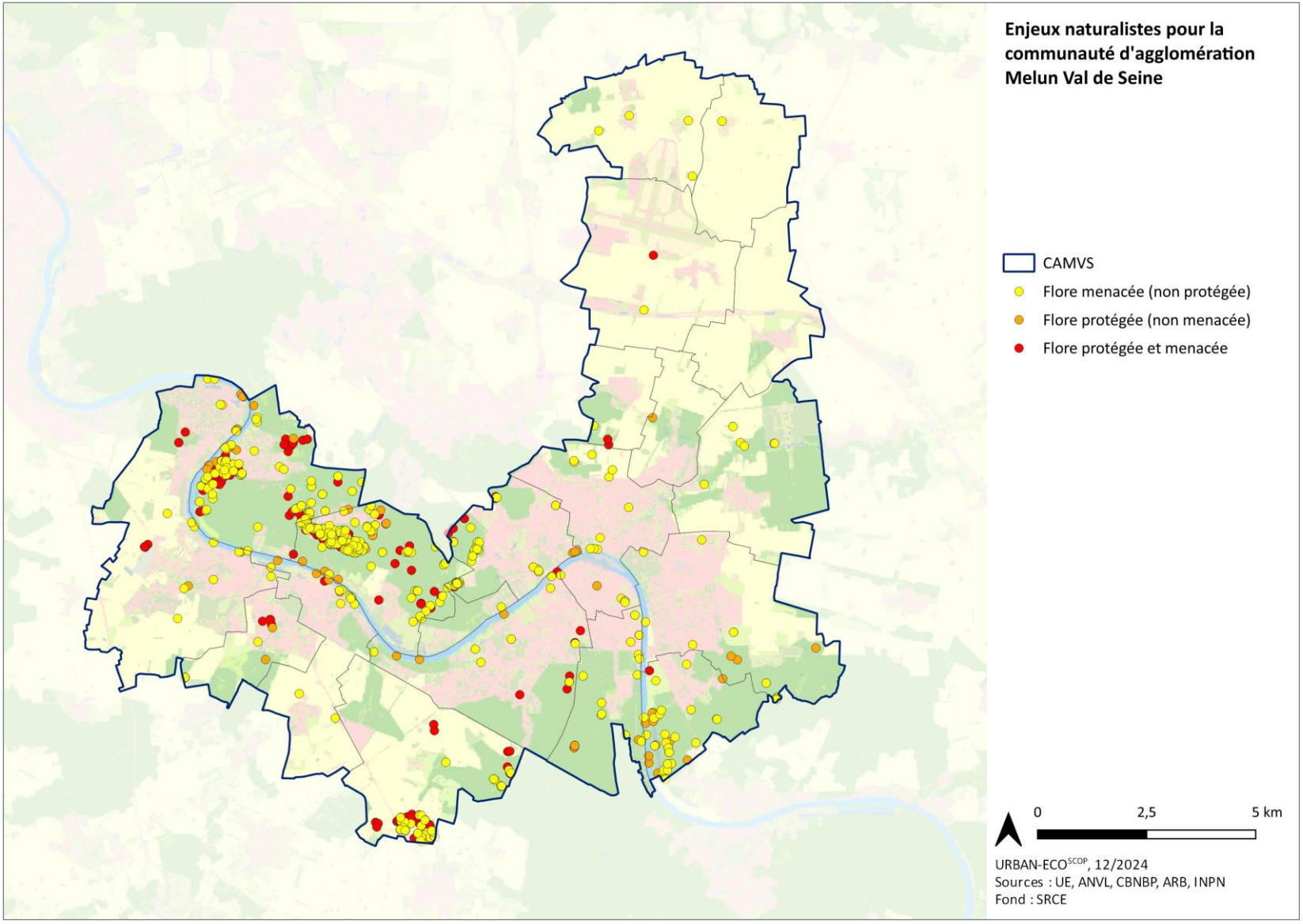


Figure 75 : Distribution des données d'espèces végétales patrimoniales

2. Des découvertes d'espèces pour le territoire

Le tableau ci-dessous met en lumière quelques espèces d'intérêt pour le territoire, nouvellement recensées grâce à la campagne d'inventaires. Il s'agit pour la plupart de découvertes ou de redécouvertes pour le territoire de la CAMVS ou pour le département. Parmi les 107 nouvelles espèces identifiées, 26 sont considérées comme patrimoniales, dont 4 espèces de plantes et 22 espèces animales :

Flore	Faune	
Trèfle aggloméré. Redécouverte pour la Seine-et-Marne (dernière donnée à Fontainebleau en date de 1836). **Orchis bouffon**. Assez rare, dét ZNIEFF et VU sur la LR régionale. Découverte pour le territoire de la CAMVS. **Orobanche du genêt**. Rare, dét ZNIEFF et EN sur la LR régionale. Découverte pour le territoire de la CAMVS. **Brunelle laciniée**. Assez rare, dét ZNIEFF et NT sur la LR régionale. Découverte pour le territoire de la CAMVS.	Oiseaux : - **Cisticole des joncs**. Nicheur très rare, VU Lépidoptères (papillons) : - **Ecaille marbrée**. Assez rare. Protection régionale - **Acidalie maigre**. Très rare, dét ZNIEFF - **Sphinx de l'Epilobe**. Assez rare, protection nationale, annexe IV Directive Habitat Odonates (libellules) : - **Anax porte-selle**. Exceptionnelle. Découverte sur le territoire, bien qu'il s'agisse d'une espèce migratrice - **Aeschne isocèle**. Très rare, dét ZNIEFF et VU Coléoptères : - **Lamie écorce de peuplier**. Rare - **Coccinelle de l'épicéa**. Rare - ***Cryptocephalus aureolus***. Rare - **Rhagie ermite**. Très rare et NT Europe	Hyménoptères : - **Andrène marginée**. Dét ZNIEFF - **Cératine d'acier**. Dét ZNIEFF - ***Colletes fodiens***. Dét ZNIEFF - ***Epeolus cruciger***. Dét ZNIEFF - ***Epeolus variegatus***. Dét ZNIEFF - ***Halictus quadricinctus***. Dét ZNIEFF - ***Lasioglossum majus***. Dét ZNIEFF - **Mélitte de l'Odontite**. Dét ZNIEFF Diptères : - ***Callicera aurata***. Dét ZNIEFF - **Eristale brouillée**. Dét ZNIEFF - **Ferdinande dorée**. Dét ZNIEFF Hémiptères : - **Cigale rouge**. Extrêmement rare

Tableau 35 : Liste des espèces remarquables découvertes sur le territoire

Concernant la flore, les découvertes portent sur des espèces des milieux ouverts. Le cas du Trèfle aggloméré est particulier, il a été observé en bordure de la zone d'activité de Montereau-sur-le-Jard. L'indigénat n'est pas certain, une importation pendant le chantier étant possible. Les 3 autres espèces ont été découvertes sur des prairies et landes sur lesquelles les données flore étaient partielles ou inexistantes.

Concernant la faune, certaines découvertes concernent des espèces qui semblent en progression dans la région, comme la Cisticole des joncs à proximité des milieux humides. D'autres espèces comme l'Aeschne isocèle et la Cigale rouge, présentes sur des territoires plus à l'ouest, ou encore l'Acidalie maigre, bien présente sur Fontainebleau, s'inscrivent dans une certaine continuité géographique. Les découvertes portant sur les diptères et les hyménoptères tiennent au fait que ces groupes sont encore peu étudiés, et la patrimonialité (listes ZNIEFF) de ces espèces n'a été établie que récemment. Le groupe des coléoptères est l'un des plus vastes chez les insectes. Certains secteurs

du territoire ont bénéficié d'inventaires spécifiques (St Assise, forêt de Bréviande et Vaux-le-Pénil), ce qui peut expliquer les quelques découvertes réalisées. Mais la connaissance reste partielle sur le territoire pour ce groupe (25% de la diversité régionale).



Trèfle aglommeré



Sphinx de l'Epilobe



Aeshne isocèle



Cryptocephalus aureolus



Colletes foediens



Cigale rouge

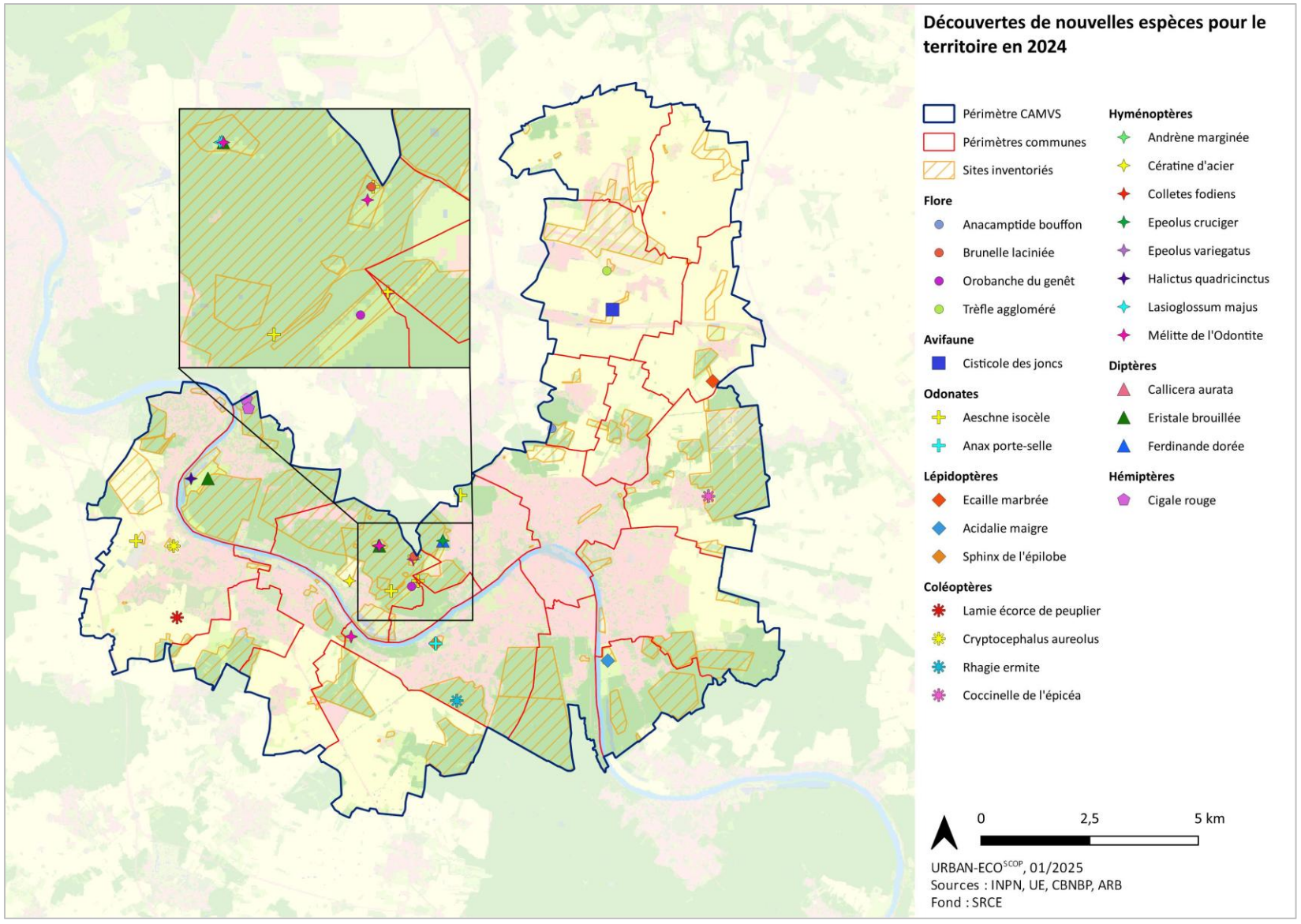


Figure 76. Carte des découvertes de nouvelles espèces animales et végétales sur le territoire en 2024

3. De nouvelles localités découvertes pour les espèces patrimoniales

Le tableau suivant met en évidence de nouvelles localités d'espèces remarquables, dans le cadre des inventaires 2024, pour des espèces déjà connues du territoire. Il s'agit de 5 espèces de plantes et 14 espèces animales.

Flore	Faune	
Campanule à feuilles de pêcher. 1 nouvelle station ancienne carrière de Maincy **Bruyère à balais**. 1 nouvelle station sous les lignes HT de Boissise la Bertrand **Inule à feuille de saule**. 1 nouvelle station forêt de Bréviande **Jonc des vasières.** 1 nouvelle station en forêt de Bréviande **Vesce jaune**. 1 nouvelle station dans la Plaine de l'Ormeteau	Chiroptères : - Barbastelle d'Europe. 1 nouvelle localité parc Faucigny-Lucinge - Grand murin. 1 nouvelle localité parc Faucigny-Lucinge Oiseaux : - Pie-grièche écorcheur : au moins 2 couples dans l'ancienne carrière de Boissise la Bertrand - Pouillot siffleur. Bois des Pommeraies Amphibiens : - Triton crêté : 2 mares bois de Givry, mare agricole Lissy Reptiles : - Vipère aspic : friche bord de Seine Dammarie-les-Lys	Lépidoptères (papillons) : - Grand mars changeant. 1 nouvelle station domaine Bouret - Miroir. 2 nouvelles stations : forêt de la Rochette et bois de Givry - Azuré des coronilles. Dans l'ancienne carrière de Boissise la Bertrand Odonates (libellules) : - Agrion délicat. Mares des lignes HT de la forêt communale de St Fargeau Ponthierry - Agrion de mercure. 3 nouvelles stations : rue de Pouilly, fossé 01 de la Marnière et ruisseau de Moulignon. - Agrion nain. 1 nouvelle station : butte du Coudray ligne HT - Leste des bois : 1 mare forestière Vaux le Penil - Leste verdoyant : Mares des lignes HT de la forêt communale de St Fargeau Ponthierry

Tableau 36. Liste des nouvelles localités d'espèces remarquables déjà connues du territoire

Les inventaires menés sur les sites ciblés par le plan de prospection ont permis de découvrir un certain nombre de nouvelles localités pour des espèces patrimoniales pour lesquelles il y avait déjà quelques données sur le territoire. Le plan de prospection ciblait des secteurs méconnus avec de potentiels enjeux. Ces découvertes s'inscrivent dans la logique du plan d'action établi et permettent une analyse plus fine des enjeux écologiques du territoire.

Concernant la flore, 3 nouvelles stations concernent la forêt de Bréviande dans des secteurs en manque de données récentes. Par exemple, quelques pieds de Bruyères à balais ont été observés sous les lignes hautes tensions à Boissise-le-Roi. Il s'agit d'une nouvelle station excentrée de la réserve naturelle des bruyères de Sainte-Assise sur laquelle l'espèce est abondante. La Campanule à feuilles de pêcher a été trouvée en bord de chemin dans l'ancienne carrière de Maincy. Les autres stations du territoire, en zone urbaine, ne sont probablement pas indigènes.

Concernant la faune, les inventaires des chiroptères ont permis d'identifier une deuxième localité de Barbastelle d'Europe (en progression dans la région) sur le territoire. Les prospections ciblées sur les mares et les rus agricoles ont permis la découverte de plusieurs localités de Triton crêté (dont une mare agricole), ainsi que pour 5 espèces d'odonates à enjeux, dont l'Agrion de mercure sur des rus agricoles. Le Leste des bois, a quant à lui été découvert sur une mare tourbeuse de Vaux-le-Pénil. Pour cette dernière, cette nouvelle station pourrait bien être la seule qui subsiste sur le territoire, les stations historiques n'ayant pas été retrouvées en 2024. Un export des données saisies dans la base de données Geonat'IDF en 2024 met en évidence une observation de Vipère aspic à Dammarie-les-Lys, qui serait la 3ème population du territoire après la plaine de l'Ormeteau et une donnée de la forêt de Bréviande en 2015.



Jonc des vasières



Barbastelle d'Europe



Pie-grièche écorcheur



Triton crêté



Vipère aspic



Azuré des Coronilles

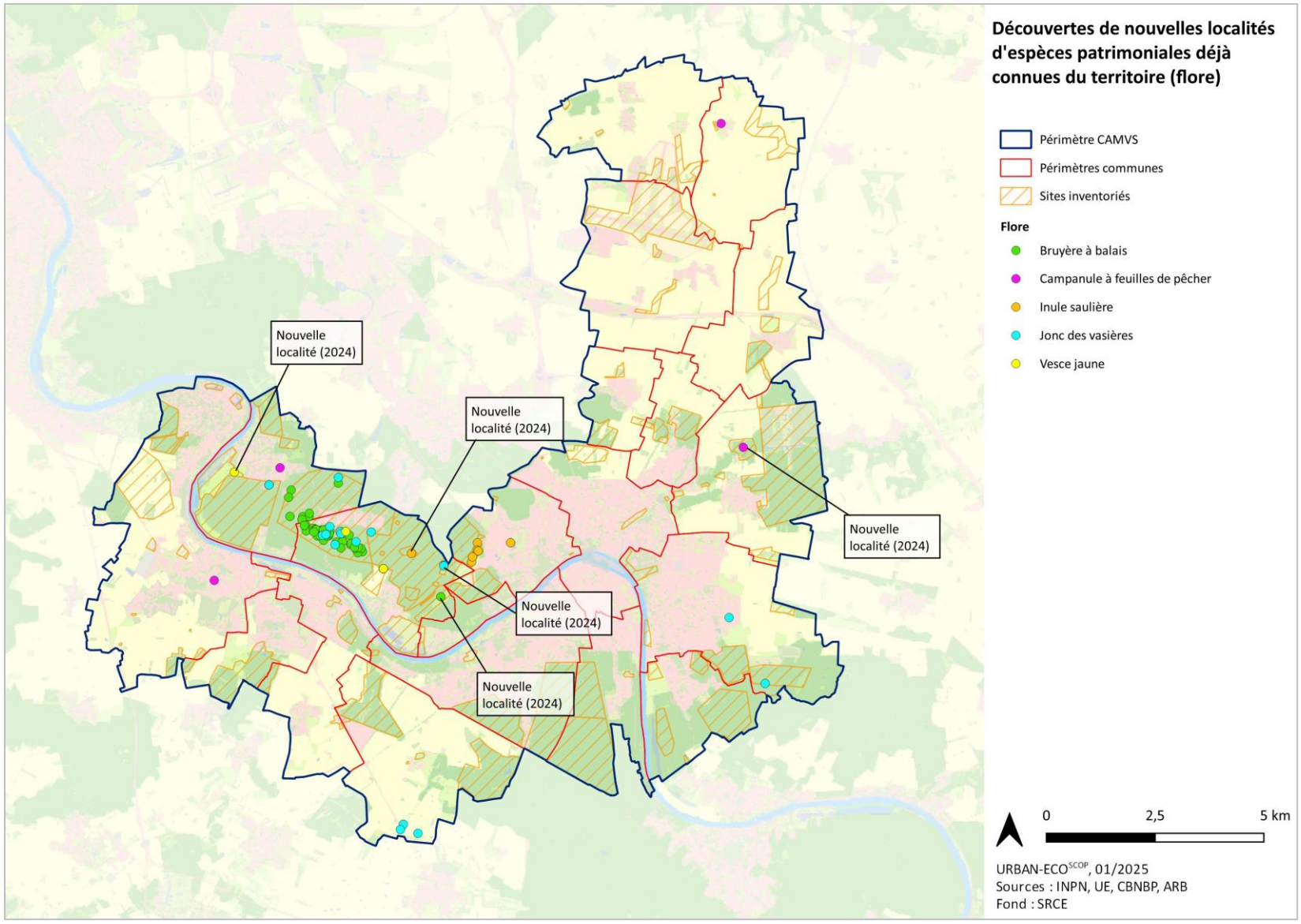


Figure 77. Carte des nouvelles localités d'espèces floristiques patrimoniales déjà connues du territoire

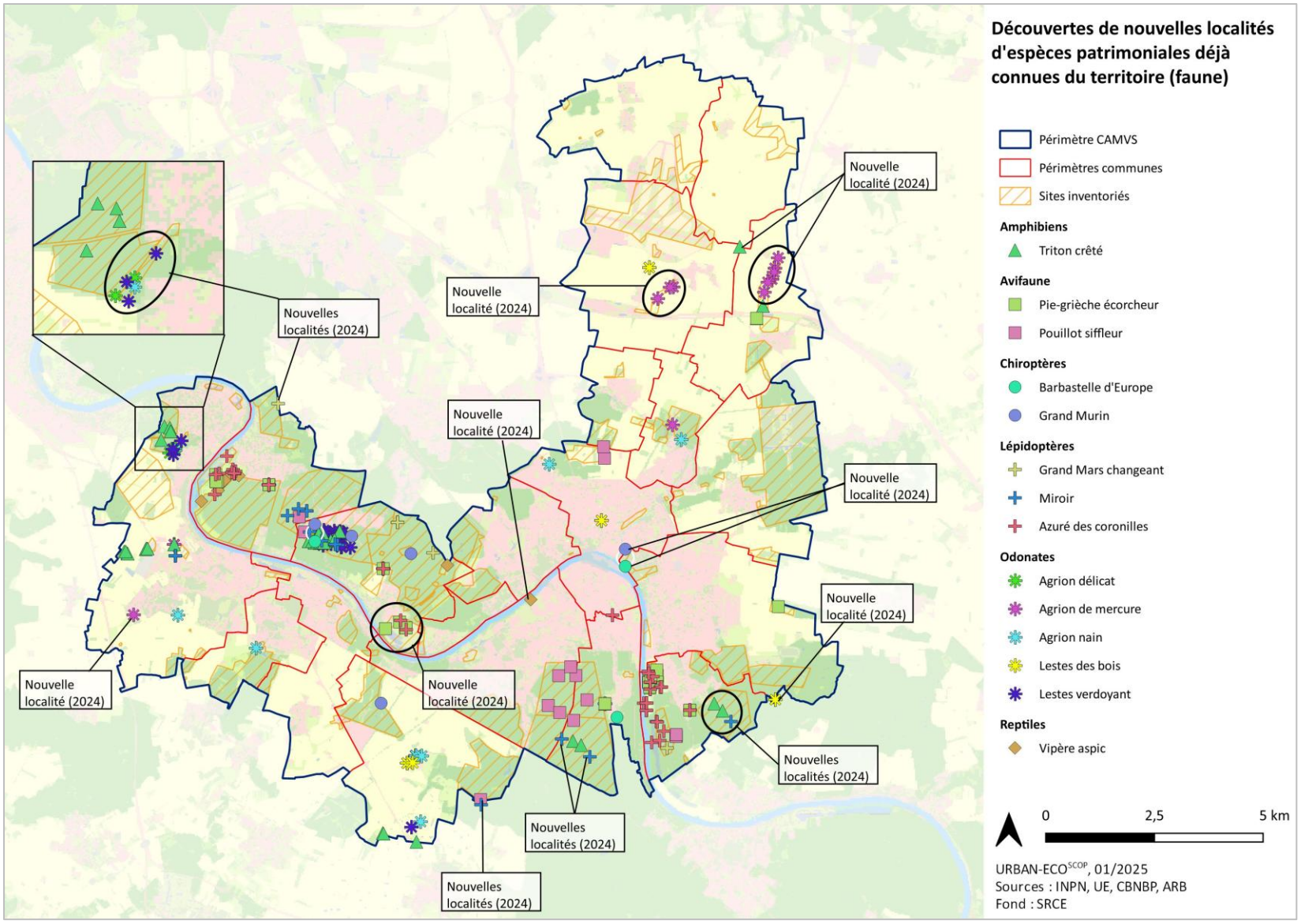


Figure 78. Carte des nouvelles localités d'espèces animales patrimoniales déjà connues du territoire

4. **Des habitats patrimoniaux**

La carte **des habitats** met en évidence la répartition des habitats patrimoniaux sur le territoire suivant leur typologie (habitats humides, habitats aquatiques, habitats boisés et habitats ouverts). Les habitats patrimoniaux représentent 1 900 ha sur les 15 430 ha du territoire d'étude, soit 12%, décomposés en 1568 unités. Les habitats patrimoniaux les plus représentés sont les habitats boisés avec 1 295 ha, suivi des habitats ouverts avec 395 ha, des habitats humides avec 142 ha et les habitats aquatiques avec 66 ha. Les habitats boisés patrimoniaux couvrent ainsi deux fois plus de surface que les habitats patrimoniaux ouverts, humides et aquatiques réunis. Ce constat reflète la tendance actuelle selon laquelle les surfaces forestières sont en progression alors que les milieux ouverts, humides et aquatiques régressent.

Les habitats patrimoniaux ne sont pas uniformément répartis sur le territoire de la CAMVS. Ils occupent les zones de vallées, de la Seine, l'Ancoeur et l'Ecole ; les zones de boisement de Sainte-Assise, les bois de plateau. Ainsi quelques communes concentrent les enjeux, avec à l'Ouest Saint-Fargeau-Ponthierry, Pringy, Seine-Port, Boissise-la-Bertrand, Boissise-le-Roi et Villiers-en-Bière, et au nord de Melun Maincy, Rubelles et Voisenon.

Les milieux boisés représentent les surfaces les plus importantes avec 1295 ha et se répartissent en

Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	31 ha
Hêtraies à Jacinthe des bois calciclines	291 ha
Hêtraies à Jacinthe des bois neutroclines	811 ha
Hêtraies neutrophiles médio-européennes	31 ha
Hêtraies-chênaies acidophiles atlantiques	129 ha

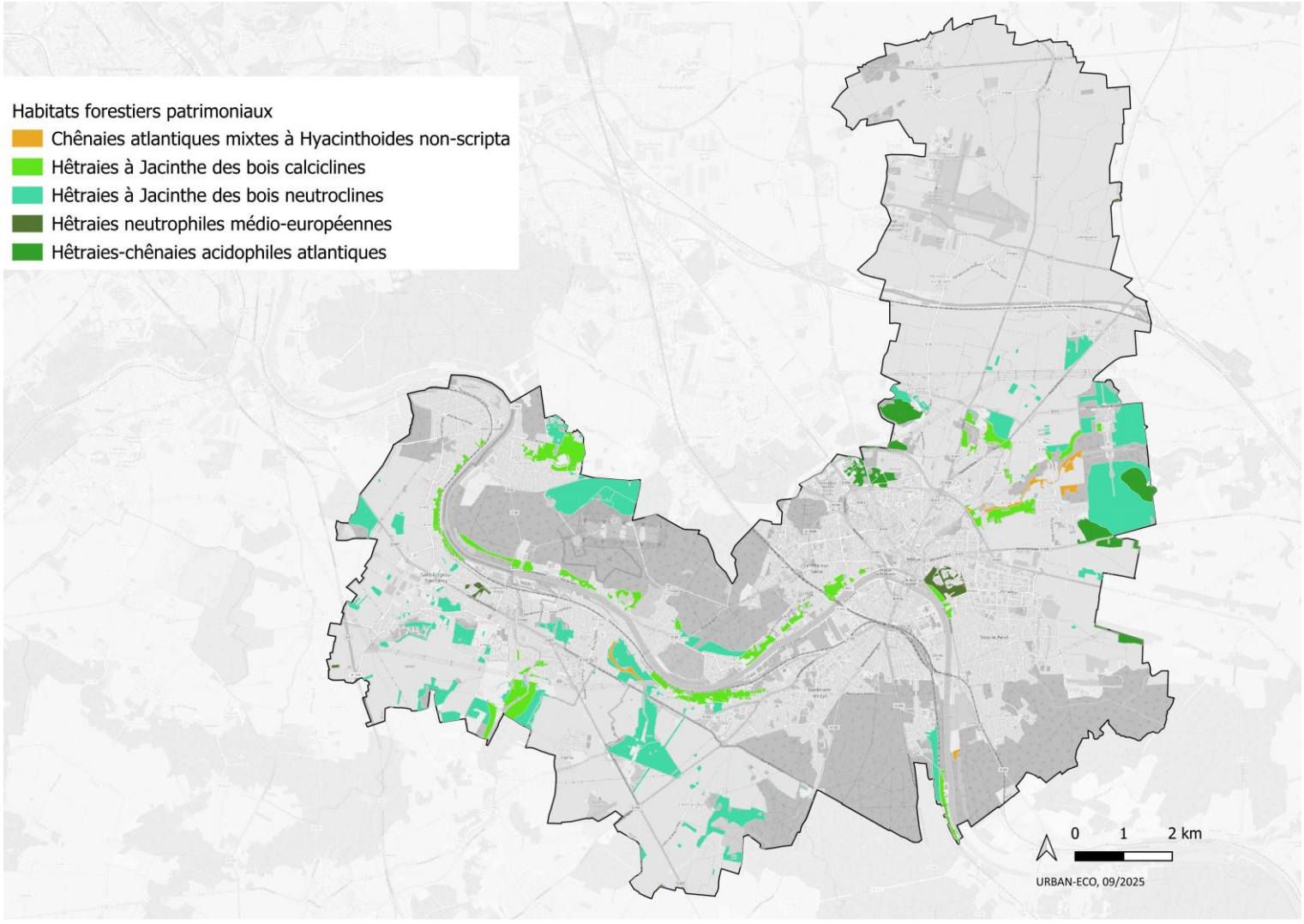


Figure 79 : Carte des habitats boisés patrimoniaux

Les milieux ouverts regroupent des ourlets de bords de bois, des landes, des prairies de fauche ainsi que des pelouses plus ou moins sèches. Les prairies de fauche occupent les surfaces principales au sein de l'aérodrome de Melun Villaroche et des abords de l'Autoroute A5, bien que ces habitats soient d'origine anthropique, avec le temps ils se sont largement naturalisés ; ils se localisent aussi dans des zones agricoles du plateau de Ribelles et Maincy, ainsi que du plateau de Brie et sur les communes du Gâtinais français.

Les landes sont cantonnées à la réserve de Saint-Assise sur la commune de Boissise-la-Bertrand, regroupant des à Bruyères cendrées et à Ajoncs.

Landes campino-flandriennes à Erica cinerea	53,8 ha
Landes naines aquitano-ligériennes à Ajoncs	0,6 ha
Ourlets mésophiles	14,7 ha
Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale	1,8 ha
Pelouses némorales à Agrostis et Festuca	1,7 ha
Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	0,5 ha
Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	5,0 ha
Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	4,0 ha
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	316,7

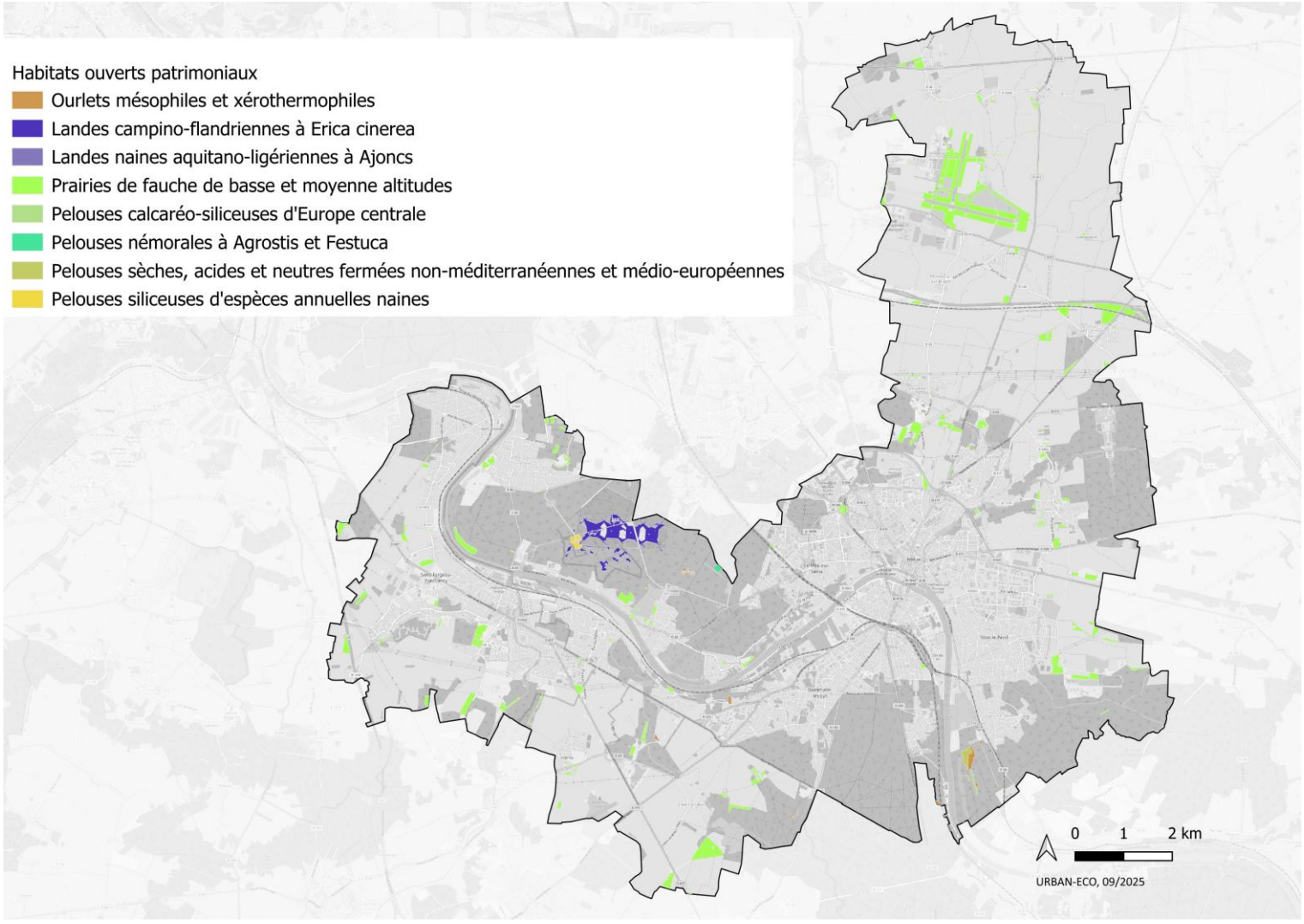


Figure 80 : Carte des habitats ouverts patrimoniaux

Les milieux humides dépendent de la présence de l'eau et sont donc fortement liés aux mares, cours d'eau ou nappe de surface. Sur le territoire la majorité de ces milieux sont liés à la Seine. Il s'agit principalement de forêts riveraines à Aulnes et Frênes et de Chênaies-frênaies mésotrophes qui représentent 92% des habitat patrimoniaux humides du territoire. Les autres habitats humides, plus ouverts sont minoritaires comme les mégaphorbiaies (2,9%), les prairies humides (2%) et les landes humides (2%). Ces dernières sont localisées au sein de la réserve des Bruyères de Sainte-Assise et constitue un enjeu de conservation fort pour le territoire.

Les milieux aquatiques correspondent aux mares, aux étangs ainsi qu'aux végétations associées comme les herbiers aquatiques, les gazons amphibies. Les mares et étangs représentent 97% des milieux aquatiques patrimoniaux du territoire. Les plans d'eau sont principalement localisés en bord de Seine ainsi que le long de la rivière Ecole et du ru de Rubelles. Les mares sont principalement localisées dans les secteurs forestiers comme le bois de Givry, le bois des Planons, la forêt communale de St-Fargeau-Ponthierry ainsi que la forêt de Bréviandes ; mais également des mares agricoles et mouillères dans le secteur de la Pioterie à Villiers-en-Bière ainsi que la partie agricole nord de Saint-Fargeau-Ponthierry. Les mares abritent parfois une végétation et une flore particulière et menacée. C'est le cas des mares tourbeuses par exemple, en forêt de Bréviandes et de Vaux-le-Penil avec la Pilulaire à globule (*Pilularia globulifera*) et l'Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*). Les mouillères abritent quant à elles l'Etoile d'eau (*Alisma damasonium*).

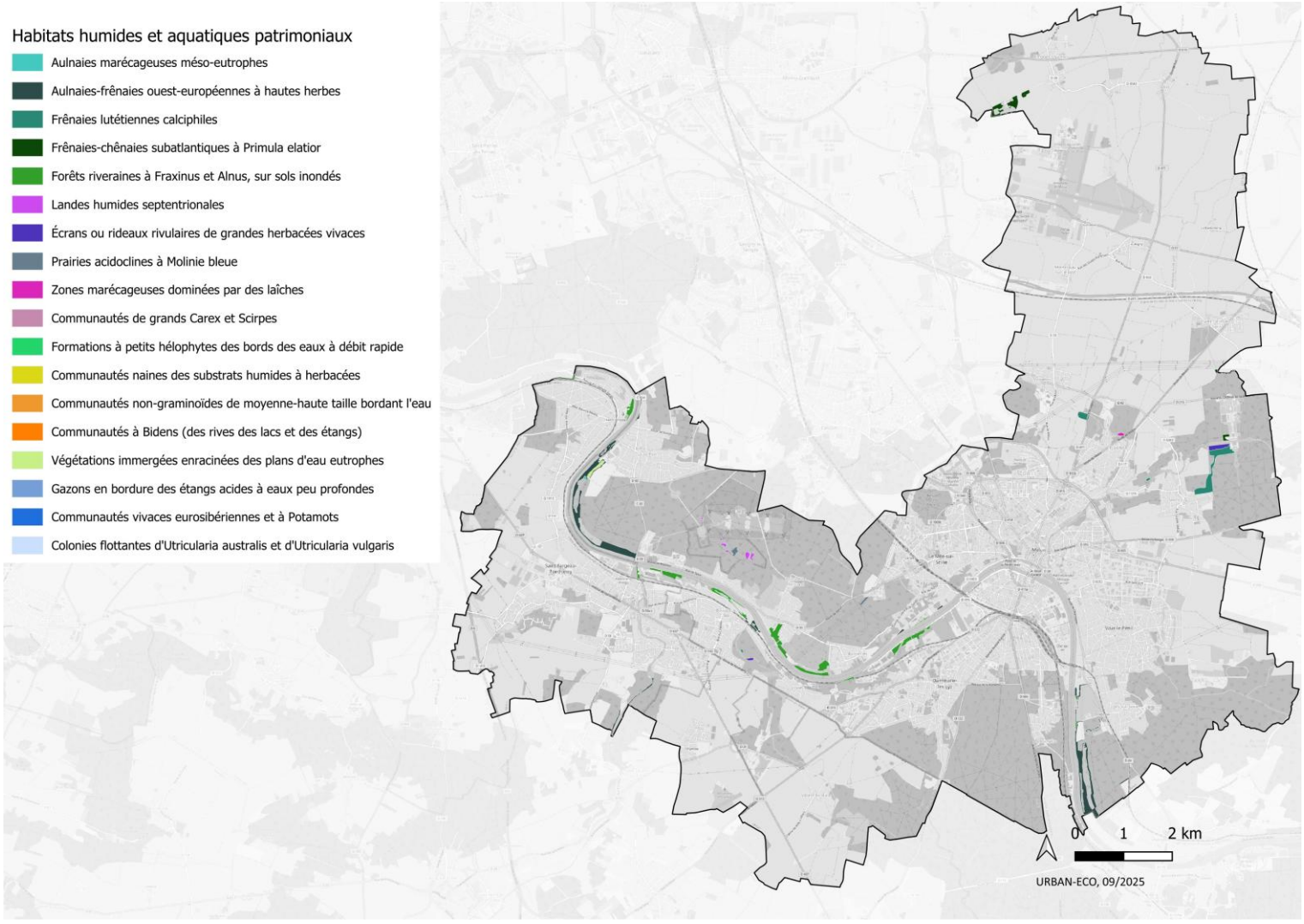


Figure 81 : Carte des habitats humides et aquatiques patrimoniaux

5. Des secteurs à enjeux pour le territoire

On relève 41 zones à enjeux dont 16 sont déjà dans des zonages écologiques entités ont été déterminées par le croisement, entre les habitats à enjeu patrimonial, l aprésence d'espèces exceptionnelle flore ou faune et la rareté ou la capacité à restaurer l'habitat sur le territoire.

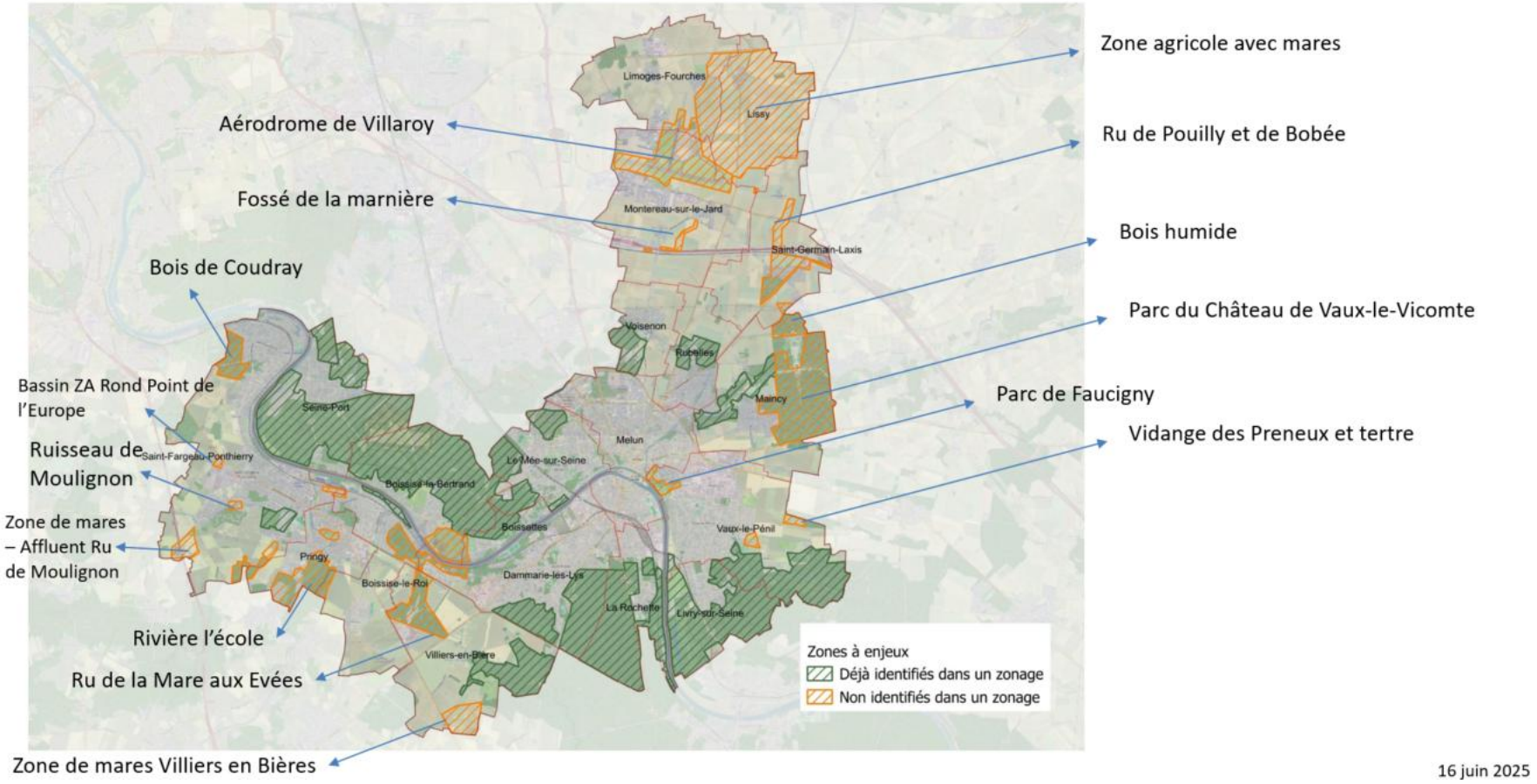


Figure 82 : Carte des zones à enjeu patrimonial

Table des illustrations

Figure 1 : Régression des Moineaux domestiques et des papillons en Ile-de-France 6
Figure 2 : Calendrier de la mission 8
Figure 3 :Topographie du territoire de la CAMVS 11
Figure 4 : MOS 11 postes, Institut Paris Région, 2021 12
Figure 5 : Occupation des sols connue du territoire de la CAMVS 14
Figure 6 : Zonage écologique sur le territoire de la CAMVS 16
Figure 7. Distribution des grands types d'habitats du territoire, URBAN-ECO^{SCOP} (2025). 19
Figure 8 : Pourcentage d'occupation du sol à l'échelle de la CAMVS 20
Figure 9 : Occupation du sol simplifiée pour chaque commune 21
Figure 10 : Classification et réparation des communes selon l'occupation du sol 23
Figure 11 : Principales zones humides et aquatiques du territoire 27
Figure 12 : Les milieux boisés et arbustifs du territoire de la CAMVS 30
Figure 13 : Distribution des différentes habitats ouverts sur le territoire 33
Figure 14 : Répartition des parcelles agricoles et horticoles du territoire 36
Figure 15 : Distribution des milieux composites sur le territoire 39
Figure 16 : Illustration des différentes composantes des trames écologiques 42
Figure 17. Forêt de Bréviande, Boissise-la-Bertrand 45
Figure 18. Bois des Courtilleraies, Mée-sur-Seine 45
Figure 19. Bois des pommeraies, Villiers-en-Bières 45
Figure 20 : Composantes de la sous-trame boisée et leurs zones d'attraction. 46
Figure 21. Distances de dispersion pour la sous-trame boisée. 47
Figure 22 : Composantes de la sous-trame ouverte et leurs zones d'attraction. 49

Figure 23. Distances de dispersion pour la sous-trame ouverte. 50
Figure 24. Espaces agricoles, Saint-Fargeau-Ponthierry 51
Figure 25 : Composantes de la sous-trame agricole et leurs zones d'attraction. 52
Figure 26. Composantes de la trame bleue 53
Figure 27. L'Almont, Maincy et Mare agricole, Saint-Fargeau-Ponthierry 54
Figure 28. Layon humide, bois de la Justice (Dammarie-les-Lys) 56
Figure 29. Lande humide, forêt de Bréviande (Boissise-la-Bertrand) 56
Figure 30 : Types de luminaires, du plus néfaste, à gauche, au plus respectueux, à droite (Romain Sordello, expert pollution lumineuse à l'UMS PatriNat) 57
Figure 31. Mise en évidence des zones de conflit vis-à-vis des composantes des trames boisés et ouvertes 60
Figure 32 : Schéma de principe de structure des UCS 61
Figure 33 : Types de sols du territoire (Chambre d'agriculture, 2022) 62
Figure 34 : Réserve utile du territoire (URBAN-ECO, 2025) 62
Figure 35 : Stock carbone du territoire (URBAN-ECO, 2025) 63
Figure 36 : Stock biodiversité du territoire (URBAN-ECO, 2025) 64
Figure 37 : Les lombrics (https://wiki.tripleperformance.fr/wiki/Les_vers_de_terre_dans_l'%C3%A9cosyst%C3%A8me_sol#/) 66
Figure 38 : Problématique de fragmentation des sols en ville © Romain Sordello (d'après Chalot, 2016) 67
Figure 39. Carte de la trame brume de la CAMVS. 68
Figure 40 : La bioacoustique, d'après Sara EL SAMMAN (ESAJ, 2022) 69
Figure 41 : Les niveaux sonores par activité 69
Figure 42 : Environnement sonore du territoire 71
Figure 43. Ruptures de la trame blanche de la CAMVS. 72
Figure 44 : Localisation des périmètres d'inventaires. 77
Figure 45. Localisation des données d'espèces animales à retrouver. 78
Figure 46. Localisation des données d'espèces végétales à retrouver. 79
Figure 47. Répartition des données selon les taxons 80
Figure 48 : Nombre d'observations par commune 81
Figure 49 : Résumé de l'occupation du sol et du nombre d'observations par commune 83
Figure 50 : Nombre d'observations naturalistes par commune 84
Figure 51 : Nombre d'observations botaniques par commune 85
Figure 52 : Nombre d'observations botaniques par commune 86
Figure 53 : Nombre d'observations faunistiques par commune. 87
Figure 54 : Nombre d'observations faunistiques par commune 88
Figure 55 : Diversité spécifique faune/flore par commune 89
Figure 56 : Nombre d'espèces faune/flore par communes 90
Figure 57 : Diversité spécifique botanique par commune 91
Figure 58 : Nombre d'espèces végétales par commune 92
Figure 59 : Diversité spécifique animale par commune 94

Figure 60 : Nombre d'espèces animales par communes 95
Figure 61 : Nombre d'espèces chiroptères par communes 97
Figure 62 : Nombre d'espèces mammifères (hors chiroptères) par communes 98
Figure 63 : Nombre d'espèces amphibiens par communes 99
Figure 64 : Nombre d'espèces reptiles par communes 100
Figure 65 : Nombre d'espèces insectes par communes 101
Figure 66 : Nombre d'espèces arachnides par communes 102
Figure 67 : Nombre d'espèces oiseaux par communes 103
Figure 68 : Nombre d'espèces poissons par communes 104
Figure 69. Moineau friquet 109
Figure 70. Sison amome 109
Figure 71. Carte des stations historiques d'espèces végétales patrimoniales recherchées et retrouvées en 2024 110
Figure 72. Carte des stations historiques d'espèces animales patrimoniales recherchées et retrouvées en 2024 111
Figure 73. Dactylorhize maculé et Tourterelle des bois 112
Figure 74 : Distribution des données d'espèces animales patrimoniales 113
Figure 75 : Distribution des données d'espèces végétales patrimoniales 114
Figure 76. Carte des découvertes de nouvelles espèces animales et végétales sur le territoire en 2024 117
Figure 77. Carte des nouvelles localités d'espèces floristiques patrimoniales déjà connues du territoire 120
Figure 78. Carte des nouvelles localités d'espèces animales patrimoniales déjà connues du territoire 121
Figure 79 : Carte des habitats boisés patrimoniaux 123
Figure 80 : Carte des habitats ouverts patrimoniaux 125
Figure 81 : Carte des habitats humides et aquatiques patrimoniaux 127
Figure 82 : Carte des zones à enjeu patrimonial 128

Annexes

A. Bilan des passages d'inventaires

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Ancienne carrière	Flore, oiseaux, insectes, chiroptères	Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires généraux			Oui		2	1,5
Mégaphorbiaie	Tous taxons	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Pâtures	Tous taxons	Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Maincy prairies	Tous taxons	Maincy	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Bois Mairie	Tous taxons	Boissise-le-Roi	Non	Inventaires généraux					1	0,1
Bois	Tous taxons	Boissise-le-Roi	Non	Inventaires généraux					1	0,1
Berge		Mée-sur-Seine	Non	Inventaires ciblés		*Sison amomum*			1	0,1
Bois aux Renards		Seine-Port	Non	Inventaires ciblés		*Carex depauperata*			1	0,1
Bois de Bel-Air		Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires ciblés	*Apatura iris*				1	0,2
Bois de Givry	Amphibiens, odonates, oiseaux, mammifères, chiroptères	Livry-sur-Seine	Non	Inventaires généraux		*Carex nigra*	Oui	Oui	2	1,5
Bois de la Guiche1	Oiseaux	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					1	0,2

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Bois de la Guiche2	Oiseaux	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Bois de la Justice	Flore, amphibiens, insectes, mammifères, chiroptères	Dammarie-les-Lys	Non	Inventaires généraux				Oui	3	1,7
Bois des Courtilleraies	Oiseaux, amphibiens, odonates	M=ée-sur-Seine	Non	Inventaires généraux		*Laserpitium latifolium*		Oui	2	1
Bois des Evees	Flore, amphibiens, oiseaux, reptiles, insectes, chiroptères	Villiers-en-Bière	Non	Inventaires généraux	*Epidalea calamita*		Oui	Oui	3	1,2
Bois des Joies		Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires généraux		*Linum radiola, Lysimachia minima*			1	0,2
Bois des Planons	Amphibiens, odonates, mammifères, lépidoptères	Vaux-le-Pénil	Non	Inventaires généraux				Oui	2	1
Bois des Planons_2	Amphibiens, odonates, oiseaux, mammifères, lépidoptères	Livry-sur-Seine	Non	Inventaires généraux				Oui	2	1
Bois des Pommeraies	Flore, oiseaux, insectes, mammifères	Villiers-en-Bière	Oui	Inventaires généraux		*Exaculum pusillum, Illecebrum verticillatum, Linum radiola, Potentilla supina*			2	1
Bord champ		Lissy	Non	Inventaires ciblés	*Passer montanus*				1	0,1
Bord de route		Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires ciblés		*Laserpitium latifolium*			1	0,1

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Butte du Coudray ligne HT	Orthoptères	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Champs des Grillons	Insectes, reptiles, oiseaux	Maincy	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Champs des Grillons 2	Flore, insectes, oiseaux, reptiles	Maincy	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Chateau		Rochette	Oui	Inventaires ciblés	*Lanius collurio*				1	0,1
Chateau Bouret	Flore, insectes, oiseaux	Seine-Port	Oui	Inventaires généraux					1	0,5
Chateau de Montgermont	Oiseaux, insectes, reptiles, mammifères	Pringy	Oui	Inventaires généraux	*Triturus marmoratus*				3	0,2
Chateau du Mee	Flore, oiseaux, insectes, amphibiens, mammifères	Mée-sur-Seine	Oui	Inventaires généraux				Oui	1	0,5
Farcy	Flore, insectes, reptiles, oiseaux	Dammarie-les-Lys	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Ferme		Montereau-sur-le-Jard	Non	Inventaires ciblés	*Passer montanus*				1	0,1
Ferme Montaigu	Flore, oiseaux, insectes, reptiles	Melun	Non	Inventaires généraux					2	1
Foret de Breviande	Insectes, oiseaux, reptiles, chiroptères	Seine-Port	Non	Inventaires généraux		*Conopodium majus, Phelipanche purpurea*	Oui		3	1,5
Foret de Breviande2	Oiseaux, lépidoptères, reptiles, chiroptères, odonates, amphibiens	Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires généraux			Oui	Oui	4	2
Foret de la Rochette	Oiseaux, reptiles, insectes	La Rochette	Non	Inventaires généraux	*Phyllos-copus sibilatrix*				2	1

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Foret de la Rochette Nord		Dammarie-les-Lys	Non	Inventaires ciblés	*Myotis bechsteinii, Phylloscopus bonelli, Phylloscopus sibilatrix, Boloria selene,*	*Carex depauperata*	Oui		2	1
Grande remise	Flore, oiseaux, insectes	Saint-Fargeau-Ponthierry	Oui	Inventaires généraux					1	0,5
Hopital_mare		Melun	Non	Inventaires ciblés	*Ischnura pumilio*				1	0,1
Jardins	Flore, oiseaux, insectes	Maincy	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Lac de la Guiche1	Oiseaux, odonates	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Lac de la Guiche2	Oiseaux, odonates	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Le Grand Chemin	Flore, insectes, oiseaux	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Les aulnaies	Oiseaux, amphibiens, odonates, flore	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux				Oui	2	1
Les Bergères	Flore, insectes, reptiles, mammifères, oiseaux	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Les glaises	Oiseaux, insectes, reptiles	Dammarie-les-Lys	Non	Inventaires généraux					2	0,5

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Ligne HT	Flore, insectes, reptiles, oiseaux, mammifères	Boissise-la-Bertrand	Oui	Inventaires généraux		*Carex flava, Cirsium dissectum, Dactylorhiza praetermissa, Epipactis palustris, Exaculum pusillum, Gentiana pneumonanthe, Gymnadenia conopsea, Hypericum androsaemum, Lysimachia minima, Lysimachia tenella, Oenanthe lachenalii, Phelipanche purpurea, Schoenus nigrans, Scorzonera humilis*			3	1,5

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Ligne_HT	Lépidoptères, orthoptères, odonates, amphibiens, reptiles	Mée-sur-Seine	Non	Inventaires généraux		*Gentiana pneumonanthe, Laserpitium latifolium, Scorzonera humilis*		Oui	3	1,2
Ligne_HT		Mée-sur-Seine	Non	Inventaires ciblés		*Trifolium rubens*			1	0,2
Limoges_agri	Flore	Limoges-Fourches	Non	Inventaires généraux	*Burhinus oedicnemus, Passer montanus*				2	1
Limoges_mare	Flore, amphibiens, odonates, chiroptères	Limoges-Fourches	Non	Inventaires généraux			Oui	Oui	2	0,4
Lisiere		Livry-sur-Seine	Non	Inventaires ciblés		*Sison amomum*			1	0,1
Lissy_agri	Flore	Lissy	Non	Inventaires généraux					2	1
Lissy_Mare1	Flore, amphibiens, odonates	Lissy	Non	Inventaires généraux				Oui	2	0,4
Lissy_mare2	Flore, amphibiens, odonates	Lissy	Non	Inventaires généraux				Oui	2	0,4
Lissy_prairie	Flore, lépidoptères, orthoptères	Lissy	Oui	Inventaires généraux					1	0,2
Livry-captage		Livry-sur-Seine	Non	Inventaires ciblés	*Lanius collurio, Cupido minimus*	*Phelipanche purpurea*			1	0,2

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Maincy_bois	Insectes, oiseaux, reptiles	Maincy	Non	Inventaires généraux		*Campanula glomerata*			3	1,5
Maincy_bosquet	Tous taxons	Maincy	Non	Inventaires généraux						
Maincy_lisiere	Flore, insectes, oiseaux, reptiles	Maincy	Non	Inventaires généraux					1	0,25
Mare		Pringy	Non	Inventaires ciblés		*Luronium natans*			1	0,1
Mare et lande		Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires ciblés	*Bicolorana bicolor, Hyla arborea*	*Cirsium dissectum, Gentiana pneumonanthe, Scorzonera humilis*			2	0,4
Mare maison		Villiers-en-Bière	Oui	Inventaires ciblés	*Sympetrum danae*				1	0,1
Mare rond point Carrefour	Odonates	Boissise-le-Roi	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Mare village		Villiers-en-Bière	Non	Inventaires ciblés	*Lestes dryas*				1	0,1
Mare1		Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires ciblés	*Ischnura pumilio*				1	0,1
Mare2		Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires ciblés	*Ischnura pumilio*				1	0,1
Montereau_agri	Flore, insectes, amphibiens	Montereau-sur-le-Jard	Non	Inventaires généraux				Oui	3	1,2
Parc aux lions	Flore, oiseaux, insectes, chiroptères	Saint-Germain-Laxis	Non	Inventaires généraux			Oui		1	0,5

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Parc de Livry		Livry-sur-Seine	Non	Inventaires ciblés	*Phyllos-copus bonelli, Apatura iris, Cupido argiades, Hipparchia fagi, Plebejus idas*	*Sison amomum*			1	0,5
Parc des iles		Seine-Port	Non	Inventaires cibles	*Gomphocerippus vagans, Lanius collurio, Leucorrhinia caudalis, Somatochlora metallica, Cupido minimus, Plebejus argyrognomon,*	*Filago pyramidata, Phelipanche purpurea, Stachys germanica, Trifolium scabrum*			2	1
Parc Faucigny Lucinge	Tous taxons	Vaux-le-Pénil	Non	Inventaires généraux					2	1
Prairie_Breviande1	Orthoptères, lépidoptères	Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires généraux		*Laserpitium latifolium*			2	0,4
Prairie_Breviande2	Orthoptères, lépidoptères	Boissise-la-Bertrand	Non	Inventaires généraux	*Vipera aspis*				2	0,4
Prairie_Breviande3	Insectes, reptiles, mammifères	Boissise-le-Bertrand	Non	Inventaires généraux					2	0,4

Sites	Taxons	Commune	Privé		Faune à chercher	Flore à chercher	Dont passages chiroptères	Dont passages amphibiens	Nombre passages	Somme jours
Ru_Bobee	Flore, insectes, oiseaux	Saint-Germain-Laxis	Non	Inventaires généraux	*Lanius collurio*				1	0,2
Rubelles_bois1	Flore, oiseaux, insectes	Rubelles	Non	Inventaires généraux					2	0,4
Rubelles_bois2	Flore, oiseaux, insectes, amphibiens	Rubelles	Oui	Inventaires généraux				Oui	1	0,5
Saint-Germain-Laxis prairies	Tous taxons	Saint-Germain-Laxis	Oui	Inventaires généraux					1	0,2
Saint-Germain-Laxis_agri	Flore, insectes, amphibiens	Saint-Germain-Laxis	Non	Inventaires généraux				Oui	3	1,2
Tertre des Roches	Flore, lépidoptères, orthoptères	Montereau-sur-le-Jard	Oui	Inventaires généraux					2	0,4
Trois Moulins	Flore, insectes, oiseaux, reptiles	Maincy	Oui	Inventaires généraux					1	0,2
Vardennes	Tous taxons	Saint-Fargeau-Ponthierry	Non	Inventaires généraux					2	1
Vaux-le-Penil_mare	Odonates, amphibiens	Vaux-le-Penil	Non	Inventaires généraux				Oui	2	0,4
Vaux-le-Penil_ru	Tous taxons	Vaux-le-Penil	Non	Inventaires généraux						
Verger des Carmes	Tous taxons	Melun	Non	Inventaires généraux					1	0,2
Voisemon_agri	Flore, insectes, oiseaux	Voisenon	Oui	Inventaires généraux					1	0,5
Voisemon_ligneHT	Flore, oiseaux, insectes, mammifères, reptiles, chiroptères	Voisenon	Non	Inventaires généraux			Oui		3	2
Voisemon_prairie	Flore, insectes, oiseaux, reptiles, mammifères	Voisenon	Non	Inventaires généraux					1	0,2
									140	47,15

B. Production et analyse des données biodiversité

L'un des objectifs fondamentaux de l'atlas de la biodiversité communautaire est de qualifier la richesse floristique et faunistique du territoire. Pour ce faire, il convient de s'appuyer sur des sources de données externes ainsi que sur toute étude naturaliste que l'Agglomération a en sa possession. L'objectif est de compiler ces informations pour permettre une analyse précise de la biodiversité de la CAMVS. Ce travail s'est organisé en plusieurs étapes dont la méthodologie est décrite ci-dessous.

1. Compilation des données

L'atlas de la biodiversité de base principalement sur des extractions des bases de données naturalistes existantes ont été mobilisées :

- **Géonature** (ex CETTIA) : base de données naturaliste francilienne portée par l'ARB.
- **Lobelia** : base de données portée par le CBNBP
- **Open Obs** : base de données portée par le MNHN.

De plus, les études naturalistes fournies par la CAMVS ont été prises en compte, du moment qu'elles étaient exploitables (digitalisation des données présentées sous forme de cartographie).

Pour la compilation des données, un important travail d'homogénéisation a été effectué. Chaque base est en effet structurée d'une manière différente et il a fallu sélectionner les informations pertinentes issues de chaque base afin d'obtenir un seul tableau de données final.

Source	Nombre d'observations	Pourcentage contribution
CBNBP	19 107	20,1%
Géonature	38 150	40,1%
Open obs	37 556	39,5%
Digitalisation	204	0,3%
Total général	**95 017**	**100,0**

Tableau 37 : Répartition des données selon les sources

2. Analyse des données

L'analyse des données bibliographiques a été réalisée en 3 étapes principales :

1) **Traitement sur Excel**
   - Compilation des données des différentes sources
   - Homogénéisation des données : Rectification des erreurs de noms, homogénéisation des noms d'espèces, suppression des données trop anciennes ou bien sans coordonnées de localisation

2) **Export sous forme de tableau (Excel):**
   - Utilisation de cette compilation de données pour traitements statistiques
   - Suppression des doublons (pour caractériser le nombre d'espèces par taxons/communes/sources)
   - Mise en forme de tableau avec croisement entre données d'observations et sources/communes/taxons

3) **Export sur SIG (QGIS) :**
   - Importation des données Excel sous Qgis
   - Création des cartes avec filtration des données selon les différents taxons étudiés
   - Création des cartes avec zonages du nombre d'observations ou d'espèces par communes

C. Production et analyse de la carte des habitats

Un autre objectif de l'ABC est une meilleure compréhension écologique et géographique du territoire. Pour ce faire, une carte synthétique des différents habitats présents sur le territoire a été produite.

1. Obtention de la carte

La distribution des différents habitats sur le territoire est obtenue à partir de trois couches principalement :

- Végétations naturelles et semi-naturelles du CBNBP : délimite les habitats naturels du territoire ;
- MOS : délimite les zones urbanisées de l'agglomération ;
- RPG 2019 : délimite les zones agricoles de l'agglomération.

Les zones vides de champ ont été renseignées manuellement. Ce travail minutieux s'est appuyé sur une photo-interprétation du territoire à partir du fond de carte Google Satellite. La qualité et la précision de ce dernier ne permet pas une description optimale des habitats. Ainsi, la typologie EUNIS utilisée n'a que très rarement dépassé la base 6.

Organisme	Données cartographiques	Description
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien	Carte flore et végétations des milieux humides	Inventaires indiquant l'habitat correspondant de certaines zones naturelles et potentiellement de milieux humides
	Cartes d'alertes	Inventaire révélant la présence d'enjeu flore ou végétation dans un secteur particulier, concerné par un projet d'aménagement, une mesure de conservation ou tout autre opération
European Environment Agency	Codification EUNIS	Référentiel pour la classification des habitats à l'échelle européenne
Institut Paris Région	Mos (Mode d'occupation des sols : 81 catégories)	Inventaire de l'occupation des sols permettant le recensement des zones urbaines et artificialisées
Institut régional de l'information géographique et forestière	RPG 2019	Registre des parcelles agricoles enregistrées à la PAC

Tableau 38 : Résumé des différentes couches d'informations utilisées pour la carte des habitats

2. Analyse de l'occupation du sol du territoire

Pour l'analyse il a été nécessaire de calculer la superficie de chaque habitat et de le rattacher à la commune qu'il occupe dans l'agglomération. Pour ce faire, l'outil « Intersection » de Qgis a été utilisé. Il découpe une couche vectorielle à l'aide des entités d'une autre couche polygone. Seules les parties des entités de la couche en entrée qui tombent dans les polygones de l'autre couche sont ajoutées à la couche résultante avec mention de la superficie.

Cette manipulation permet d'obtenir pour chaque commune la superficie d'espaces artificialisés, naturels et agricoles. Des pourcentages d'occupations sont ensuite calculés pour faciliter l'analyse et comparer les communes entre elles.

Couplée aux résultats sur la biodiversité, cette analyse permet de mettre en évidence des communes ayant beaucoup d'espaces naturels mais peu d'observations faune/flore. Ces communes seront à retenir lors de l'élaboration du plan de prospections.

3. Analyse des différents types d'habitats

Une étude approfondie des différents types de milieu naturel a été réalisée. Pour chacun d'entre eux, une carte illustrant leur répartition sur le territoire a été produite. Le tableau de correspondance permet d'attribuer à chaque habitat EUNIS un grand type de milieu.

La précision de l'étude ne permet pas de localiser certains types de milieux qui pourtant ont un haut potentiel écologique. C'est le cas notamment de certains milieux humides difficilement distinguable par photo-interprétation (mégaphorbiaies, prairies humides, etc.).

Libellé Eunis	Nom de l'habitat	Type d'habitat	Patrimonial
G1.D	Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	Agricole	Non
G1.D4	Vergers d'arbres fruitiers	Agricole	Non
I1	Cultures et jardins maraîchers	Agricole	Non
I1.1	Monocultures intensives	Agricole	Non
I1.11	Grandes monocultures intensives (> 25ha)	Agricole	Non
I1.3	Terres arables à monocultures extensives	Agricole	Non
I1.51	Terres labourées nues	Agricole	Non
C1.131	Communautés des eaux oligotrophes à Potamots	Aquatique	Oui
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Aquatique	Oui
C1.224	Colonies flottantes d'Utricularia australis et d'Utricularia vulgaris	Aquatique	Oui
C1.231	Formations à grands Potamots	Aquatique	Oui
C1.33	Végétations immergées enracinées des plans d'eau eutrophes	Aquatique	Oui
C1.341	Communautés flottantes des eaux peu profondes	Aquatique	Oui
C1.4	Lacs, étangs et mares permanents dystrophes	Aquatique	Non
C2.2	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	Aquatique	Non
C2.3	Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	Aquatique	Non
C3	Zones littorales des eaux de surface continentales	Aquatique	Non
C3.246	Communautés à Oenanthe aquatique et à Rorippe amphibie	Aquatique	Oui
C3.41	Communautés amphibies vivaces eurosibériennes	Aquatique	Oui
J5.3	Eaux stagnantes très artificielles non salées	Aquatique	Non
J5.33	Réservoirs de stockage d'eau	Aquatique	Non
F3.1	Fourrés tempérés	Arbustif	Non
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	Arbustif	Non
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Arbustif	Non
F3.11212	Fourrés à Prunellier et Lierre atlantiques	Arbustif	Non
F3.141	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	Arbustif	Non
F4	Landes arbustives tempérées	Arbustif	Non

Libellé Eunis	Nom de l'habitat	Type d'habitat	Patrimonial
FB	Plantations d'arbustes	Arbustif	Non
G5.7	Taillis et stades initiaux des plantations	Arbustif	Non
G5.85	Clairières à couvert arbustif	Arbustif	Non
FA	Haies	Boisement	Non
G1.63	Hêtraies neutrophiles médio-européennes	Boisement	Oui
G1.6321	Hêtraies à Jacinthe des bois calciclines	Boisement	Oui
G1.6322	Hêtraies à Jacinthe des bois neutroclines	Boisement	Oui
G1.82	Hêtraies-chênaies acidophiles atlantiques	Boisement	Oui
G1.84	Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols	Boisement	Non
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Boisement	Non
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	Boisement	Non
G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	Boisement	Oui
G1.A171	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques à Tro ├¿ne	Boisement	Non
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Boisement	Non
G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Boisement	Non
G3.F12	Plantations de Pins indigènes	Boisement	Non
G5.1	Alignements d'arbres	Boisement	Non
G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	Boisement	Non
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Composite	Non
I1.22	Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle, incluant les jardins ouvriers	Composite	Non
I2.1	Grands jardins ornementaux	Composite	Non
I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	Composite	Non
I2.21	Jardins ornementaux	Composite	Non
I2.22	Jardins potagers de subsistance	Composite	Non
J4.7	Parties construites des cimetières	Composite	Non

Libellé Eunis	Nom de l'habitat	Type d'habitat	Patrimonial
X11	Grands parcs	Composite	Non
X13	Terrains faiblement boisés avec des arbres feuillus caducifoliés	Composite	Non
X23	Grands jardins non domestiques	Composite	Non
X24	Jardins domestiques des villes et des centres-villes	Composite	Non
X25	Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	Composite	Non
C3.11	Formations à petits hélophytes des bords des eaux à débit rapide	Humide	Oui
C3.2	Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	Humide	Non
C3.22	Scirpaies à Scirpus lacustris	Humide	Oui
C3.23	Typhaies	Humide	Non
C3.24	Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau	Humide	Oui
C3.26	Formations à Phalaris arundinacea	Humide	Non
C3.29	Communautés à grandes Laîches	Humide	Oui
C3.413	Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes	Humide	Oui
C3.4133	Gazons à Pilularia	Humide	Oui
C3.513	Communautés naines à Jonc des crapauds	Humide	Oui
C3.5133	Communautés naines des substrats humides à herbacées	Humide	Oui
C3.52	Communautés à Bidens (des rives des lacs et des étangs)	Humide	Oui
D5.21	Communautés de grands Carex (magnocari├ºaies)	Humide	Oui
D5.3	Zones marécageuses dominées par Juncus effusus ou d'autres grands Juncus	Humide	Oui
E3.42	Prairies à Juncus acutiflorus	Humide	Oui
E3.511	Prairies calciclines à Molinie bleue	Humide	Oui
E3.512	Prairies acidoclines à Molinie bleue	Humide	Oui
E5.41	Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	Humide	Oui
F4.11	Landes humides septentrionales	Humide	Oui
F9.21	Saussaies marécageuses à Saule cendré	Humide	Non
G1.21	Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Humide	Oui

Libellé Eunis	Nom de l'habitat	Type d'habitat	Patrimonial
G1.2132	Aulnaies-frênaies ouest-européennes à hautes herbes	Humide	Oui
G1.411	Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	Humide	Oui
G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	Humide	Non
G1.A13	Frênaies-chênaies subatlantiques à Primula elatior	Humide	Oui
G1.A28	Frênaies lutétiennes calciphiles	Humide	Oui
G1.C1	Plantations de Populus	Humide	Non
G1.C12	Autres plantations de Peupliers	Humide	Non
E1.262	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus	Ouvert	Oui
E1.28	Pelouses calcaréo-siliceuses d'Europe centrale	Ouvert	Oui
E1.281	Pelouses des rochers calcaréo-siliceux hercyniennes	Ouvert	Non
E1.7	Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	Ouvert	Oui
E1.721	Pelouses n ├®morales à Agrostis et Festuca	Ouvert	Oui
E1.91	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	Ouvert	Oui
E2.1	Paturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Ouvert	Non
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Ouvert	Oui
E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	Ouvert	Non
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	Ouvert	Non
E2.63	Gazons des stades sportifs	Ouvert	Non
E2.64	Pelouses des parcs	Ouvert	Non
E2.65	Pelouses de petite surface	Ouvert	Non
E5	Ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoïdes	Ouvert	Non
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	Ouvert	Non
E5.2	Ourlets forestiers thermophiles	Ouvert	Non
E5.21	Ourlets xérothermophiles	Ouvert	Oui
E5.22	Ourlets mésophiles	Ouvert	Oui
E5.31	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques	Ouvert	Non

Libellé Eunis	Nom de l'habitat	Type d'habitat	Patrimonial
E5.43	Lisières forestières ombragées	Ouvert	Non
F3.131	Ronciers	Ouvert	Non
F4.224	Landes campino-flandriennes à Erica cinerea	Ouvert	Oui
F4.239	Landes naines aquitano-ligériennes à Ajoncs	Ouvert	Oui
G5.841	Clairières à épilobe et Digitale	Ouvert	Non
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Ouvert	Non
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Ouvert	Non
J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	Urbain	Non
J4.2	Réseaux routiers	Urbain	Non
J4.3	Réseaux ferroviaires	Urbain	Non
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs	Urbain	Non

Tableau 39 : Correspondances entre les habitats EUNIS et le type de milieu

D. Production de la carte des trames

1. Détermination des trames et des composantes

A partir de la carte des habitats, plusieurs trames ont été définies :

- **La trame verte** comprend la trame boisée, ouverte et agricole
- **La trame bleue** renvoie aux réseaux aquatiques et humides.

Un même milieu peut regrouper plusieurs trames. Par exemple, les boisements humides (saulaies/peupleraies) interviennent dans la sous-trame arborée mais aussi la sous trame-humide.

Les milieux dits composites regroupent plusieurs strates végétales (herbacée, arbustive, arborée). On y trouve les grands parcs, certains cimetières, les jardins familiaux… Les espèces utilisent ces habitats peu typiques en complément des milieux boisés ou ouverts.

L'étude de la superficie des espaces végétalisés permet ensuite de leur attribuer **un rôle potentiel** (trame boisée et ouverte) :

- Les **noyaux primaires** ont une superficie > 50 ha pour la trame boisée et > 5 ha pour la trame ouverte.
- Les **noyaux secondaires** ont une superficie comprise entre 10 et 50 ha pour la trame boisée et 0,5 et 5 ha pour la trame ouverte.
- Les **zones relais** ont une superficie < 10 ha pour la trame boisée et < 0,5 ha pour la trame ouverte.

En ce qui concerne les autres trames, la distinction entre noyaux primaires, secondaires et espaces relais n'a pas été faite. Pour la trame bleue, cela n'est en effet pas applicable. Pour la sous-trame agricole, les habitats considérés n'étant pas naturels et de moindre intérêt qu'une forêt ou une prairie, cette distinction n'a pas de sens.

Les trames écologiques s'inscrivent **dans un territoire plus ou moins rugueux**, c'est-à-dire plus ou moins facile à traverser pour les espèces à cause des obstacles que sont les routes, voies ferrées, lignes à haute tension ou zones urbaines denses.

2. Modélisation des corridors

2 méthodes ont été employées pour l'analyse des continuités écologiques :

- Une approche par les habitats, utilisant **la méthode de « diffusion-dispersion »**
- Une approche par les espèces, basée sur l'analyse des **« aires de migration simulées » (AMS)**

La méthode de diffusion-dispersion permet de cartographier des « archipels » qui assemblent les noyaux primaires et secondaires, mais aussi les zones relais. Les archipels symbolisent graphiquement le potentiel de circulation qui constitue la capacité des guildes d'espèces à se déplacer d'un noyau à l'autre, en fonction de la complexité structurelle des paysages environnants.

La dispersion est la capacité des espèces à effectuer des mouvements journaliers ou saisonniers, afin de satisfaire leurs besoins primaires (alimentation, repos, reproduction). Chaque espèce a des capacités de dispersion et des exigences écologiques différentes. La distance de dispersion représente la distance maximale que peuvent atteindre les espèces pour leur dispersion.

Nous considérons pour chacune des composantes **une distance d'attraction et de dispersion**, qui traduit leur capacité d'accueil de celle-ci vis-à-vis les espèces animales. L'aire d'attraction est calculée différemment selon les sous-trames :

- Pour la sous-trame des mares, l'aire d'attraction est une zone tampon uniforme autour des composantes (cf. tableau 14) ;
- Pour les autres sous-trames, l'aire d'attraction est une zone tampon autour des composantes dont la distance dépend de la forme générale et de la surface de chacune :
    - La forme générale est estimée l'indice de compacité de la composante purgée de ses lacunes éventuelles (polygone en doughnut) et lissée (algorithme « PAEK ») selon la formule [8] :

$$Compacité = 4 \times \pi \times Superficie / Périmètre^2$$

    - La distance d'attraction[9,10] est :

$$Distance = Compacité \times \sqrt{(Superficie)}$$

Les zones tampon ainsi générées autour des composantes **constituent les archipels.**

Trame	Sous-trame	Archipels
		Distance d'attraction des composantes
Verte	Boisée	Compacité × √(S)
	Ouverte	Compacité × √(S)
	Agricole	Compacité × √(S)
Bleue	Aquatique	S.O.
	Milieux humides	S.O.
	Mares	500 m

Tableau 40 : Paramètres de la modélisation SIG des archipels.

La méthode des AMS permet de calculer les espaces accessibles par une espèce à partir des réservoirs de biodiversité préalablement déterminés, en s'appuyant sur le potentiel énergétique de l'espèce et sur la rugosité de la matrice. L'aire est déterminée selon les capacités d'une guilde d'espèces utilisant les mêmes types d'habitats boisés ou forestiers.

[8] Marine Linglart. 2000. La Biodiversité des îlots boisés en terre de grande culture, approche ethnoécologique. Thèse. MNHN. 416 pages + annexes.
[9] Marine Linglart, Sylvain Morin, Magali Paris et Philippe Clergeau, « Méthodologie de mise en place d'une Trame verte urbaine : le cas d'une communauté d'agglomération, Plaine Commune », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 785, mis en ligne le 06 juillet 2016, consulté le 19 septembre 2016.
[10] Elaboration de la Trame Verte et Bleue et recommandations pour sa déclinaison fonctionnelle sur le territoire de Plaine Commune (93). URBAN-ECO[SCOP], Philippe Clergeau, Magali Paris.

Cette méthode caractérise les connectivités fonctionnelles, en s'appuyant sur un nombre de paramètres disponibles suffisants et viables comme la qualité des habitats, la distance moyenne de déplacement des guildes et la rugosité. Les AMS décrivent ainsi **la surface maximale** que peut potentiellement atteindre un organisme depuis un point source au cours de ses déplacements annuels. Cela permet la détermination des continuums par sous-trames, qui sont ensuite utilisés afin d'identifier visuellement ou par traitements les corridors au sein de ces continuums, puis les points noirs.
En cohérence avec les données disponibles sur le territoire et les territoires adjacents, un ensemble d'espèces a été choisi pour analyser leur répartition sur le territoire et les cheminements de moindre coût (chemin le moins contraignant) empruntés par ces espèces. **Deux sous-trames ont été distinguées** : pour des espèces forestières et pour des espèces de milieux ouverts.

Groupes	Espèces	Milieu ouvert		Milieu boisé	
		Limitée (< 250 m)	Forte (> 1000 m)	Limitée (< 500 m)	Forte (> 2500 m)
Reptile	Lézard des murailles	X			
Lépidoptères	Vulcain		X		
	Tircis			X	
Orthoptères	Grande sauterelle	X			
Mammifères	Hérisson d'Europe	X			
	Renard roux		X		
	Écureuil roux			X	
Oiseaux	Faucon crécerelle		X		
	Fauvette grisette		X		
	Sitelle torchepot				X
	Fauvette à tête noire				X
Chiroptères	Pipistrelle commune				X

Tableau 41 : Choix des espèces et des capacités maximales de dispersion.