


PARIS 
SACLAY

Communauté d'agglomération

Atlas de la biodiversité de l'Agglomération Paris-Saclay

Portrait de la biodiversité



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

Élisée Reclus



Sommaire.....	0
I. Des enjeux écologiques majeurs pour l'ABC Paris-Saclay	2
II. Un territoire hybride entre espaces urbains et espaces naturels	4
A. Une artificialisation marquée du territoire	5
B. Une faible couverture des zonages et inventaires	6
III. Des habitats écologiques structurés par la topographie.....	8
A. Une occupation du sol en dynamique d'urbanisation	9
B. Les milieux boisés	13
C. Les cours d'eau	16
D. Les milieux humides	20
E. Les milieux ouverts	22
1. Prairies	23
2. Friches herbacées urbaines	23
3. Friches agricoles	24
F. Les milieux agricoles.....	24
1. Distribution dans l'espace	24
2. Analyse des types de culture	26
G. Les espaces naturels en ville.....	28
IV. Les continuités écologiques du territoire : les trames	31
A. Terminologie et méthodologie des trames	31
B. La trame verte	33
C. La trame bleue	35
V. Biodiversité faunistique et floristique du territoire	37
A. Nombre d'observations faune/flore	37
1. Distribution des observations.....	37
2. Distribution des observations botaniques.....	41
3. Distribution des observations faunistiques	42
B. Diversité spécifique du territoire	44
1. Diversité botanique des communes	45
2. Diversité faunistique des communes	47
C. Espèces cibles sur le territoire	53
1. Oiseaux	53
2. Rhopalocères	64
3. Odonates	67
4. Mammifères	70
5. Chiroptères	73
6. Amphibiens.....	76
7. Espèces dites invasives	79
VI. Un territoire actif face à la perte de biodiversité	84

A.	<i>L'identification</i>	84
B.	<i>La planification</i>	84
1.	Contrôler l'artificialisation des espaces et l'étalement urbain	84
2.	Protéger les espaces naturels, forestiers et agricoles	85
C.	<i>L'Aménagement du territoire</i>	87
1.	L'implantation de haies	87
2.	Le programme LEADER	87
3.	Les aménagements sur les cours d'eau	87
D.	<i>Sensibiliser et faire participer</i>	88
1.	Assises nationales de la Biodiversité à Massy	88
2.	Les Randos durables et circuits de promenade	88
3.	Programme pédagogique	88
VII.	Annexes	90
A.	<i>Production et analyse des données biodiversité</i>	90
1.	Lecture et trie des documents fournis par les communes	90
2.	Digitalisation des données faune et flore sous SIG	90
3.	Compilation des données	92
4.	Analyse des données	93
B.	<i>Production et analyse de la carte des habitats</i>	94
1.	Obtention de la carte.....	94
2.	Analyse de l'occupation du sol du territoire.....	94
3.	Analyse des différents types d'habitats.....	95
C.	<i>Production de la carte des trames</i>	97
	Annexe 1.1. Extraction du tableau issu des lectures actives.....	98
	Tables des illustrations	99

I. Des enjeux écologiques majeurs pour l'ABC Paris-Saclay

L'objectif de la présente mission est la réalisation de l'atlas de la biodiversité communautaire (ABC) pour le territoire de Paris-Saclay, qui doit permettre de concrétiser sur l'agglomération des projets visant à protéger et développer la biodiversité. La réalisation de l'ABC s'appuiera sur le guide du Ministère en charge de l'écologie paru en 2014 : « Atlas de la Biodiversité Communale – S'approprier et protéger la biodiversité de son territoire (guide ABC) ».

La biodiversité, c'est l'ensemble du vivant et son fonctionnement, humains compris. Elle connaît depuis de nombreuses années un très fort déclin, la 6^e extinction de masse à l'échelle mondiale, soit **1 million d'espèces animales et végétales menacées**. A l'échelle locale de l'Île-de-France et du secteur d'étude, les enjeux sont aussi très importants, avec des constats alarmants à plusieurs niveaux, par la régression des espaces naturels ou agricoles et surtout par la diminution des populations des espèces pour différents groupes.

- **22% du territoire régional => milieux urbains**
 - Moins de consommation des terres agricoles et naturelles
 - Avant 2017 = environ 1 800 hectares par an
 - Depuis 2017 = 588 hectares par an
 - Forte régression de certains groupes comme :
 - Oiseaux des bâtis, -73% de Moineaux domestiques à Paris de 2004 à 2017
 - Les chauves-souris n'ont pas perdu d'espèce en un siècle, mais leurs effectifs ont chuté de plus de 90% pour certaines d'entre elles (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées).
 - Important manque de ressources alimentaires et de lieux de reproduction, très impactant pour les populations d'insectes notamment.
 - Effet de filtre des espaces urbains pour les espèces les plus vulnérables à la fréquentation humaine, aux pollutions de l'air, des sols, de l'eau, aux pollutions sonores et lumineuses. Territoire favorable aux espèces les plus généralistes et mobiles, ainsi qu'aux envahissantes.

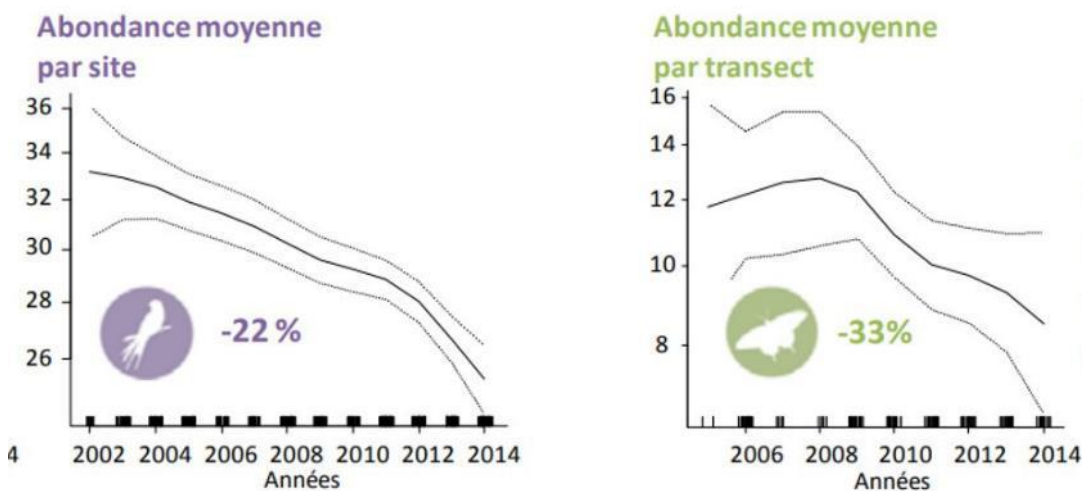


Figure 1 : Régression des Moineaux domestiques et des papillons en Ile-de-France (Données ARB, 2020)

- 48% du territoire régional => milieux agricoles
- 24% du territoire régional => milieux forestiers
- 4% du territoire régional => milieux humides
- Environ 1 600 fougères et plantes à fleurs, dont environ un tiers sont menacées.

Les objectifs fondamentaux portés par l'ABC :

- 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

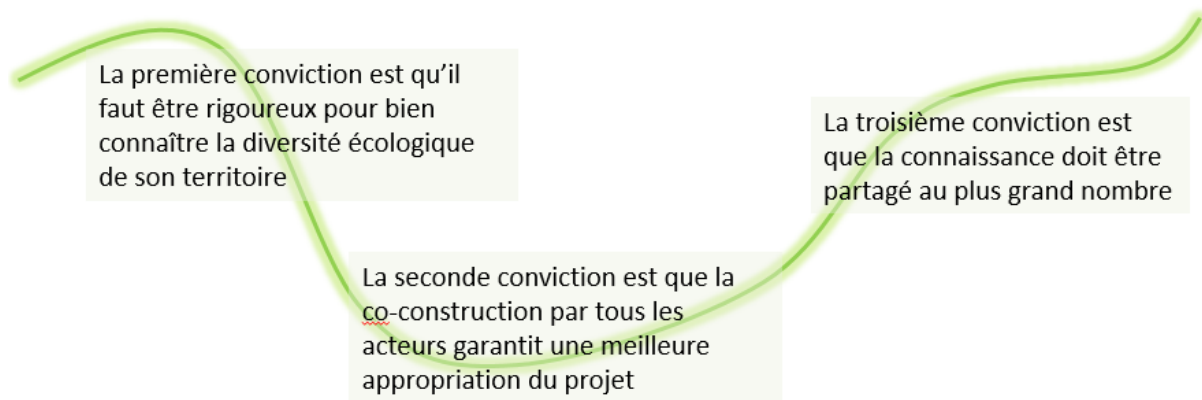


Figure 2 : Convictions portées par l'ABC Paris-Saclay

Le calendrier de travail de l'ABC Paris-Saclay s'étend sur 2 années, avec une première année de synthèse et de partage de la connaissance actuelle du territoire, un temps d'inventaires écologiques pendant les périodes favorables de février à septembre 2022, avant une capitalisation et une définition des ambitions écologiques.

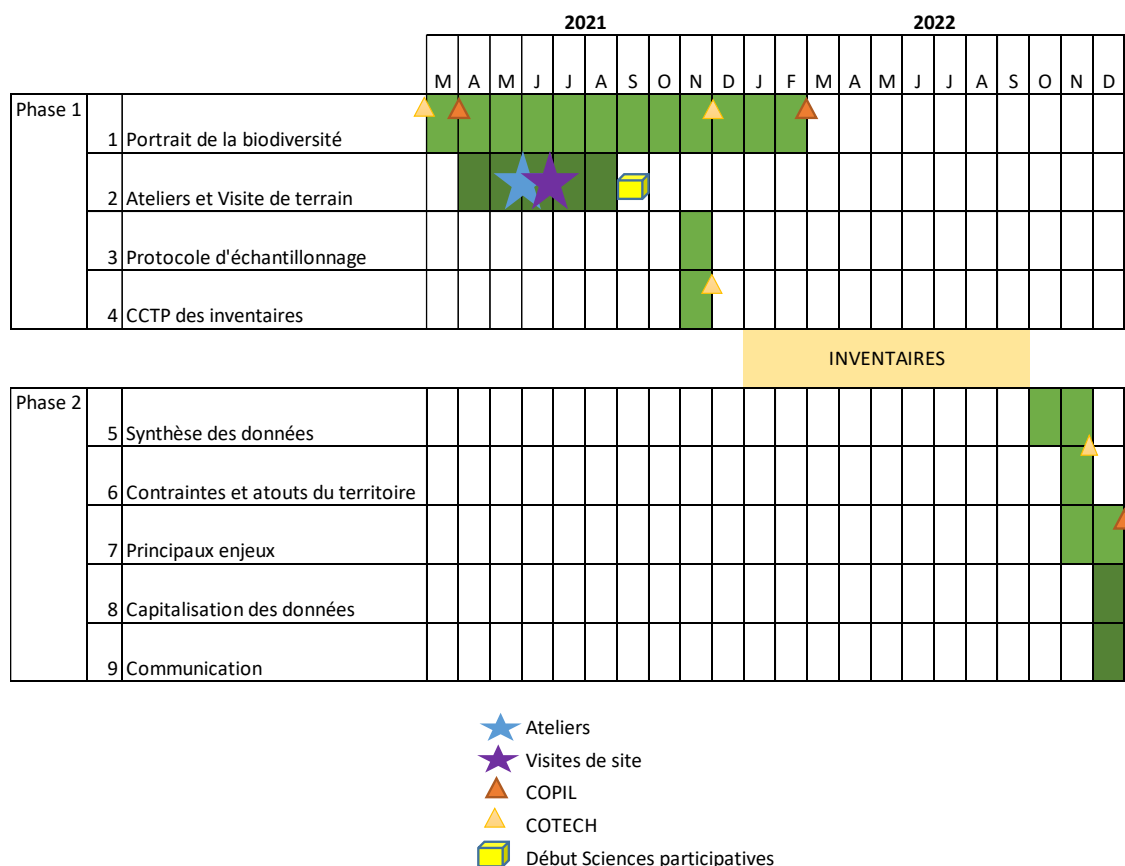
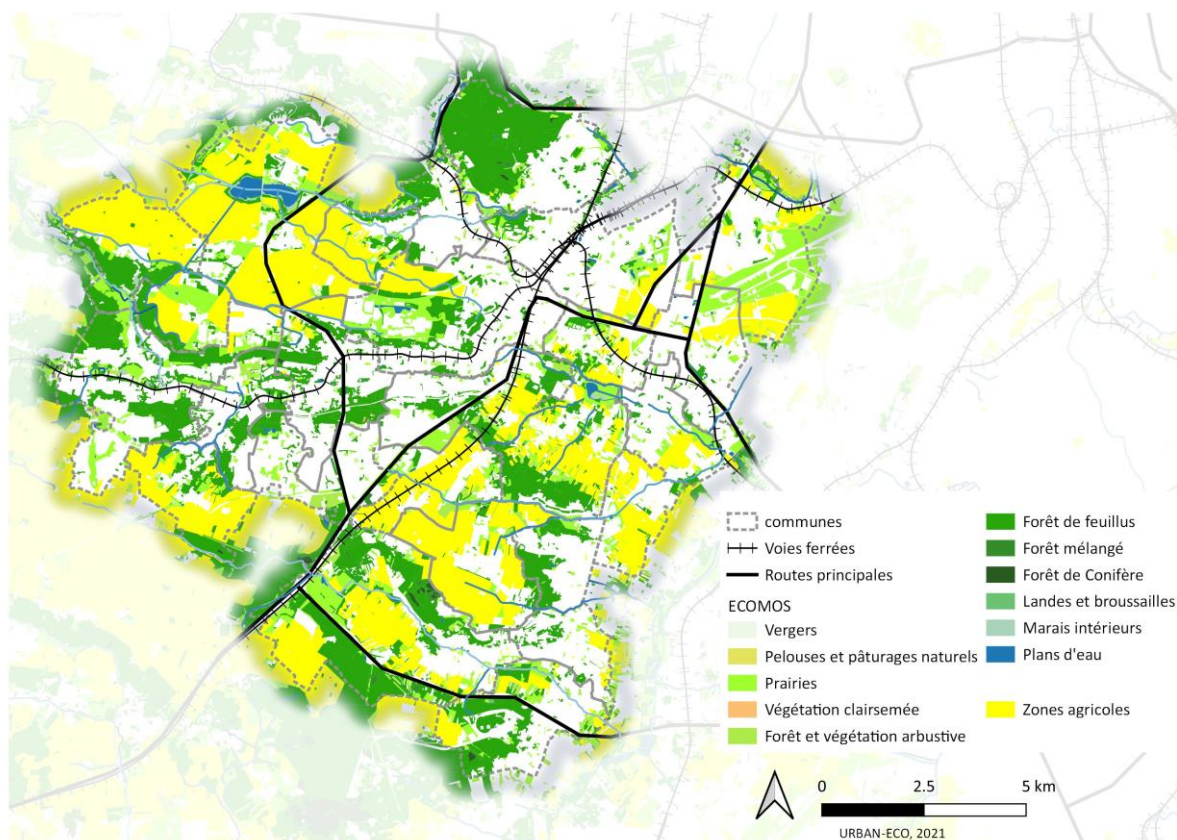


Figure 3 : Calendrier de la mission

II. Un territoire hybride entre espaces urbains et espaces naturels

L'agglomération de Paris-Saclay est constituée de 27 communes. Marqué par 54 % d'espaces naturels et ouverts, le territoire offre des paysages riches et variés. En effet, l'agglomération comprend 4 522 ha d'espaces naturels protégés (agricoles et forestiers), 10 sites naturels classés et 5 forêts classées espaces naturels sensibles. Ces sites constituent des habitats variés et permettent aux différentes espèces présentes de réaliser entièrement ou en partie leur cycle de vie. Les enjeux actuels sont de préserver et améliorer la qualité de ces milieux et d'assurer un réseau continu entre eux.



Carte 1 : Occupation des sols connue du territoire de Paris-Saclay (URBAN-ECO, 2021)

Le territoire est également constitué de corridors écologiques qui favorisent la circulation des espèces et permettent la recolonisation des milieux. Ils prennent des formes diverses : rigoles, berges, alignements d'arbres des rues, lisières de forêts, bords de routes, friches ainsi que toute une mosaïque d'espaces végétalisés et d'habitats diversifiés connectés entre eux.

A. Une artificialisation marquée du territoire

Anciennement tourné vers l'agriculture, le territoire subit depuis 1949 un grignotage dû à une périurbanisation intense et plus forte que la moyenne nationale. Le territoire de Paris-Saclay fait partie des 10 EPCI les plus artificialisés en France. Et il a consommé beaucoup de surfaces agricoles, naturelles ou forestières encore récemment.

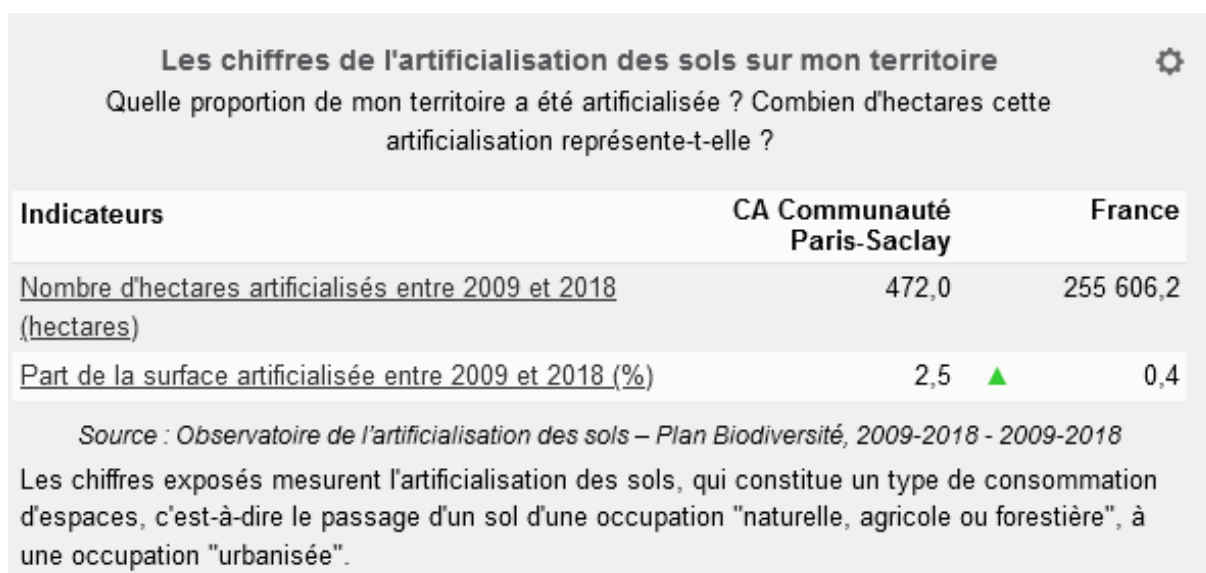
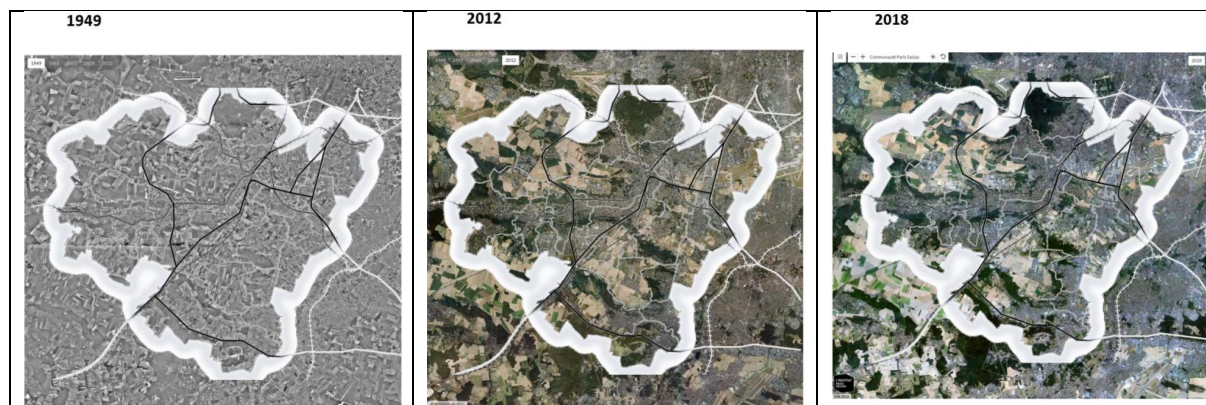


Figure 4 : Données sur l'artificialisation de Paris-Saclay (Source : observatoire-des-territoires)

Cette artificialisation participe à l'enclavement des différents sites naturels. Il en résulte une fragmentation importante du paysage et des continuités écologiques. Ces mutations du territoire perturbent les différents écosystèmes et a entraîné un important déclin de la biodiversité.

À cette urbanisation s'ajoutent les importants changements opérés dans le secteur agricole. Si le secteur était autrefois tourné vers des systèmes plus extensifs et maraîchers, il est aujourd'hui majoritairement constitué d'exploitations céréalières en agriculture conventionnelle.

Face à ces problématiques, les communes de Paris-Saclay sont de plus en plus nombreuses à instaurer des politiques d'artificialisation plus restrictives par l'instauration d'une ZPNAF et au travers de leurs documents d'urbanisme.

B. Une faible couverture des zonages et inventaires

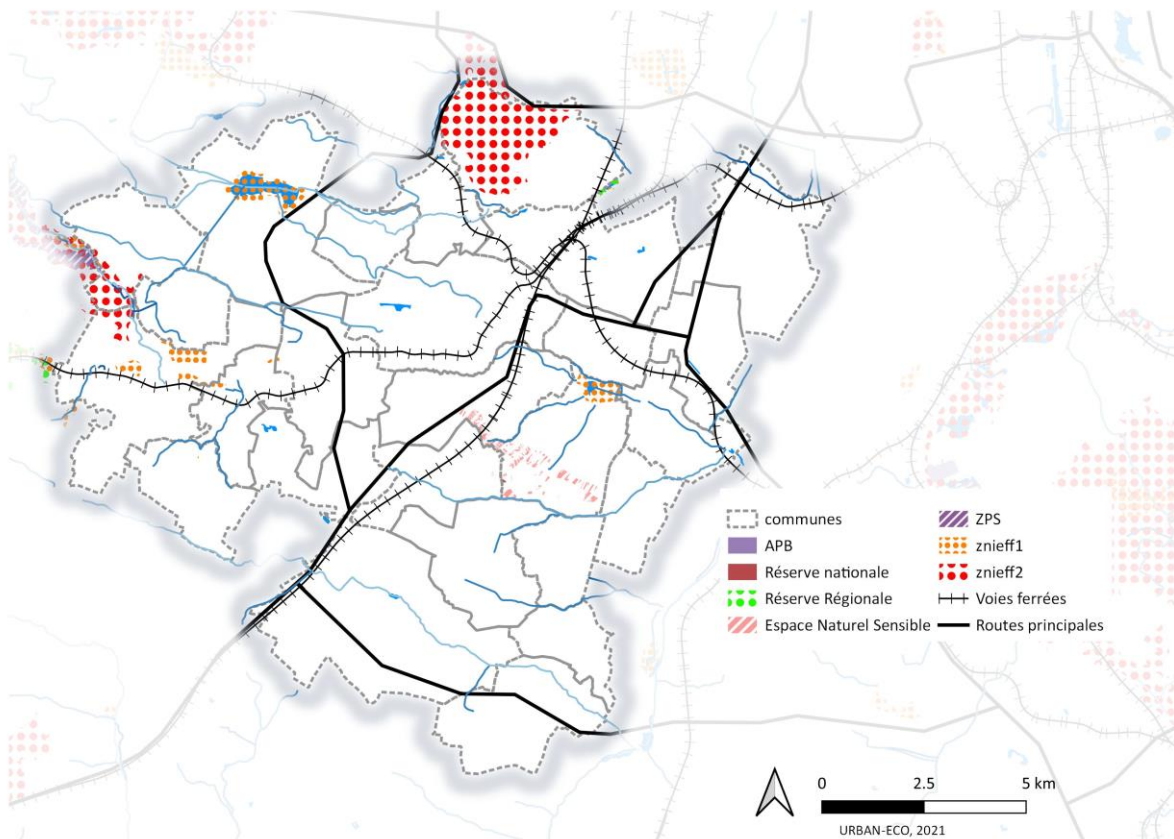
Le territoire est très peu couvert par des sites d'intérêt écologique, avec notamment une absence de sites classés au titre des directives Natura 2000 (« oiseaux » et « habitats, faune et flore ») et de réserves naturelles. On note en limite du territoire :

- Le seul site ZPS n° FR1112011 « Massif de Rambouillet et zones humides proches » en limite ouest dans la vallée de la Mérançaise.
- Les 2 réserves naturelles régionales :
 - Du Bassin de la Bièvre à Antony, au nord-est
 - Du Val et coteaux de Saint Rémy à Saint-Rémy-Lès-Chevreuse, à l'Ouest.

Sur Paris-Saclay, les zonages (ZNIEFF 1 et 2) sont principalement liés au réseau hydrographique et plans d'eau, qui ont été largement renaturés : Etang de Saclay, Bassin de retenue de Saulx-lès-Chartreux, Zone inondable de Gif-Bures, Zone humide de la mare des pins et Vallée de la Mérançaise.

Les ENS « Buttes du Hurepoix » couvrent plusieurs entités sur les communes de Saulx-lès-Chartreux, Villebon-sur-Yvette et Villejust.

Enfin, le territoire est fortement marqué par des coupures écologiques des autoroutes, routes (A10, A104, RN118, RN20...) et voies ferrées (RER B, ligne Paris-Orléans).



Carte 2 : Inventaires et zonages écologiques sur Paris-Saclay (URBAN-ECO, 2021)

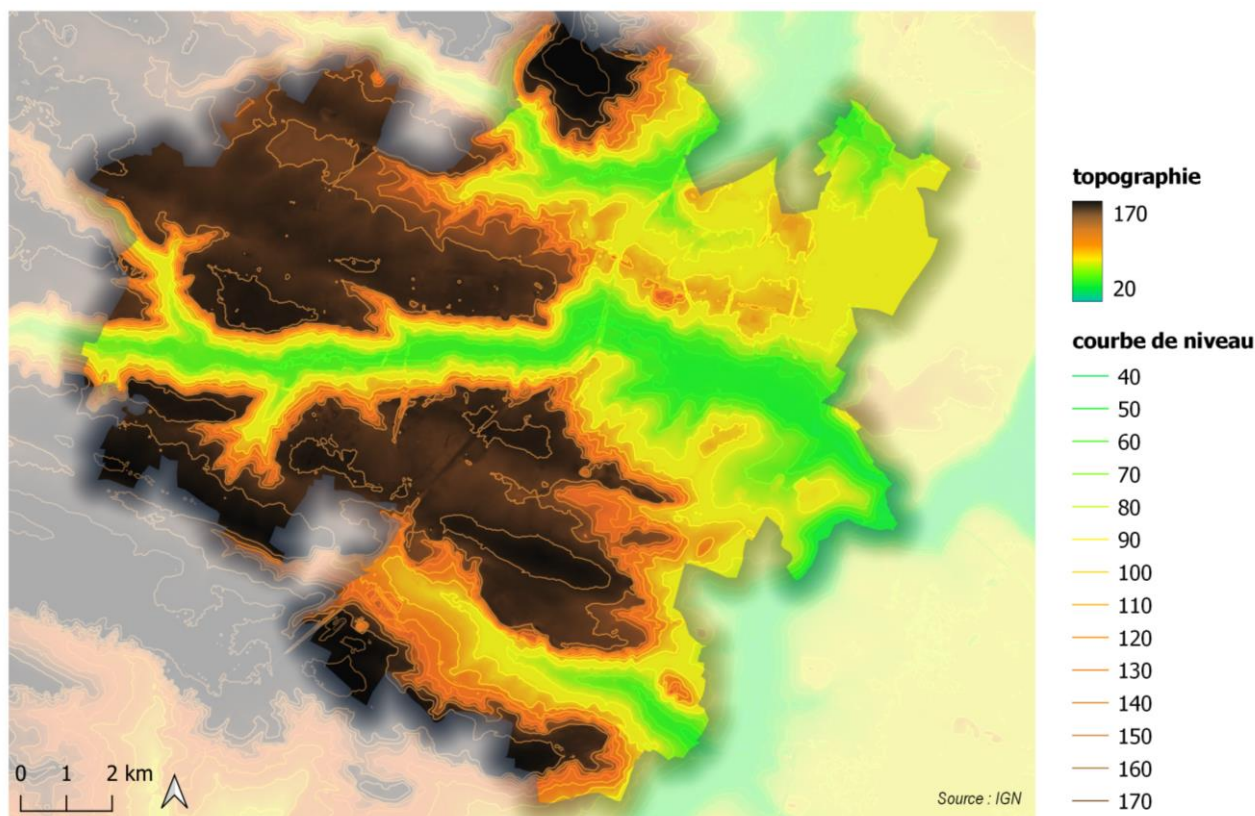
ENJEUX ECOLOGIQUES D'UN TERRITOIRE DYNAMIQUE

SITUÉE A 20 KM DE PARIS, L'AGGLOMERATION DE PARIS-SACLAY EST UN TERRITOIRE HYBRIDE ENTRE ESPACES URBAINS ET NATURELS. HISTORIQUEMENT TOURNE VERS L'AGRICULTURE, LE TERRITOIRE SE DRESSE AUJOURD'HUI COMME LE 8^E CLUSTER SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE DU MONDE.

LA FORTE PRESSION FONCIERE, LIEE A L'INSTALLATION DE GRANDES STRUCTURES D'ENSEIGNEMENT, DE POLES DE RECHERCHES ET DE NOUVEAUX HABITANTS, GRIGNOTE LES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES DE LA REGION. LE MANQUE DE PROTECTION DE CES MILIEUX A PERMIS DES TAUX D'ARTIFICIALISATION TRES IMPORTANTS CES DERNIERES DECENNIES. CONFRONTEES AUX CONSEQUENCES DIRECTES DE L'URBANISATION DU TERRITOIRE SUR LA BIODIVERSITE, LES COLLECTIVITES TERRITORIALES ONT LA VOLONTE D'ELABORER UN OUTIL PERFORMANT D'AIDE A LA DECISION AVEC CET ATLAS DE LA BIODIVERSITE.

III. Des habitats écologiques structurés par la topographie

Le territoire de Paris-Saclay est riche de différents habitats naturels, qui se distribuent de manière assez tranchée dans l'espace en fonction des vallées, plateaux et développement urbain encore très actif.



Carte 3 : Topographie du territoire Paris-Saclay, URBAN-ECOSCOPI (2021)

A l'ouest du territoire sont présents les deux grands plateaux : celui de Saclay et de Nozay. Leur altitude est comprise entre 140 et 170m. L'Yvette, l'Orge et la Bièvre s'encaissent dans ces plateaux. Les vallées coupent le territoire d'est en ouest. Ces grandes vallées possèdent des tâches urbaines importantes avec la présence des grands pôles d'activités comme celui de Massy.

La topographie du territoire a influencé son organisation. Les fonds de vallées ont été artificialisés afin d'accueillir les grands pôles urbains tandis que l'agriculture s'est concentrée au niveau des plateaux. Ces dynamiques ont déterminé l'occupation actuelle du territoire. Les points suivants développent les grands types d'habitats présents sur l'agglomération et leur distribution.

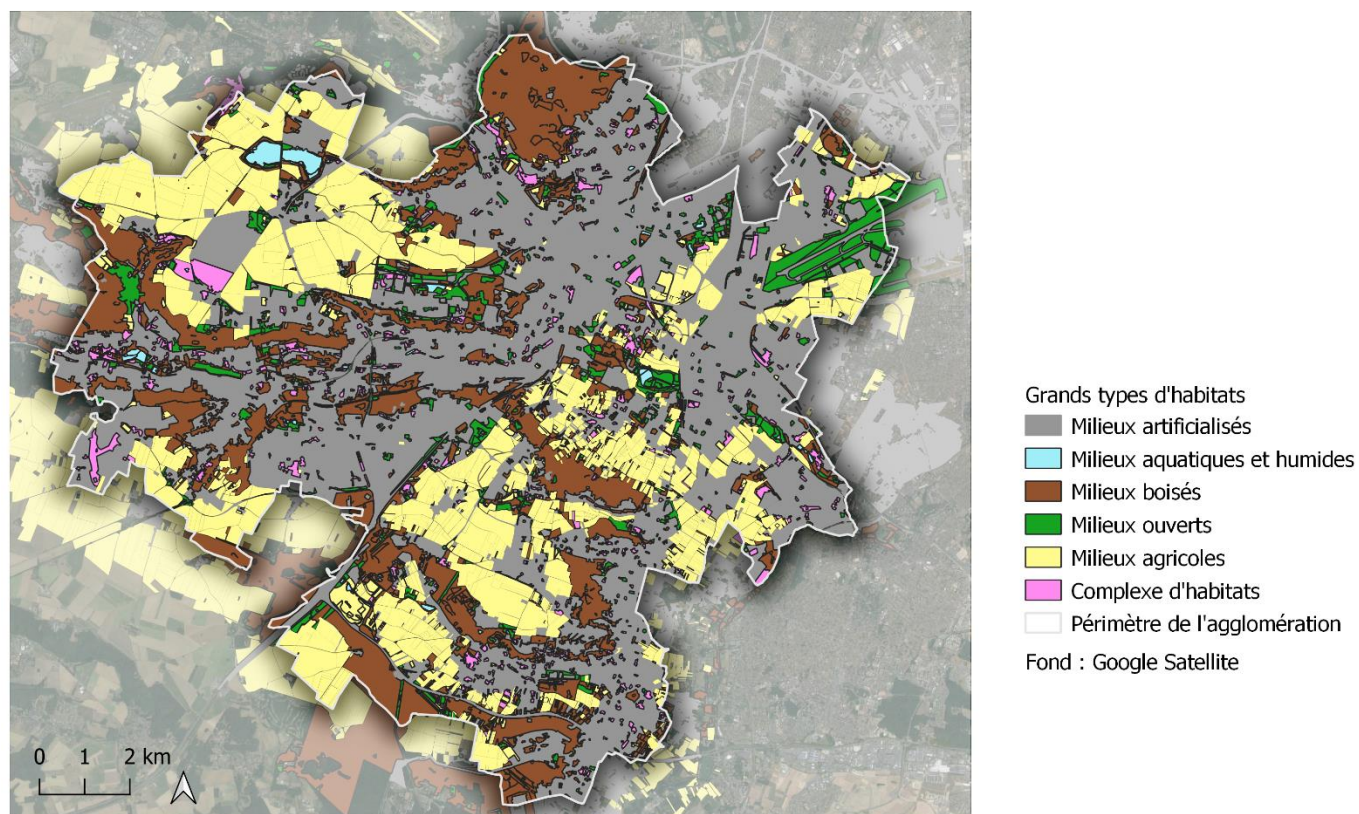
A. Une occupation du sol en dynamique d'urbanisation

L'occupation des sols du territoire de Paris Saclay connaît une très forte dynamique, qu'il est possible d'apprécier à partir des couches géographiques disponibles et mises à jour par nos soins. Cette première approche facilite la compréhension des espaces naturels au sein de l'organisation héritée des dynamiques urbaines importantes dans ce pôle majeur du sud de l'Île de France.

Organisme	Données cartographiques	Description
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien	Carte flore et végétations des milieux humides	Inventaires indiquant la présence potentielle de milieux humides
	Cartes d'alerte	Inventaires 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.
L'institut Paris Région	EcoMOS	Inventaire des différents habitats présents sur le territoire
	Mos (Mode d'occupation des sols)	Inventaire de l'occupation des sols permettant le recensement des zones urbaines et artificialisées.
Institut national de l'information géographique et forestière	RPG 2019	Registre des parcelles agricoles enregistrées à la PAC

Tableau 1 : Résumé des différentes couches d'information utilisées pour la carte des habitats

Provenant de différents organismes et utilisant des niveaux de précisions variés, un travail conséquent d'homogénéisation des données a été effectué. Sur le territoire, les espaces laissés sans information ont été comblés manuellement avec une description EUNIS pour les habitats naturels et MOS-11 pour les zones urbaines. Pour les zones agricoles, le code de la PAC a été utilisé. Ces ajouts ont été effectués à partir d'une photo-interprétation aérienne du territoire. La méthodologie a été détaillée en annexe.



Carte 4 : Distribution des grands types d'habitats du territoire, URBAN-ECO^{SCOP} (2021)

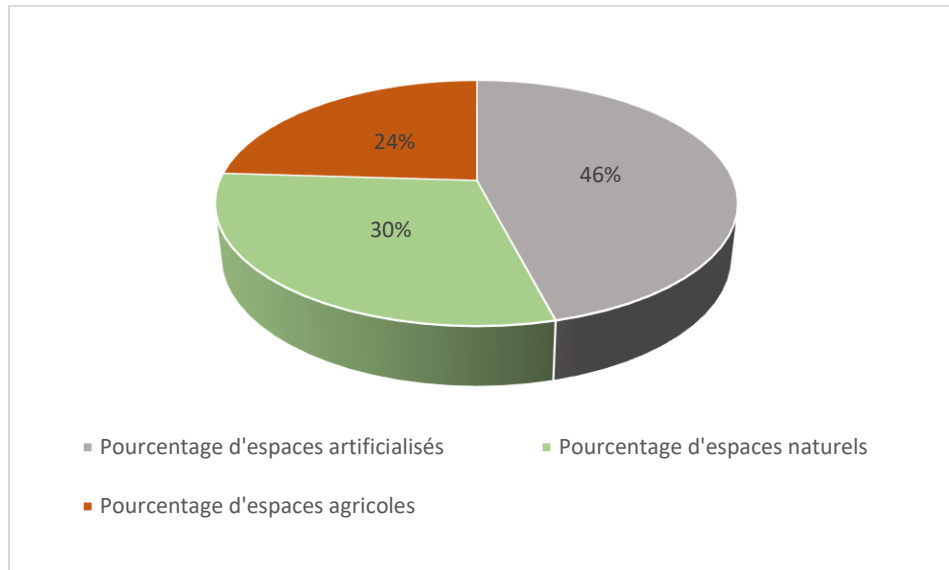


Figure 3 : Pourcentage d'occupation du sol à l'échelle de l'agglomération Paris-Saclay

Le territoire de Paris-Saclay est avant tout un espace artificialisé avec 46% d'espace urbanisé. Cette matrice artificielle fragmente les 30 % d'espaces naturels du territoire. A titre d'exemple, l'extrême est de Paris-Saclay est dépourvu de grand boisement.

L'agriculture, autrefois très présente, ne concerne plus que 24% de l'espace. La distribution des parcelles cultivées est très hétérogène entre les communes, avec une concentration au niveau des plateaux.

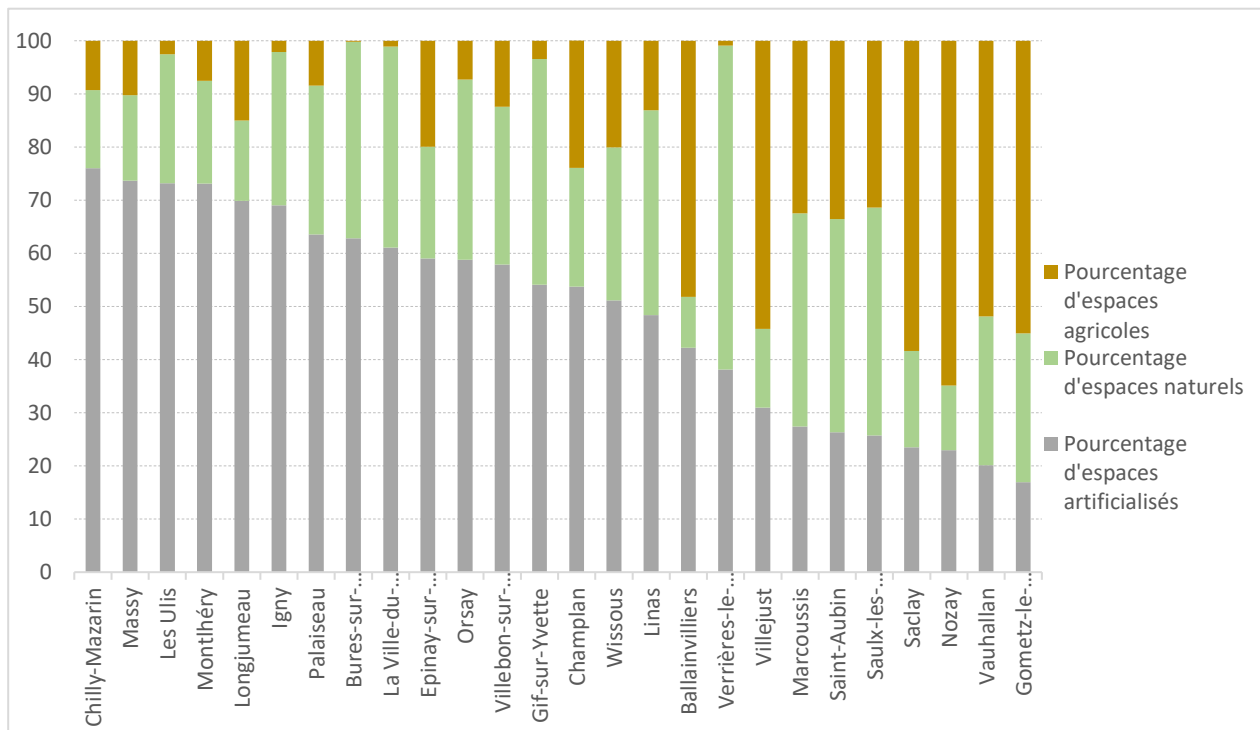


Figure 4 : Pourcentage d'occupation du sol pour chaque commune

Communes	Espaces naturels		Espaces artificiels		Espaces agricoles		Superficie totale calculée km ²	Ecart à la superficie réelle km ²
	km ²	%	km ²	%	km ²	%		
Ballainvilliers	0,375	9,58	1,653	42,21	1,888	48,21	3,916	-0,094
Bures-sur-Yvette	1,678	36,97	2,851	62,81	0,01	0,22	4,539	0,369
Champlan	0,835	22,40	2,002	53,70	0,892	23,93	3,728	0,048
Chilly-Mazarin	0,826	14,72	4,263	75,99	0,521	9,29	5,61	0,04
Epinay-sur-Orge	0,882	21,03	2,476	59,02	0,837	19,95	4,195	-0,245
Gif-sur-Yvette	5,085	42,50	6,469	54,07	0,41	3,43	11,964	0,364
Gometz-le-Châtel	1,405	28,05	0,847	16,91	2,757	55,04	5,009	-0,041
igny	1,11	28,88	2,653	69,02	0,081	2,11	3,844	0,024
La Ville-du-Bois	1,342	37,82	2,167	61,08	0,039	1,10	3,548	-0,072
Les Ulis	1,328	24,30	3,998	73,17	0,138	2,53	5,464	0,284
Linas	2,958	38,53	3,716	48,40	1,004	13,08	7,678	0,168
Longjumeau	0,737	15,14	3,402	69,87	0,73	14,99	4,869	0,029
Marcoussis	6,847	40,16	4,669	27,38	5,535	32,46	17,051	0,251
Massy	1,512	16,07	6,934	73,68	0,965	10,25	9,411	-0,019
Montlhéry	0,64	19,34	2,42	73,11	0,25	7,55	3,31	0,03
Nozay	0,893	12,17	1,682	22,93	4,759	64,88	7,335	-0,005
Orsay	2,435	33,91	4,222	58,79	0,523	7,28	7,181	-0,789
Palaiseau	3,262	28,02	7,398	63,54	0,983	8,44	11,643	0,133
Saclay	2,5	18,11	3,248	23,52	8,058	58,36	13,807	0,157
Saint-Aubin	1,41	40,13	0,925	26,32	1,179	33,55	3,514	-0,056
Saulx-les-Chartreux	3,299	42,90	1,978	25,72	2,412	31,37	7,69	0,04
Vauhallan	0,926	27,99	0,666	20,13	1,716	51,87	3,308	-0,032
Verrières-le-Buisson	6,066	60,99	3,791	38,12	0,089	0,89	9,946	0,036
Villebon-sur-Yvette	2,245	29,74	4,369	57,87	0,936	12,40	7,55	0,14
Villejust	0,777	14,82	1,624	30,98	2,841	54,20	5,242	-0,118
Villiers-le-Bâcle	1,95	32,48	0,632	10,53	3,421	56,99	6,003	-0,027
Wissous	2,607	28,75	4,638	51,15	1,822	20,09	9,067	-0,043
TOTAL	55,93	30,00	85,69	45,97	44,8	24,03	186,42	0,57

Tableau 3 : Résumé des données surfaciques sur l'occupation du sol de l'agglomération

Le classement des communes de la plus artificialisée à la moins artificialisée et en intégrant la répartition des 3 types artificialisés, naturels et agricoles permet de rassembler en 7 classes les communes :

- Communes très équilibrées dans la répartition des modes d'occupation des sols
- Commune avec très peu d'espaces naturels
- Communes à dominante agricole
- Communes à dominante urbaine
- Communes à dominante naturelle
- Communes urbaines partagées entre espaces agricoles et naturels
- Communes très urbaines avec très peu d'espaces agricoles

L'intérêt d'étudier le territoire à l'aide des groupements de communes est d'amener une cohérence de compréhension, en vue d'une planification écologique à l'échelle de l'agglomération. En effet, les futures actions en faveur de la biodiversité seront adaptées aux situations. Sur une commune très agricole, les mesures pourront être différentes que sur des communes à dominante urbaine.

Catégorie de commune	Espaces naturels moyens	Espaces artificiels moyens	Espaces agricoles moyens	Part des communes concernées
Occupation du sol équilibrée	41%	26%	32%	11%
Dominante naturelle	61%	38%	1%	4%

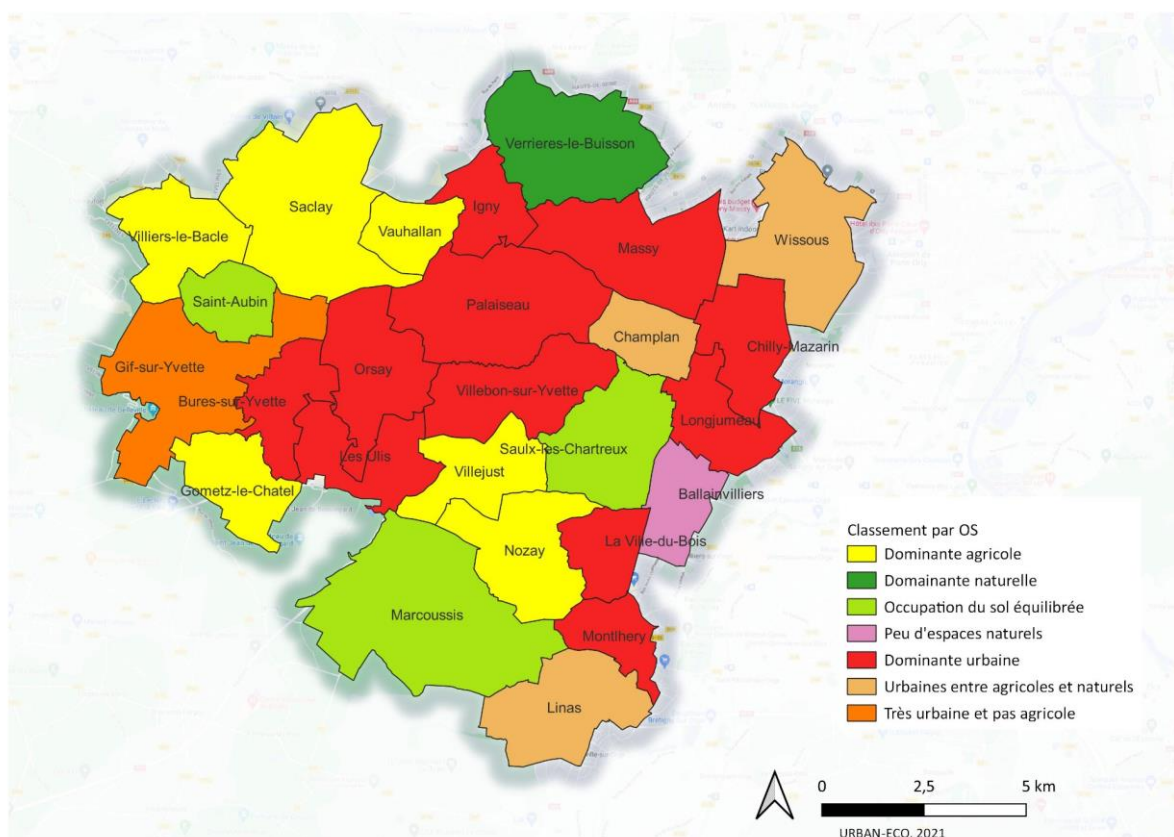
Dominante agricole	22%	21%	57%	22%
Urbaines partagées entre espaces agricoles et naturels	30%	51%	19%	11%
Très peu d'espaces naturels	10%	42%	48%	4%
Très urbaines avec très peu d'espaces agricoles	43%	54%	3%	4%
Dominante urbaine	25%	66%	8%	44%

Tableau 2 : Répartition des types OS selon les catégories de commune

On peut noter que

- 44 % ont une artificialisation très marquée de leur territoire
- 22 % ont une activité agricole forte implantée sur leur territoire
- 22 % ont une occupation du sol assez homogène

Ainsi les communes urbaines strictes et avec encore une part d'espaces naturels et agricoles se répartissent en cœur d'agglomération autour des axes de transport et des grandes infrastructures routières, alors que les autres catégories sont localisées en pourtour de celles-ci sur les plateaux agricoles et dans les secteurs boisés de Verrières-le-Buisson au Nord et de Marcoussis au sud.

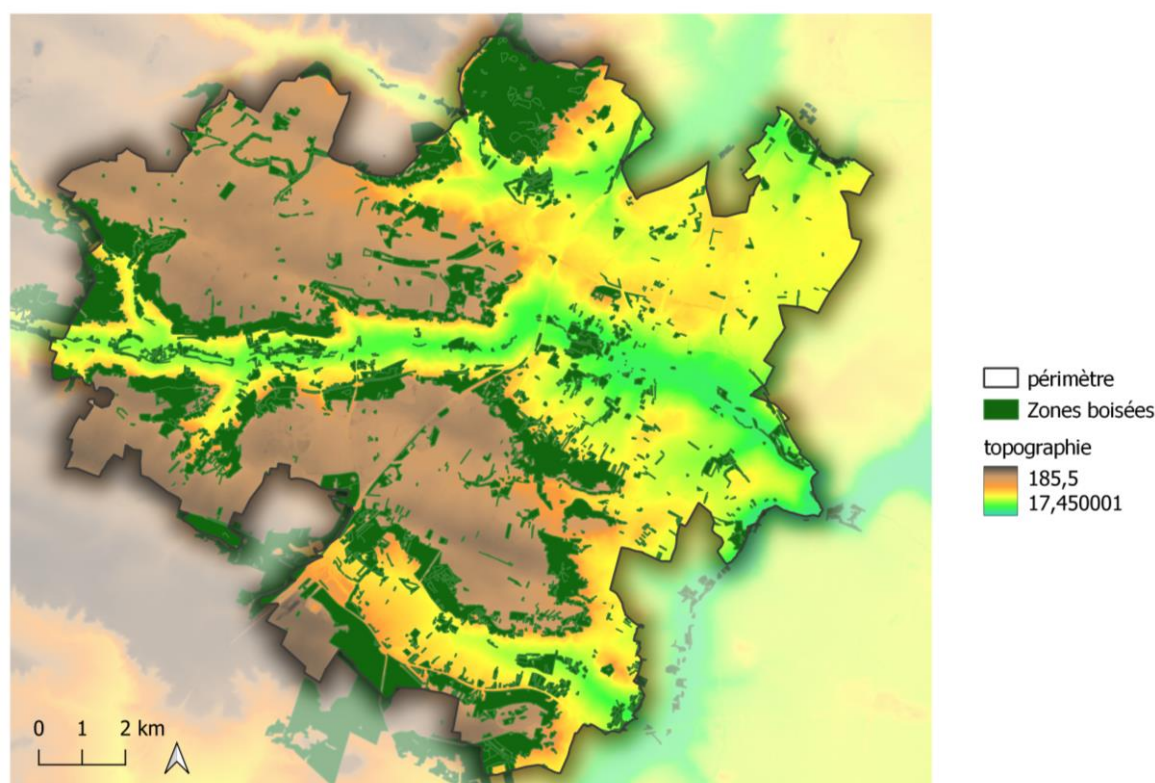


Carte 3 : répartition des communes selon leur dominante

B. Les milieux boisés

Ce type de milieu représente 21 % du territoire. Avec 5 forêts classées, le territoire affirme sa volonté de préserver ces espaces de l'artificialisation. Les boisements sont des zones clés de la trame verte et plus particulièrement de la sous trame arborée. Les grands boisements structurant le territoire sont la forêt de Verrières, la forêt départementale du Rocher de Saulx, le viaduc des Fauvettes, la forêt de Gif-sur-Yvette et la forêt départementale de Bellejame.

De façon plus morcelée, nous retrouvons des petits boisements au niveau des parcs urbains. Les infrastructures routières sont également bordées par des alignements d'arbres ou des haies souvent peu épaisses. Ces derniers sont avant tout situés le long des grandes routes (exemple : RN20) et peu présents au niveau des voies proches des zones agricoles.



Carte 4 : Espaces boisés et topographie de Paris-Saclay

Les boisements les plus denses se concentrent au niveau des points les plus hauts. Les forêts les mieux conservées, comme celles de Verrières-le-Buisson et Saulx-lès-Chartreux, sont ainsi situées sur des buttes à plus de 150 m d'altitude. Les coteaux des vallées sont également plus boisés que le reste. Les pentes rendent en effet la mise en culture et l'artificialisation plus difficiles expliquant cette densité de boisements.

Libellé EUNIS	Catégorie de boisement	Pourcentage d'occupation
<i>Petits bois anthropiques de conifères</i>	Petits bois anthropiques	22,4%
<i>Petits bois anthropiques de feuillus</i>		
<i>Petits bois anthropiques mixtes de</i>		
<i>Saulaies riveraines</i>	Boisements humides	3,8%

<i>Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix / Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide</i>		
<i>Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais</i>		
<i>Aulnaies-frênaies ouest-européennes à hautes herbes</i>		
<i>Stades initiaux des plantations de conifères</i>	Stades initiaux plantations	4,0%
<i>Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés</i>		
<i>Stades initiaux des plantations de feuillus sempervirents</i>		
<i>Stades initiaux des plantations mixtes de feuillus et conifères</i>		
<i>Autres vergers de hautes tiges</i>	Plantations ornementales	0,6%
<i>Alignements d'arbres</i>		
<i>Plantations de Populus</i>	Plantations pour foresterie	0,2%
<i>Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus/Frênaies non riveraines</i>	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	68,3%
<i>Frênaies-chênaies subatlantiques à Primula elatior</i>		
<i>Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta</i>		
<i>Erablaies eurosibériennes</i>		
<i>Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus</i>		
<i>Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces</i>	Milieux arbustifs	0,7%
<i>Lisières forestières ombragées</i>		
<i>Plantations d'arbustes ornementaux</i>		
<i>Fourrés à prunellier et ronces</i>		

Tableau 4 : Analyse des différents habitats composant les milieux boisés

Les boisements prépondérants sont ceux sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* (68%). Ces boisements correspondent aux grands ensembles forestiers de l'agglomération comme la forêt de Verrières-le-Buisson ou celles de Gif-sur-Yvette. Les petits bois anthropiques, deuxième type de boisement en terme de superficie (22%), se situent principalement en zone urbaine ou limitrophe, et sont le résultat du morcellement ancien des forêts. Les autres types de boisements sont rattachés à d'autres unités particulières, comme les milieux humides ou les extrémités des forêts. Les plantations ornementales se situent en cœur de ville ou le long de grandes routes.

Exemple : Le Bois de Monsieur et de Saint-Eloi (Ville du Bois)

Il s'agit d'une grande zone boisée, au relief très marqué par endroit située à l'ouest de la commune. Ce secteur englobe une forêt domaniale qui est relativement bien conservée, ainsi que des boisements de qualité moindre notamment au sud du secteur. Ces caractéristiques font de ce site une zone écologiquement riche avec 75 espèces faune/flore différentes recensées en 2019. Plusieurs espèces patrimoniales ont été observées dont :

- Le Pic noir (*Dryocopus martius*), espèce protégée en France et peu commune en Ile-de-France
- Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) espèce protégée en France et quasi-menacée en Ile-de-France
- Le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*), espèce protégée en Ile-de-France, déterminante de ZNIEFF et considérée comme rare dans la région.



Figure 5 : Photo du bois de Monsieur et de Saint-Eloi – source : ABC de la ville du bois

C. Les cours d'eau

Le territoire de Paris-Saclay est marqué par sa structure géomorphologique de plateaux et cours d'eau ayant entaillé les couches d'argiles à meulières et marnes de formation de Lozère, puis les sables et grès de Fontainebleau, pour s'écouler sur les Marnes bleues à Huitres et vertes à gypses. Historiquement le plateau était marécageux, et le drainage massif des terres limoneuses a rendu fertile ces sols. Les nombreuses rigoles naturelles et artificielles s'écoulent directement par les coteaux ou dans des ouvrages guidés. Après infiltration, les eaux de ruissellement s'écoulent en sub-surface pour ressortir à flanc de coteaux ou en fond de vallée.

Plusieurs bassins versant naturels découpent le territoire, dont deux sont plus particulièrement concernés par le ruissellement des eaux pluviales du plateau : celui de la Bièvre et celui de l'Yvette.

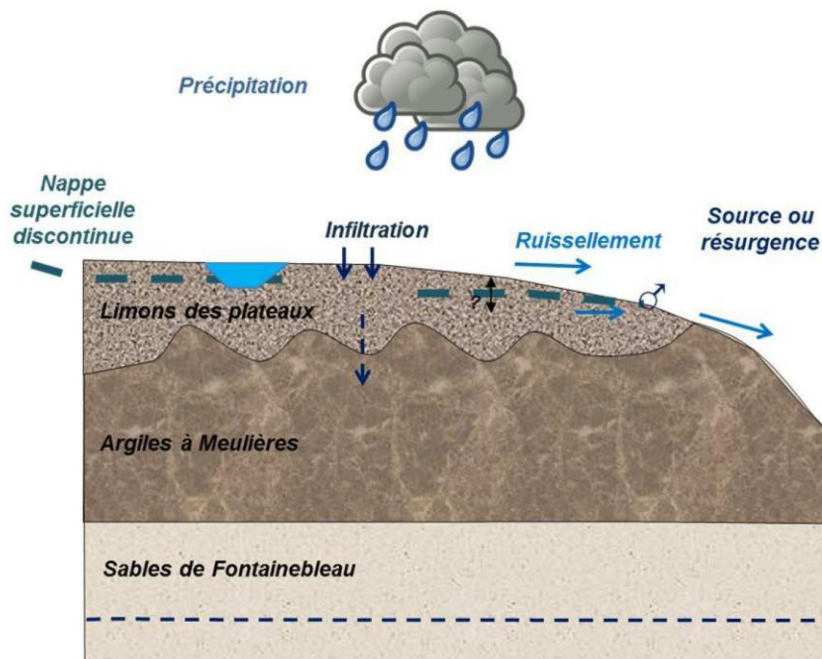
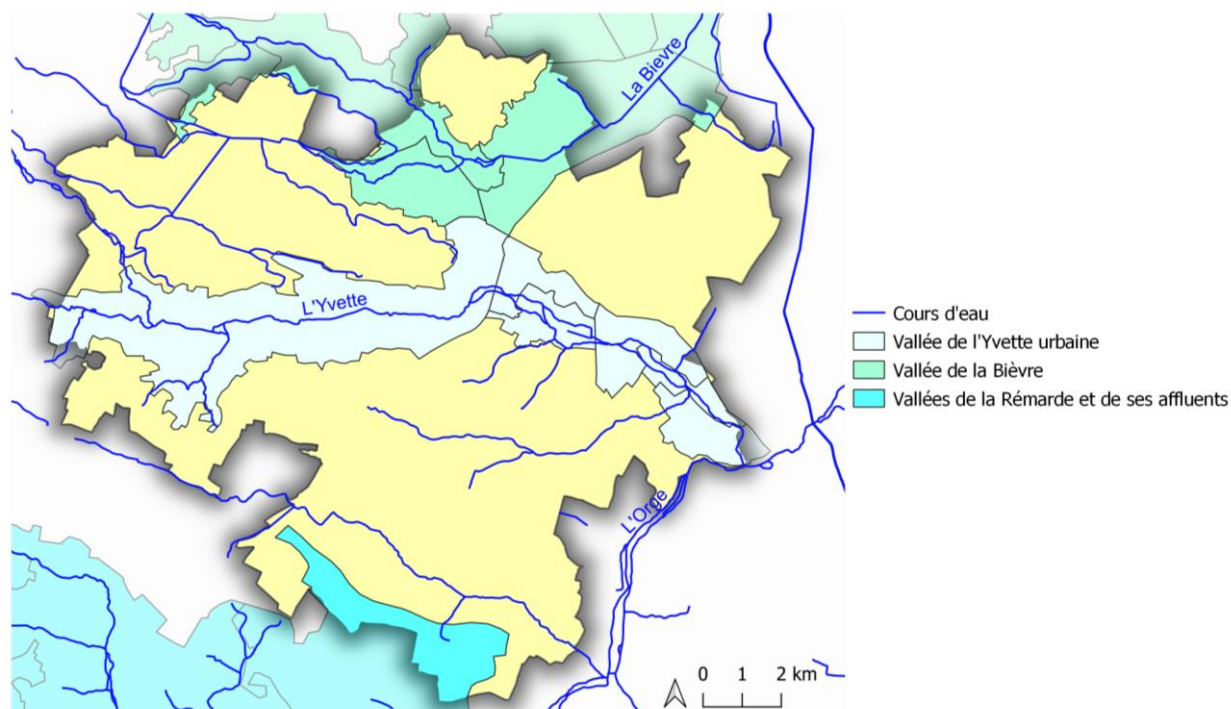


Figure 6 : Fonctionnement hydraulique des eaux de ruissellement du plateau – In Maugy , 2021

L'artificialisation des cours d'eau s'est effectuée conjointement au développement des sociétés et des activités humaines. Elle concerne principalement l'hydromorphologie des milieux (modification de la pente, de la structure du lit et des berges, de la nature des sédiments présents dans le fond, du débit...). Elle ne se limite pas aux cours d'eau et concerne également les bassins versants avec par exemple la modification d'occupation des sols comme la construction de route. L'imperméabilisation du territoire n'est pas sans conséquence sur le cycle de l'eau. En effet, celle-ci peut augmenter les phénomènes de ruissellement aux dépens de l'infiltration de l'eau. L'urbanisation du bassin versant entraîne également des ruptures des continuités écologiques avec la fragmentation du réseau hydrographique.

La carte suivante montre les différents bassins versants et cours d'eau du territoire.



Carte 6 : Principaux cours d'eau et vallées associées du territoire, (URBAN-ECOSCOPI 2021)

- **La Bièvre**

La Bièvre prend sa source à Bouviers (Guyancourt), puis s'écoule sur une trentaine de kilomètres pour finir son cours au collecteur principal des égouts de Paris. Depuis 1912, la Bièvre est recouverte sur toute la longueur de son parcours urbain depuis Verrières-le-Buisson, où elle est busée et enterrée sur tout son cours aval. Son lit majeur a été complètement aménagé et urbanisé.

La forte urbanisation du territoire entraîne une imperméabilisation du bassin versant de la Bièvre. Cette imperméabilisation a des conséquences non négligeables sur le cours d'eau, à la fois en termes de ruissellements, d'apport en polluant et de dégradation de l'eau et des habitats aquatiques. Les analyses d'occupation du sol du bassin versant de la Bièvre montre une forte urbanisation du territoire.

La Bièvre est le confluent du ruisseau de Vauhallaan et du ruisseau des Godets.

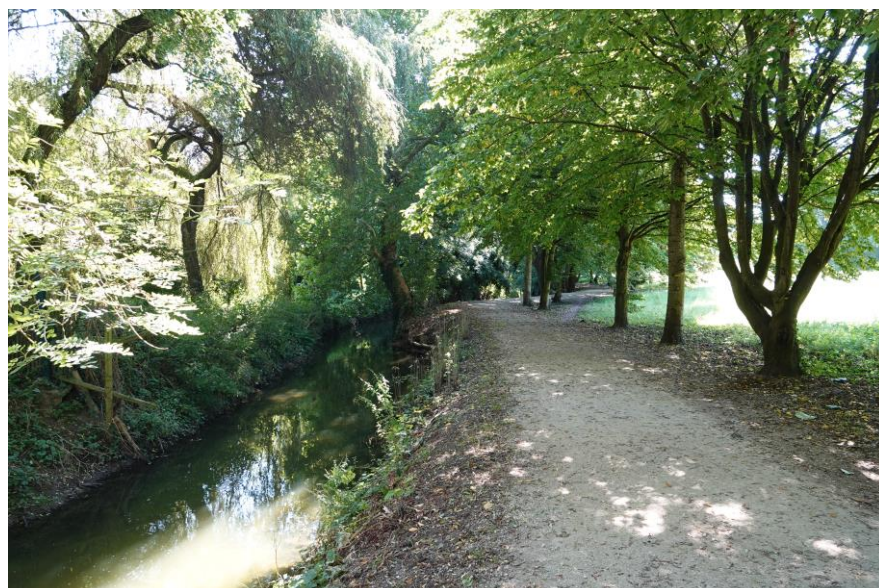


Figure 7 : Photo de la Bièvre à Igny

- **L'Yvette**

L'Yvette est un affluent de l'Orge de 39,3 km qui traverse le plateau de Beauce. Son bassin versant couvre des paysages variés. Sur sa partie amont, l'Yvette et ses affluents traversent le Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse. Le paysage y est constitué de vallées plus ou moins encaissées, de plateaux cultivés et de coteaux boisés. Plus en aval, à partir de Gif-sur-Yvette, l'urbanisation devient plus importante. En résulte une artificialisation des cours d'eau et une baisse de la qualité des eaux. Cette artificialisation passe également par la présence de nombreux ouvrages hydrauliques qui participent à la modification du cours d'eau.

L'Yvette est le confluent du ruisseau de Montabe, du ruisseau des Paradis, de la rivière Morte, du ruisseau de Chauffour et du ruisseau des Fonds.



Figure 8 : Photo de l'Yvette le long d'habitation au niveau de Bures-sur-Yvette

- **L'Orge**

L'Orge borde le territoire au sud-est. Elle parcourt 52 km avant de se jeter dans la Seine. Dans sa partie aval, dont fait partie Épinay-sur-Orge, elle traverse une zone fortement urbanisée. Pour lutter contre les risques d'inondation dus à l'imperméabilisation des sols, plusieurs bassins de rétention ont été créés notamment à Marcoussis et Linas. Ces communes sont traversées par un affluent de l'Orge, la Salemoille. Une pression forte s'exerce sur cette rivière en raison de l'apport régulier en eaux usées, dû à une mauvaise séparation des eaux pluviales et usées.

L'Orge est le confluent de la rivière de l'Yvette, de la rivière La Renarde, du ruisseau de l'Etang de la Muette, du ruisseau des Bois et de la Salemoille.



Figure 9 : Photo de l'Orge au niveau d'Épinay-sur-Orge

	Villes traversées par le cours d'eau	Paramètres physico-chimiques		Paramètres biologiques		
		Concentration en ammonium et phosphore	Bilan de l'oxygène	Scores d'habitabilité piscicole (SHP)	Qualité hydrobiologique (Selon IGBN)	IBD
La Bièvre ¹	Igny, Massy, Verrières-le-Buisson	Moyen à Mauvais	Bon à Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen
L'Yvette ²	Gif-sur-Yvette, Bures-sur-Yvette, Orsay, Palaiseau, Villebon-sur-Yvette, Saulx-lès-Chartroux, Chilly-Mazarin, Longjumeau et Épinay-sur-Orge	Mauvais	Moyen	Mauvais	–	–
L'Orge ³	Épinay-sur-Orge	Moyen à mauvais	Moyen	Mauvais (aval)	Moyen	Bon

Tableau 5 : Synthèse de la qualité des principaux cours d'eau du territoire

La qualité des différentes rivières traversant le territoire est globalement moyenne. Plusieurs facteurs détériorent les milieux, à savoir :

- Les ouvrages hydrauliques qui constituent des obstacles à la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) et engendrent un fort effet de retenue entraînant la banalisation des habitats ;
- Les activités industrielles qui dégradent la qualité chimique de l'eau ;
- La pollution en ammonium d'origine anthropique (activités agricoles, urbaines...) ;
- L'eutrophisation excessive qui favorise la croissance d'algues filamenteuses ;
- La forte anthropisation des milieux qui empêche le bon développement de zones de refuge des cours d'eau ;
- Le développement d'espèces invasives le long des berges qui dégrade les ripisylves naturelles (bambous et renouées du Japon).

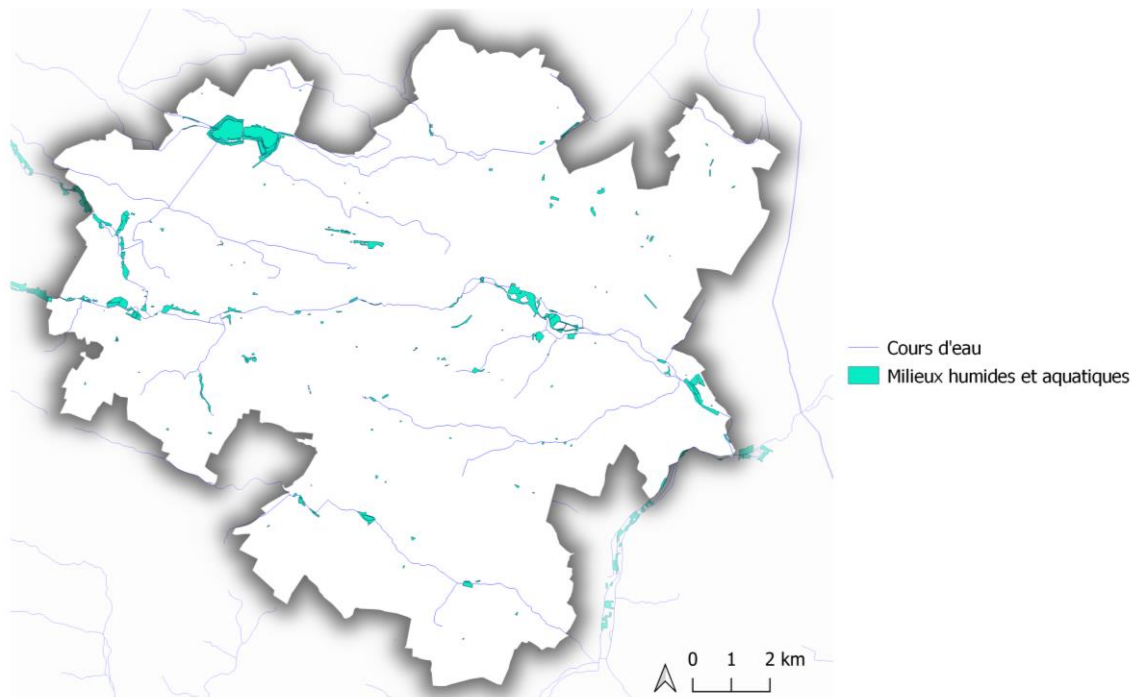
¹ Analyse de la qualité de la Bièvre et de ses affluents – Année 2015

² SIAVHY

³ Syndicat de l'Orge, qualité des eaux superficielles du bassin de l'Orge aval (2016)

D. Les milieux humides

Le territoire est encadré par les vallées de la Bièvre au nord, de la Mérantaise et de l'Yvette à l'ouest, et de l'Orge à l'est. Les différents cours d'eau qui irriguent le territoire participent à la richesse écologique de celui-ci. En effet, les milieux humides sont marqués par la présence d'espèces typiques adaptées à une forte présence en eau. Ces zones qui peuvent être artificielles ou naturelles couvrent seulement 2,6% des espaces naturels. Malgré l'intérêt écologique fort de ce type d'habitat et les services écologiques qu'il rend, sa régression est importante.



Carte 7 : Principales zones humides et aquatiques du territoire, (URBAN-ECOSCOPI 2021)

Les milieux aquatiques et humides de plus grandes superficies restent très concentrés autour des cours d'eau.

76 % de ces milieux sont aquatiques avec une majorité d'eaux de surface. Les plans d'eau restent moins présents et souvent très artificialisés. Nous les trouvons à l'intérieur de parc urbain comme aux Ulis ou à Champlan.

Il est important de souligner que la photo-interprétation du territoire ne permet pas d'apprécier l'entière des zones humides. En effet, les roselières et autres végétations typiques occupent parfois de petites surfaces difficilement repérables. Les milieux possédant de la végétation caractéristique des zones humides sont pour la plupart associés à un milieu aquatique (étangs, bassins, rivières...).

Libellé EUNIS	Catégorie d'habitat	Pourcentage d'occupation
Eaux dormantes de surface	Eaux de surface	64,3%
Eaux courantes de surface		
Plans d'eau construits artificiels et structures connexes	Plans d'eau artificiels	11,7%
Communautés benthiques des plans d'eau mésotrophes	Végétations enracinées et benthiques	6,4%
Végétations immergées enracinées des plans d'eau ou cours d'eau à débit lent		
Végétations enracinées flottantes des plans d'eau		
Communautés de grands Carex (magnocariçaiques)	Carex et grandes laïches	3,0%
Communautés de grands Carex et/ou grandes Laïches		
Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau	Végétations en bordure de zones aquatiques et humides	6,9%
Formations à grandes Cypéracées		

Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères		
Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère		
Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	Roselières	7,8%
Roselières normalement sans eau		

Tableau 6 : Analyse des différents habitats composants les milieux aquatiques et ouverts

Exemple : La Zone humide du Barattage (Bures-sur-Yvette)

La zone humide du Barattage de Bures-sur-Yvette se trouve à proximité de plusieurs sites naturels d'intérêt écologique, à savoir :

- La zone humide de la Mare des pins (ZNIEFF de type I)
- Les zones inondables à Gif-Bures (ZNIEFF de type I)
- La Réserve Naturelle Régionale du Val et coteaux de Saint Rémy

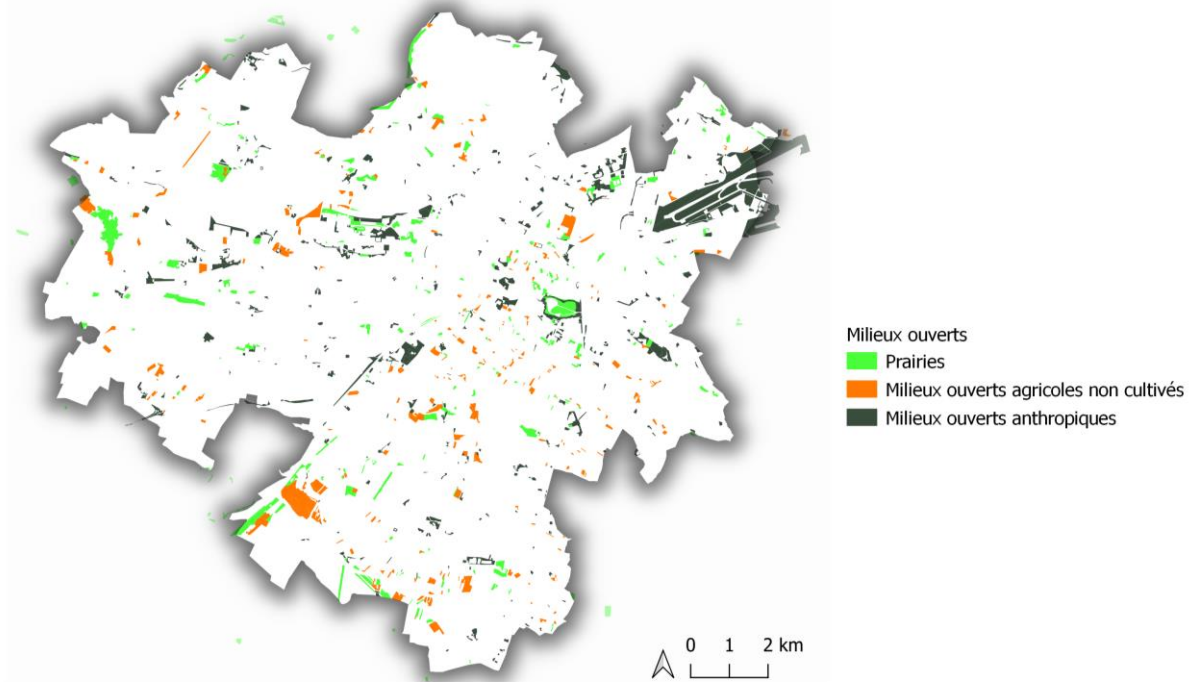
Cette zone humide s'inscrit donc dans un réseau écologique complexe et fait office de milieu relais entre ces grands ensembles paysagers. De plus, de nombreuses espèces d'oiseaux le visitent chaque année. Les espèces nicheuses les plus remarquables observées en 2019 ont été :

- Le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), nicheur peu commun au niveau régional, considéré comme vulnérable par la liste rouge régionale
- L'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et le Gros-bec casse noyau (*Coccythraustes coccythraustes*), nicheurs peu communs dans la région, considérés comme de préoccupation mineure au niveau régional.
- Le Gobe-mouche gris (*Muscicapa striata*), bien que nicheur commun, est considéré comme quasi menacé au niveau régional par la liste rouge.
- La Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), nicheuse peu commune, déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France et considérées comme de préoccupation mineure dans la région.
- Le Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*) est pour sa part considéré comme nicheur peu commun dans la région.



Figure 10 : La Zone humide du Barattage – source : SIAHVY

E. Les milieux ouverts



Carte 8 : Distribution des différents habitats ouverts sur le territoire, (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

Les milieux ouverts sont des composants essentiels de la sous-trame herbacée. Leur distribution est relativement homogène sur le territoire. Trois grandes catégories d'espaces sont discernables : les prairies, les milieux ouverts anthropiques et les milieux ouverts agricoles non cultivés.

48 % des espaces ouverts sont anthropiques. Ces milieux sont distribués en deux principaux types : les espaces de végétations herbacées anthropiques (22%) et les friches herbacées de réseaux de transports (26%). Le premier se trouve principalement au cœur des villes, au sein des parcs et des grands ensembles bâtis. Il s'agit d'espaces récréatifs aménagés pour le divertissement des habitants. Le second type se concentre autour des axes routiers. Les prairies et milieux agricoles non cultivés constituent le reste des milieux ouverts.

Libellé EUNIS	Catégorie d'habitat ouvert	Pourcentage d'occupation
<i>Prairies de fauche atlantiques</i>	Prairies	27,5%
<i>prairies de fauche planitiales subatlantiques</i>		
<i>Prairies de fauche xéromésophiles planitiales médio-européennes</i>		
<i>Prairies eutrophes et mésotrophes</i>		
<i>Prairies inondables planitiales riches en espèces</i>	Milieux ouverts anthropiques	48%
<i>Végétations herbacées anthropiques</i>		
<i>Dépôts de déchets</i>		
<i>Friche herbacée réseaux transports</i>	Milieux ouverts agricoles non cultivés	24,6%
<i>Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles</i>		
<i>Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces</i>		
<i>Terres labourées nues</i>		

Tableau 7 : Analyse des différents habitats composants les milieux ouverts

1. Prairies

Les principaux milieux ouverts du territoire sont les prairies naturelles ou faiblement artificialisées. Elles constituent 17 % des espaces naturels et 28% des milieux ouverts. Sans une gestion régulière (pâturage ou fauche), ces espaces suivent leur dynamique naturelle en évoluant vers un milieu boisé via une fermeture du milieu. Une réflexion sur l'entretien de ces espaces est donc primordiale pour assurer leur maintien et préserver la biodiversité qu'ils abritent.

Exemple : Plaine de Balizy (Longjumeau)

La Plaine de Balizy se situe sur la commune de Longjumeau le long de l'Yvette. Ce site limitrophe de Chilly-Mazarin est à fort intérêt écologique et tient une place importante au sein des trames vertes et bleues :

- Trame bleue : La plaine marque une continuité d'intérêt régional qui suit l'Yvette pour rejoindre à l'est une autre continuité d'intérêt régional qui suit l'Orge.
- Trame verte : La plaine est identifiée par l'IAU comme une zone de réservoir de biodiversité à l'est et une zone tampon pour la biodiversité sur sa partie ouest.

Les recensements menés par la LPO en 2019 confirment l'intérêt écologique de ce site avec la présence de plusieurs espèces à enjeux forts comme le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), le Petit gravelot (*Charadrius dubius*) ou la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*). Si les caractéristiques et la gestion actuelles de la plaine ne permettent pas leur reproduction et nidification, une réflexion sur les besoins de ces espèces et un aménagement de la plaine en conséquence pourraient améliorer leur insertion.



Figure 11 : Photo de la plaine de Balizy après fauchage – URBAN-ECO^{SCOP}

2. Friches herbacées urbaines

Les friches herbacées constituent une autre part importante des milieux ouverts. Les friches sont des terrains généralement laissés à l'abandon suite à des chantiers, arrêts d'activités... Progressivement, les lieux sont réappropriés par la nature avec selon l'âge l'observation de différentes strates (herbacées, arbustes et jeunes arbres).

Ces jeunes écosystèmes ont un potentiel écologique fort et accueillent dès leur premier stade la faune et la flore environnantes. Il s'agit de milieux complémentaires des autres espaces urbains puisqu'ils peuvent accueillir des espèces urbanophobes.

Ces terrains abandonnés sont soumis à une pression foncière forte et généralement voués à l'artificialisation. Mieux prendre en compte le potentiel écologique de ces terrains permettraient d'améliorer les continuités écologiques au sein des villes.

3. Friches agricoles

Les friches peuvent également correspondre à des jachères. Dans ce contexte, les friches peuvent faire partie intégrante de la gestion des terres agricoles puisqu'elles permettent la restauration de la fertilité des sols. Les friches agricoles de plus grandes superficies se concentrent au niveau des grands secteurs agricoles sur les plateaux. Certaines sont également présentes dans des communes moins agricoles témoignant d'une déprise de l'activité agricole.

F. Les milieux agricoles

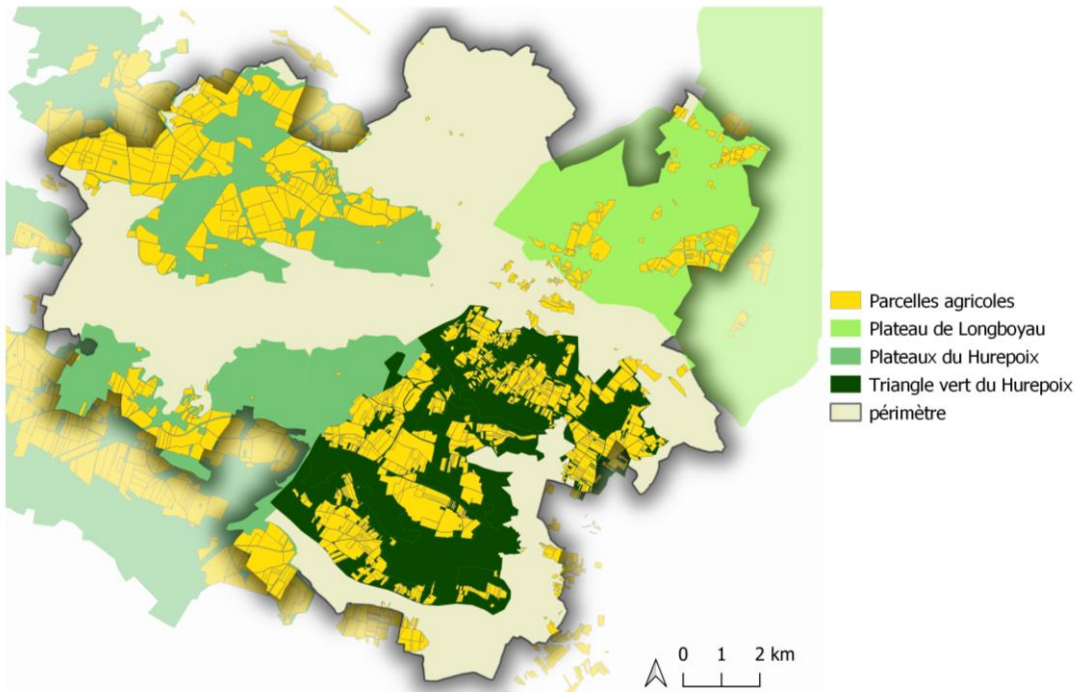
1. Distribution dans l'espace

Premier espace agricole à proximité de Paris, le territoire de Paris-Saclay bénéficie d'un haut potentiel agronomique et d'importants débouchés avec la présence d'un bassin de consommateur significatif. Les espaces agricoles recouvrent 24 % du territoire et sont scindés en deux principaux secteurs avec :

- Le **plateau de Saclay** (intégré aux plateaux du Hurepoix), qui comprend majoritairement des grandes cultures céréalières en agriculture conventionnelle. Dans cette zone, les exploitations dépassent souvent les 100 ha. Les espaces agricoles du plateau de Saclay sont protégés par la Zone de Protection Naturelle Agricole et Forestière (ZPNAF).
- Le secteur du **Triangle vert** qui comprend le plus grand nombre d'exploitants encore en activité. L'activité principale est céréalière avec tout de même le maintien d'une identité maraîchère notamment au niveau de la plaine de Saulx-les-Chartreux. La majorité des parcelles bénéficie d'un dispositif de protection foncière (75%).

Quelques parcelles subsistent au niveau du plateau de Longboyau au nord-est du territoire. Ce secteur fait face à des pressions plus importantes :

- Les parcelles du secteur nord du territoire (franges d'Orly) sont pour la majorité destinés à l'urbanisation. Quelques espaces sont maintenus pour soutenir une agriculture de proximité de type maraîchage ou encore pour insérer des jardins familiaux comme au Parc de Georges Brassens de Massy. Face au grignotage des terres par l'artificialisation, des projets agricoles se mettent en place comme celui de la plaine de Montjean. Le futur agroquartier vise à mêler des espaces agricoles de permaculture pilotés par l'Agence des espaces verts d'Ile-de-France et des logements écoresponsables labellisés biosourcés de niveau 1.
- A l'est de la RN20, les parcelles agricoles font face à l'important fractionnement dû aux infrastructures de transports, à la pression urbaine et à la difficulté liés à la transmission des exploitations. Quelques secteurs sont protégés au niveau de Ballainvilliers et Epinay-sur-Orge.



Carte 9 : Répartition des parcelles agricoles du territoire, (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

Le maintien de l'activité agricole du territoire est possible grâce aux dispositifs de protection foncière. Parmi les outils existants, la ZPNAF est l'un des plus efficace. Instaurée par la loi du 3 juin 2010 dans le cadre du Grand Paris, elle rend non urbanisables les espaces naturels, agricoles et forestiers qui la composent. Suite à la création de la ZPNAF, des cycles de concertations entre les différents acteurs ont été mis en place pour déterminer les grandes orientations d'aménagement et de gestion de ces espaces. Les principaux objectifs du territoire sont :

- Maintenir et développer une agriculture productive, viable et durable.
- Concilier agriculture et préservation de l'environnement.
- Assurer une bonne coexistence entre milieux agricoles et urbains.
- Développer de nouvelles débouchées pour l'agriculture (circuits courts, agriculture de proximité...).



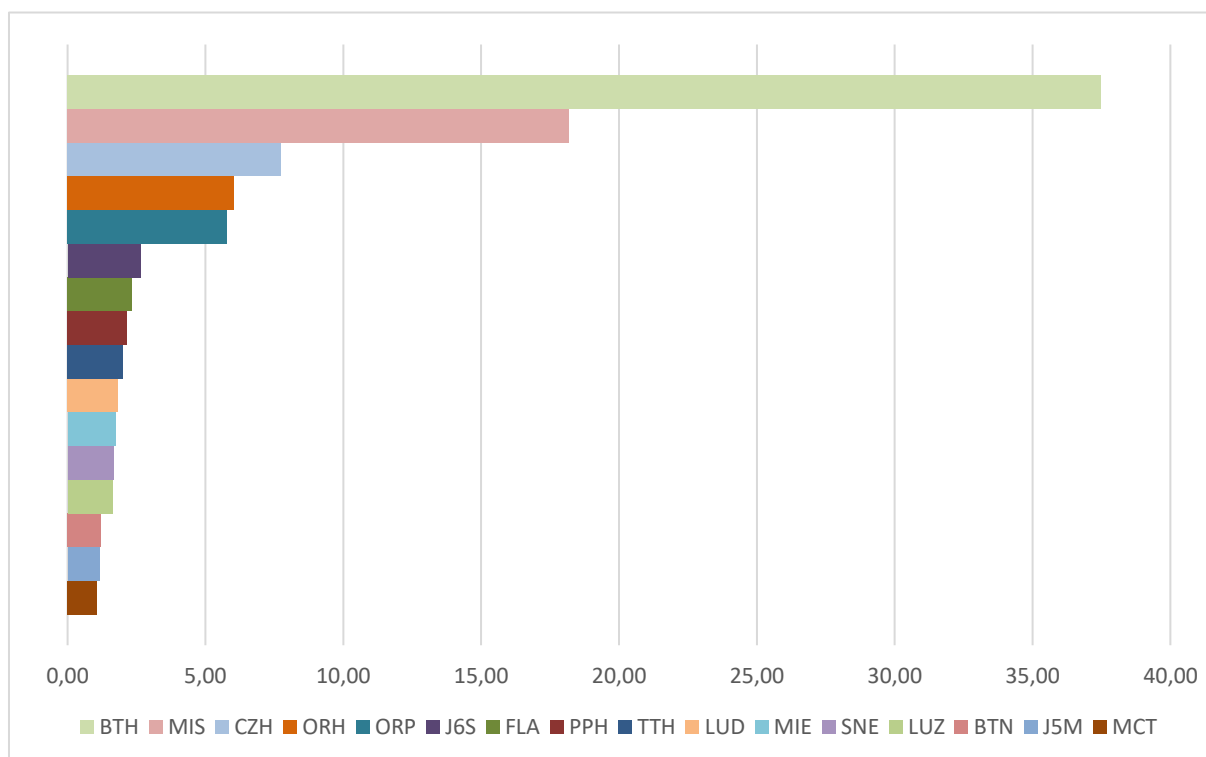
Figure 12 : Photo d'un champ en culture maraîchère dans la ville de Marcoussis – Triangle vert

2. Analyse des types de culture

L'analyse des milieux agricoles s'est appuyée sur la couche d'information « RPG 2019 » fournie par l'Institut national de l'information géographique et forestière. L'acquisition des données est effectuée par les agriculteurs selon la réglementation de la PAC. Ainsi, seule la surface exactement cultivée est renseignée excluant les haies ou fossés par exemple. Les parcelles agricoles non référencées au niveau de la PAC correspondent aux ilots anonymes.

Les ilots absents de la couche initiale ont été ajoutés manuellement et les champs attributaires ont été complétés par NA. Les parcelles dont les codes cultures sont mal renseignés ont aussi été assimilées à un manque de données. L'ensemble de ces objets ont été exclus de l'analyse qui suit. Il est important de souligner que ces parcelles représentent 21,5 % du territoire agricole mettant en lumière un manque d'information.

Grâce à ces informations le graphique ci-dessous a été construit. Seules les cultures dont le pourcentage d'occupation surfacique dépasse les 1% ont été retenues.



Graphique 2 : Pourcentage d'occupation surfacique des cultures sur le territoire de Paris-Saclay (>1%), Urban-Eco 2021

Les cultures céréalières et oléagineuses occupent la majorité du territoire avec le blé tendre (37,5 %), le maïs (18,2%), l'orge (11,8%) et le colza (7,8%). 3 % des surfaces sont occupées par des jachères de 6 ans ou plus, déclarée comme surface d'intérêt écologique (SIE). La notion de SIE est définie dans la PAC comme l'un des critères à remplir pour toucher le paiement vert.

Code culture	libellé
BTH	Blé tendre d'hiver
MIS	Maïs
CZH	Colza d'hiver
ORH	Orge d'hiver
ORP	Orge de printemps
J6S	Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique
FLA	Autre légume ou fruit annuel
PPH	Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)
TTH	Triticale d'hiver

LUD	Luzerne déshydratée
MIE	Maïs ensilage
SNE	Surface agricole temporairement non exploitée
LUZ	Autre luzerne
BTN	Betterave non fourragère/Bette
J5M	Jachère de 5 ans ou moins
MCT	Miscanthus

Tableau 8 : Descriptions des différents codes cultures du RPG.

Types de culture	Pourcentage d'occupation
Autres oléagineux	0,01
Vergers	0,02
Prairies temporaires	0,27
Légumineuses à grains	0,33
Protéagineux	0,64
Autres cultures industrielles	1,46
Prairies permanentes	2,18
Autres céréales	2,80
Légumes ou fleurs	2,86
Divers	3,29
Gel (surfaces gelées sans production)	4,17
Fourrage	4,36
Colza	7,73
Orge	11,84
Maïs grain et ensilage	19,91
Blé tendre	38,12

Tableau 9 : Pourcentage d'occupation surfacique des différents groupes de cultures sur le territoire de Paris-Saclay, (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

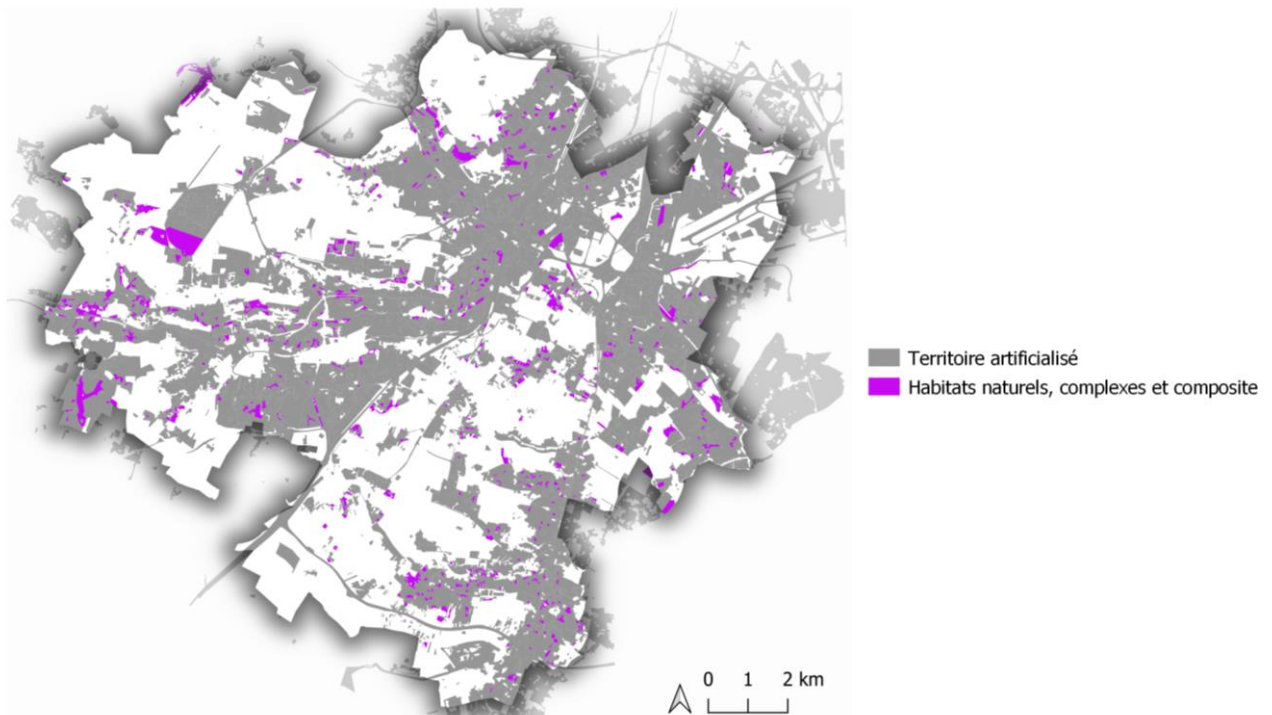
D'après le tableau, les productions maraîchères sont peu présentes sur le territoire. Les données confirment que l'activité agricole est en majorité composée de grandes cultures.

G. Les espaces naturels en ville

46% du territoire est classé en milieu artificialisé. Les territoires urbanisés se situent majoritairement en fond de vallée et sur les plateaux. Les paysages urbains nord du territoire sont plus denses et continus que ceux jouxtant les zones agricoles. La diagonale rejoignant Massy et Gometz-le-Châtel est composée principalement de tissu urbain. Cette zone comprend les 5 pôles économiques du territoire à savoir :

- Le parc d'activités de Courtabœuf
- Le pôle tertiaire de Massy
- Les parcs d'activités le long de la RN 20
- Le pôle Wissous-Orly qui rayonne au nord de l'Essonne sur Wissous et Chilly-Mazarin
- Le Campus-cluster du Plateau de Saclay, en développement sur Gif-sur-Yvette, Orsay, Palaiseau, Saclay et Saint-Aubin

Dans ce contexte, aménager des zones vertes est essentiel pour améliorer le cadre de vie des habitants. De plus, ces zones rendent de nombreux services écosystémiques en réduisant les îlots de chaleur, mais aussi en hébergeant la biodiversité en ville. Les parcs urbains atténuent les déséquilibres environnementaux de la ville tout en remplissant une fonction récréative et culturelle. Ces espaces composites associent zones ouvertes, pelouses urbaines et zones arborées. Ils constituent 10% des espaces naturels.



Carte 10 : Répartition des espaces naturels en ville, (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

Exemple : Le golf Blue Green (Saint-Aubin)

D'une superficie de 50 hectares, le Golf de Saint-Aubin est un milieu riche constitué de mares et plans d'eau, de friches, de zones sableuses, d'alignements d'arbres, de boisements, de zones artificialisées et de zones en herbe et fairways. Ce site s'insère dans un paysage mixte entre milieux ruraux et zones fortement urbanisées (Saclay, Orsay ou Palaiseau). Il se situe également à proximité du Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse ainsi que de la ZNIEFF de type 1 « Vallée de la Mérantaise » et de la ZNIEFF de type 2 « Parc du CNRS de Gif ».

Dans le cadre du programme golf pour la biodiversité, le club a mené en 2019 un recensement de la biodiversité présente sur son terrain. Ce n'est pas moins de 286 espèces qui ont été observées sur le site. Les espèces les plus remarquables sont :

- **Amphibien** : Le Triton crêté (*Triturus cristatus*), une espèce est déterminante ZNIEFF quasi-menacée et assez rare à l'échelle régionale
- **Avifaune** : Le Serin cini (*Serinus serinus*), espèce classée en danger
- **Rhopalocères** : l'Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*), espèce classée vulnérable à l'échelle régionale et peu commune. Deux autres espèces sont peu communes en Ile- de-France, il s'agit de l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus pamphilus*) et de l'Hespérie de l'Houlque (*Thymelicus sylvestris*).
- **Flore** : La Gesse sans vrille (*Lathyrus nissolia*), classée vulnérable sur la liste rouge régionale et très rare en Ile-de-France ainsi que l'Epine- vinette (*Berberis vulgaris*), très rare également, classée en danger et il s'agit d'une espèce déterminante ZNIEFF.



Figure 13 : Photo du golf de Saint-Aubin – source : site golf blue green

Exemple : Le parc de Beaulieu (Ville du Bois)

Ce parc urbain contient une zone de pelouse, un bassin et un alignement d'arbres. Le bassin ne présente aucune végétation caractéristique des milieux humides car les berges sont fortement imperméabilisées. Les arbres présents sont de tailles et d'âges importants. Le chêne pédonculé, l'Erable plane, le bouleau verruqueux et le pin sylvestre sont les essences les plus communes. Les zones ouvertes et entretenues sont dominées par des graminées. Cet habitat, considéré comme semi-naturel en raison de son anthropisation, est entretenu de manière trop régulière pour laisser la végétation naturelle s'exprimer. Ainsi, il ne représente pas d'intérêt pour la flore. Toutefois, quelques espèces faunistiques non exigeantes sont observées. Dans le cadre de l'ABC de la ville, 47 espèces faune/flore ont été observées en 2019. Les espèces recensées sont majoritairement des oiseaux (12) et des plantes (19). Le site peut représenter un intérêt pour les chiroptères avec l'observations de 3 espèces :

- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) : il s'agit d'une espèce commune en Ile-de-France et quasi-menacée.
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) : comme la pipistrelle commune, cette espèce est commune en Ile-de-France. Son statut sur la liste rouge est différent : préoccupation mineure
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*) : espèce assez rare en Ile-de-France elle est classée en quasi-menacée sur la liste rouge francilienne. A l'échelle nationale, cette espèce est menacée (vulnérable sur la liste rouge)

Les espèces d'odonates repérées ont des statuts allant de commun (C) à assez commun (AC) comme La Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) et l'Agrion de Vander (*Erythromma lindenii*)

DES HABITATS DE QUALITES MAIS MENACES

LE TERRITOIRE DE PARIS-SACLAY COMPREND DE VASTES ENTITES NATURELLES ET AGRICOLES FRAGMENTEES PAR UNE MATRICE PLUS ARTIFICIALISEE AU CENTRE ET AUX LIMITES EST DU PERIMETRE. LES VALLEES PRESENTENT DES CARACTERISTIQUES CONTRADICTOIRES AVEC AUTANT D'ESPACES SEMI-NATURELS QU'URBANISES.

LES DIFFERENTS ESPACES NATURELS EN VILLE OFFRENT DES POSSIBILITES DE MILIEUX RELAIS PERMETTANT LE PASSAGE DE LA BIODIVERSITE. LA TRAME BLEUE RESTE PEU DEVELOPPEE ET DE QUALITE MOINS IMPORTANTE EN RAISON DE L'ARTIFICIALISATION DES BERGES, DU MANQUE DE VEGETATION AQUATIQUE ET DE LA TAILLE DES PLANS D'EAU. LES BOISEMENTS SONT TROP SOUVENT MORCELES ET DE PLUS PETITE TAILLE AU CENTRE DU PERIMETRE DEGRADANT LA QUALITE DE LA SOUS TRAME ARBOREE.

IV. Les continuités écologiques du territoire : les trames

Le territoire de Paris-Saclay possède un potentiel écologique important. Les enjeux actuels sont de préserver et améliorer la qualité des milieux. Les trames sont un outil d'aménagement dont les objectifs sont fixés dans les lois Grenelle et le code de l'environnement. Elles visent principalement à reconstituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire pour assurer la circulation des espèces. La récente loi Climat et résilience rend les OAP trames vertes et bleues obligatoires. Identifier ces continuités écologiques et initier une réflexion sur leur amélioration est donc primordial.

A. Terminologie et méthodologie des trames

Comme décrit dans le code de l'environnement, 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 ont plusieurs composantes :

- Les **réservoirs de biodiversité** se caractérisent par une biodiversité particulièrement riche et bien représentée. La qualité des habitats de ces espaces permet aux espèces de réaliser l'entièreté ou une partie de leur cycle de vie. Les populations qu'hébergent les réservoirs sont mouvantes dans l'espace et le temps. Elles sont susceptibles de migrer vers d'autres espaces. L'interconnexion des réservoirs est donc primordiale pour assurer la bonne dispersion des espèces. Parmi les réservoirs, sont distingués les noyaux primaires et 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 large, plus ils sont efficaces pour un grand nombre d'espèces.
- Les **zones relais** sont des espaces de petite taille dont les qualités écologiques sont favorables à la faune et la flore. Il s'agit de zone transitoire 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.

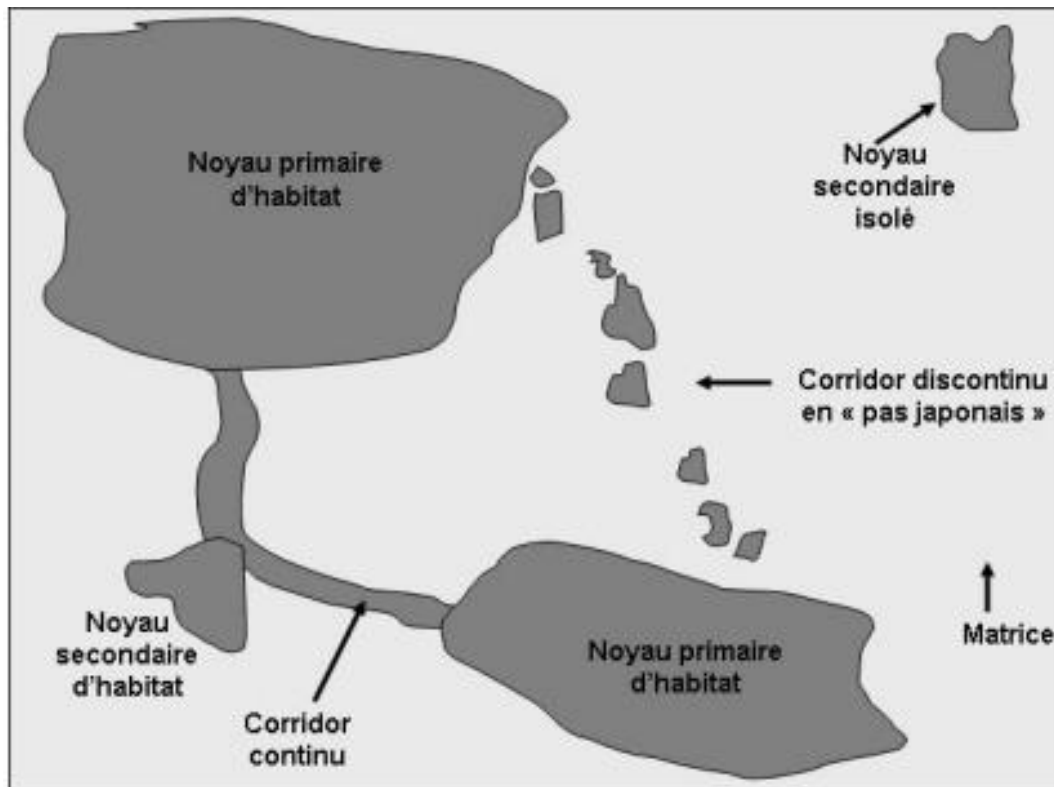


Figure 14 : Illustration des différentes composantes des trames, (IAU idF 2011)

La définition des trames s'effectue à partir de la carte des habitats. En s'appuyant sur le type de milieu, il est possible de déterminer à quelle trame il appartient :

- La trame verte comprend la trame arborée, herbacée et composite.
- La trame bleue renvoie aux réseaux aquatiques et humides.

Les milieux dits composites regroupent plusieurs habitats mêlant zones herbacées et boisées. Il s'agit principalement de grands parcs urbains ou complexes d'aménagement comme le golf de Saint Aubin.

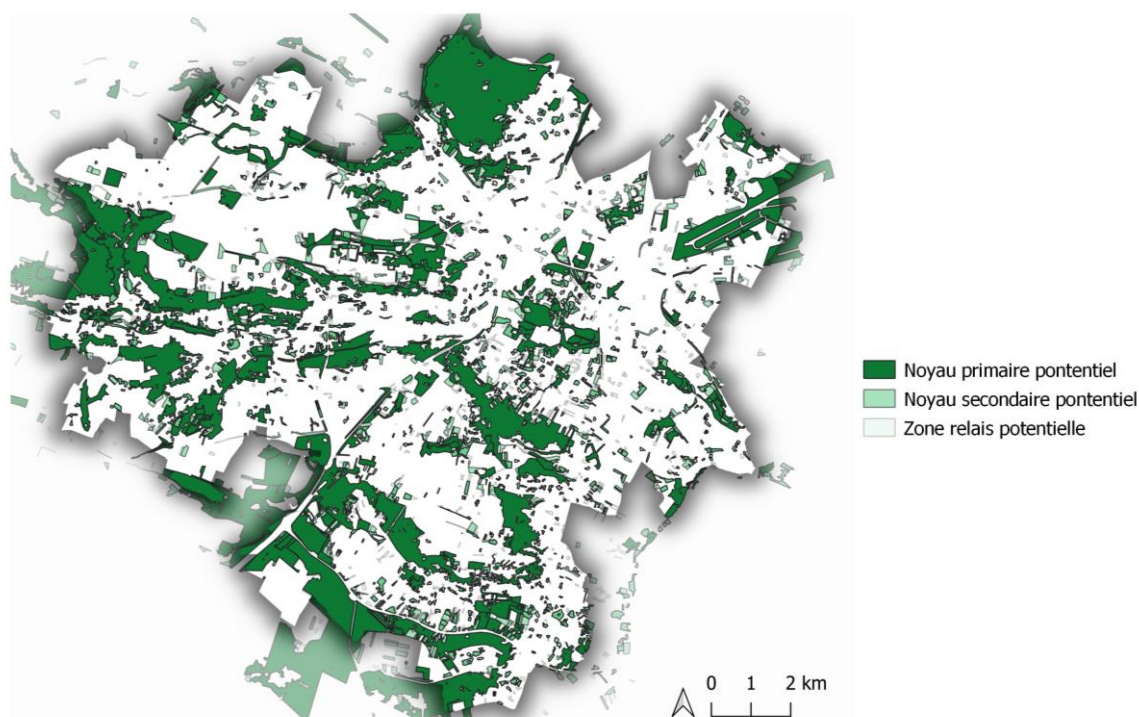
Un même milieu peut participer à plusieurs trames. Par exemple, les boisements humides (saulaies, peupleraies) interviennent dans la sous-trame arborée mais aussi dans la sous-trame humide.

L'étude de la superficie des espaces végétalisés permet ensuite d'attribuer un rôle potentiel à la zone :

- Les noyaux primaires ont une superficie supérieure à 5 ha. Les milieux naturels inclus dans un site d'intérêt écologique sont également considérés comme des noyaux primaires (peu importe leur taille).
- Les noyaux secondaires ont une superficie comprise entre 1 et 5 ha.
- Les zones relais ont une superficie comprise entre 1 000 m² et 1 ha.

B. La trame verte

La trame verte est constituée de la sous-trame boisée, herbacée et composite.



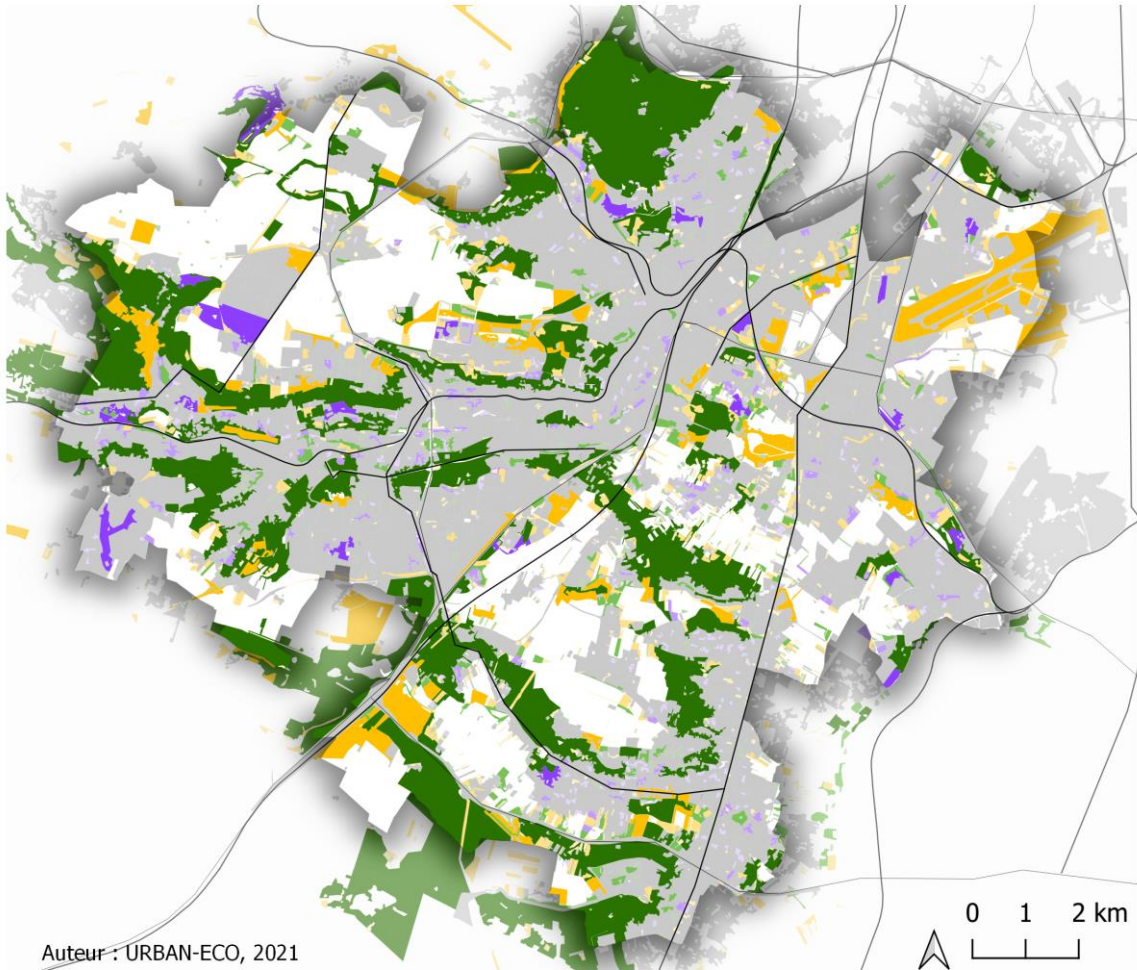
Carte 11 : Rôle potentiel des composantes de la trame verte, URBAN-ECO^{SCOP} (2021)

Type de trame	Rôle du milieu	Nombre d'entité	Surface (ha)	Pourcentage d'occupation
Sous-trame boisée	Noyau primaire	87	3358,3	18,0
	Noyau secondaire	169	311,8	1,7
	Zone relais	465	179,6	1,0
Sous-trame herbacée	Noyau primaire	80	866,0	4,6
	Noyau secondaire	304	484,6	2,6
	Zone relais	781	266,2	1,4
Sous-trame composite	Noyau primaire	21	221,3	1,2
	Noyau secondaire	118	210,9	1,1
	Zone relais	339	173,3	0,9
Trame verte	Noyau primaire	188	4445,6	23,8
	Noyau secondaire	591	1007,4	5,4
	Zone relais	1585,0	619,1	3,3








Tableau 10 : Résumé du rôle des espaces végétalisés

Les noyaux primaires et secondaires de la trame verte occupent 29 % du territoire. La sous-trame arborée est la plus présente sur le territoire. Celle-ci se caractérise par des noyaux primaires importants avec une superficie moyenne de 38,6 ha. Ces noyaux se situent majoritairement sur les coteaux, zones les plus préservées de l'artificialisation.

La sous-trame herbacée a une emprise moins importante sur le territoire. Les noyaux primaires sont en moyenne de 10,8 ha. Ces milieux subissent de nombreuses pressions pouvant expliquer la différence de qualité avec la sous-trame arborée (fermeture naturelle du milieu, les pressions foncières sur les friches...).



Sous-trame :

arborée	composite	herbacée	— Routes et voies ferrées principales
			 Tâche urbaine
 > 5 ha	 entre 1 et 5 ha	 < 1 ha	

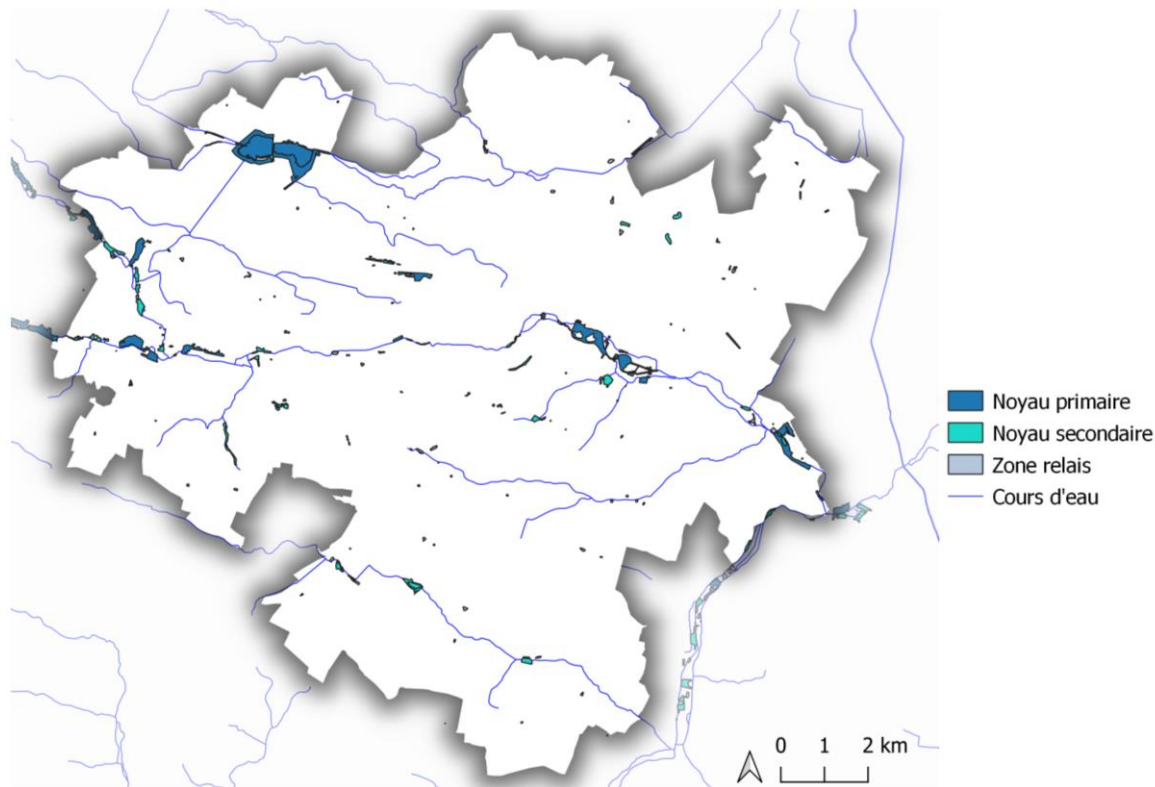
Carte 12 : Description des sous-trames en fonction de leur taille, URBAN-ECO^{SCOP} (2021)

La carte ci-dessus montre bien les éléments qui dégradent les continuités écologiques du territoire. Le plus important est sans doute le dense réseau de transport qui traverse le territoire (A6, A10, N118 et N104). Les routes et voies ferroviaires perturbent et fragmentent les milieux. C'est particulièrement le cas au sud du territoire où la francilienne sépare le bois des fossés de Marcoussis du bois limitrophe communale.

L'artificialisation du territoire est un autre facteur dégradant la trame verte. Le changement d'occupation des sols, comme la destruction de boisement pour de la construction, a été intense sur le territoire. En résulte des boisements très morcelés.

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.



Carte 13 : Rôle potentiel des composantes de la trame bleue, URBAN-ECO^{SCOP} (2021)

Type de trame	Rôle du milieu	Nombre d'entité	Surface (ha)	Pourcentage d'occupation
Sous-trame humide	Noyau primaire	27	174,15	0,93
	Noyau secondaire	27	67,75	0,36
	Zone relais	32	14,92	0,08
Sous-trame aquatique	Noyau primaire	7	75,42	0,40
	Noyau secondaire	11	17,41	0,09
	Zone relais	121	22,01	0,12
Trame bleue	Noyau primaire	34	249,56	1,34
	Noyau secondaire	38	85,16	0,46
	Zone relais	153	36,93	0,20

Tableau 11 : Résumé du rôle des espaces aquatiques et humides

La trame bleue est moins développée que la trame verte. L'artificialisation ancienne des cours d'eau comme le busage a dégradé la qualité des continuités écologiques. Les cours d'eau sont en effet des composantes essentielles de la trame bleue. Ils sont à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les orientations actuelles du territoire visent à améliorer leurs qualités environnementales avec des projets de renaturation des berges et des cours d'eau.

Les noyaux primaires et secondaires occupent seulement 2% du territoire. Leur taille est faible en comparaison de la trame verte avec une moyenne de 6,5 ha (sous-trame humide). Cette différence peut s'expliquer par le

surclassement de plusieurs entités qui ont une superficie inférieure à 5 ha mais qui se trouvent au sein d'un site d'intérêt écologique.

Les principaux réservoirs de biodiversité sur le territoire sont : les étangs de Saclay, le lac de Saulx-les-Chartreux, le bassin de retenue de Coupières et le marais de la vallée Bonnard. La continuité écologique des étangs de Saclay avec le reste du territoire est faible. Peu de zone relais et noyaux secondaires l'entourent.

V. Biodiversité faunistique et floristique du territoire

La biodiversité est un équilibre dynamique entre extinction et divergence qui permet le foisonnement de la vie et son adaptation sur un territoire. L'évolution est le moteur de la biodiversité. L'extinction des espèces est un phénomène naturel de cet équilibre dynamique. Elle est compensée par la divergence qui traduit l'apparition de nouvelles populations mieux adaptées à leur milieu, lequel sera tôt ou tard amené à changer.

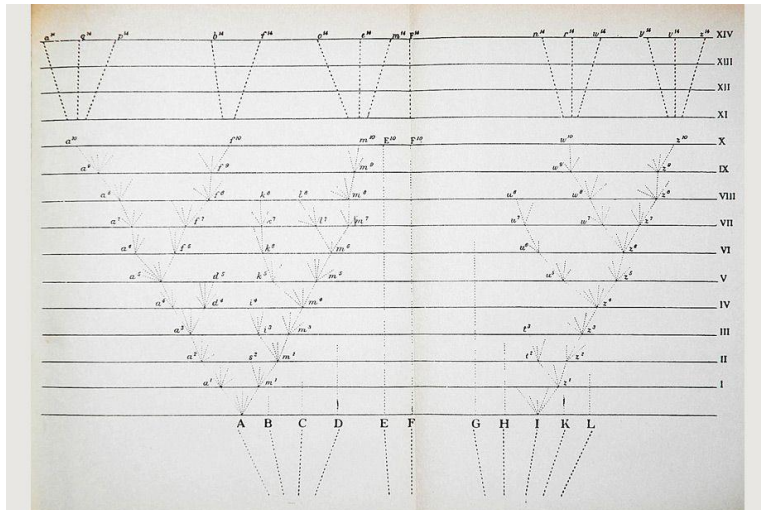


Figure 15 : Arbre du vivant dessiné par Darwin dans *De L'origine des espèces*.

Le territoire de Paris-Saclay est un territoire vivant, même si la place pour la nature s'est beaucoup réduite depuis une centaine d'années et principalement ces 20 dernières. Si les espèces qui composent la biodiversité de Paris-Saclay sont encore nombreuses, leur nombre a tout de même diminué depuis la fin du XX^e siècle. De plus, leurs populations sont souvent réduites et quelques-unes en déclin en raison des fortes pressions qui s'exercent sur elles.

A. Nombre d'observations faune/flore

L'étude de la biodiversité du territoire s'est appuyée sur les données recensées depuis 2011 (inclus) sur le périmètre de l'agglomération. Le document final provient de la compilation entre les données de l'EPAPS, CETTIA, OpenObs (INPN), CBNBP et celles issues des différentes études écologiques fournies par les collectivités.

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.

a) À l'échelle de l'agglomération

Depuis 2011, **103 693** observations faunistiques et floristiques ont été recensées sur le territoire.

Selon les groupes, le nombre d'observations est très variable. Les oiseaux et plantes représentent à eux seuls 58% des observations. L'importante prospection de ces groupes s'expliquent en partie par leur facilité d'observation et l'existence de nombreux programmes participatifs à leur égard.

Groupe	Nombre d'observations	
Insectes	10 200	9,8 %
- autres	448	0,4 %
- coleoptera	410	0,4 %
- diptera	45	0,0 %
- lepidoptera	4702	4,5 %
- odonata	1873	1,8 %
- orthoptera	2722	2,6 %
Amphibiens	2970	2,9 %
Arachnides	69	0,1 %
Crustacés	13	0,0 %
Mammifères	2036	2,0 %
Mollusques	177	0,2 %
Myriapodes	1	0,0 %
Oiseaux	60242	58,1 %
Plantae	27562	26,6 %
Poissons	90	0,1 %
Reptiles	333	0,3 %
Ensemble	103693	100,0

Tableau 12 : Bilan des observations faunistiques et floristiques sur le territoire.

b) À l'échelle des communes

La grande majorité des communes (20) comptent moins de 2 636 observations tous groupes confondus. Seules 3 d'entre elles en comptent plus de 7 515 (Saclay, Saulx-les-Chartreux et Palaiseau). Ces différences sont à relier à des pressions d'inventaire différentes, des programmes d'observations plus ou moins promus et des implications variables des bénévoles.

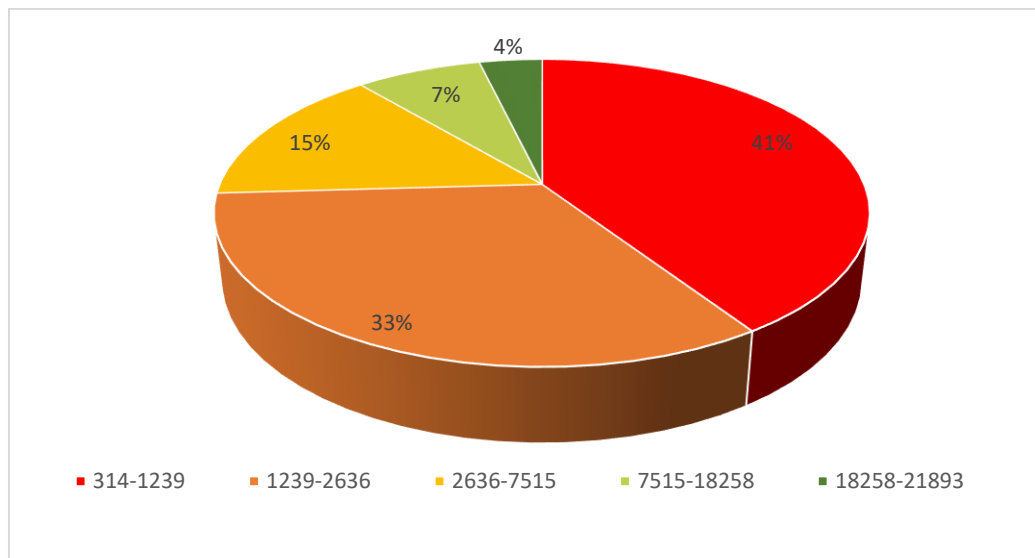


Diagramme 2: Nombre d'observations faune/flore par commune

Communes	Pourcentage d'observation
Nozay	0,3
Montlhéry	0,3
Ballainvilliers	0,5
Vauhallan	0,5
Chilly-Mazarin	0,5

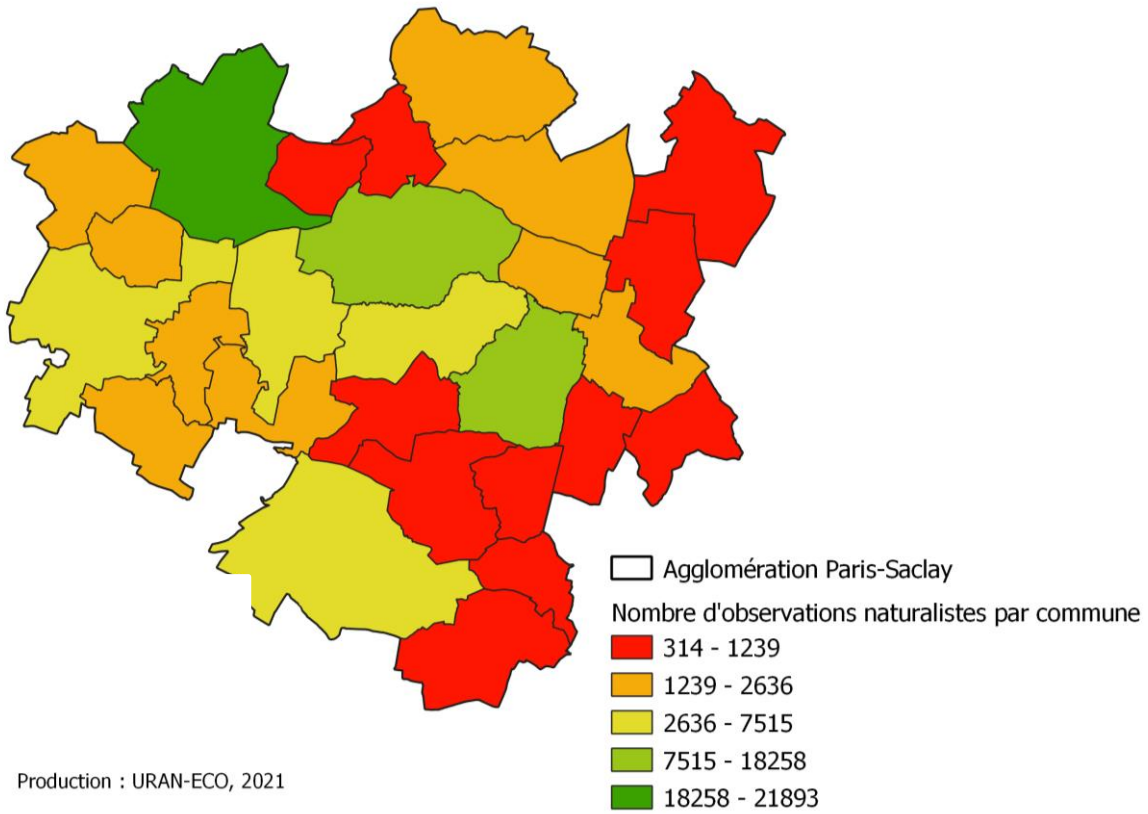
Ignny	0,6
Wissous	0,6
Villejust	0,8
La Ville-du-Bois	0,9
Linas	1,1
Épinay-sur-Orge	1,2
Massy	1,3
Saint-Aubin	1,4
Les Ulis	1,4
Champlan	1,7
Verrières-le-Buisson	1,8
Bures-sur-Yvette	1,9
Longjumeau	2,4
Villiers-le-Bâcle	2,5
Gometz-le-Châtel	2,5
Marcoussis	4,0
Villebon-sur-Yvette	4,3
Orsay	5,5
Gif-sur-Yvette	7,2
Palaiseau	15,9
Saulx-les-Chartreux	17,6
Saclay	21,1

Tableau 13 : Distribution des observations entre les communes

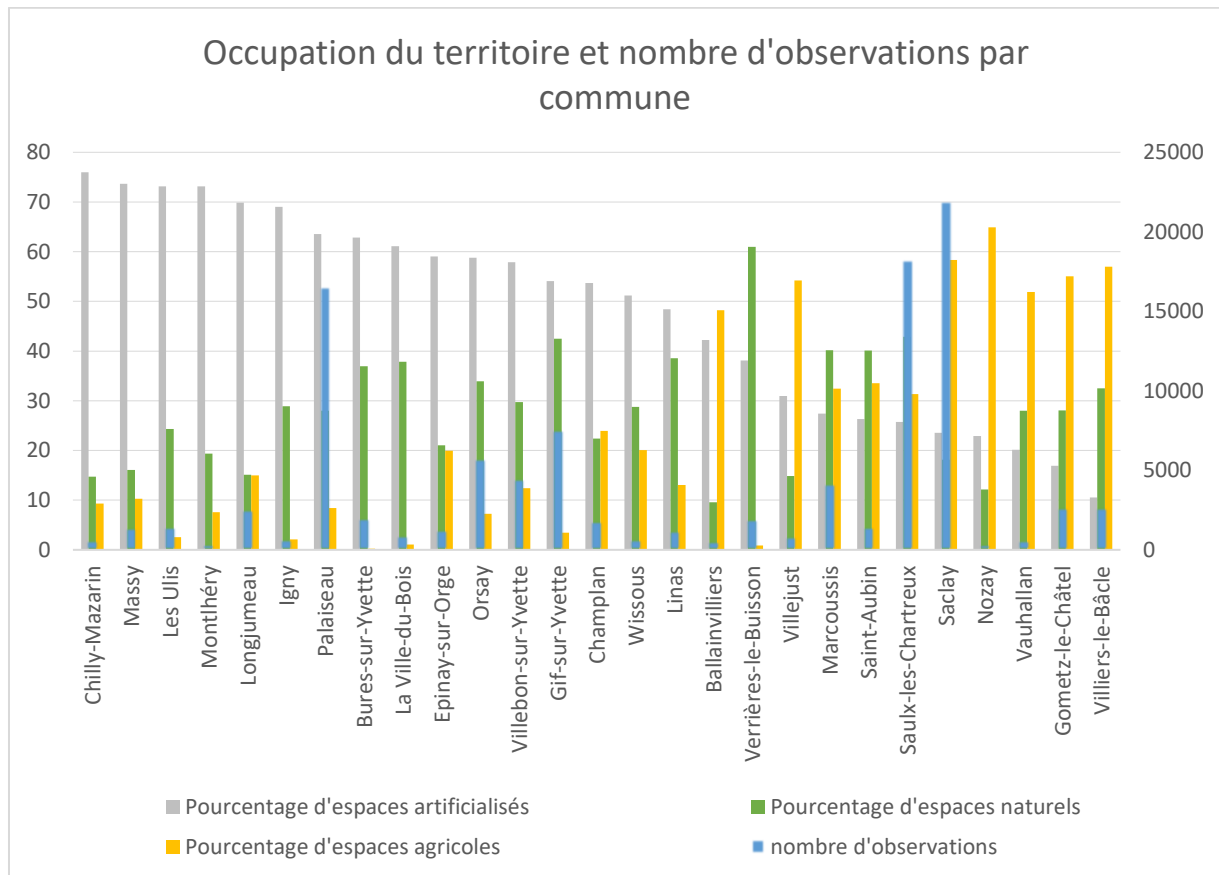
Ce tableau montre que la distribution des données entre les communes est très hétérogène avec Palaiseau, Saclay et Saulx-les-chartreux qui recensent 56% des observations. Toutes les autres communes recensent au plus 7% des observations. Les communes les plus pauvres en terme d'observation sont Ballainvilliers, Chilly-Mazarin, Ignny, La Ville-du-bois, Montlhéry, Nozay, Vauhallan, Wissous et Villejust avec moins de 1 000 observations faune/flore. Ce manque de données naturalistes peut être lié à :

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

Ces premiers résultats ne permettent donc pas de conclure directement sur la valeur écologique des communes. Cependant, grâce à l'étude du territoire, nous sommes en mesure d'estimer le pourcentage d'occupation surfacique des milieux naturels, agricoles et urbains. Ces données permettent donc d'émettre des hypothèses sur le potentiel écologique d'une commune. Par exemple, le manque de données à Nozay et Vauhallan est potentiellement dû à un manque de prospections. En effet, ces communes sont moins artificialisées que la moyenne (<25%) et possèdent de nombreux espaces agricoles (65 et 52% respectivement). Ainsi, leur potentiel écologique est en théorie plus important que d'autres communes plus artificialisées comme Palaiseau qui pourtant recensent plus d'observations.



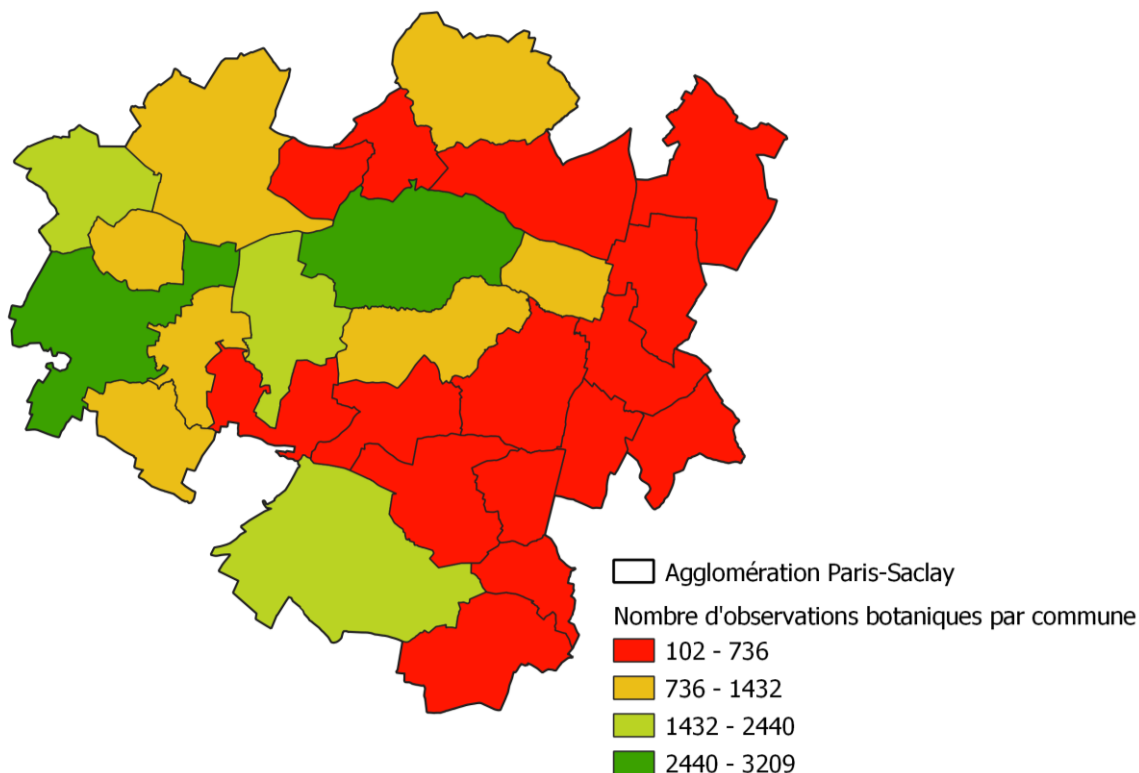
Carte 14 : Nombre d'observations naturalistes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)



Graphique 3 : Résumé de l'occupation du sol et du nombre d'observations par commune

2. Distribution des observations botaniques

27 562 observations botaniques ont été recensées depuis 2011. La majorité des communes ont moins de 736 données. 2 communes ont plus de 2 440 données : Gif-sur-Yvette et Palaiseau. La carte montre un déséquilibre entre l'ouest et l'est du territoire. En effet, la frange est de l'agglomération possède particulièrement peu de données.



Production : URAN-ECO, 2021

Carte 15 : Nombre d'observations botaniques par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

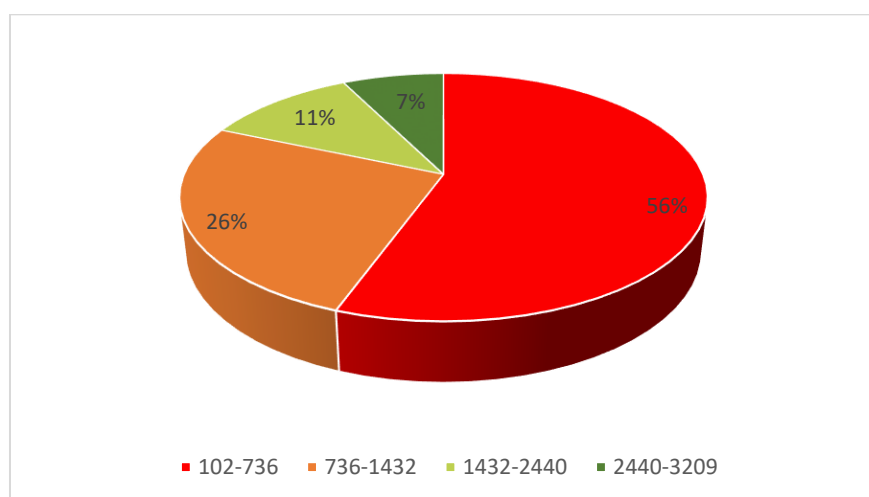


Diagramme 3 : Nombre d'observations botaniques par commune

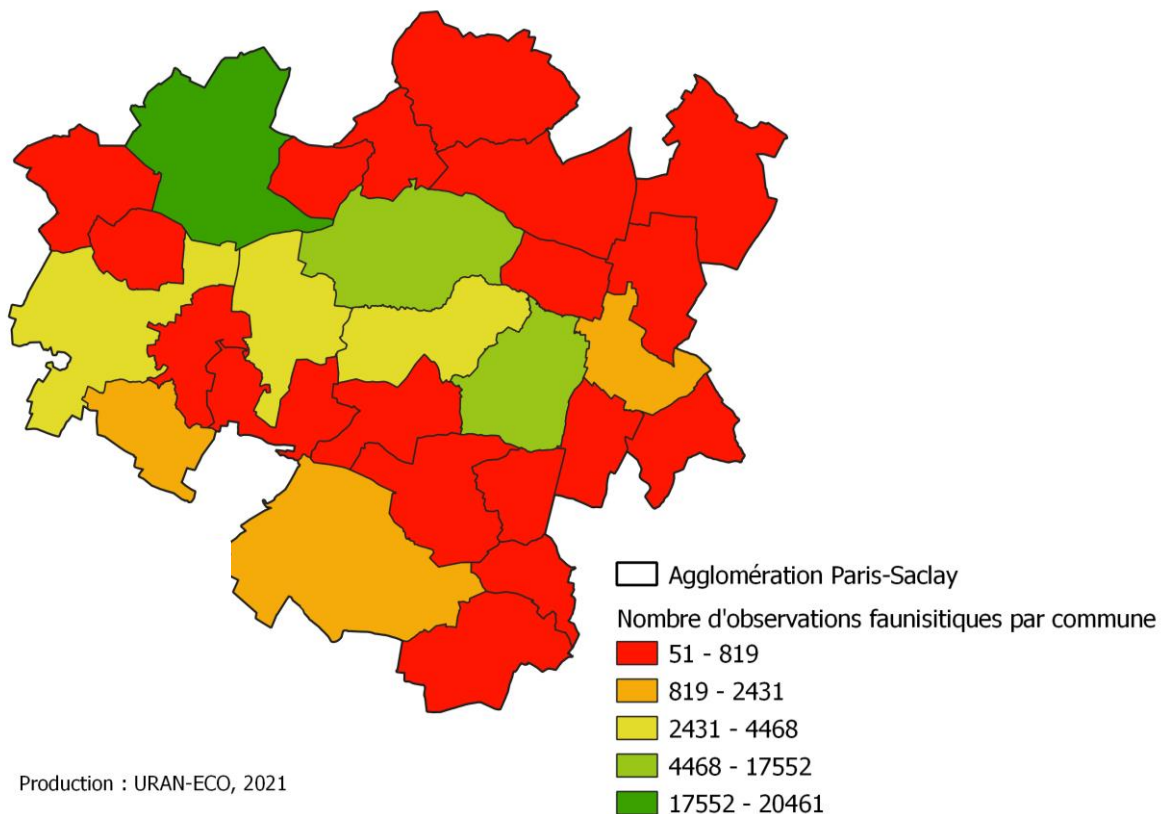
3. Distribution des observations faunistiques

76 131 observations faunistiques sont comptabilisées sur Paris-Saclay. Parmi ces observations, 79 % sont du groupe des oiseaux et 13% de celui des insectes. Les groupes restant ont tous un pourcentage d'observation inférieur à 4%.

Groupe	Nombre d'observations	
Amphibiens	2970	3,9%
Arachnides	69	0,1%
Crustacés	13	0,0%
Insectes	10 167	13,4%
Mammifères	2036	2,7%
Mollusques	184	0,2%
Myriapodes	1	0,0%
Oiseaux	60 276	79,1%
Poissons	90	0,1%
Reptiles	334	0,4%

Tableau 14 : Bilan des observations faunistiques par groupe

67 % des communes comportent moins de 819 observations. Comme pour les données botaniques, ces communes sont principalement concentrées à l'est du territoire. Seul Saclay compte plus de 17 552 données. Cet important effectif se justifie par la présence des étangs et des refuges LPO.



Carte 16 : Nombre d'observations faunistiques par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

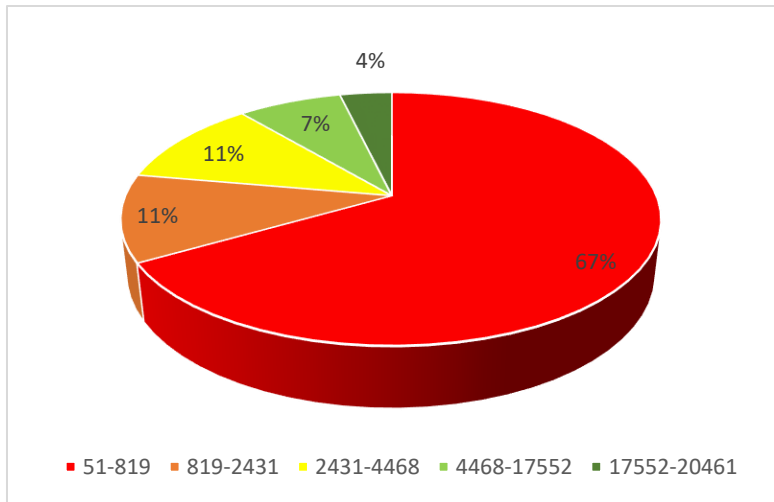


Diagramme 4 : Nombre d'observations faunistiques par commune.

Il est important de souligner que certaines communes, comme Villiers-le-bâcle, ont beaucoup d'observations botaniques mais peu de données faune. Cet exemple illustre la réalité des différentes pressions de prospections selon les groupes écologiques.

B. Diversité spécifique du territoire

Cette partie étudie le nombre d'espèces différentes observées. Plusieurs facteurs peuvent influencer sur la richesse spécifique du territoire :

- 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.

Sur les observations faites sur le territoire, 984 (1%) d'entre elles ont une espèce indéterminée (seul est renseigné le genre ou l'ordre). Ces observations sont exclues de l'analyse de la diversité spécifique faute de précision.

2 218 espèces animales et végétales différentes ont été recensées sur le territoire depuis 2011. La répartition entre faune/flore est assez équilibrée.

Groupe	Nombre d'espèces
Faune	1185
Flore	1033
Ensemble	2218

Tableau 15 : Bilan du nombre d'espèces observées par règne.

Plus de la moitié des communes (17) compte entre 150 et 449 espèces animales et végétales. Gif-sur-Yvette, Marcoussis et Palaiseau se démarquent par leur biodiversité relativement riche avec plus de 800 espèces recensées. Cette richesse peut s'expliquer par :

- La présence de boisements importants comme la forêt communale de Gif-sur-Yvette ;
- Des secteurs de saisie de données importantes notamment par l'EPAPS au niveau de Palaiseau.

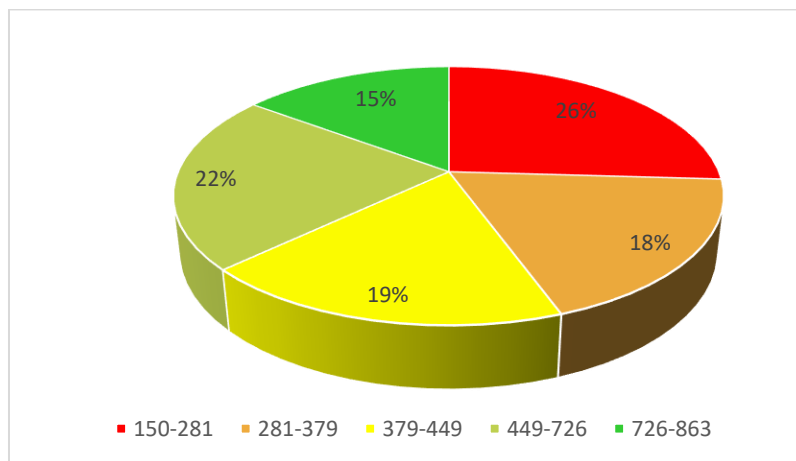
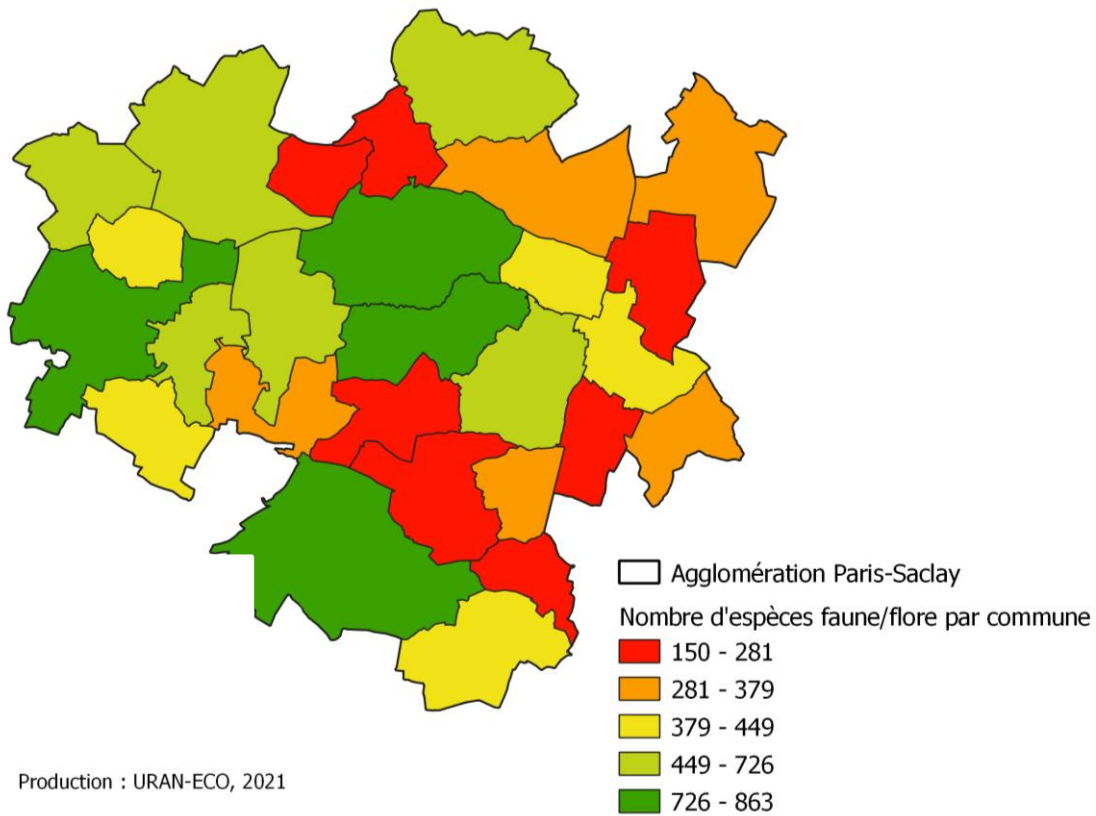


Diagramme 5 : Diversité spécifique faune/flore par commune

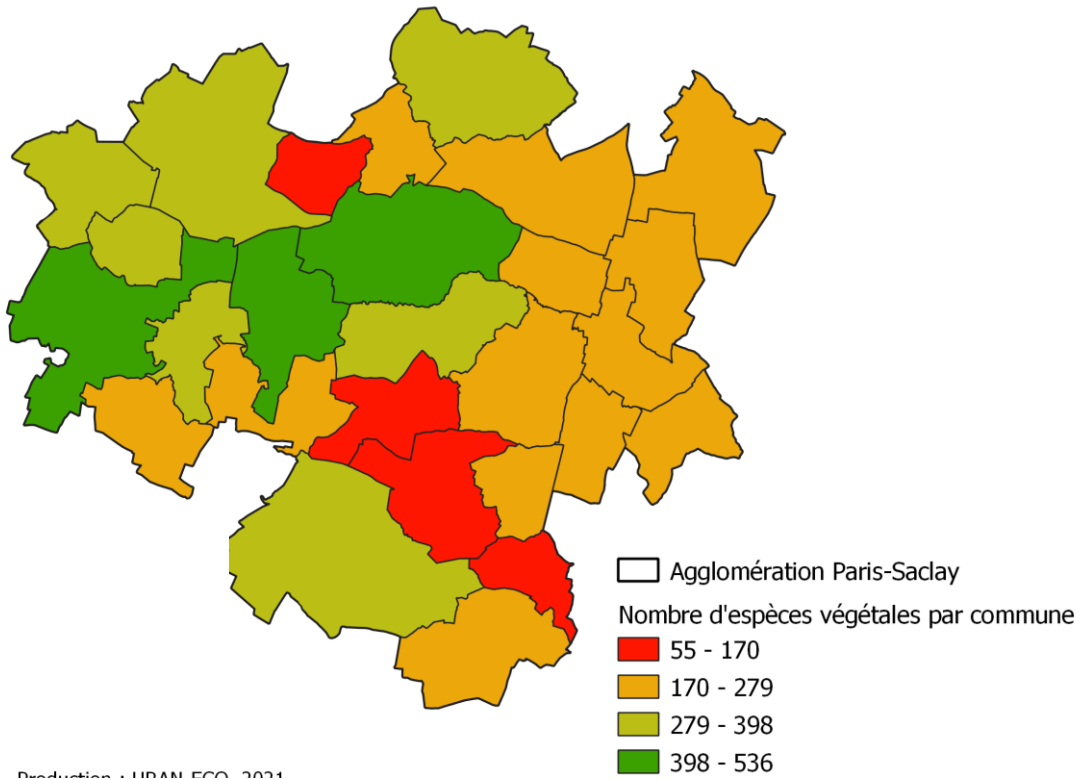


Carte 17 : Nombre d'espèces faune/flore différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

1. Diversité botanique des communes

1 033 espèces végétales sont répertoriées dans l'agglomération. D'après la littérature, 2 172⁴ espèces végétales sont connues en Île-de-France, dont 1 319 indigènes. Environ 47,5 % du potentiel floristique est recensé.

⁴ CBNBP : Catalogue IDF 2020



Carte 18 : Nombre d'espèces végétales différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

Plus de 60 % des communes possèdent moins de 279 espèces végétales sur leur territoire. Ces communes sont principalement situées à l'est du territoire ce qui correspond aux zones les plus urbanisées. La partie nord-ouest du territoire a une diversité végétale relativement riche. Cela peut s'expliquer par le nombre très important de données sur ce secteur.

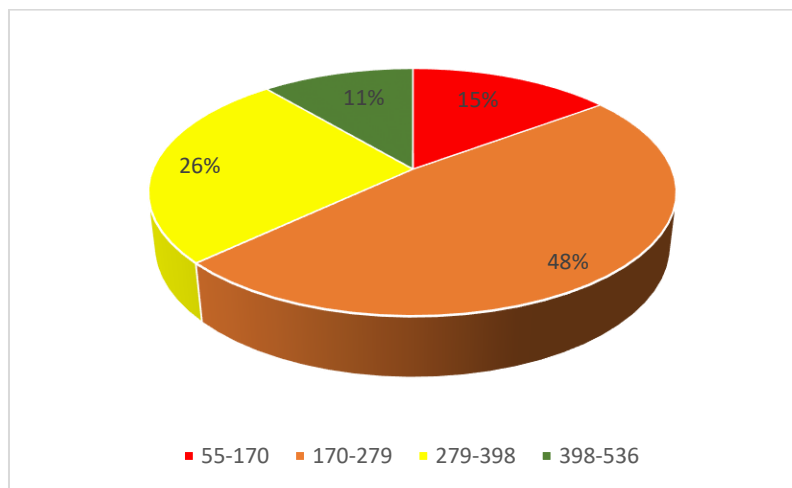


Diagramme 6 : Diversité spécifique botanique par commune

2. Diversité faunistique des communes

a) Etude globale

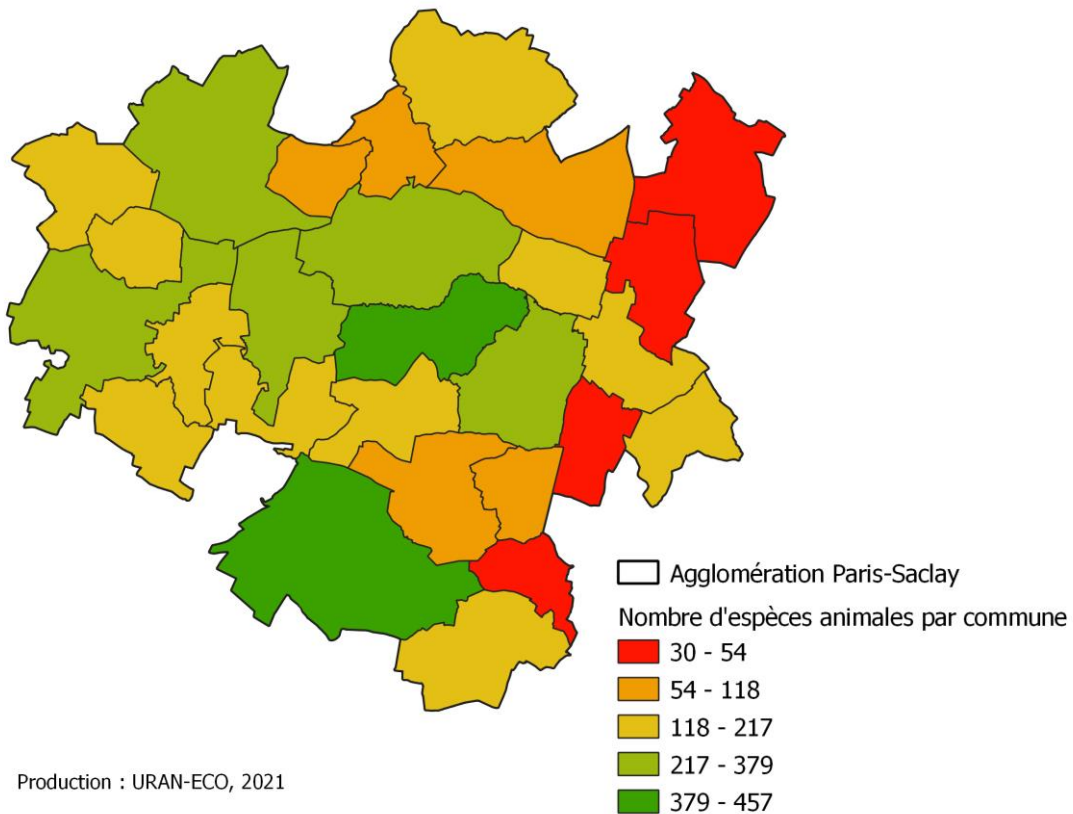
1 185 espèces animales sont comptabilisées sur l'agglomération. Au sein de la faune, les deux groupes les plus représentés sont les insectes et les oiseaux avec respectivement 65 et 21 % du total des espèces recensées. Ceci est cohérent avec les importants pourcentages d'observations soulignés plus haut.

Afin d'estimer la richesse faunistique du territoire, il est nécessaire de comparer les valeurs à une référence. D'après la littérature, 8 843 espèces animales sont connues sur le territoire francilien (tous taxons confondus). En analysant seulement les groupes prospectés sur le territoire, seulement 13,5% du potentiel faunistique est atteint ce qui est faible. Le groupe des oiseaux est le mieux représenté avec 55,8% du potentiel atteint. Celui des insectes est moins élevé avec seulement 11% du potentiel atteint.

Groupe	Nombre d'espèces		
	Paris-Saclay	Ile-de-France ⁵	Potentiel faunistique
Amphibiens	13	32	40,6 %
Arachnides	23	605	3,8 %
Crustacés	3	64	4,7 %
Insectes	771	7100	10,9 %
- <i>Autres</i>	93	4323	2,2 %
- <i>coleoptera</i>	170	2777	6,1 %
- <i>diptera</i>	23	820	2,8 %
- <i>lepidoptera</i>	396	1759	22,5 %
- <i>odonata</i>	43	88	48,9 %
- <i>orthoptera</i>	46	113	40,7 %
Mammifères	43	124	34,7 %
- <i>chiroptere</i>	12	43	27,9 %
- <i>autres</i>	31	81	38,3 %
Mollusques	52	241	21,6 %
Myriapodes	1	64	1,6 %
Oiseaux	251	450	55,8 %
Poissons	22	52	42,3 %
Reptiles	6	32	18,8 %
Total	1185	8764	13,5%

Tableau 16 : Bilan de la diversité spécifique de la faune.

⁵ CETTIA-IDF 2021



Carte 19 : Nombre d'espèces animales différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

2 communes se démarquent par leur richesse faunistique avec un nombre d'espèces recensées supérieur à 379 : Palaiseau et Marcoussis.

4 communes sont très pauvres en information avec moins de 54 espèces inventoriées. Parmi ces communes figurent Montlhéry et Chilly-Mazarin qui ont un pourcentage d'artificialisation supérieur à 70%.

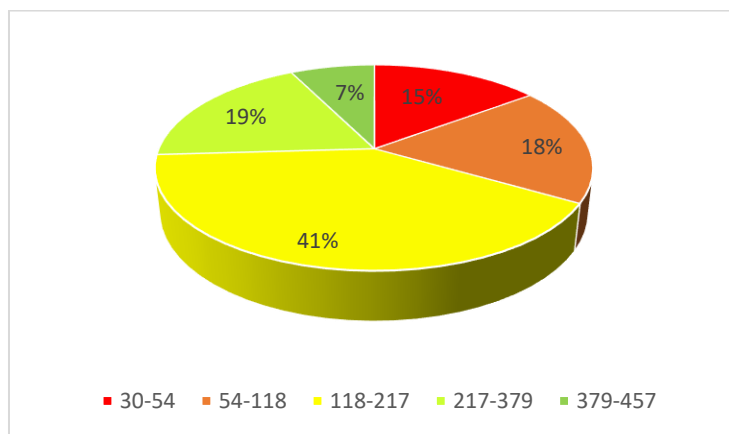
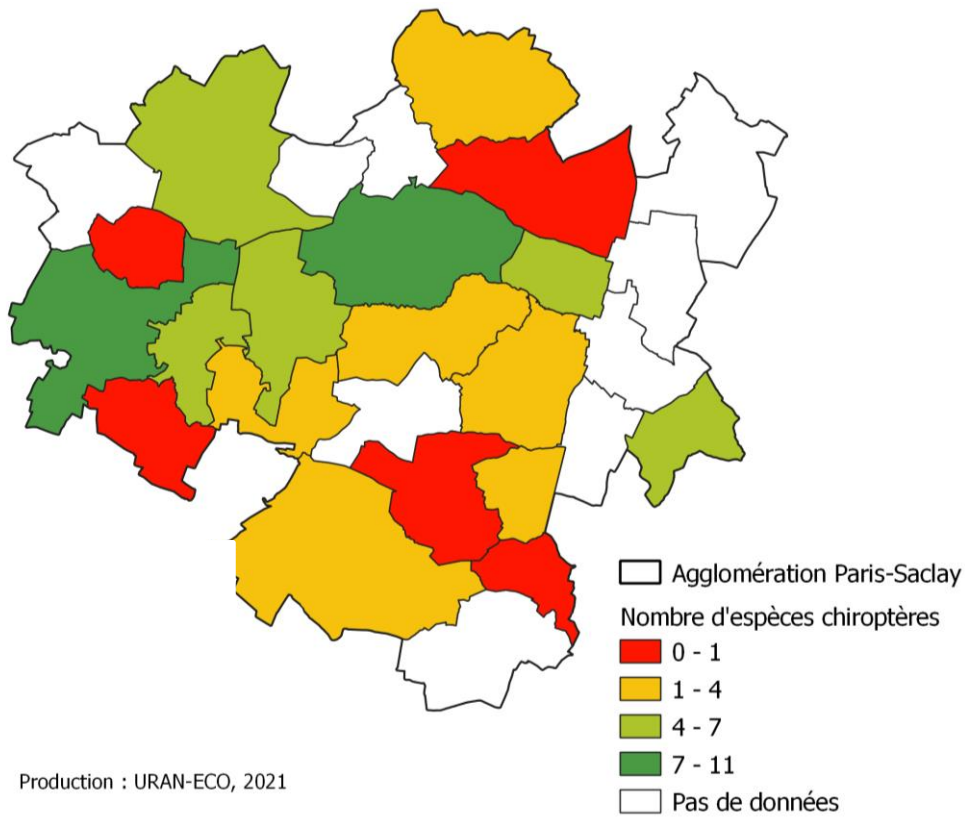


Diagramme 7 : Diversité spécifique animale par commune

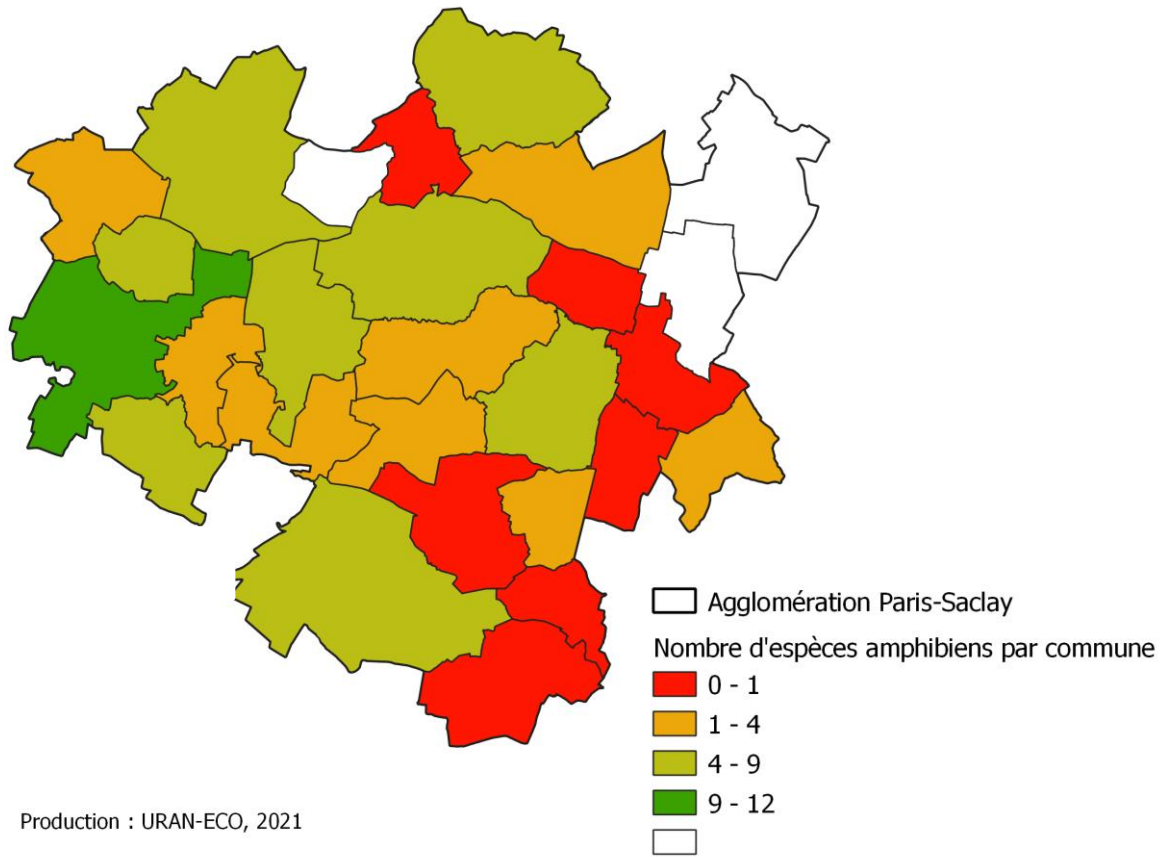
b) Etude par groupe

Selon les groupes faunistiques, la diversité spécifique est différente. La distribution des espèces sur le territoire dépend principalement de la qualité des milieux présents et des pressions exercées par les infrastructures urbaines. L'absence de données dans les cartes n'est pas toujours liée à une non présence du groupe mais plus à une sous prospection des zones.

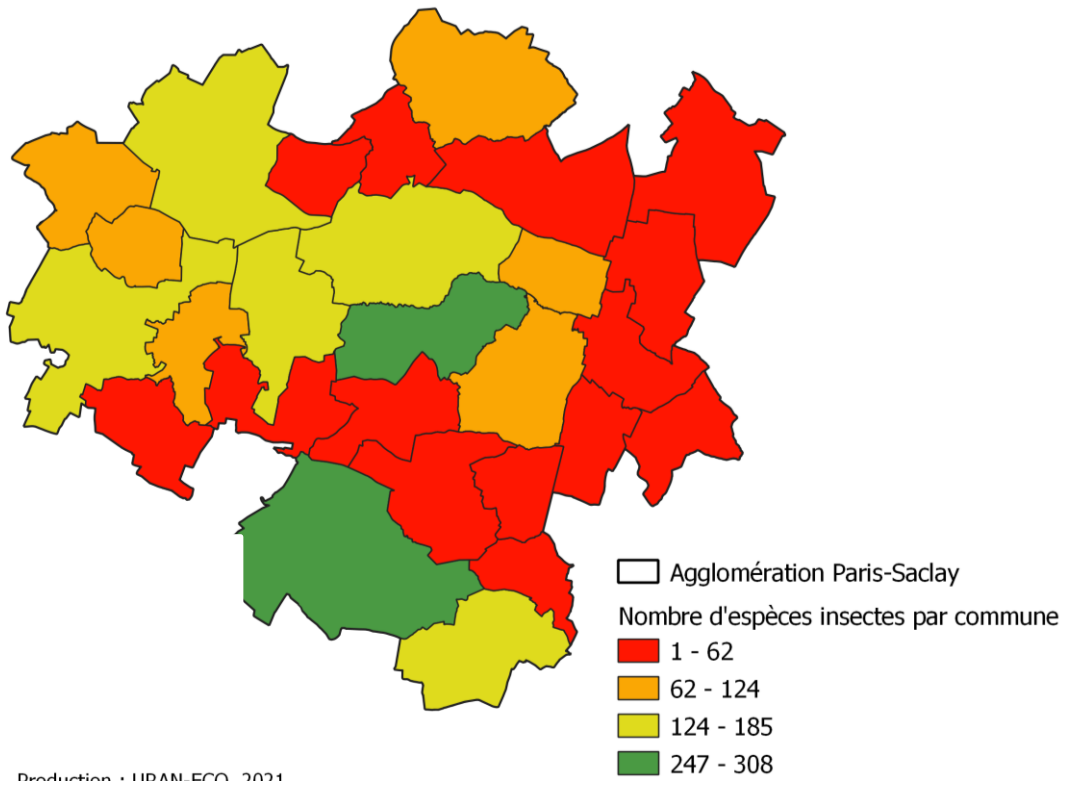
Les communes de l'est ont globalement moins de données que les autres. Certaines communes, comme Saclay, Palaiseau et Orsay, ont des observations élevées pour tous les groupes. D'autres suivent une dynamique inverse comme Wissous, Igny et Verrières-le-Buisson. Les cartes suivantes illustrent le manque de données du territoire et le besoin de prospecter certaines communes et groupes spécifiquement.



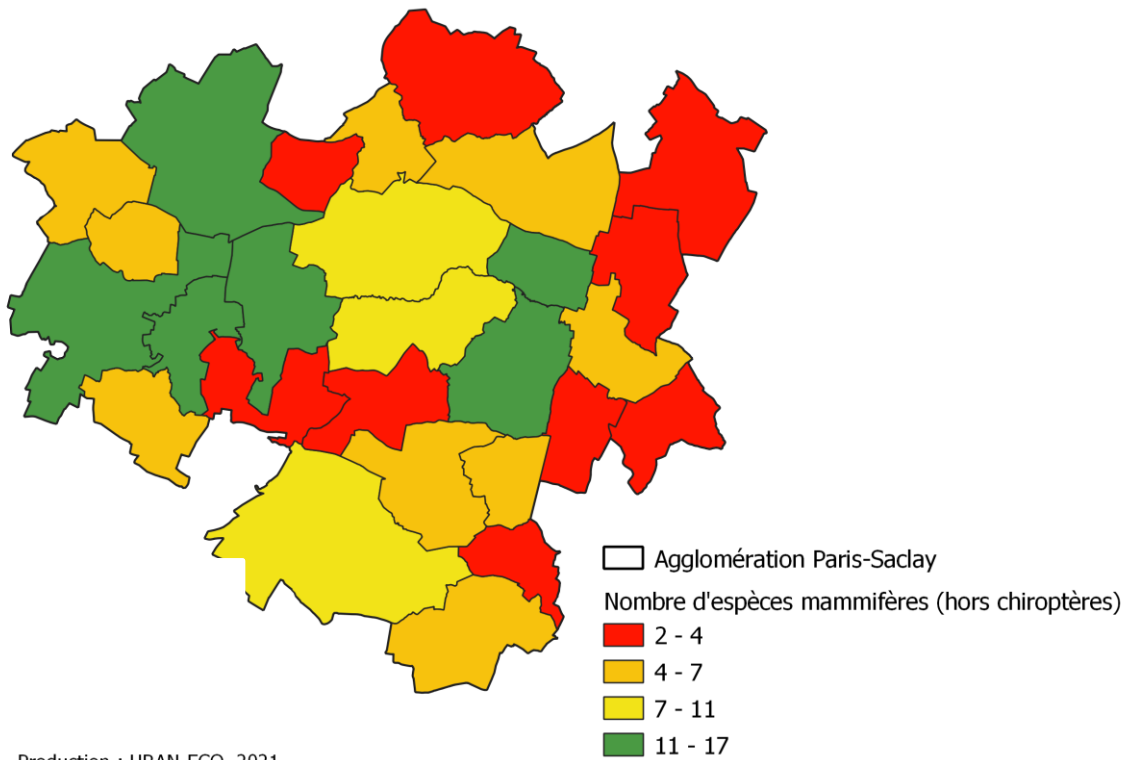
Carte 20 : Nombre d'espèces chiroptères différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)



Carte 21 : Nombre d'espèces amphibiens différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

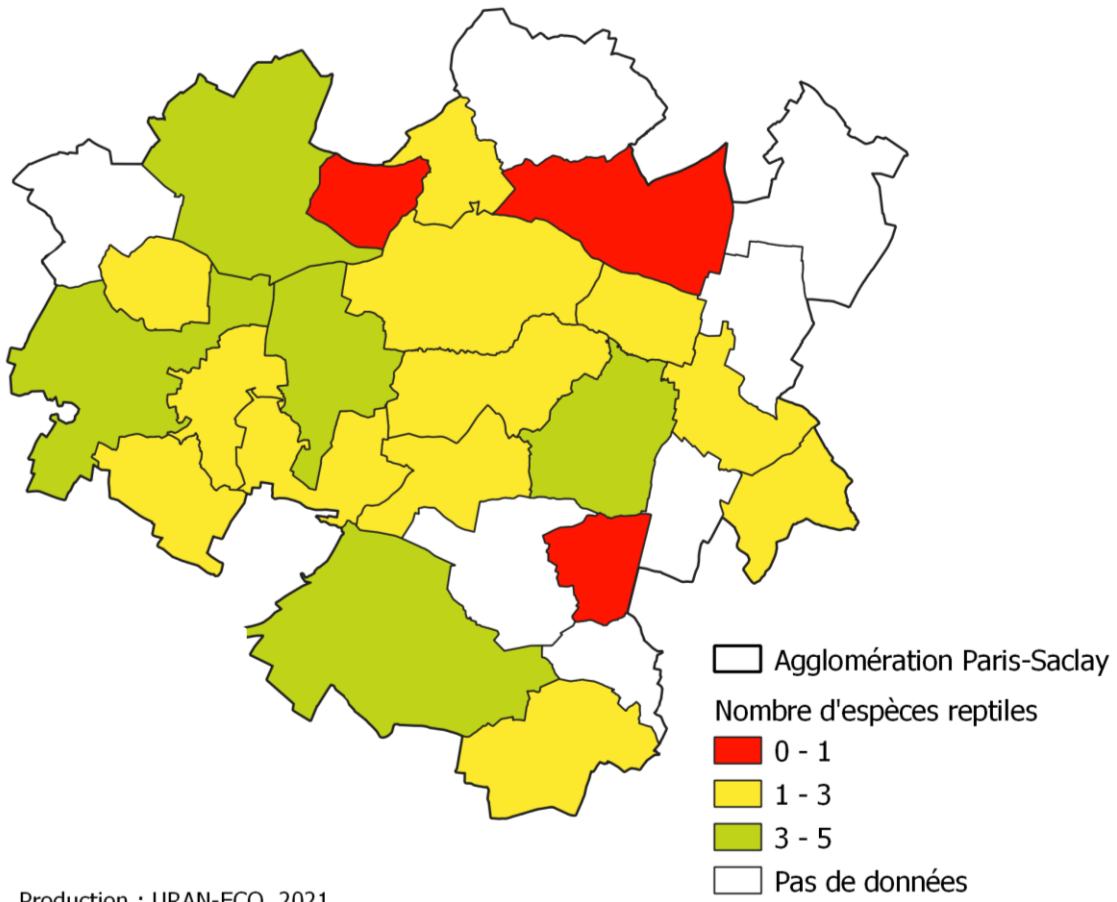


Carte 22 : Nombre d'espèces insectes différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)



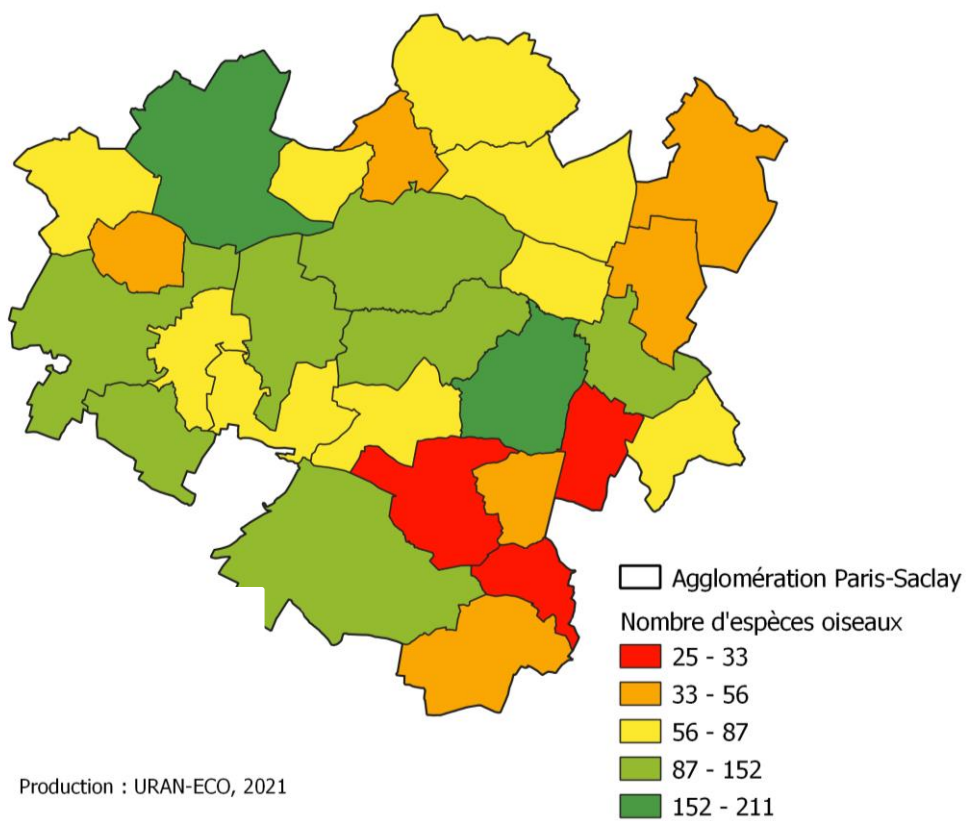
Production : UIRAN-FCO. 2021

Carte 23 : Nombre d'espèces mammifères (hors chiroptères) différentes par commune (URBAN-ECOSCOPI 2021)



Production : UIRAN-FCO 2021

Carte 24 : Nombre d'espèces reptiles différentes par commune (URBAN-ECOSCOPI 2021)



Carte 25 : Nombre d'espèces oiseaux différentes par commune (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

C. Espèces cibles sur le territoire

Dans cette partie, des espèces clés du territoire sont présentées. Leur cycle de vie et leurs différents habitats sont décrits, ainsi que leur statut de protection. La figure ci-dessous explicite les catégories existantes dans la liste rouge des espèces.

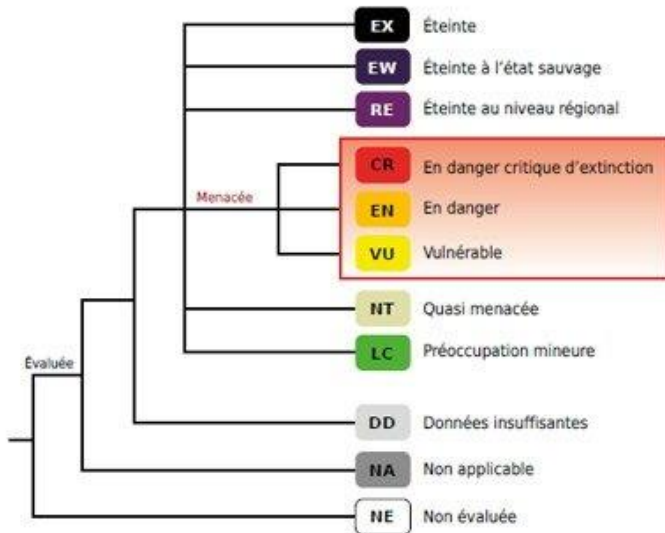


Figure 16 : Présentation des catégories de l'UICN utilisées dans la liste rouge des espèces

L'étude d'espèces cibles permet de dresser un état des lieux de la biodiversité plus précis. Ces espèces, choisies pour leur rareté, patrimonialité ou milieu de vie, indiquent la qualité des habitats présents et le potentiel de certaines zones. Encore une fois, les variations de pressions de prospection biaisent les résultats et empêchent de conclure sur la richesse écologique absolue d'une commune.

1. Oiseaux

a) Milieux forestiers

Pic noir

Le Pic noir affectionne les forêts matures de feuillus et de conifères, ainsi que les grandes zones boisées et les lisières de forêts. Ces habitats lui permettent de trouver sa nourriture, essentiellement composée de fourmis et de leurs larves mais aussi de certains coléoptères. La nidification du pic noir nécessite des arbres dont le diamètre est suffisant pour l'accueillir (± 40 cm). Son activité de foreur de cavités bénéficie également à d'autres espèces d'oiseaux, mammifères ou insectes qui occupent ces trous.



Le pic noir est une espèce sédentaire. Les quelques migrations observables sont dues à une saturation des milieux boisés. La perte de l'habitat et l'exploitation du bois des forêts sont les principales menaces qui le concernent.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	LC	
Francilienne		LC	NPC/S

Mésange noire

La mésange noire fréquente les milieux forestiers (résineux, sapinières, pinèdes et bois d'épicéas). L'introduction de monocultures d'épicéas dans les régions de collines et de plaines a considérablement augmenté ses possibilités de nidification. Animal grégaire, les mésanges vivent seules ou en couples pendant la saison de nidification. Le reste de l'année, les mésanges noires se regroupent en bandes pouvant compter jusqu'à 50 individus.



La mésange noire se nourrit principalement d'insectes. Durant l'hiver, elle consomme aussi des graines. De juin à décembre, les mésanges noires constituent des garde-mangers. Ces réserves permettent aux mésanges de surmonter les périodes de disette.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	LC (nicheurs), NA (de passage et hivernants)	
Francilienne		LC	NPC/MPC/HPC

Pouillot fitis

Le pouillot fitis est une espèce migratrice présente en France durant la période de reproduction et en migration. Il occupe des milieux variés dont les jeunes plantations feuillues ou résineuses, les jeunes peupleraies sur mégaphorbiaie, les boulaies sur tourbières, les friches en voie de boisement et les taillis à courte rotation. On peut aussi le trouver dans des chênaies claires, dans les landes et formations très ouvertes. En Ile-de-France, il affectionne particulièrement les lisières de forêts et de parcs. Le Pouillot fitis consomme principalement des insectes et des araignées en proportion variable.



Plusieurs facteurs expliquent le déclin de leur population : le déplacement vers le nord des zones de nidification à cause du changement climatique, l'imperméabilisation des sols ou encore l'évolution de milieux arbustifs en zones forestières.

	Protection :	Liste rouge :	Statut :
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	NT (nicheur) et DD (de passage)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	NT	NC/MC

b) Milieux ouverts

Moineau friquet

Le moineau friquet occupe des habitats ouverts comme les lisières et les clairières des boisements, les ripisylves, les espaces agricoles parsemés de boqueteaux, de haies et de vergers. Granivore, ses principaux lieux d'alimentation sont les champs de céréales récoltés, les potagers, les vergers, les tournesols laissés sur pied et le sorgho.

Il niche essentiellement dans des cavités allant des trous d'arbres aux murs, toits ou blocs de roche. Le moineau friquet peut interagir avec d'autres espèces que ce soit pour former des groupes de vie avec le Serin cini ou pour sa nidification en utilisant les soubassements de gros nids comme ceux du Héron cendré.

La modification des systèmes de cultures est la principale cause de régression de l'espèce. L'uniformisation des paysages, la disparition des haies, des vieux vergers et des vieux arbres à cavité et l'usage de pesticides affectent l'espèce.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	EN	
Francilienne	-	EN	NPC/S

Pipit farlouse

Le Pipit farlouse est un oiseau des milieux humides ouverts à semi-ouverts qui affectionne la végétation courte voire rase. On le retrouve ainsi dans les tourbières, marais tourbeux, landes à bruyères, dunes littorale ou prairies humides. On peut néanmoins le voir dans les terrains cultivés, les friches, les talus herbeux. Selon le climat, l'espèce est sédentaire ou migratrice. Hors période de reproduction, les individus sont grégaires et vivent en groupe. Leur régime alimentaire est constitué de petits insectes et de graines.

Le fort déclin des populations s'explique par l'intensification des pratiques agricoles et la diminution des surfaces en prairies, mais aussi le réchauffement qui repousse vers le nord-est les populations déjà fragilisées.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	NT	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	VU (nicheurs), NA (passage), DD (hivernants)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	EN	NPC/MTC/HPC

c) Milieux semi-ouverts

Serin cini

C'est un habitant des milieux semi-ouverts pourvus à la fois d'arbres et d'arbustes, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées. Cette ambivalence du milieu permet sa nidification et son alimentation. Il apprécie le milieu urbain avec ses parcs et jardins riches en arbustes ornementaux à feuillage persistant. En hiver, les Serins cini fréquentent les secteurs riches en plantes herbacées porteuses de graines. Il se nourrit majoritairement de graines d'herbacées et dans une moindre mesure de graines d'arbres.

La raréfaction des friches réduit drastiquement la disponibilité en petites graines indispensables à la survie de l'espèce. La réduction de l'usage des herbicides et le maintien de jachères et de bandes enherbées en zones agricoles sont les pistes qui semblent les plus prometteuses pour préserver l'avenir de cette espèce.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	VU (nicheurs), NA (hivernants)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	EN	NC/MPC/HPC

Linotte mélodieuse

L'espèce est nicheuse en milieux semi-ouverts en plaine ou à la montagne. Elle occupe en particulier les landes, les grandes coupes forestières, les jeunes plantations de conifères, les zones agricoles bocagères et les friches, ainsi que les jardins et les parcs. Elle s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction.

La linotte mélodieuse est l'un des symboles de la régression des espèces agricoles. Son déclin est sans doute lié à la baisse des ressources alimentaires. Les petites graines d'herbacées sauvages sont souvent considérées comme mauvaises herbes et éliminées des zones de culture, des parcs et des jardins.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	-	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 (individus et leurs habitats)	VU (nicheurs), NA (de passage) NA (hivernants)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	VU	NC/MC/HC

Bruant zizi

Le Bruant zizi recherche les milieux agricoles traditionnels à faible pression anthropique (parcelles agricoles avec marges incultes, paysage bocager, jardins, vignobles, prairies...). Les milieux doivent inclure des ligneux structurants mais en nombre modéré. Thermophile, il affecte également les pelouses sèches parsemées de buissons, les milieux semi-ouverts bien ensoleillés avec arbres et arbustes épars ainsi que les haies plantées pour délimiter les parcs et jardins. L'alimentation du Bruant zizi est constituée en grande partie de graines, sauf durant la saison de nidification où insectes et autres invertébrés sont consommés.



	Protection :	Liste rouge :	Statut :
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	LC, NA (de passage)	
Francilienne		LC	NPC

Tarier pâtre

Le Tarier pâtre est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'un minimum d'éléments ligneux. Il est caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers. Il utilise bien d'autres milieux comme le bocage, les haies, les petits bois, les parcs, les talus linéaires de bords de routes, de voies ferrées et de canaux. Insectivore, il consomme non seulement des insectes, mais également des araignées et d'autres petits invertébrés, comme des mollusques. La chasse à l'affût est son mode d'alimentation préféré.



L'évolution des pratiques agricoles, l'artificialisation des sols et la régression des friches sont les principales menaces pour l'espèce.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 (individus et leurs habitats)	NT (nicheurs), NA (de passage) NA (hivernants)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	VU	NPC/MPC/HTR

d) Milieux humides et aquatiques

Bouscarle de Cetti

Le bouscarle de cetti affectionne les endroits humides à strate inférieure dense, riches en buissons. Les milieux qu'ils visitent sont souvent le long des cours d'eau et plans d'eau, dans les marais, autour des rizières et autres cultures irriguées et en lisière de boisements humides. Il se nourrit essentiellement d'insectes et de leurs larves, mais aussi d'araignées, de petits mollusques et de vers.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	NT	
Francilienne		VU	NTR/MTR/HTR

Martin-pêcheur d'Europe

Le Martin-pêcheur d'Europe fréquente le bord des eaux. Ces eaux peuvent être très diverses mais elles doivent être riches en petits poissons de taille adaptée à la sienne. Il lui faut également une végétation riveraine sur laquelle il puisse se tenir à l'affût de ses proies. Le reste de son alimentation est constitué d'amphibiens (petits anoues ou têtards), de gros arthropodes aquatiques (dytiques, larves d'Odonates, crustacés, etc.) et de façon anecdotique de quelques mollusques.



Le Martin-pêcheur d'Europe est cavernicole. Il niche dans une loge située dans la berge d'un cours d'eau. Si aucun terrier préexistant n'est disponible, le couple devra en creuser un. Ainsi, le substrat des berges doit être favorable au creusement en étant ni trop friable pour tenir dans le temps, ni trop caillouteux.

Le redressement et cimentage des berges des rivières, l'urbanisation croissante et la pollution qui en découle expliquent la diminution des populations.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I	VU	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 (individus et leurs habitats)	VU (nicheurs), NA (hivernants)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	NR/MR/HR

Sterne pierregarin

Si la sterne pierregarin affectionne particulièrement les côtes et les îles, elle niche également au sein d'une très grande variété de milieux, depuis les terrains nus jusqu'à certains habitats forestiers. Du fait de son alimentation, la présence de rivières ou lacs est indispensable. En effet, elle se nourrit de petits poissons et quelques crustacés. Il s'agit d'une espèce essentiellement grégaire nichant en groupe ou en couple.

La diminution de son habitat en Ile-de-France entraîne une diminution des populations.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	LC (nicheurs), LC (passage), NA (hivernants)	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	VU	NPC/MPC

e) Milieux anthropiques

Moineau domestique

Le Moineau domestique est une des espèces les plus anthropophiles. Il vit partout où l'homme est présent autant au niveau des villes et villages que des hameaux et fermes isolées. Les milieux qu'il colonise doivent contenir un minimum de surfaces végétalisées où il pourra trouver sa nourriture, les matériaux pour son nid et se réfugier en cas de danger. Il s'agit d'une espèce sédentaire et grégaire. Il se nourrit essentiellement de graines mais peut également intégrer à son régime des petits animaux. Opportuniste, il sait profiter des ressources anthropiques comme au niveau des exploitations avec les élevages ou silos à grains.



Les principales menaces sont anthropiques. En effet, l'habitat urbain moderne, de plus en plus bétonné, ne procure plus au moineau de quoi se nourrir normalement et la rénovation des bâtiments le prive de ses sites de nidification.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	-	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	LC	
Francilienne		VU	NTC/S

Hirondelle de fenêtre

Il s'agit d'une espèce rupestre, cavernicole et grégaire. Sa nidification s'effectue à l'extérieur des bâtiments au niveau des avant-toits, corniches et embrasures de fenêtre. Sociale, elle partage son nid avec plusieurs individus (jusqu'à une dizaine). L'Hirondelle de fenêtre est une insectivore stricte. Elle se nourrit de l'entomofaune aérienne composée principalement de diptères, hémiptères et homoptères.

Cette hirondelle est en compétition permanente avec le Moineau domestique pour l'occupation des nids. Migratrice transsaharienne, elle quitte son nid pour passer l'hiver dans des contrées plus chaude. A son retour, l'hirondelle peut trouver son nid occupé par le moineau qui lui est sédentaire.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3	NT (nicheur)	
Francilienne		NT	NC/MC

f) Milieux agricoles

Caille des blés

La caille des blés apprécie les terrains plats et ouverts. Elle occupe souvent des territoires agricoles comme les prairies ou champs de céréales. Elle se nourrit essentiellement d'insectes, carabes, sauterelles et fourmis. Durant l'hiver, elle se nourrit aussi de graines.

La mécanisation et l'intensification de l'agriculture, l'emploi des herbicides et insecticides, la régression des terrains en jachères et en friche, le remplacement des cultures céréalière par les oléo-protéagineux et l'extension des prairies artificielles à pousse rapide ont contribué à la chute des populations.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC (nicheur), NT (de passage)	
Francilienne		NT	NPC/MPC

Alouette des champs

L'alouette fréquente les terrains ouverts plus ou moins recouverts par la végétation herbacée, en particulier les cultures de céréales, mais aussi les friches et les prairies sèches. Un environnement très dégagé, un accès au sol facile, un assolement varié et une rareté ou absence d'éléments ligneux constituent un habitat idéal. Ainsi, elle n'affectionne pas le milieu de type bocage, les secteurs trop riches en haies et bosquets. Elle se nourrit principalement de graines sauvages ou cultivés. Pendant la période de reproduction, des protéines animales sont ajoutées à son régime avec la consommation d'insectes.



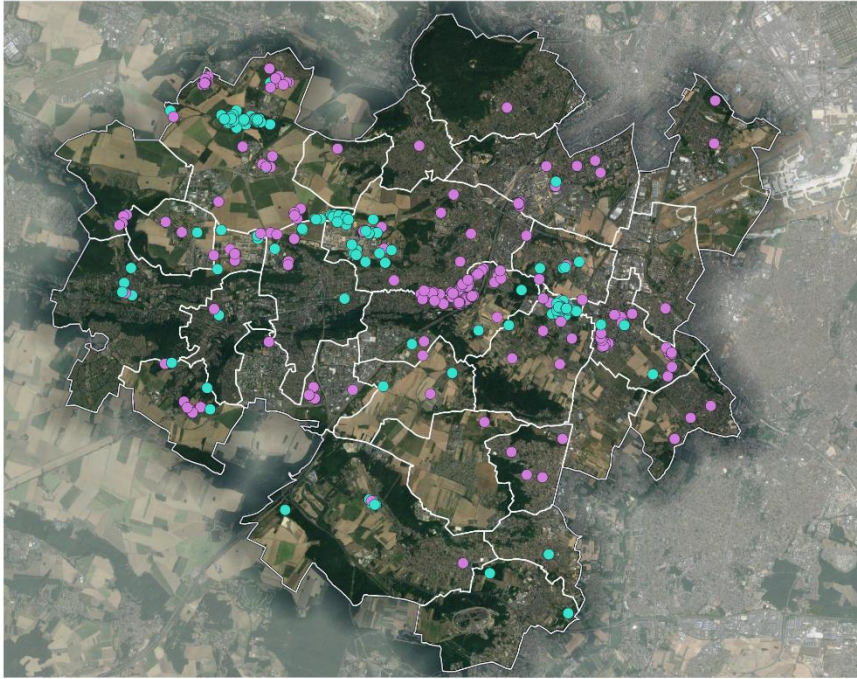
	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	NT (nicheur), NA (de passage), LC (hivernant)	
Francilienne		VU (nicheur)	NTC/MTC/HTC

g) Synthèse

Les espèces sélectionnées d'oiseaux ont donné lieu à 4 200 observations depuis 2011. Les données ont été traitées par type de milieux pour alléger les représentations cartographiques. Les observations ont une dispersion hétérogène sur le territoire avec des zones grises sans relevés. C'est le cas notamment pour les espèces agricoles dont les observations se concentrent au nord-ouest de l'agglomération.

Milieux	Nom français	Nom latin	Nombre d'observations		
Forestiers	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	142	3,4%	8,5%
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	46	1,1%	
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	167	4,0%	
Ouverts	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	16	0,4%	7,1%
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	281	6,7%	
Semi-ouvert	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	168	4,0%	25,5%
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	518	12,3%	
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	13	0,3%	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	374	8,9%	
Humide et aquatique	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	388	9,2%	34%
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	594	14,1%	
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	446	10,6%	
Anthropique	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	335	8,0%	16,5%
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	359	8,5%	
Agricole	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	343	8,2%	8,4%
	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	10	0,2%	
Total			4200	100%	100%

Tableau 17 : Résumé des observations des espèces d'oiseaux cibles

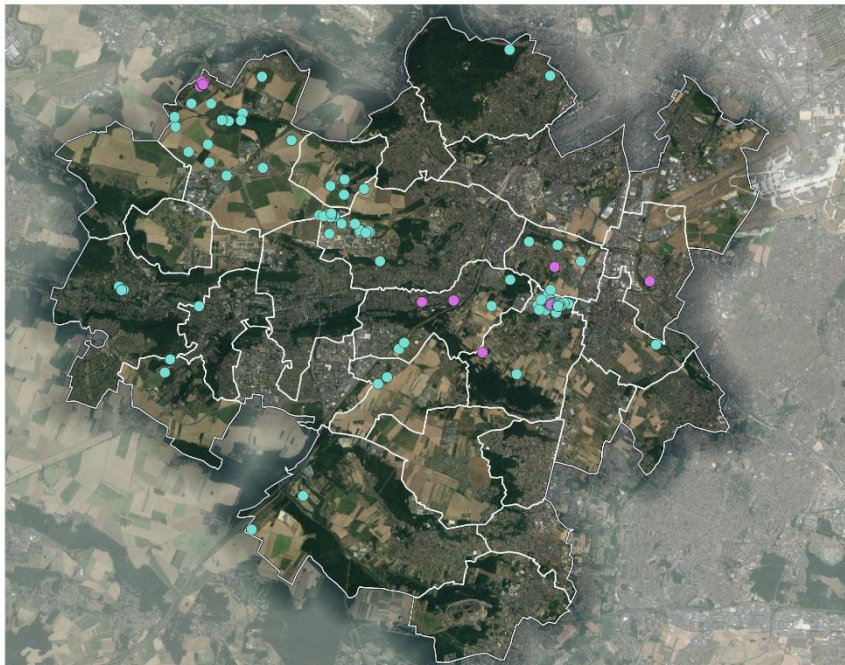


observations des espèces cibles milieux anthropiques [694]

- Hirondelle de fenêtre [359]
- Moineau domestique [335]

Fonds : Google Satellite

Carte 26 : Distribution des observations des espèces d'oiseaux – milieux anthropiques (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

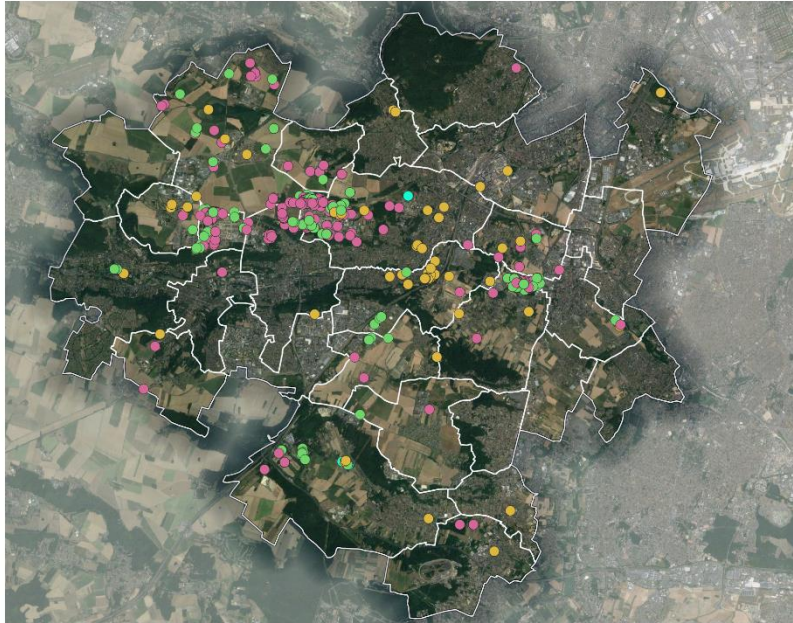


observations des espèces cibles milieux ouverts [297]

- Moineau friquet [16]
- Pipit farlouse [281]

Fonds : Google Satellite

Carte 27 : Distribution des observations des espèces d'oiseaux – milieux ouverts (URBAN-ECO^{SCOP} 2021)

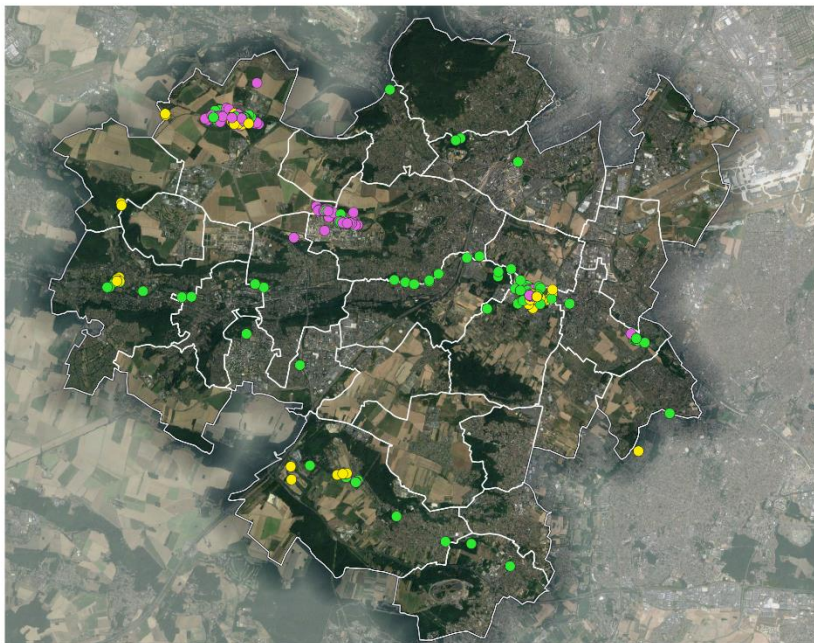


observations des espèces cibles milieux semi-ouverts [1073]

- Bruant zizi [13]
- Linotte mélodieuse [518]
- Serin cini [168]
- Tarier pâtre [374]

Fonds : Google Satellite

Carte 28 : Distribution des observations des espèces d'oiseaux – milieux semi-ouverts (URBAN-ECOSCOPE 2021)

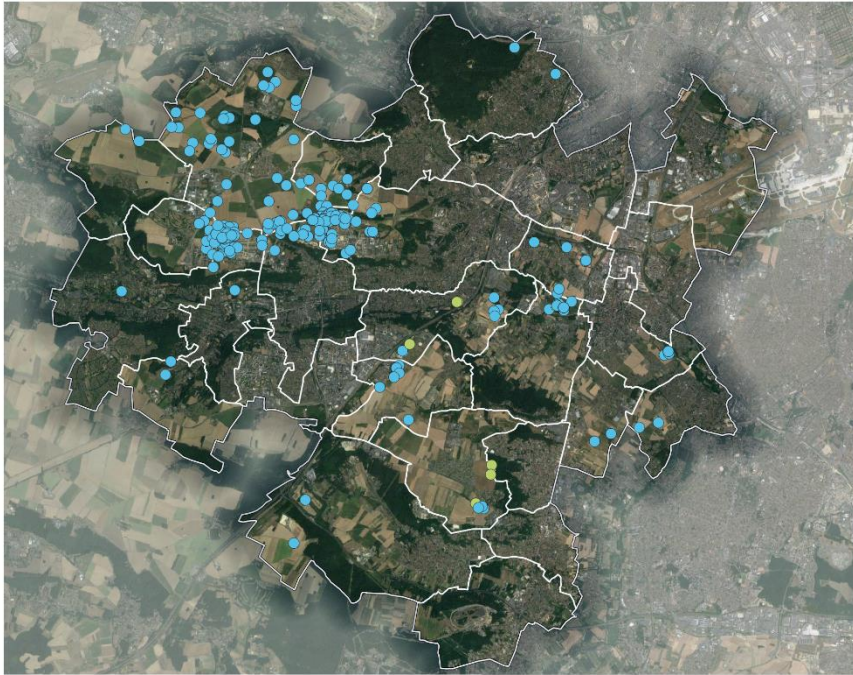


observations des espèces cibles milieux humides et aquatiques [1428]

- Bouscarle de Cetti [388]
- Martin-pêcheur d'Europe [594]
- Sterne pierregarin [446]

Fonds : Google Satellite

Carte 29 : Distribution des observations des espèces d'oiseaux – milieux humides et aquatiques (URBAN-ECOSCOPE 2021)



observations des espèces cibles milieux agricoles [353]

- Alouette des champs [343]
- Caille des blés [10]

Fonds : Google Satellite

Carte 30 : Distribution des observations des espèces d'oiseaux – milieux agricoles (URBAN-ECOSCOPI 2021)



observations des espèces cibles milieux forestiers [355]

- Mésange noire [46]
- Pic noir [142]
- Pouillot fitis [167]

Fonds : Google Satellite

Carte 31 : Distribution des observations des espèces d'oiseaux – milieux forestiers (URBAN-ECOSCOPI 2021)

2. Rhopalocères

Demi-deuil

Le demi-deuil occupe principalement les formations herbacées méso-philés et méso-xérophiles. La présence de graminées est essentielle pour accueillir la ponte des femelles.

Le cycle des juvéniles est long. Les chenilles éclosent durant l'été et se nourrissent seulement durant la nuit. Puis, elles rentrent en diapause pendant 7 mois et finissent leur développement au printemps avec la nymphose souterraine. Ainsi, l'espèce est univoltine. Le papillon peut s'observer de début mai jusqu'à septembre. Les adultes sont très floricoles.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	C

Thécla du Prunier

Le Thécla du Prunier apprécie les lisières ombragées à végétation arbustive, en contrebas de prairies maigres sur sol marno-calcaire. C'est souvent le cas dans certaines friches en voie de fermeture et le long de petites vallées entaillant les plateaux calcaires. L'espèce peut aussi se rencontrer dans les haies des bocages et en bordure de larges allées forestières buissonnantes.

Les adultes butinent les fleurs du Troène, des Aubépines, du Cornouiller sanguin et parfois des Tilleuls. La chenille vit sur les Pruniers, mais surtout sur le *Prunus spinosa*. L'espèce hiverne au stade d'œuf, dans lequel la chenille est déjà formée. Les papillons s'observent de mi-mai à fin juin.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	VU	AR

Petit Mars changeant

Le Petit Mars changeant est une espèce mésophile affectionnant les températures modérées. L'espèce occupe des milieux assez ouverts présentant une végétation arbustive. On peut l'observer au niveau de lisières, coupes de régénération et chemins attenants, bords de cours d'eau et d'étangs, bois des plateaux calcaires et friches associées. Les chenilles se développent sur les Peupliers (*Populus tremula*, *P. nigra*) et les Saules (*Salix spp.*). Les adultes se nourrissent principalement du nectar des fleurs et les chenilles des plante hôtes. Univoltine, les papillons s'observent de mi-juin à mi-juillet.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	PC

Le Tristan

Le Tristan visite des milieux forestiers frais à tendance humide. Il est également observable au niveau des lisières, des zones bocagères et des prairies humides où il se nourrit du nectar des fleurs. La femelle pond ses œufs sur des graminées comme les laïches, fétuques ou poacées. Les chenilles passent l'hiver au stade larvaire pour atteindre leur maturité au printemps suivant.



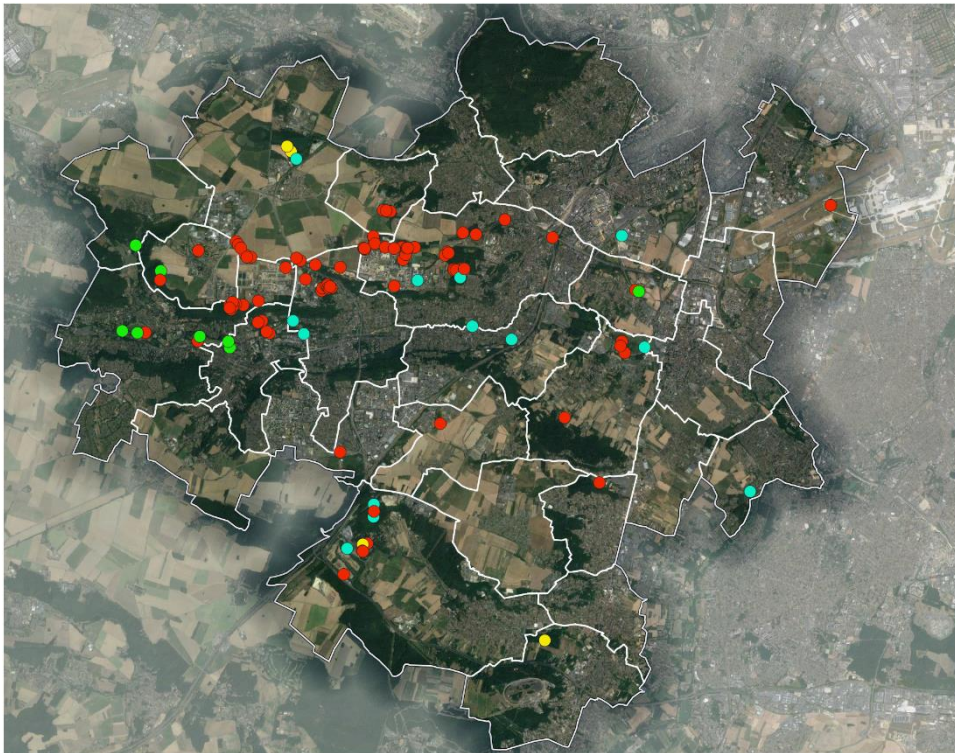
	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	AC

Synthèse

Les espèces cibles de papillons ont été recensées 140 fois sur le territoire. L'espèce la plus commune, le Demi-deuil, détient le plus d'observations. Le Petit Mars changeant n'a pas été beaucoup observé. Pourtant, les milieux ripisylves sont présents sur le territoire notamment au niveau des vallées de l'Yvette et de la Bièvre.

Milieux	Nom français	Nom latin	Nombre d'observations	
Ouverts	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	111	79,3%
Haies	Thécla du Prunier	<i>Satyrrium pruni</i>	4	2,9%
Ripisylves	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	15	10,7%
Forestiers	Le Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	10	7,1%
Total			140	100%

Tableau 18 : Résumé des observations des espèces cibles de rhopalocères



observations des espèces cibles rhopalocères [140]

- Demi-Deuil [111]
- Petit Mars changeant [15]
- Thécla du Prunier ([4]
- Tristan [10]

Fonds : Google Satellite

Carte 32 : Distribution des observations des espèces de rhopalocères (URBAN-ECOSCOPE 2021)

3. Odonates

a) Mares

Aeschne affine

Cette espèce se reproduit de préférence dans les eaux stagnantes permanentes ou temporaires, peu profondes, ensoleillées et fortement envahies par la végétation. Elle occupe également les eaux courantes à débit lent. Les femelles pondent dans la végétation fraîche, en décomposition ou dans la vase. Dans certaines conditions, les adultes effectuent de véritables migrations vers le nord. Il s'agit d'une espèce estivale avec des variations cycliques inter-annuelles. Sa période d'observation débute en avril.



	Protection :	Liste rouge :	Statut :
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	PC

Agrion mignon

L'agrion mignon affectionne les milieux composés d'eaux stagnantes et bien exposés allant des étangs, mares et marais aux bassins artificiels. La présence de plantes aquatiques est également appréciée. La ponte s'effectue en tandem au-dessus de la végétation. La phase larvaire est plutôt longue s'étalant de 6 mois à un an.



	Protection :	Liste rouge :	Statut :
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Liste des insectes protégés en région Ile-de-France : Article 1	LC	PC

b) Ruisseaux et petites rivières

Caloptéryx vierge

Les milieux visités par cet odonate sont majoritairement des ruisseaux. Sensible à la pollution de l'eau et son oxygénation, la qualité de l'eau est un facteur important du milieu. Les adultes sont observables de mai à septembre. La phase larvaire aquatique est longue (1 à 2 ans).



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	NT	AC

Gomphe joli

C'est une espèce printanière à estivale qui affectionne les milieux constitués d'eaux stagnantes ou courantes. Elle fréquente autant les étangs que les rivières larges. Son alimentation se compose de diptères (moustiques, mouches) et d'éphémères. Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la pollution des eaux, le curage des berges et la surdensité des poissons carnassiers au niveau de ses habitats.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	PC

c) Cortège des plans d'eau

Sympétrum de fonscolombe

Sa reproduction s'effectue dans des eaux stagnantes, peu profondes et ensoleillées. Les différents habitats qu'elle visite sont variés mais doivent tous être bien exposés et contenir une eau stagnante. Sur une année, 1 à 3 générations sont observables. Ainsi, les adultes sont présents dans le nord sur une période relativement longue (mai à octobre).



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	AR

Cordulie bronzée

L'habitat doit contenir des eaux stagnantes. Idéalement, le milieu doit être structuré par une ceinture d'hélophytes. L'espèce est sensible à l'eutrophisation, à la destruction de ses habitats et aux modifications de la végétation des berges.



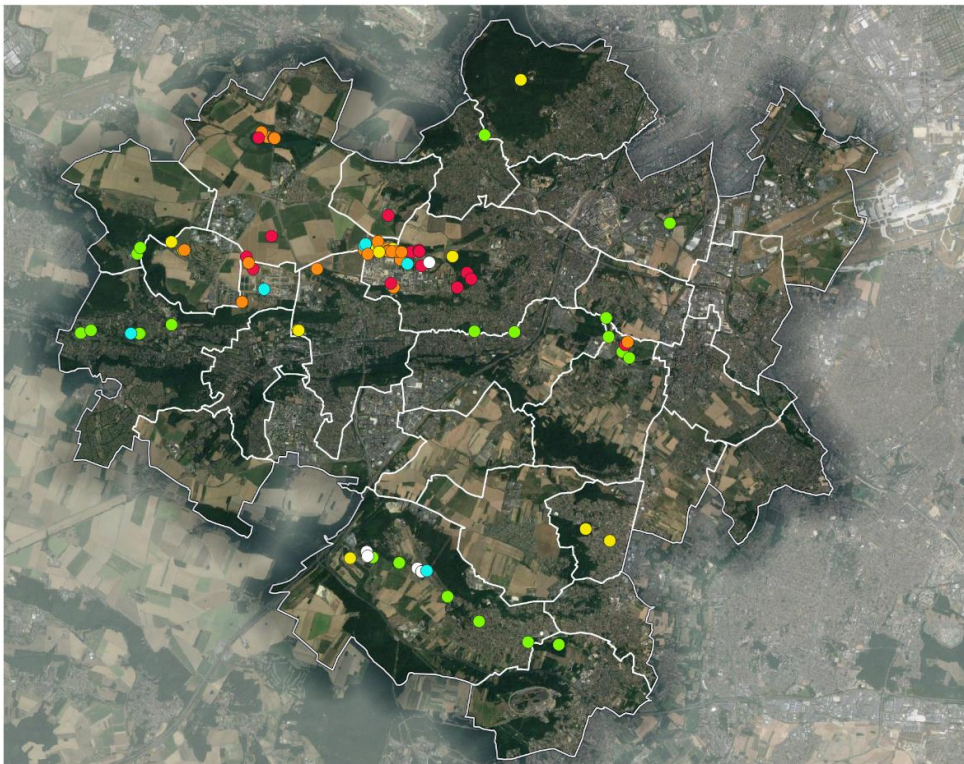
	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	NT	AC

d) Synthèse

Les espèces cibles d'odonates ont été observées 99 fois sur l'agglomération. Leur présence témoigne de la proximité d'un milieu aquatique.

Milieu	Nom français	Nom latin	Nombre d'observations	
Mares	Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	22	22,2%
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	9	9,1%
Ruisseaux et petites rivières	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	25	25,3%
	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	6	6,1%
Plans d'eau	Sympétrum de fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	23	23,2%
	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	14	14,1%
Total			99	100

Tableau 19 : Résumé des observations des espèces cibles d'odonates



observations des espèces cibles odonates [99]

- Aeschne affine [22]
- Agrion mignon (L') [9]
- Caloptéryx vierge [25]
- Cordulie bronzée (La) [14]
- Gomphe joli (Le) [6]
- Sympétrum de Fonscolombe (Le) [23]

Fonds : Google Satellite

Carte 33 : Distribution des observations des espèces d'odonates (URBAN-ECOSCOPE 2021)

4. Mammifères

Hérisson d'Europe

Le hérisson d'Europe occupe des habitats très variés allant de la ville à la campagne. Le facteur limitant est la présence d'abris et de nourriture (insectes, escargot.). Omnivore, sa nourriture est très variée : insectes, vers de terre, grenouilles, jeunes souris, fruits et champignons. Actif surtout au crépuscule et la nuit, il est observable du printemps à l'automne lorsque les températures sont supérieures à 10 °C. En hiver, il entre en léthargie jusqu'à l'arrivée du printemps.



La circulation routière, l'arrachage des haies et l'utilisation massive des pesticides expliquent le déclin des populations.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	Pas de données	C

Écureuil roux

L'écureuil roux affectionne les milieux boisés de toutes tailles : forêts, bosquets, parcs, bocages... Même s'il préfère les résineux, on peut le trouver sur des feuillus. Il n'hésite pas à vivre à côté des habitations humaines. Son alimentation repose sur les graines des arbres soit les glands, noisettes et noix. Elle contient également des champignons, des insectes et des œufs. Son activité est uniquement diurne. Excellent grimpeur, ses nids se trouvent à plusieurs mètres de haut.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	C

Lapin de garenne

Le lapin de garenne est un lagomorphe. Il affectionne les espaces semi-ouverts où il trouve des zones de refuges et son alimentation. Il se nourrit de plantes herbacées, de tiges et d'écorces d'arbrisseaux. Les lapins de garenne vivent souvent à proximité des villes. Ils sont attirés par les champs et les jardins potagers et occupent autant les espaces verts urbains que les bords de routes, talus et pelouses centrales des ronds-points. Ils sont aussi souvent présents dans les vastes pelouses des échangeurs d'autoroutes,



des aéroports et des zones industrielles. C'est une espèce grégaire qui vit en groupe, parfois avec plusieurs familles.

Le virus de la myxomatose est l'une des raisons qui explique le fort déclin des populations. De plus, la transformation du paysage et l'importance du trafic routier ont entraîné une diminution des effectifs présents en Ile-de-France.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	NT	
Nationale	Non protégé au niveau national	NT	
Francilienne	Non protégé au niveau régional		C

Chevreuil

Le milieu de prédilection du chevreuil est celui forestier. On peut également l'observer au niveau des plaines et des champs. Herbivore, il se nourrit de feuilles, bourgeons, graines... Son activité d'herbivore contrôle la densité de la végétation au sein de son écosystème. Il participe également à l'entretien de zones de clairières ou de milieux semi-ouverts et parfois de corridors intra- ou inter-forestiers.

Le chevreuil est un animal grégaire. Il peut former des groupes d'une dizaine d'individus.



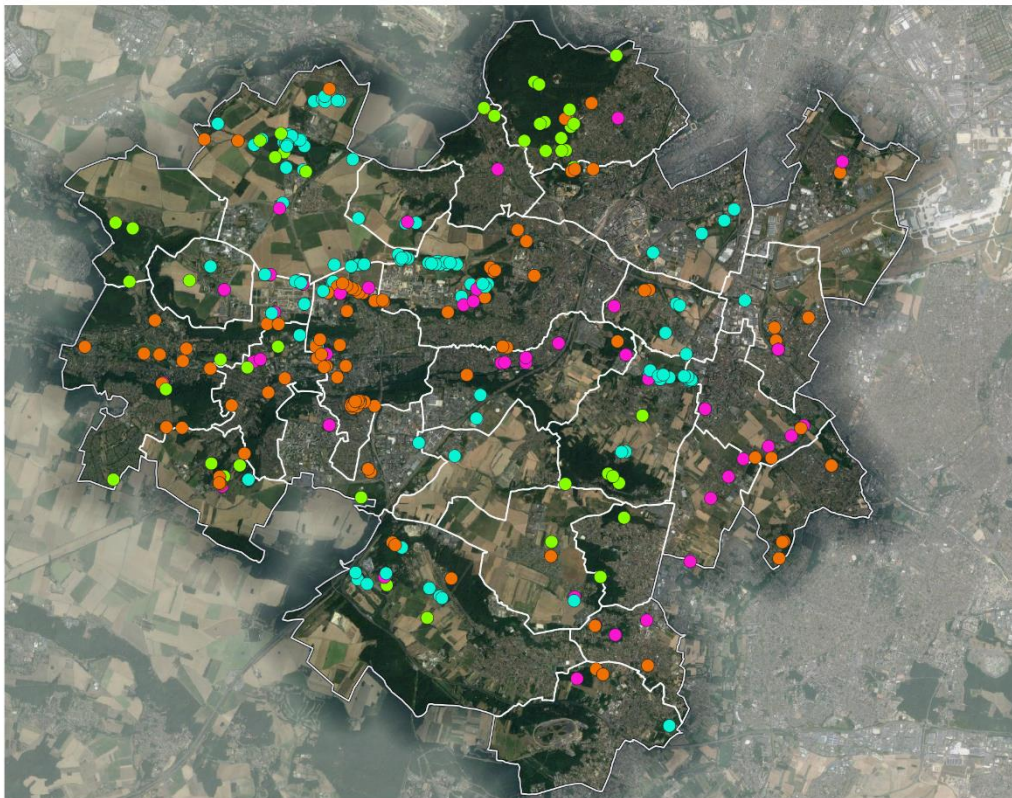
	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Non protégé au niveau national	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional		C

Synthèse

Les observations des mammifères cibles ont une aire de dispersion plus homogène. Depuis 2011, les espèces ont donné lieu à 365 observations.

Milieux	Nom français	Nom latin	Nombre d'observations	
Variés	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	47	11,9%
Forestiers	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	161	40,8%
	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	52	13,2%
Semi-ouverts	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	135	34,2%
Total			365	100%

Tableau 20 : Résumé des observations des espèces cibles mammifères



observations des espèces cibles mammifères [395]

- Chevreuil européen [52]
- Écureuil roux [161]
- Hérisson d'Europe [47]
- Lapin de garenne [135]

Fonds : Google Satellite

Carte 34 : Distribution des observations des espèces de mammifères (URBAN-ECOSCOPI 2021)

5. Chiroptères

Noctule commune

L'espèce occupe une grande variété de milieux même si elle préfère les massifs forestiers. Sa capacité d'adaptation à la vie urbaine lui permet d'habiter en ville. Elle peut occuper autant des cavités en forêt que des fissures bétonnées en ville. Pour la chasse, elle recherche des milieux ouverts et riches en insectes. Elle se nourrit principalement de gros insectes capturés en vol (hannetons et autres coléoptères, papillons nocturnes).

Le risque de collisions avec les pales des éoliennes représente un des plus grands risques pour cette espèce migratrice. Pour ses gîtes, elle est dépendante de la gestion forestière et du maintien d'arbres à cavités dans les massifs forestiers, parcs urbains ou encore alignements d'arbres. Les travaux d'élagage ou encore la coupe des arbres d'alignements en milieu urbain et péri-urbain peut être source de dérangement voir de destruction de gîtes que ce soit en période de mise-bas ou bien d'hibernation.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV	LC	
Nationale	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2	NT	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	VU	AR

Pipistrelle de Kuhl

La pipistrelle de Kuhl exploite des habitats très variés. En effet, on peut la retrouver autant en milieux anthropisés qu'au niveau d'espaces ouverts, boisés, de zones humides et autres. Son activité débute une demi-heure après le coucher du soleil. L'espèce privilégie les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics pour chasser les diptères, papillons, trichoptères.... Pour hiberner, elle s'installe dans des bâtiments frais au niveau de fissures. Elle peut se mêler à d'autres essaims de Pipistrelles.

L'espèce est régulièrement victime d'accident de la route. Le réseau routier particulièrement dense de l'Île-de-France peut être la cause d'une mortalité importante de cette espèce dans la région. En zone urbaine, l'installation des colonies dans les bâtiments est régulièrement source de problèmes de cohabitation. Les travaux d'aménagement et d'isolation entraînent la diminution des gîtes favorables à cette espèce. Elles sont également les premières victimes des chats domestiques.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV	LC	
Nationale	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	LC	C

Murin de Daubenton

Le murin de Daubenton apprécie les milieux forestiers qui comportent une zone d'eau à proximité. En effet, l'espèce chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, ou des cours d'eau non. Son alimentation repose principalement sur des petits diptères capturés à la surface de l'eau. La présence d'arbres creux, de vieux murs ou de ponts est nécessaire pour sa reproduction. Cavernicole, elle hiberne au niveau de cavités arboricoles, de tunnels, carrières ou fissures.



En forêts, la coupe des arbres à cavités limite les possibilités de gîtes naturels favorables à cette espèce. La destruction, la pollution et l'assèchement des zones humides et des rivières au profit de l'irrigation a réduit ses zones de chasse. Elle est également sensible à la qualité de l'eau. Les collisions avec les véhicules constituent également une menace pour cette espèce, le réseau routier particulièrement dense de l'Île-de-France peut être une cause de mortalité importante dans la région.

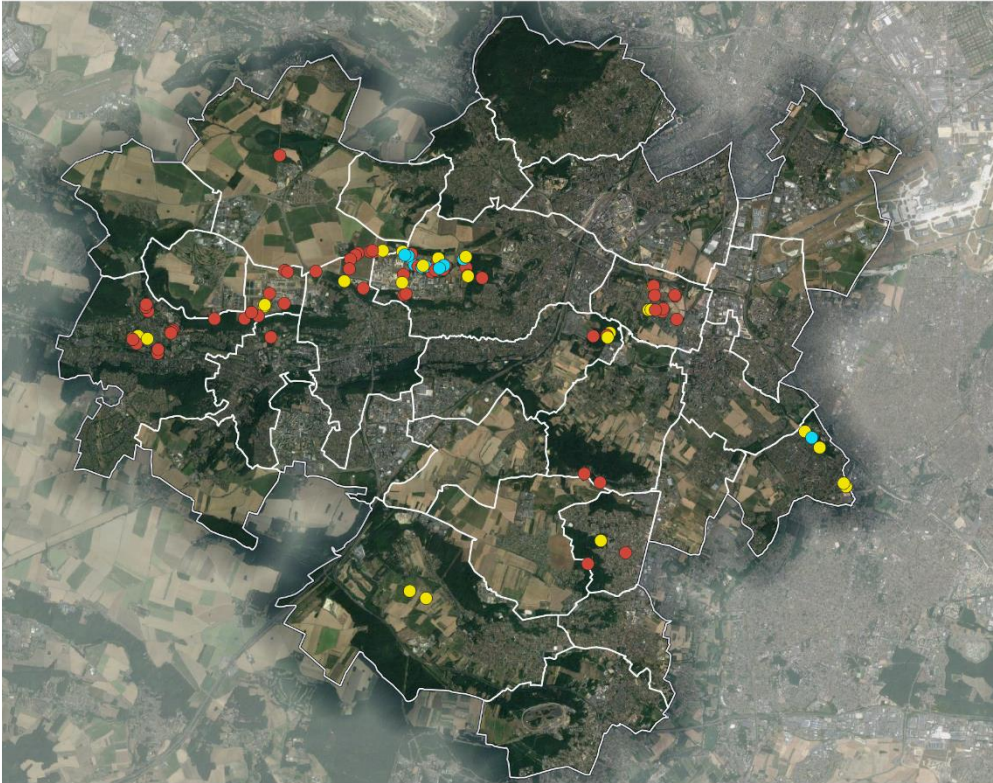
	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV	LC	
Nationale	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional	EN	C

Synthèse

Ces espèces cibles de chiroptères ont été recensées 136 fois sur le territoire. Le manque de prospection souligné plus haut ne permet pas une représentation exacte de la présence des chiroptères sur Paris-Saclay.

Nom français	Nom latin	Nombre d'observations	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	47	34,6%
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	65	47,8%
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	24	17,6%
Total		136	100%

Tableau 21 : Résumé des observations des espèces cibles de chiroptères



observations des espèces cibles chiroptères [136]

- Murin de Daubenton [24]
- Noctule commune [47]
- Pipistrelle de Kuhl [65]

Fonds : Google Satellite

Carte 35 : Distribution des observations des espèces de chiroptères (URBAN-ECOSOP 2021)

6. Amphibiens

Triton palmé

Le triton palmé occupe des plans d'eau très divers allant des ornières, étangs et mares forestiers aux plans d'eau marécageux, bassins de carrières et même petits lacs. Il affectionne particulièrement les cours d'eau ombragés, plutôt frais et peu pollués. En phase terrestre, le Triton palmé apprécie fortement les haies et les lisières de boisement. L'espèce est carnivore, elle se nourrit majoritairement de petits invertébrés.



	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 : article 3	LC	
Francilienne	Non protégé au niveau régional		C

Alyte accoucheur

Les habitats aquatiques utilisés sont variés. Il occupe autant les rivières et cours d'eau à écoulement lent que les étangs et mares de petite taille. L'Alyte accoucheur apprécie particulièrement les lieux bien ensoleillés et plutôt chauds. Il se nourrit majoritairement d'invertébrés.

L'accouplement et le développement des œufs ont lieu à terre. Le mâle transporte lui-même les œufs enroulés autour de ses pattes postérieures pendant trois à sept semaines. Il veille à leur hydratation en les humidifiant régulièrement dans un point d'eau.



Les principales menaces qui le concernent sont la fragmentation des paysages, l'augmentation des discontinuités, le comblement des mares et la fermeture des milieux.

	Protection :	Liste rouge :	
Européenne	Directive « Habitats, faune, flore » : annexe IV		
Nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 : article 2	LC	
Francilienne			AR

Grenouille agile

La grenouille agile affectionne les formations boisées et les fourrés. Elle occupe également des zones plus humides et des prairies. Les adultes se nourrissent principalement de petits invertébrés.

La reproduction se fait dans des petites mares bien oxygénées qui restent en eau suffisamment longtemps pour assurer le développement des œufs et la métamorphose des têtards.

Les principaux déplacements de l'espèce s'effectuent entre les sites de reproduction, de chasse et d'hivernage. Les routes et voies ferrées empêchent ces déplacements et causent la mort de



nombreux individus. La réduction en surface et en qualité des habitats à cause de l'exploitation intensive des surfaces agricoles est une autre menace qui pèse sur cette espèce.

	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Directive « Habitats, faune, flore » : annexe IV		
Nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 : article 2	LC	
Francilienne			C

Crapaud commun

Cette espèce tolère tous les biotopes et zones climatiques : dans les forêts comme dans les lieux ouverts, dans les villes comme en montagne et dans les milieux humides comme dans les milieux relativement secs. Son activité est crépusculaire et nocturne. En journée, il se réfugie dans un trou naturel ou creusé par ses soins. La nuit, il part en chasse. Il se nourrit de petits invertébrés, essentiellement d'arthropodes (insectes, mille-pattes, araignées).

Pendant la période hivernale, le crapaud commun trouve refuge à terre, parfois simplement enfoui dans le sol sous les feuilles ou alors dans des anfractuosités, dans des souches ou des terriers de rongeurs.



Sa phase aquatique correspond à sa période de reproduction où il rejoint l'eau pour s'accoupler. Il affectionne particulièrement les étangs

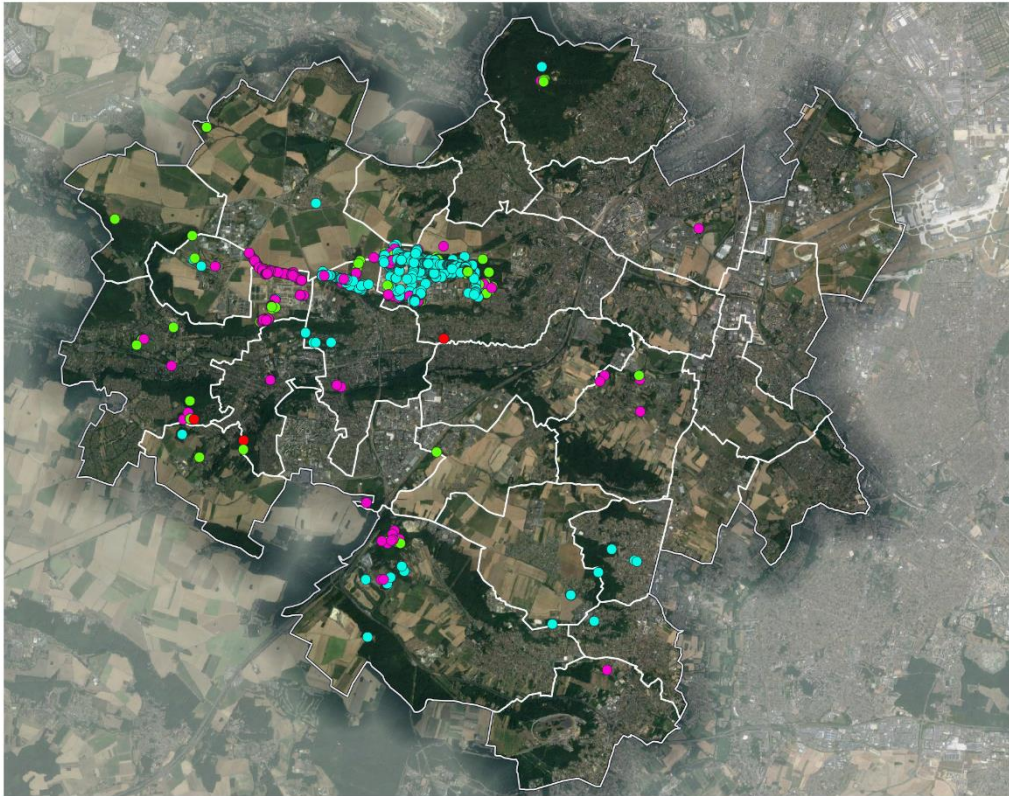
	Protection :	Liste rouge :	Statut
Européenne	Non protégé au niveau européen	LC	
Nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 : article 3	LC	
Francilienne			C

Synthèse

Ces espèces cibles ont été recensées 1763 fois sur le territoire. Les observations se concentrent majoritairement au niveau de Palaiseau.

Nom français	Nom latin	Nombre d'observations	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	400	22,7%
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	6	0,3%
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	244	13,8%
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	1113	63,1%
Total		1763	100%

Tableau 22 : Résumé des observations des espèces cibles amphibiens



observations des espèces cibles am [1763]

- Alyte accoucheur (L') [6]
- Crapaud commun (Le) [1113]
- Grenouille agile (La) [244]
- Triton palmé (Le) [400]

Fonds : Google Satellite

Carte 36 : Distribution des observations des espèces d'amphibiens (URBAN-ECOSCOPI 2021)

7. Espèces dites invasives

Les espèces dites invasives nuisent au développement des autres espèces et donc à la biodiversité. Introduites de façon directe ou indirecte par l'homme, elles entrent en compétition avec les autres espèces. Leur reproduction souvent prolifique leur permet de conquérir rapidement un nouveau territoire. De plus, l'absence de prédateur ou de pathologie au sein de l'écosystème empêche une régulation des populations. L'invasion biologique par les espèces envahissantes est reconnue comme une cause majeure de la destruction des habitats et de la diminution de la biodiversité.

a) Flore

Renouée du Japon

La renouée du Japon colonise les bords des plans d'eau, les milieux humides, les fossés, les canaux d'irrigation, les abords des routes et les milieux perturbés. Elle est aussi fréquente en milieu urbain. Elle forme des peuplements denses qui étouffent les espèces indigènes, appauvrissant la diversité biologique des écosystèmes. De plus, ces tiges souterraines libèrent des toxines qui empêchent le bon établissement d'autres végétaux.



	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

Robinier faux-acacia

Le robinier faux-acacia se rencontre dans des milieux perturbés ou régulièrement remaniés : bords de route et de cours d'eau, voies ferrées, carrières, milieux agricoles, forêts... De manière plus spontanée, on le rencontre dans les pineraies ou les forêts mélangées. Grâce à ses racines et leurs nodosités à bactéries fixatrices d'azote atmosphérique, il enrichit le sol en nitrates et favorise une flore de sous-bois plutôt nitrophile, parfois au détriment de la flore autochtone.



	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

Buddleia

Le Buddleia est peu exigeant sur la qualité du sol. Il colonise les voies de chemin de fer, les chantiers, les terrains délaissés, les friches industrielles, le bord des routes, voire, depuis l'interdiction des pesticides en ville, les trottoirs. Il s'agit d'une espèce vigoureuse qui se multiplie rapidement.



Cette espèce est surnommée l'arbre à papillon. Pourtant, son nectar est pauvre en qualité et en sucre et ne permet pas la nutrition des papillons. Au contraire, le buddleia peut agir comme un piège écologique en accueillant la ponte des papillons qui ne cherchent pas leur plante-hôte habituelle. Les chenilles ne se nourrissant pas de cette plante meurt. Cette anomalie diminue la population de pollinisateurs et peut entraîner une perte de biodiversité.

	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

Ailanthé

L'Ailanthé est bien adapté au stress des milieux anthropiques : il tolère les polluants des milieux urbains et possède une capacité à rejeter des souches et à drageonner vigoureusement. La plante colonise les friches, abords d'habitations, et autres milieux urbains. On le retrouve aussi dans les milieux naturels thermophiles (ourlets de dune boisée, fourrés dunaires et coteaux calcaires).



L'Ailanthé peut provoquer des modifications phytosociologiques et paysagères du fait des substances allélopathiques qu'il produit. Celles-ci inhibent la croissance des autres espèces présentes et favorise la formation de peuplements monospécifiques denses.

	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

b) Faune

Perruche à collier

La perruche à collier est opportuniste et dotée d'une grande capacité d'adaptation. En effet, l'espèce peut occuper des habitats très variés. En Europe, les populations sont essentiellement urbaines et se reproduisent dans les boisements de type "parc". En France, on les retrouve aux abords des villes, dans les parcs urbains, les jardins et les zones cultivées. Sa nidification s'effectue au niveau d'une cavité d'arbre ou de d'autres types de cavités urbaines situées en hauteur comme une crevasse dans un mur. C'est un oiseau qui vit en communauté. Granivore-frugivore, elle consomme toutes sortes de fruits, graines, bourgeons, fleurs et feuilles.



	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

Frelon asiatique

En France, le Frelon asiatique installe de préférence son nid dans les hautes branches des grands arbres, en zone urbaine ou agricole comme en milieu boisé. Il s'agit d'une espèce diurne qui, contrairement au Frelon d'Europe, interrompt toute activité à la tombée de la nuit. Le frelon asiatique est un prédateur généraliste qui s'attaque à une très grande variété de proies. Outre les abeilles, il s'attaque aux guêpes, mouches, papillons ainsi qu'aux araignées. Les boulettes de proies servent à nourrir les larves. Les adultes, eux, ne se nourrissent que de liquides sucrés (miellat, nectar, miel...) et du liquide riche en protéines que régurgitent les larves lorsqu'ils les sollicitent.



	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

Coccinelle asiatique

Cette espèce de coccinelle originaire de Chine est plus vorace que les espèces autochtones de France. En effet, si elle se nourrit de pucerons, elles consomment également des larves de d'autres insectes dont d'autres espèces de coccinelles. Les femelles ont une reproduction très prolifique puisqu'elles pondent jusqu'à 2500 œufs au cours de leur vie.



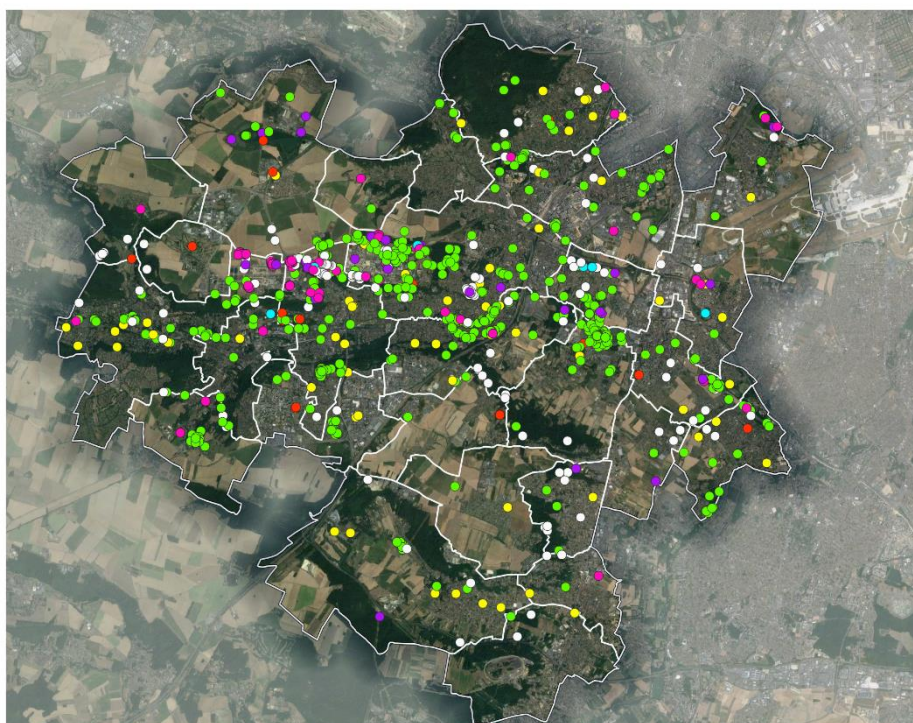
	Protection :	Liste rouge :
Européenne	Non protégé au niveau européen	
Nationale	Non protégé au niveau national	NA
Francilienne		

Synthèse

Les espèces invasives semblent être un enjeu croissant sur le territoire. La pression anthropique, la fragmentation et la baisse de qualité des milieux entraînent une concurrence accrue pour l'occupation du territoire. Ce cadre est favorable à l'installation d'espèce invasive.

Nom français	Nom latin	Nombre d'observations	
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	187	13,9%
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	169	12,6%
Buddleia	<i>Buddleja davidii</i>	58	4,3%
Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>	24	1,8%
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	812	60,5%
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina</i>	69	5,1%
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	23	1,7%
Total		1342	100%

Tableau 23 : Résumé des observations des espèces cibles amphibiens



observations des espèces cibles invasives [1342]

- Buddleia [58]
- Coccinelle asiatique [23]
- Faux vernis du Japon, Ailante [24]
- Frelon asiatique [69]
- Perruche à collier [812]
- Renouée du Japon [187]
- Robinier faux-acacia [169]

Fonds : Google Satellite

Carte 37 : Distribution des observations des espèces invasives (URBAN-ECOSCOPI 2021)

UN CORTEGE D'ESPECES EMBLEMATIQUES

L'ETUDE DES DONNEES NATURALISTES DE PARIS-SACLAY SOULIGNE LE MANQUE D'INFORMATION A L'EHELLE DE CERTAINES COMMUNES ET CERTAINS GROUPES ECOLOGIQUES. LA PRESSION DE PROSPECTION EST LE PRINCIPAL FACTEUR DETERMINANT LA QUANTITE DE DONNEES ACCESSIBLES. L'ANALYSE DES ESPECES CIBLES PERMET DE VISUALISER LA DISTRIBUTION DES DIFFERENTS GROUPES AU SEIN DU TERRITOIRE SELON LES CORTEGES D'UN HABITAT DONNE.

VI. Un territoire actif face à la perte de biodiversité

La première cause de perte de biodiversité est le changement d'occupation du sol dû aux activités anthropiques. Effectivement, l'urbanisation et le grossissement constant des noyaux urbains entraînent une chute de la biodiversité par détérioration des habitats écologiques. Prendre en compte cette dynamique dans les stratégies du territoire est nécessaire si l'on veut enrayer cette perte. Conscientes des enjeux écologiques de leur territoire, les communes de Paris-Saclay agissent en faveur de la biodiversité en initiant des projets et en révisant leur stratégie d'aménagement. Les différents points qui suivent décrivent les grands axes d'action mis en place par les collectivités du territoire.

A. L'identification

Une meilleure connaissance de la faune et la flore des communes est essentielle pour comprendre la valeur écologique du territoire. Ceci permet également d'appréhender les conséquences de l'urbanisation et des différents projets menés sur la ville. Les études écologiques, inventaires et diagnostics écologiques sont des exemples d'actions qu'un territoire peut mener pour mesurer la biodiversité. Nombre de communes ont ainsi commandité des études ou inventaires majoritairement sur les zones remarquables de leur territoire (marais, bois, zones humides ...).

Grâce à l'atlas de la biodiversité communautaire, l'agglomération de Paris-Saclay sera en mesure de visualiser la richesse de son territoire à une échelle supra-communale et d'adapter ses stratégies d'aménagement en établissant un cadre commun.

B. La planification

La planification du territoire traduit les grandes orientations nationales autour du transport, de l'habitat, de l'environnement, de l'énergie, de l'emploi et de la mixité sociale. Son objectif principal est l'émergence de projets de construction et d'aménagement qui améliorent le cadre de vie des citoyens. Cette partie décrit les principaux outils et documents d'urbanisme utilisés par les collectivités territoriales dans le cadre de la planification.

1. Contrôler l'artificialisation des espaces et l'étalement urbain

Les différents documents d'urbanisme permettent de cadrer les objectifs de la commune et d'instaurer des politiques d'artificialisation. Aujourd'hui, la majorité des PLU intègre des clauses sur la consommation du territoire et son artificialisation afin de contrôler l'étalement urbain.

Commune	Politique de consommation des espaces
Bures-sur-Yvette	Limiter la consommation à 5 ha maximum
Chilly Mazarin	Objectif zéro artificialisation nette Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles à 10 ha maximum
Montlhéry	Limiter la consommation d'espaces naturels/agricoles au site de la Plaine à 7,6 ha Objectif d'extension d'environ 3,05 % des zones urbaines
Saint Aubin	Objectif modération consommation foncière : restreindre à 11 ha la zone Moulon
Verrières-le-Buisson	Objectif de consommation zéro

Tableau 24 : Exemple d'objectifs déclinés dans le PLU des communes

2. Protéger les espaces naturels, forestiers et agricoles

Le projet territoire de la Communauté d'agglomération Paris-Saclay a été adopté le 16 novembre 2016. Il exprime la vision à long terme du territoire et de ses enjeux. 5 grands axes y sont abordés, à savoir : le développement économique, les mobilités, l'aménagement durable du territoire, la cohésion sociale et la recherche de l'efficacité.

L'aménagement durable du territoire aborde autant les problématiques d'étalement urbain et d'économie circulaire que de protection de la biodiversité et des différents habitats.

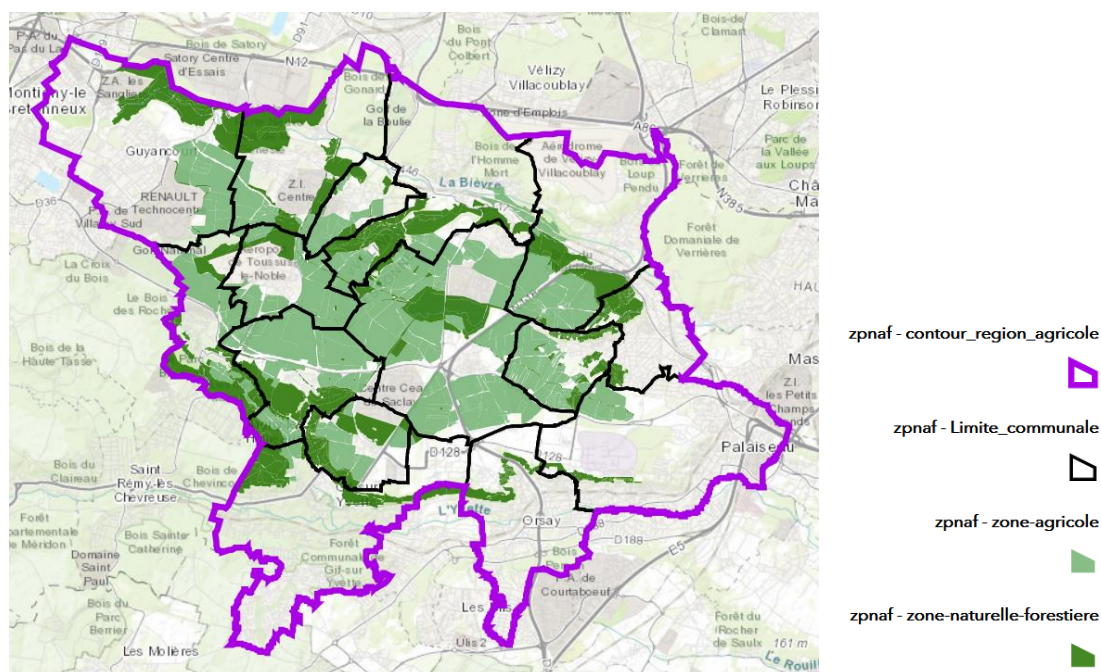
a) Les outils du PLU

La protection et préservation des espaces s'appuient en partie sur des outils administratifs et législatifs tel que le zonage. Dans le PLU, les communes spécifient les zones constructibles, non constructibles, naturelles et autres de leur territoire. Ainsi, une zone naturelle peut être protégée, constructible, constructible sous conditions ... Par exemple, la ville de Vauhallan utilise cet outil pour préserver ces zones dites remarquables en les classant en zone Na ou Aa.

Pour les zones humides, des zones tampons sont déterminées autour des cours d'eau pour protéger l'habitat. L'intervalle tampon varie d'une commune à une autre avec 10 m à Linas contre 5 m autour du ru à Vauhallan.

b) Les outils contractuels

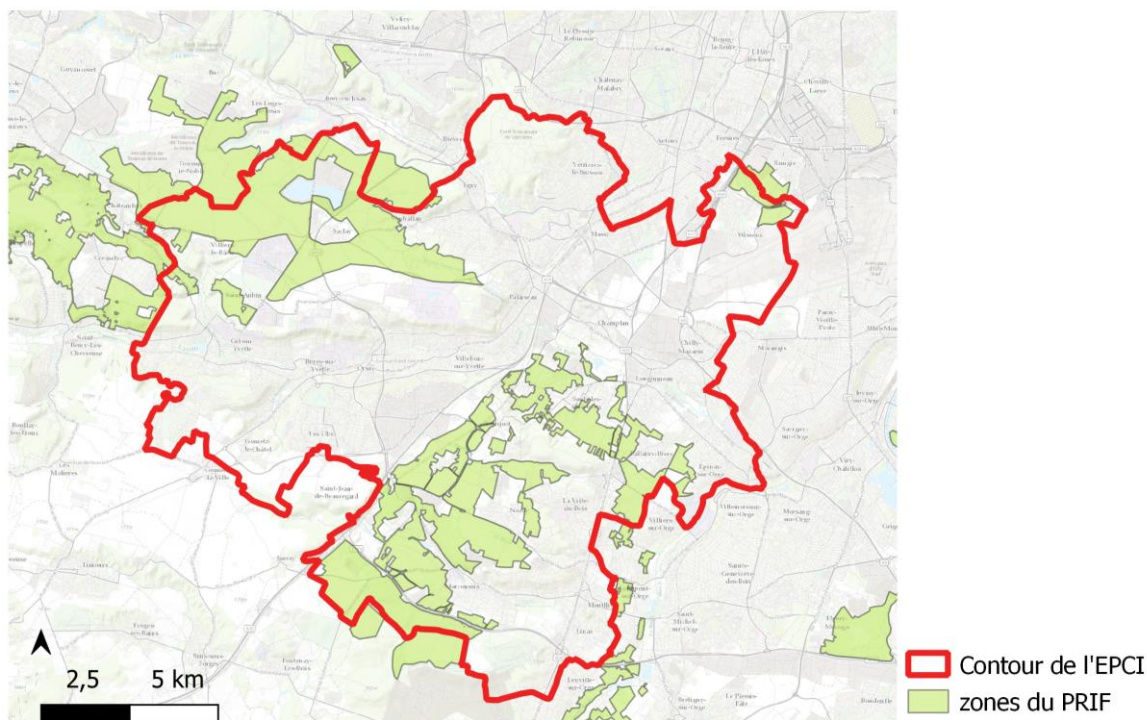
Dans le cadre de la loi 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, titre 4, chapitre 2, article 35, et selon les engagements de l'Opération d'intérêt national (OIN), Paris-Saclay comprend une importante **zone de protection naturelle, agricole et forestière (ZPNAF)**. Il s'agit d'espaces naturels et agricoles non urbanisables. Ce dispositif législatif préserve les exploitations agricoles dans le périmètre concerné, et concilie agriculture et respect de l'environnement. Cette ZPNAF comprend 2 469 ha consacrés exclusivement aux activités agricoles et 1 646 ha composés de forêts, cours d'eau, espaces naturels et rigoles.



Carte 38 : Délimitation de la ZPNAF du Plateau de Saclay

Un autre outil de protection des espaces agricoles utilisé sur Paris-Saclay est le PRIF (Périmètre régional d'intervention foncière). Les espaces agricoles inscrits dans ces périmètres peuvent être préemptés par l'Agence des

Espaces Verts (AEV) d'Ile de France, qui les confie ensuite à des agriculteurs en favorisant l'installation de nouveaux porteurs de projet ou d'agriculture biologique. Mis en place au début des années 1990, le PRIF a permis de donner un droit de préemption à l'AEV sur 2000 ha de terres agricoles.



Carte 39 : Délimitation du PRIF au niveau de l'agglomération de Paris-Saclay

Reconnaître l'intérêt écologique d'un milieu et sa richesse en terme de biodiversité est aussi une étape possible dans le processus de protection. Les différents espaces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire ont été recensés par l'Observatoire des territoires.

Statut	Nom du site
ZNIEFF de type 1	Etangs de Saclay, Bassin de retenue de Saulx, Bassin de retenue de la Bièvre à Antony, Les zones inondables (Gif-sur-Yvette et Bures-sur-Yvette), Ravin forestier de Vaugondran, Le parc du CNRS de Gif, Zone humide de la Mare des Pins
ZNIEFF de type 2	Forêt de Verrières, Vallée de la Mérantaise
Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse	Gif-sur-Yvette : commune membre, Bures-sur-Yvette : ville porte, Gometz-le-Chatel : commune associée)
Réservoir biologique SDAGE	La Mérantaise (Gif-sur-Yvette)
Réservoir biologique intégrale	Verrières-le-Buisson (Arrêté du 10.11.2010)
Réserve naturelle conventionnelle	Les étangs de Saclay

Tableau 25 : Principaux sites référencés du territoire

Il existe également les Espaces Naturels Sensibles comme le bois de Saint-Eloi, Vaugondran ou Graville.

Les ORE (Obligations Réelles environnementales), instauré par la loi pour la reconquête de la biodiversité, sont un nouvel outil juridique qui attache à un bien immobilier une protection environnementale pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans.

C. L'Aménagement du territoire

L'aménagement permet de concrétiser les grandes orientations fixées à l'échelle nationale et régionale au niveau d'un territoire. Ces aménagements sont portés par les collectivités et intègrent les dimensions économiques, sociales, environnementales et spatiales de leur territoire. Ci-dessous sont traités des exemples d'aménagement mis en place sur le territoire en cohérence avec les enjeux environnementaux.

1. L'implantation de haies

Les collectivités mettent en place plusieurs projets de plantation de haies sur le territoire. Cette dynamique répond au manque de végétation en ville et à la destruction des anciens paysages bocagers. Les haies délivrent plusieurs services écosystémiques : effet protecteur, refuge pour la biodiversité ou encore obtention de sous-produits selon l'espèce choisie. Vis-à-vis de la biodiversité, leur fonction est multiple allant de lieu de gîte et site de nourrissage à axe de circulation.

Ainsi, la communauté Paris-Saclay est partenaire du projet porté par Terre et Cité. Ce projet vise à accompagner les agriculteurs sur la plantation de haies (analyse des besoins, planification, gestion, plantations...). Le principal objectif est de rétablir un équilibre naturel entre auxiliaires et ravageurs, de limiter la pollution par les produits phytosanitaires et de diversifier les modes de cultures (agroforesterie).

2. Le programme LEADER

Une partie du territoire de la Communauté Paris-Saclay est concerné par un programme LEADER financé par des fonds européens. L'animation du GAL (Groupe d'action locale) est assurée par Terre et Cité. Le programme LEADER permet d'accompagner financièrement des projets portés par des agriculteurs, des chercheurs, des associations ou des collectivités. Le programme couvre une période de 5 ans et bénéficie de 960 000 € (hors animation et coopération). Le programme d'action du plateau de Saclay s'organise autour 3 de axes thématiques :

- Axe 1 : Un cœur agricole dynamique et durable pour ce territoire périurbain
- Axe 2 : Un territoire partagé qui révèle ses richesses
- Axe 3 : Le plateau de Saclay, laboratoire agri urbain des territoires de demain

3. Les aménagements sur les cours d'eau

Les enjeux auxquels sont confrontés les communes portent également sur l'amélioration écologique de sites existants. L'aménagement permet de répondre aux problématiques de régénération, compensation et renaturation. La restauration vise à améliorer la qualité écologique d'un milieu en travaillant sur sa gestion et son aménagement. Le principal exemple sur le territoire est la restauration et renaturation des zones humides.

Le SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) fixe les lignes directrices de la maîtrise hydraulique du territoire. Le principal acteur impliqué dans les travaux de restauration est le SIAHVV (Syndicat intercommunal pour l'aménagement hydraulique de la vallée de l'Yvette). Il est chargé notamment d'améliorer les trames bleues et vertes en créant des corridors écologiques sur les sites, de favoriser le développement de la biodiversité et de maîtriser les risques de ruissellements et d'inondations.

D. Sensibiliser et faire participer

Seul un effort collectif et concerté permet d'enrayer durablement la perte de la biodiversité. Les actions communales ne peuvent pas se limiter aux documents d'aménagement et doivent tenir compte du rôle clé que les citoyens et différents acteurs peuvent jouer.

1. Assises nationales de la Biodiversité à Massy

Pour la deuxième année consécutive, le Palais des Congrès Paris-Saclay a accueilli les Assises nationales de la biodiversité en octobre 2020. Cet événement annuel invite les acteurs engagés dans la préservation de la biodiversité à partager, réfléchir et agir en faveur de la biodiversité. Les trois jours d'assises sont rythmés par des débats, ateliers et tables rondes autour du développement durable et de l'aménagement des territoires.

2. Les Randos durables et circuits de promenade

Les Randos durables rassemblent les citoyens, les associations locales, les collectivités territoriales, privés et les établissements d'enseignement pour sensibiliser aux questions environnementales. Organisées sur plusieurs jours, des animations gratuites sont proposées pour découvrir et apprécier la biodiversité et les produits du territoire.

Des circuits de promenade permanents sont également installés autour des sites remarquables comme les bords de l'Yvette. Ces circuits sont souvent ponctués de panneaux pédagogiques sur les espèces présentes et autres informations environnementales permettant aux habitants d'apprécier la biodiversité environnante. D'autres chemins sont plus tournés vers l'agriculture comme le sentier d'interprétation agricole qui part de la Ferme de Viltain.



Figure 17 : Randos Durables, Agglomération Paris-Saclay

3. Programme pédagogique

En partenariat avec plusieurs écoles des communes du territoire et la LPO, Paris-Saclay a mis en place le programme « Découvrons et accueillons la biodiversité à l'école ». Ce programme pédagogique invite 66 classes de cycle 3 à réaliser sur leur école un inventaire de la biodiversité. Cette inventaire permet d'aboutir à des aménagements favorables à la faune de proximité (nichoirs, mangeoires, abris...).

DES ACTIONS CONCRETES A CONFORTER

CES DERNIERES ANNEES, LES COMMUNES DE PARIS-SACLAY ONT INSCRIT DANS LEURS DOCUMENTS D'URBANISME LEUR VOLONTE D'ŒUVRER POUR L'ENVIRONNEMENT. ALLER VERS DES VILLES PLUS DURABLES ET RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT PASSE NECESSAIREMENT PAR DES NOUVELLES STRATEGIES D'AMENAGEMENT. L'AMELIORATION DES TRAMES ECOLOGIQUES EST UN OBJECTIF COMMUN A CES NOUVELLES STRATEGIES. CEPENDANT, LA REALISATION DE CES AMENAGEMENTS RESTE TROP SOUVENT CANTONNEE A UNE SEULE COMMUNE NE PERMETTANT PAS DE RECONSTRUIRE LA CONTINUITE ENVIRONNEMENTALE DE PARIS-SACLAY.

LES COLLECTIVITES TERRITORIALES ONT EGALEMENT CONSCIENCE DU ROLE DES CITOYENS DANS LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITE. C'EST POURQUOI ELLES DEVELOPPENT PLUSIEURS ACTIONS VISANT LA SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC. INVITER LES HABITANTS ET AUTRES ACTEURS A DECOUVRIR LA BIODIVERSITE PRESENTE SUR LE TERRITOIRE EST UN PUISSANT MOTEUR DE LA PROTECTION.

VII. Annexes

A. 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 Paris-Saclay. Ce travail s'est organisé en plusieurs étapes dont la méthodologie est décrite ci-dessous.

1. Lecture et tri des documents fournis par les communes

Les communes de Paris-Saclay nous ont communiqué les différents documents et études en relation avec la biodiversité dont elles disposent. D'autres acteurs locaux, comme des associations, nous ont également fourni des informations précieuses. Une première lecture active des documents a permis la construction du tableau en annexe. Les informations de chaque document en rapport avec la biodiversité et les trames sont précisées ainsi que leur date de parution.

A partir de ce tableau un tri est effectué. Les paramètres de tri reposent sur la précision des données (spatiales et scientifiques) et la date de publication du document. Nous avons convenu d'une plage de temps de 10 ans, soit les documents datant de 2011 ou plus.

Pour que la digitalisation des données soit possible, il est nécessaire que la localisation soit précisée au minimum au lieu-dit. Les documents retenus sont listés dans le tableau ci-dessous :

Document	Commune	date
Étude de la faune (amphibien) et de la flore de la rigole de Saint-Aubin	Saint-Aubin	mai-16
Atlas de la biodiversité communale	La Ville-du-Bois	févr-19
Convention refuge LPO 2017-2022 Plaine de Balizy	Longjumeau	2017
Diagnostic écologique de la ZH du Barattage et du Ru d'Angoulême	Bures-sur-Yvette	juin-16
Expertise naturaliste du Golf Bluegreen	Saint-Aubin	2019
Expertises floristiques de sites ENS et conventionnés	plusieurs communes	2013
Expertises floristiques de sites ENS et conventionnés	plusieurs communes	2018
Expertises floristiques de sites ENS et conventionnés	plusieurs communes	2019
Expertises floristiques de sites ENS et conventionnés	plusieurs communes	2020
Plan de gestion et d'aménagement de l'ENS de la Guyonnerie	Bures-sur-Yvette	26/11/2018
Inventaire EPAPS du Plateau de Saclay	plusieurs communes	2012-2020
Observations naturalistes de Robin Panvert	plusieurs communes	2011-2021
Liste communale Faune-Flore	Igny	/
Liste communale Faune	Chilly-Mazarin	/
Liste communale	Villejust	/
Inventaire CNRS Marais Bonnard		08-juin-17
Inventaire floristique Batterie de la Pointe	Palaiseau	2018
Suivi Herbes Sauvages Moulin neuf	Villiers-le-bâcle	25/06/2018

Tableau 26 : Documents digitalisés dans le cadre de l'ABC

Grâce à ces documents, **2 473 données** ont été digitalisées.

2. Digitalisation des données faune et flore sous SIG

Une fois les documents triés, il est nécessaire de les rassembler dans une base de données.

La base de données suit le format de la base CETTIA dont les différents champs sont décrits dans le tableau ci-contre. Elle a été créée sous SIG (logiciel QGIS) avec trois couches cartographiques : une de point, une de ligne et une de polygone. Selon le degré de précision spatiale de l'information, les données ont été rentrées dans une des trois couches.

Champs	Signification	Type
UUID_SINP	Identifiant unique universel de la donnée	texte
Id_obser	Identifiant unique dans notre base	nombre entier
Id_sessi	Identifiant unique de la session (équivalent de relevé)	nombre entier
Date_deb	Date début	date
Date_fin	Date fin	date
CD_nom	Identifiant unique d'un nom scientifique	nombre entier
CD_ref	CD_NOM du taxon de référence, le CD_NOM du nom valide. Il est utilisé pour établir les synonymies	nombre entier
grp1	Groupe 1 du taxon selon Taxref	texte
grp2	Groupe 2 du taxon selon Taxref	texte
grp3	Groupe 3 du taxon, ajouté dans notre base pour distinguer par exemple rhopalocères et les hétérocères	texte
RANG	Rang de classification du taxon (espèce, sous espèce, genre, famille...)	texte
Genre	Genre de classification du taxon	texte
Nom_cite	Nom du taxon valide	texte
Nom_scie	Regroupe le nom du taxon valide, les auteurs, la date et la gestion des parenthèses	texte
Nom_vali	Regroupe le nom du taxon valide, les auteurs, la date et la gestion des parenthèses	texte
Nom_vern	Nom du taxon en français	texte
Rarete	Statut de la rareté (il n'est pas calculé pour tous les groupes taxonomiques)	texte
LRF	Liste rouge nationale	texte
LR_IDF	Liste rouge régionale (IDF)	texte
Pr_IDF	Protection régionale (IDF)	texte
Pr_Franc	Protection nationale	texte
Dt_ZNIEFF	Espèce déterminante ZNIEFF	texte
cond_D_Z	Conditions d'application de statut Det ZNIEFF	texte
Nat_2000	Espèce Natura 2000	texte
Dn_cache	Observation cachées : Non, Oui (les données ne sont pas diffusées à leurs précisions, il faut utiliser les centroïdes des mailles)	texte
Dn_incer	Détermination du taxon : certaine (cert) ou incertaine	texte
Stat_obs	Statut de l'observation (3 Validée par défaut, 4 Validée après discussions)	nombre entier
Effectif	Effectif (0 absent, présent ou effectif compté/estimé)	nombre entier
Dt_eff	Détail des effectifs : sexe (M/F) et stades	texte
Mots_cle	Mots clés tagués par l'observateur	texte
Commenta	Commentaire de l'observateur	texte
Observat	Observateur de la donnée	texte
co_obs	Co observateur de la donnée	texte
Structur	Nom de la structure	texte
Etudes	Nom de l'étude	texte
commandi	Nom de commanditaire de l'étude	texte
Cd_Depar	Code de département	nombre entier
INSEE_co	Code de la commune	nombre entier
Commune	Nom de la commune	texte
N_carre_10	Identifiant nationale de la maille 10 km	texte
Cent_10k	Coordonnées de centre de la maille 10Km en WGS84 (X,Y)	texte
Nom_site	Nom de site, lieu-dit	texte
N_protoc	Nom de protocole utilisé pour collecter la donnée	texte

X_WGS84	Longitude de la donnée en WGS84 (X) ou X de centroïde de la ligne ou de polygone	nombre entier
Y_WGS84	Latitude de la donnée en WGS 84 (Y) ou Y de centroïde de la ligne ou de polygone	nombre entier
Tp_coord	Type de coordonnées (points, lignes polygones) : Lignes : LINE, PTonLINE, VECTOR Polygones : POLYG Points : memo (point avec précision de 500m), memoInsee (centroïde de la maille utilisé surtout pour les données historiques, POINT, PTprotoc utilisé pour les protocoles comme les points d'écoute)	texte
		texte
		texte
		texte
Precisio	Précision des coordonnées : lieu-dit, zone étude ou localisation précise	texte

Tableau 27 : Résumé des champs composant la base de données

3. Compilation des données

Outre les documents fournis par l'agglomération, des extractions de base de données naturalistes existantes ont été mobilisées :

- **CETTIA** : base de données naturaliste francilienne.
- **CBNBP** : base de données Flora.
- **OpenObs** : Un export des données reliées à l'Essonne a été effectué.

De plus, 2 jeux de données géolocalisés absents des autres sources nous ont été fournis :

- Les inventaires de l'EPAPS (Etablissement public d'aménagement Paris-Saclay)
- Les observations naturalistes de Robin Panvert, saisies sur la base de données Faune IDF

Pour la compilation des données il a été nécessaire de sélectionner les champs communs à conserver. D'une base à une autre, la saisie des données ne suit pas forcément les mêmes règles. Un important travail d'homogénéisation a donc été effectué.

Catégorie	Champs
Localisation spatiale et temporelle	Date_deb
	Date_fin
	Commune
	Code_insee
	X_WGS84
	Y_WGS84
	Tp_coord
Informations sur l'origine de l'observation	Observateur
	Co_obs
	Source
	Etude
Informations naturalistes	taxon
	Ordre
	rang
	Nom_scie
	Nom_vern

Tableau 28 : Résumé des champs conservés pour la compilation des données

Les principaux problèmes survenus lors de la compilation et l'analyse sont en lien avec :

- La syntaxe des espèces : Pour une même espèce, de nombreuses synonymies existent. Elles peuvent biaiser le résultat final en considérant une même espèce comme deux différentes (exemple : *Rana dalmatina*, *Rana alpina*, *Rana agilis* et *Rana gracilis* désignent la même espèce.).
- Le niveau de description : Pour certaines observations, le niveau de description est trop faible : seul le taxon est mentionné. Ces données ont été omises de la compilation finale car insuffisantes.
- Le type de coordonnées : Par soucis de cohérence lors de l'analyse et représentation des données, il a été nécessaire de rattacher l'ensemble des informations aux coordonnées point. Pour les observations rattachées à des polygones, l'outil de géométrie « Centroides » a été utilisé. La précision de la donnée-source a donc été en partie dégradée. En effet, si un polygone recouvre plusieurs communes, l'information ne sera rattachée qu'à une seule. Il existe alors un biais potentiel dans la détermination de la richesse floristique et faunistique des communes.
- Informations insuffisantes : Certaines observations ont un niveau de détail insuffisant pour l'analyse. En effet, seul le taxon est renseigné (oiseaux ou plantes) ne permettant pas d'avoir accès à une espèce en particulier.

Source	Nombre d'observations	Pourcentage contribution
CBNBP	16 684	16,1
Cettia	55 340	53,4
Digitalisation URBAN-ECO ^{SCOP}	2132	2,1
EPAPS	16 497	15,9
Observation naturaliste de Robin Panvert	10 061	9,7
OpenObs	2979	2,9
<i>Total général</i>	103 693	100,0

Tableau 29 : Résumé des données accessibles après suppression des doublons.

Après suppression des doublons sous Excel, nous obtenons **103 693** observations. Les champs utilisés pour la gestion des doublons ont été : les dates, le nom de l'observateur et le nom scientifique de l'espèce. Selon l'échelle d'étude, le champ « commune » a également été pris en compte. Lorsque plusieurs communes sont rattachées à une même observation, une ligne pour chaque commune a été ajoutée.

4. Analyse des données

L'analyse de la biodiversité s'est faite sous Excel grâce à des tableaux croisés dynamiques. Les champs étudiés sont le nombre d'observations et la diversité spécifique. Chaque axe d'étude a fait varier l'échelle (territoriale/communale), les règnes (faune/flore) et les groupes faunistiques (insectes/mammifères/reptiles/oiseaux...). Les résultats sont rassemblés au sein d'une couche Qgis « **Analyse_biodiversité** » dont les champs sont décrits ci-dessous :

Champs	Signification	Type
Code_insee	Département de la commune	Texte
nom	Nom de la commune	texte
nombre_spc	Nombre d'espèces différentes recensées	Nombre entier
Animal_spc	Nombre d'espèces animales différentes recensées	Nombre entier
Plantes_spc	Nombre d'espèces botaniques différentes recensées	Nombre entier
Nb_observa	Nombre d'observations différentes recensées	Nombre entier
obs_flore	Nombre d'observations botaniques différentes recensées	Nombre entier
obs_faune	Nombre d'observations faunistiques différentes recensées	Nombre entier
obs_amphib	Nombre d'espèces d'amphibiens différentes recensées	Nombre entier
Obs_chiro	Nombre d'espèces de chiroptères différentes recensées	Nombre entier

obs_reptil	Nombre d'espèces de reptiles différentes recensées	Nombre entier
Obs_mammi	Nombre d'espèces de mammifères différentes recensées	Nombre entier
obs_insect	Nombre d'espèces d'insectes différentes recensées	Nombre entier
obs_oiseau	Nombre d'espèces d'oiseaux différentes recensées	Nombre entier

Tableau 30 : Champs composant la couche résumée de l'analyse de la biodiversité.

Les représentations cartographiques se sont appuyées sur la symbologie graduée avec rupture naturelle des groupes (Jenks). Cette discrétisation des données permet au sein de chaque classe d'avoir les valeurs les plus proches possibles (à tendance homogène) et d'avoir les classes les plus éloignées possibles (à tendance hétérogène).

L'analyse s'est aussi concentrée sur certaines espèces sélectionnées en fonction de leur coefficient de rareté, leur patrimonialité et leur statut sur liste rouge. Les espèces invasives sont également étudiées.

Pour ces espèces, la distribution des observations a été représentée sur une carte. A l'aide de l'outil requête, la couche rassemblant les données compilées (obs_compilée) est filtrée permettant de représenter les observations d'un groupe d'espèces sur une carte. Les observations ont également été résumées dans un tableau pour renseigner la part de chaque espèce dans l'observation totale.

B. 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. Cette carte permettra d'orienter les futures prospections du territoire.

1. Obtention de la carte

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

- EcoMOS : 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 vide 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 jamais été supérieure à la base 4.

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 une commune de l'agglomération. Pour ce faire, l'outil « Superposition » 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 avant 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 des mares forestières assez peu connues sur le territoire.

Code EUNIS	Libellé EUNIS	type_habitat1	type_habitat2
E5.43	Lisières forestières ombragées	milieu boisé	
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	milieu boisé	
F9.2 / G1.4	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix / Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide	milieu boisé	milieu humide
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	milieu boisé	
FB.32	Plantations d'arbustes ornementaux	milieu boisé	
G1.11	Saulaies riveraines	milieu boisé	milieu humide
G1.21	Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais	milieu boisé	milieu humide
G1.2132	Aulnaies-frênaies ouest-européennes à hautes herbes	milieu boisé	milieu humide
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	milieu boisé	
G1.A1 / G1.A2	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus/Frênaies non riveraines	milieu boisé	
G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	milieu boisé	
G1.A13	Frênaies-chênaies subatlantiques à Primula elatior	milieu boisé	
G1.A8	Erablaies eurosibériennes	milieu boisé	
G1.C1	Plantations de Populus	milieu boisé	
G1.D5	Autres vergers de hautes tiges	milieu boisé	
G5.1	Alignements d'arbres	milieu boisé	
G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus	milieu boisé	
G5.4	Petits bois anthropiques de conifères	milieu boisé	
G5.5	Petits bois anthropiques mixtes de	milieu boisé	
G5.72	Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés	milieu boisé	
G5.73	Stades initiaux des plantations de feuillus sempervirents	milieu boisé	
G5.74	Stades initiaux des plantations de conifères	milieu boisé	
G5.75	Stades initiaux des plantations mixtes de feuillus et conifères	milieu boisé	
C1	Eaux dormantes de surface	Milieu aquatique	
C1.21	Communautés benthiques des plans d'eau mésotrophes	Milieu aquatique	
C1.23 / C1.33 / C2.34	Végétations immergées enracinées des plans d'eau ou cours d'eau à débit lent	Milieu aquatique	
C1.232 / C1.33 / C2.34	Végétations immergées enracinées des plans d'eau ou cours d'eau à débit lent	Milieu aquatique	
C1.241 / C1.34 / C1.43	Végétations enracinées flottantes des plans d'eau	Milieu aquatique	
C1.2411 / C1.34	Végétations enracinées flottantes des plans d'eau	Milieu aquatique	

C2.1 / C2.2 / C2.3	Eaux courantes de surface	Milieu aquatique	
C2.28 / C2.34	Végétations eutrophes des cours d'eau à débit rapide ou lent	Milieu aquatique	
C3.2	Roselières et formations de bordure à grands hélrophytes autres que les roseaux	milieu humide	
C3.24	Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau	milieu humide	
C3.243	Communautés à Rubanier dressé	milieu humide	
C3.52 / C3.53	Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	milieu humide	
D5.1	Roselières normalement sans eau	milieu humide	milieu ouvert
D5.2	Formations à grandes Cypéracées	milieu humide	
D5.21	Communautés de grands Carex (magnocaricaies)	milieu humide	
D5.21 / C3.29	Communautés de grands Carex et/ou grandes Laïches	milieu humide	
E2.14	Prairies inondables planitiaires riches en espèces	milieu ouvert	milieu humide
E2.21	Prairies de fauche atlantiques	milieu ouvert	
E2.22	prairies de fauche planitiaires subatlantiques	milieu ouvert	
E2.221	Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	milieu ouvert	
E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes	milieu ouvert	
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	milieu ouvert	
E5.1/E.22	Végétations herbacées anthropiques /Prairies de fauche	milieu ouvert	
E5.412/E5.421	Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	milieu humide	
F4.1	Landes humides	milieu humide	milieu ouvert
F4.2	Landes sèches	milieu ouvert	
F4.224	Landes campino-flandriennes à Erica cinerea	milieu ouvert	
I1.51	Terres labourées nues	Milieus agricoles	
I1.52	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	Milieus agricoles	
I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Milieus agricoles	
I2.1	Grands jardins ornementaux	Complexe	
X11	Grands parcs	Complexe	
X25	Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	Complexe	
J5	Plans d'eau construits artificiels et structures connexes	Milieu aquatique	
J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural	milieu bâti	
J3.3	Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extractions	milieu bâti	
J4.1	Friche herbacée réseaux transports	milieu ouvert	
J6	Dépôts de déchets	milieu ouvert	

Tableau 31 : Correspondances entre les habitats EUNIS et le type de milieu

Informations de la couche		Champs attributaires		
Nom	Description	Nom	Type	Valeurs
Habitats	Description des habitats naturels du territoire	EUNIS	texte	Code EUNIS rattaché au type d'habitat
		CB	texte	Code Corine biotope de l'habitat si renseigné

		source	texte	Source de l'information
MOS_Saclay_Artificialise	Description des milieux artificialisés, base 11	Mos2017_11	entier	Description MOS en base 11 rattachée au milieu
RPG_Saclay_tot	Description des milieux agricoles du territoire	CODE_CULTU	texte	Code de la culture principale de la parcelle (ex : BTH, MIS, AVH...)
		CODE_GROUP	entier	Code du groupe de la culture principale de la parcelle (ex : 0,1,2...)

Tableau 32 : Description des différentes couches créées pour la carte des habitats.

C. Production de la carte des trames

La carte des trames s'est basée sur la carte des habitats. A partir d'un tableau renseignant la participation ou non des différents habitats aux trames, il a été possible de créer une couche pour chaque sous-trame à savoir :

- Trame_humide
- Trame_aquatique
- Trame_agricole
- Trame_bâtie
- Trame_ouverte
- Trame_mixte
- Trame_boisée

Puis, selon la taille de chaque entité, le rôle potentiel du secteur est déterminé :

- Noyau primaire : entité de plus de 5 ha ou située au sein d'un site d'intérêt écologique.
- Noyau secondaire : entité de 1 à 5 ha
- Zone relais : entité de 1 000m² à 1 ha

Annexe 1.1. Extraction du tableau issu des lectures actives

Localisation	INFORMATIONS SUR LE DOC			INFORMATIONS DU DOC			Trame verte	Trame bleue
	Nom document	déclasse des données	renseignements supplémentaires	Flora	Faune	num espèces		
				rareté site rouge	rareté	liste rouge		
Blères	convention nature en ville	2019	renseignements supplémentaires	localisation	localisation	localisation	carte	
	inventaire Domainoux	2017	annexes avec les infos peu visibles	sites	sites	sites	carte	
	inventaire faune, flore	2016	répartition zones avec arbres	sites	sites	sites	carte	
	alignement arbres ville	NA	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
Chilly-Mazarin	routes, canalisations, ouvrages d'art	2021	répartition zones avec arbres	sites	sites	sites	carte	
	diagnostics AFB	2017-2018	répartition zones avec arbres	sites	sites	sites	carte	
	rapport 31 états LPO	2018	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	diagnostic phytosanitaire	2020	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	Avis de la MRF de projet découffé	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	découffé plan étude impact	2018	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	com faune flore	NA	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	rapport refuge LPO plaine de Balizy	2017	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	renaturation Yvette	2021	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	travaux SIAHY CR	2021	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
Villiers-sur-Yvette	cabier TIB Chilly (europ score)	2013	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	plan aménagement bois de galles	2012	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	inventaires par CBNBP	2012/18/20/20/20	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	convention de biodiversité	2016	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	convention nature en ville	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	convention Fourchardes	2011	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	inventaire forêts parcs milerand-cellestins	2021	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	diag arbres parcs milerand-cellestins	2018	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	ferme saône étude	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	cartographie galga	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
La Ville-du-Bois	étude zones humides	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	bois du chêne nord	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	audit phytosanitaire	2018	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	propriété schreineron	2010	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	plan aménagement bois de galles	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	Tuzaube cartographie peuplements	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	Tuzaube secteurs diagnostic sécurité	NA	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	Tuzaube rapport synthèse	2010	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	plan aménagement forêt de Bellissime	2017	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	ampl St Aubin	2017	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
St-Aubin	rapport analyses sédimentaires (Poppe)	2016	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	Gulf ST A stockage CO2	2020	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	Nature score rapport	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	plan aménagement forêt roche Turpin	2014	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
Bouyres-le-Château	Sortie nature champs	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	plan aménagement	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
Piche de saux	plan aménagement cartographie	2019	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	
	plan aménagement forêt ile de mode	2011	répartition zones avec arbres	NA	NA	NA	carte	

Tables des illustrations