

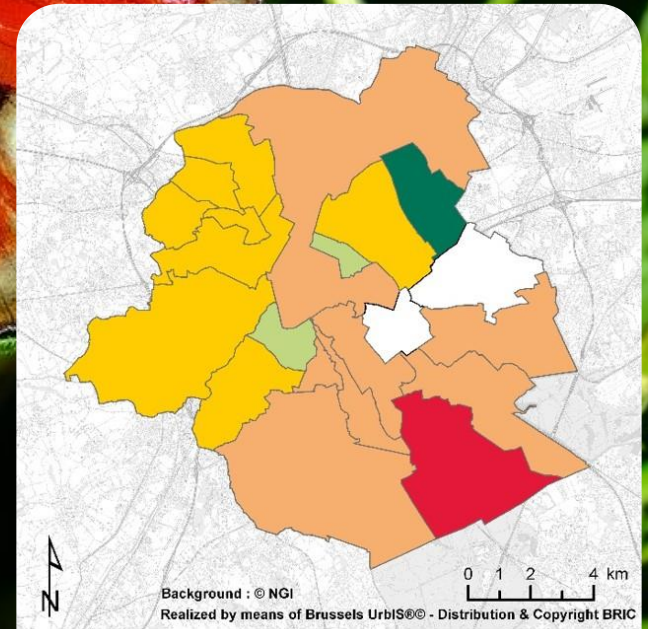
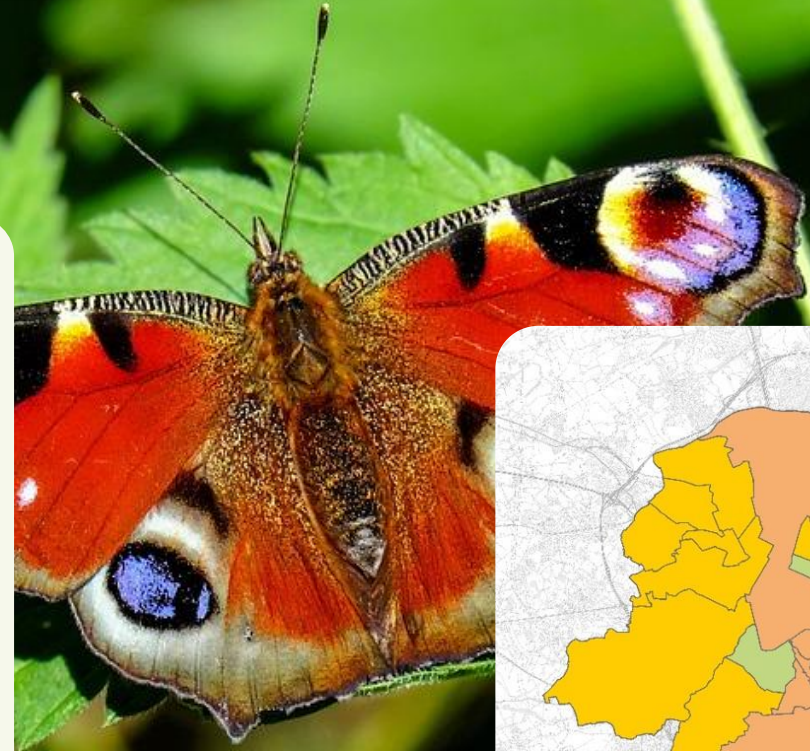
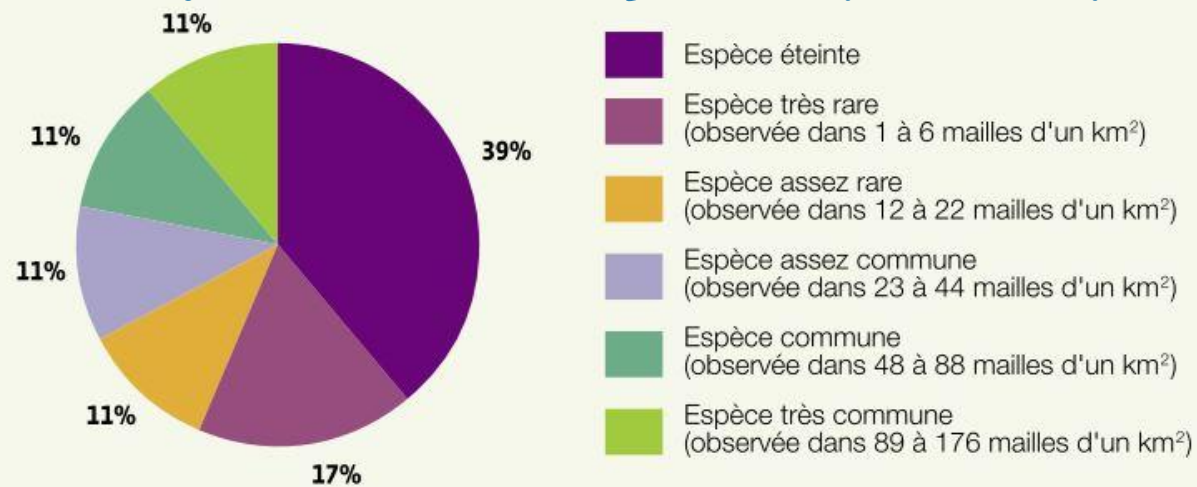


ENJEUX ET PERSPECTIVES DE LA
RENATURATION
EN RÉGION BRUXELLOISE
& IMPACT SUR LES PROJETS

JULIEN RUELLE – 11/06/2024



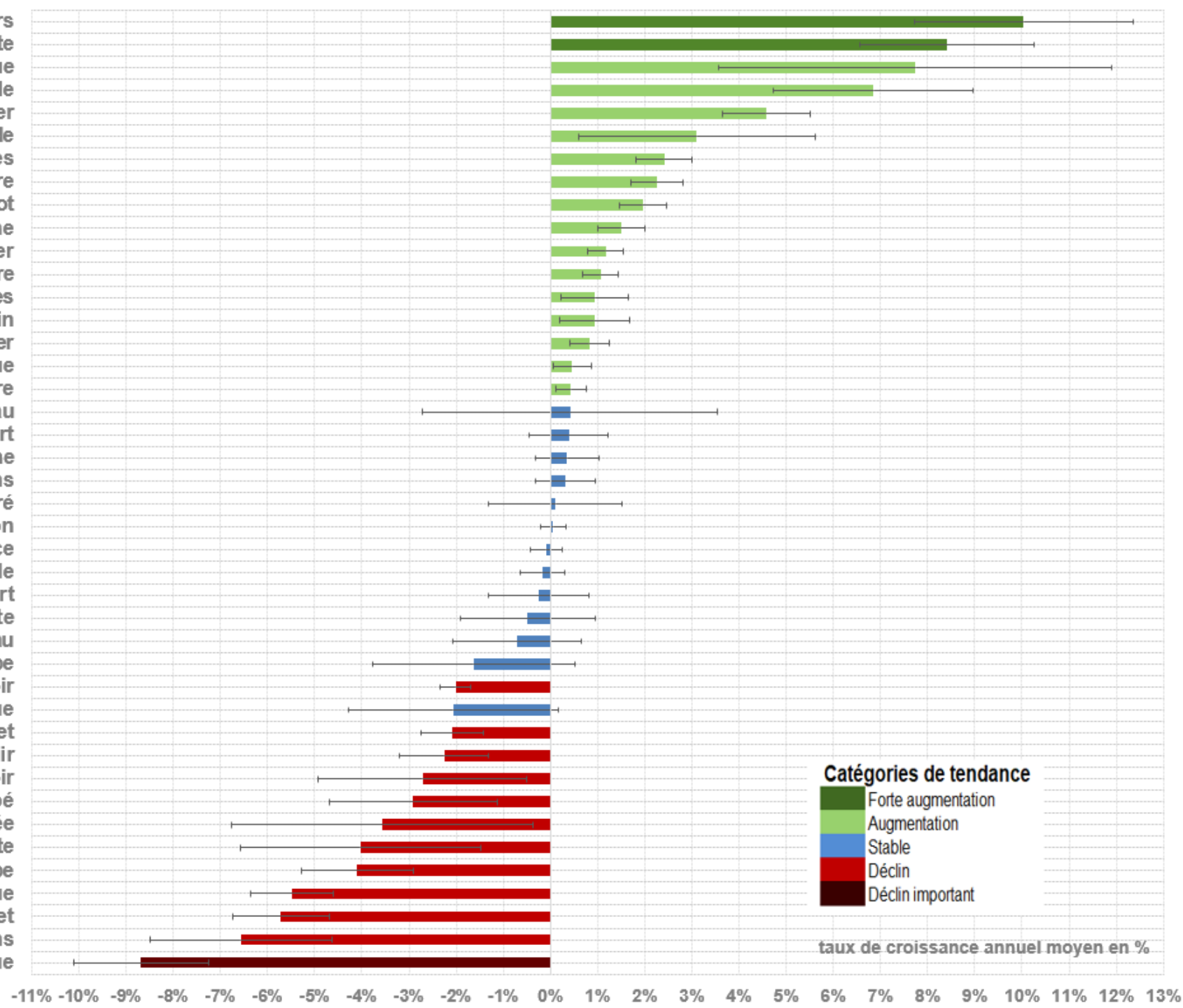
Papillons de jour (2009)

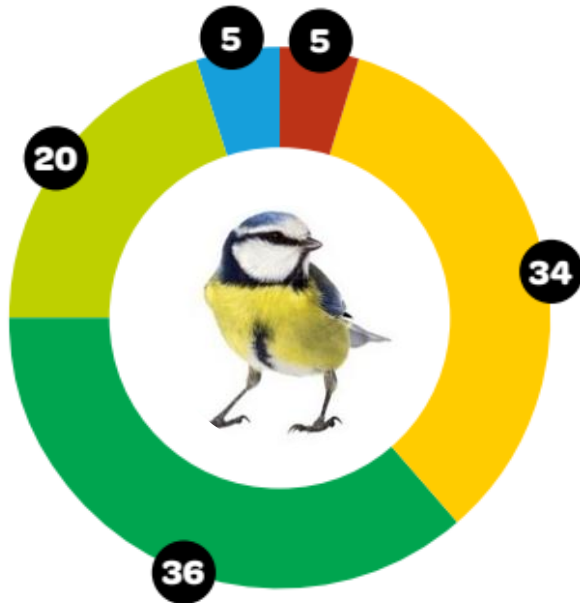


Déclin 97-08 : de 46 à 28 espèces de papillons
« résidents »



Choucas des tours
 Oulette d'Egypte
 Pigeon domestique
 Buse variable
 Perruche à collier
 Faisan de colchide
 Pinson des arbres
 Corneille noire
 Sittelle torchepot
 Pic épeiche
 Rougegorge familier
 Fauvette à tête noire
 Geai des chênes
 Pigeon colombin
 Pigeon ramier
 Mésange bleue
 Mésange charbonnière
 Roitelet triple-bandeau
 Pic vert
 Grive musicienne
 Grimpereau des jardins
 Héron cendré
 Troglodyte mignon
 Pouillot véloce
 Pie bavarde
 Canard colvert
 Mésange nonnette
 Gallinule poule-d'eau
 Épervier d'Europe
 Merle noir
 Orite à longue queue
 Accenteur mouchet
 Martinet noir
 Rougequeue noir
 Roitelet huppé
 Mésange huppée
 Fauvette grisette
 Verdier d'Europe
 Tourterelle turque
 Étourneau sansonnet
 Fauvette des jardins
 Moineau domestique



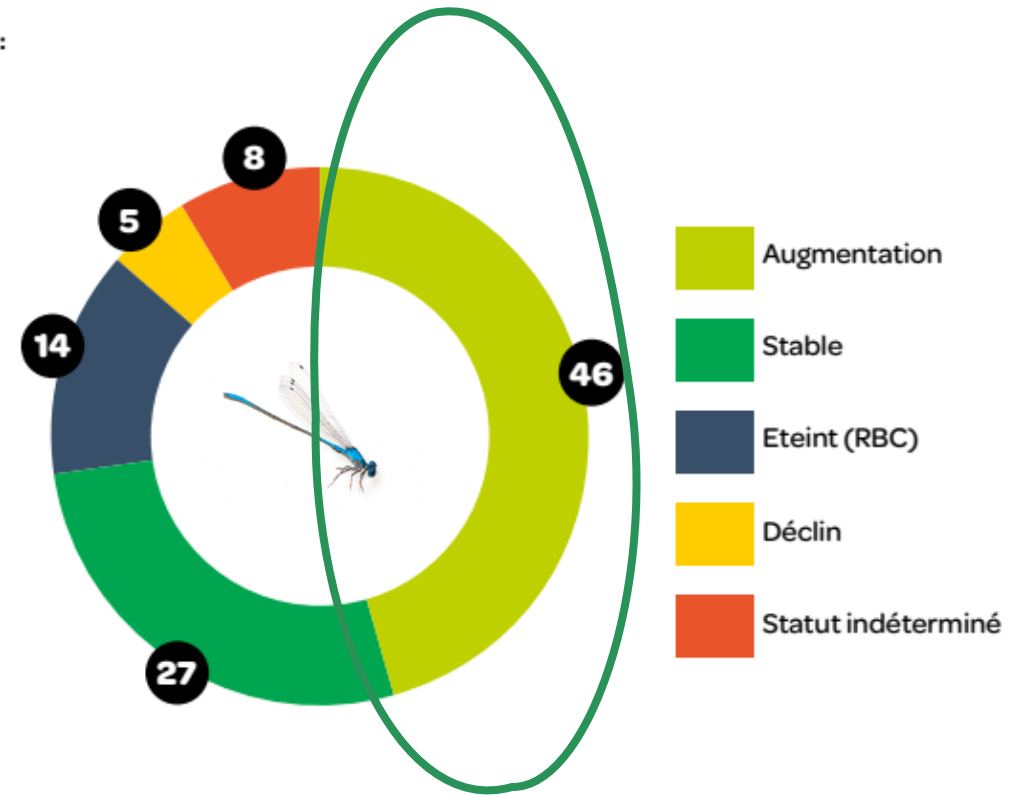
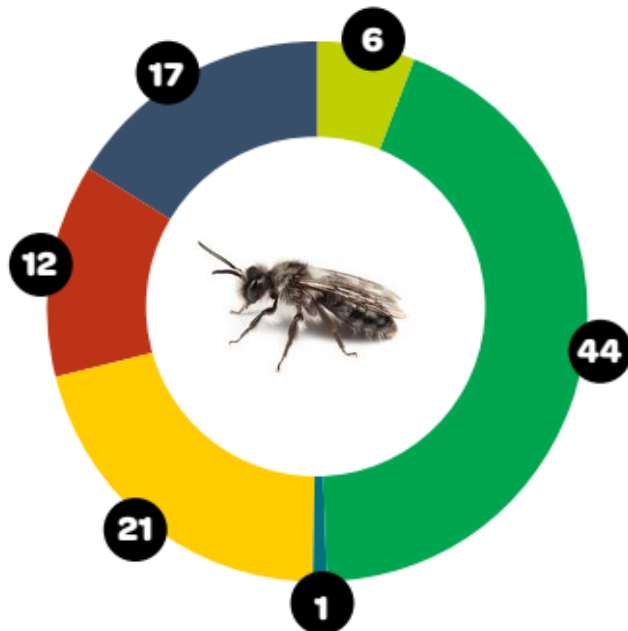


Certaines espèces sont en fort déclin (1992 à 2020) :

- Moineau domestique : - 96 %
- Tourterelle turque : - 86 %
- Fauvette des jardins : - 85 %
- Etourneau sansonnet : - 81 %
- Fauvette grisette : - 80 %

D'autres espèces, souvent exotiques ou généralistes, sont en (très) forte augmentation (1992 à 2020) :

- Choucas des tours : + 1590%
- Ouette d'Egypte : + 912% (espèce exotique)
- Pigeon domestique : + 862%
- Buse variable : + 620%
- Perruche à collier : + 252% (espèce exotique)



Des actions de terrain peuvent améliorer le statut de conservation ou ramener de nombreuses espèces

Bénéfices Écosystémiques

= fonctions positives pour la santé et le bien-être humains

→ La seule présence de nature est positive pour la santé.

CHIFFRES CLÉS ET ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE

EN 2023 EN FRANCE, LES ESPACES VERTS ONT :

- SAUVÉ 22 000 VIES, SOIT 60 DÉCÈS ÉVITÉS CHAQUE JOUR
- PRÉVENU PLUS DE 275 000 PATHOLOGIES OU TRAITEMENTS, DONT 95 000 PRESCRIPTIONS D'ANTI-DÉPRESSEURS CHEZ LES MOINS DE 65 ANS
- RÉDUIT LA TEMPÉRATURE DES VILLES DE -1,4°C EN MOYENNE

LES ESPACES VERTS ONT PERMIS D'ÉCONOMISER :

- 2,3 MILLIARDS D'EUROS EN FRANCE EN 2023, SOIT 33,82 EUROS PAR HABITANT, EN ÉVITANT : 1 800 MILLIONS D'EUROS DE DÉPENSES LIÉES AUX EFFETS DU DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE
- 525 MILLIONS D'EUROS LIÉS AUX FRAIS DE SANTÉ ET PERTES DE PRODUCTION
- LES ARBRES URBAINS FRANÇAIS ONT STOCKÉ PLUS DE 20 MT DE CO₂ EN 2023, SOIT L'ÉQUIVALENT DE PLUS DE DEUX FOIS LES ÉMISSIONS ANNUELLES DE CO₂ DU SECTEUR RÉSIDENTIEL EN FRANCE.
- ASTERÈS ESTIME QUE LA SURFACE DES ESPACES VERTS POURRAIT ÊTRE AUGMENTÉE DE 14% EN FRANCE, EN RAMENANT À LA MOYENNE LES VILLES PRÉSENTANT DES SURFACES D'ESPACES VERTS FAIBLES.

CE SCÉNARIO CRÉDIBLE PERMETTRAIT :

- DE SAUVER 2 100 VIES SUPPLÉMENTAIRES PAR AN, SOIT PLUS DE 5 VIES PAR JOUR
- D'ÉVITER 17 200 CAS DE PATHOLOGIES CHRONIQUES ET 5 000 TRAITEMENTS ANTI-DÉPRESSEURS
- D'ÉCONOMISER 313 MILLIONS D'EUROS SUPPLÉMENTAIRES CHAQUE ANNÉE



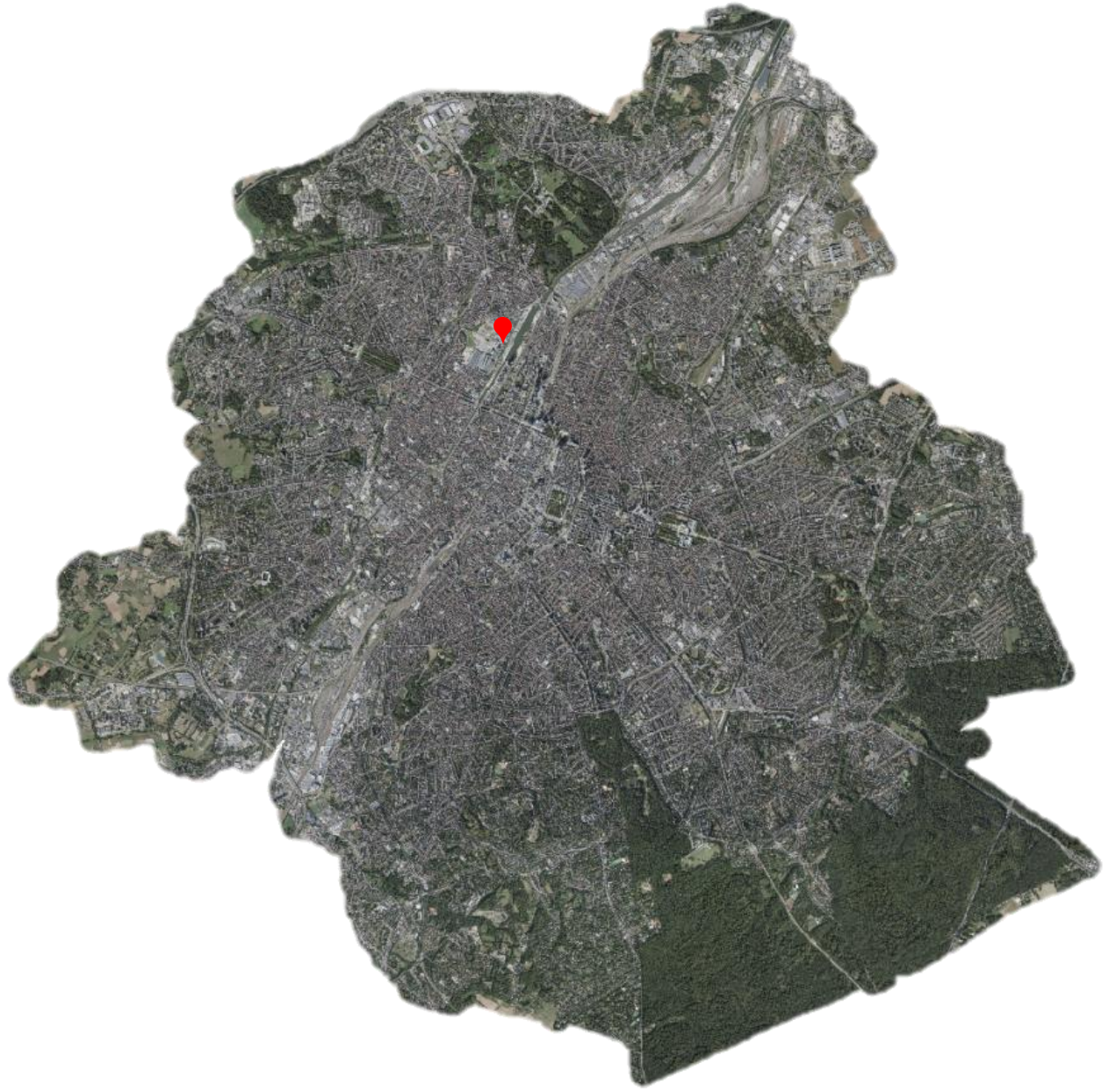
Nature

Natuur

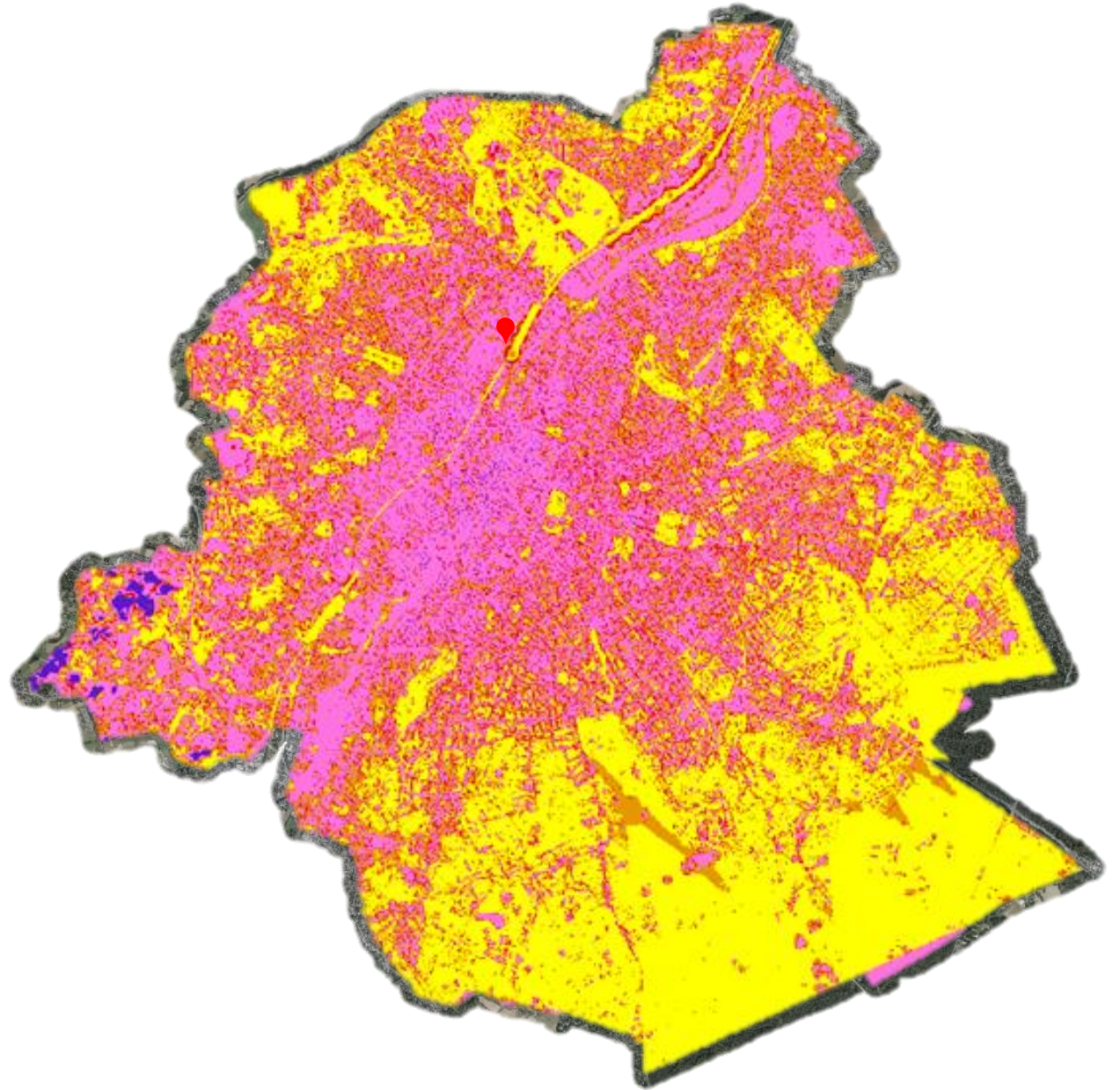
Végétalisation
Vergroening

Restauration-Reconnexion
Natuurherstel-Herverbinding

Adaptation – Résilience
Klimaataanpassing - Veerkracht

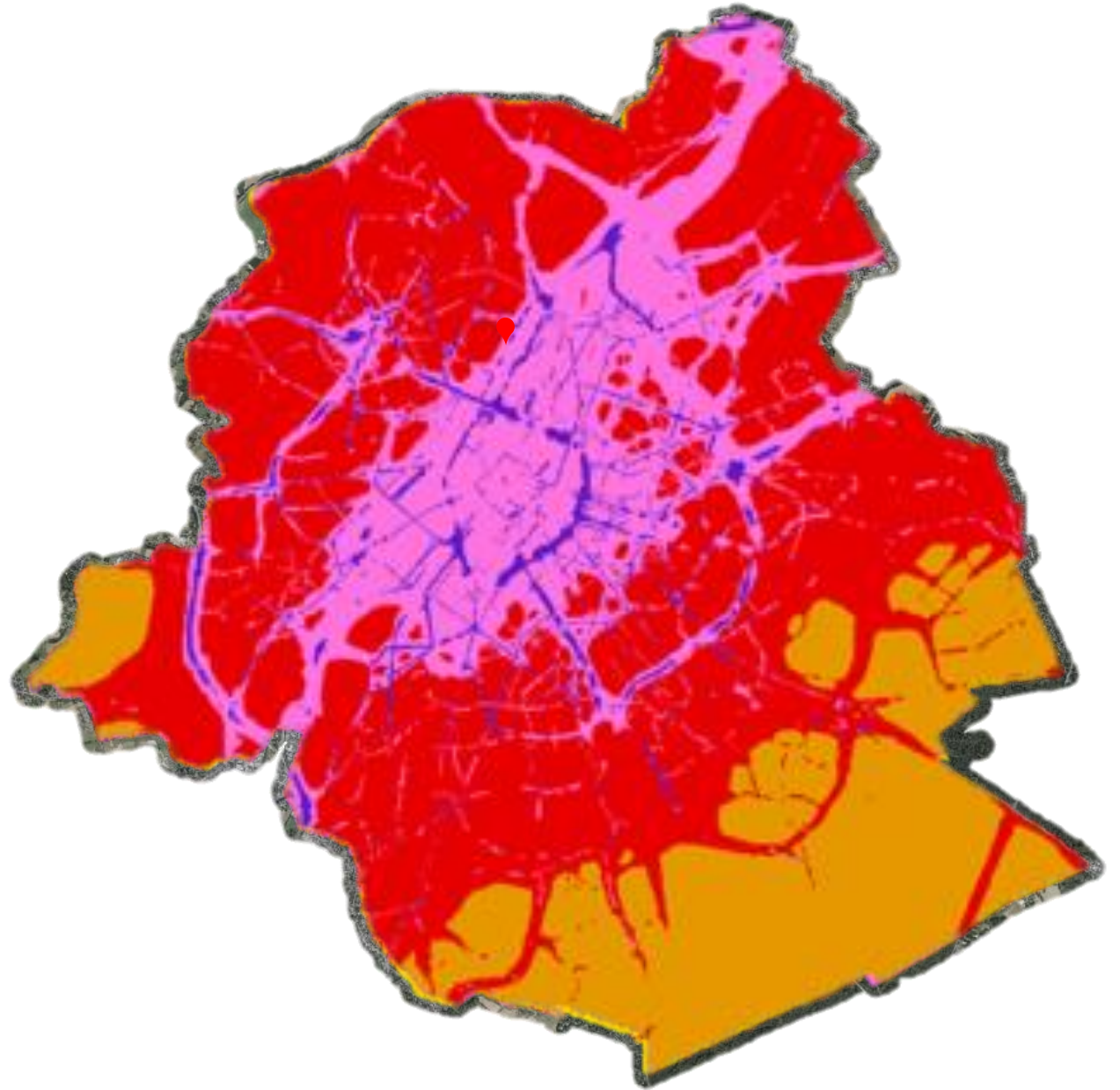


Îlot de chaleur - Hittestress



Îlot de chaleur - Hittestress

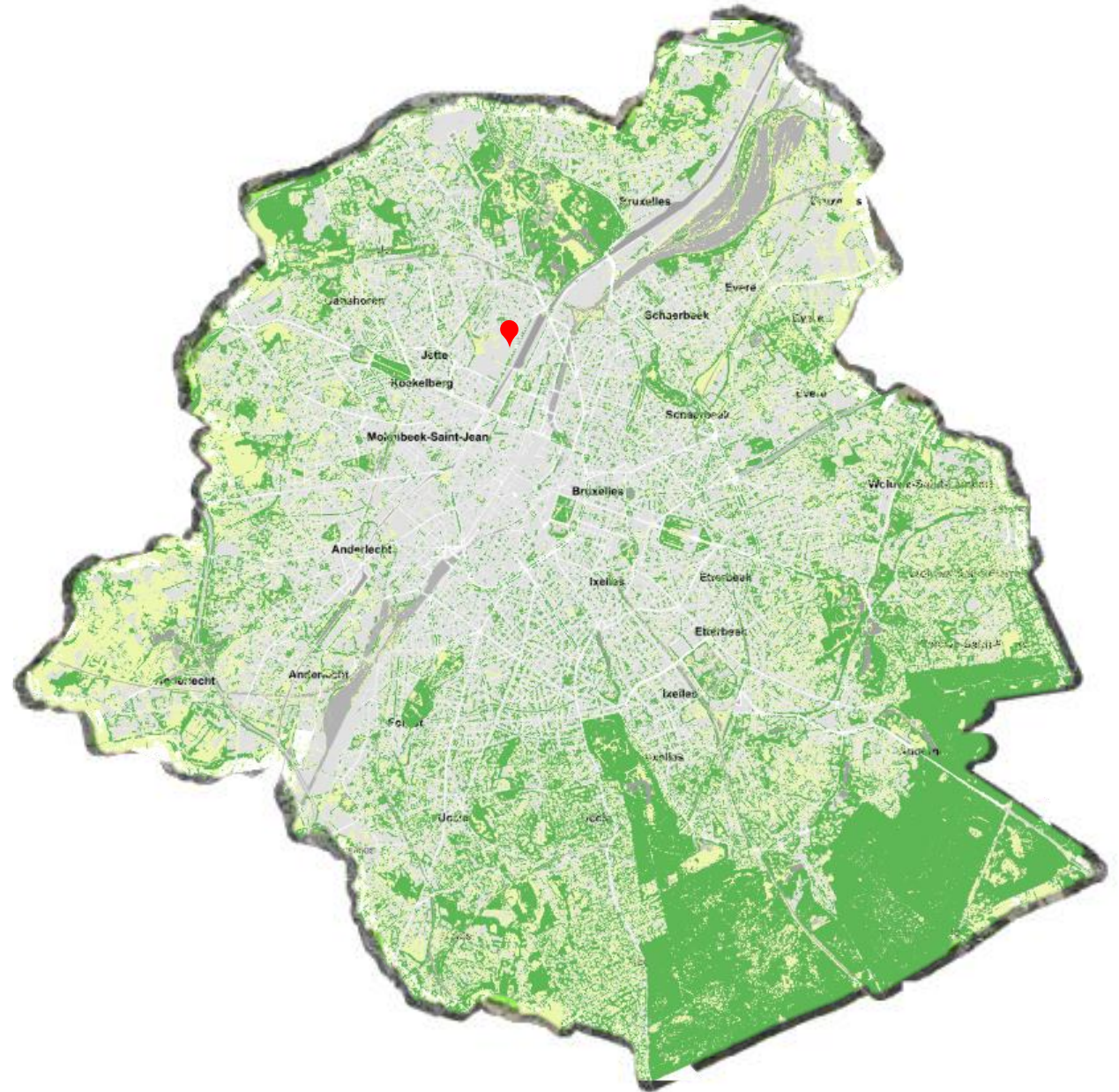
Qualité de l'air - Luchtskwaliteit



Îlot de chaleur - Hittestress

Qualité de l'air - Luchtskwaliteit

Végétation - Vegetatie

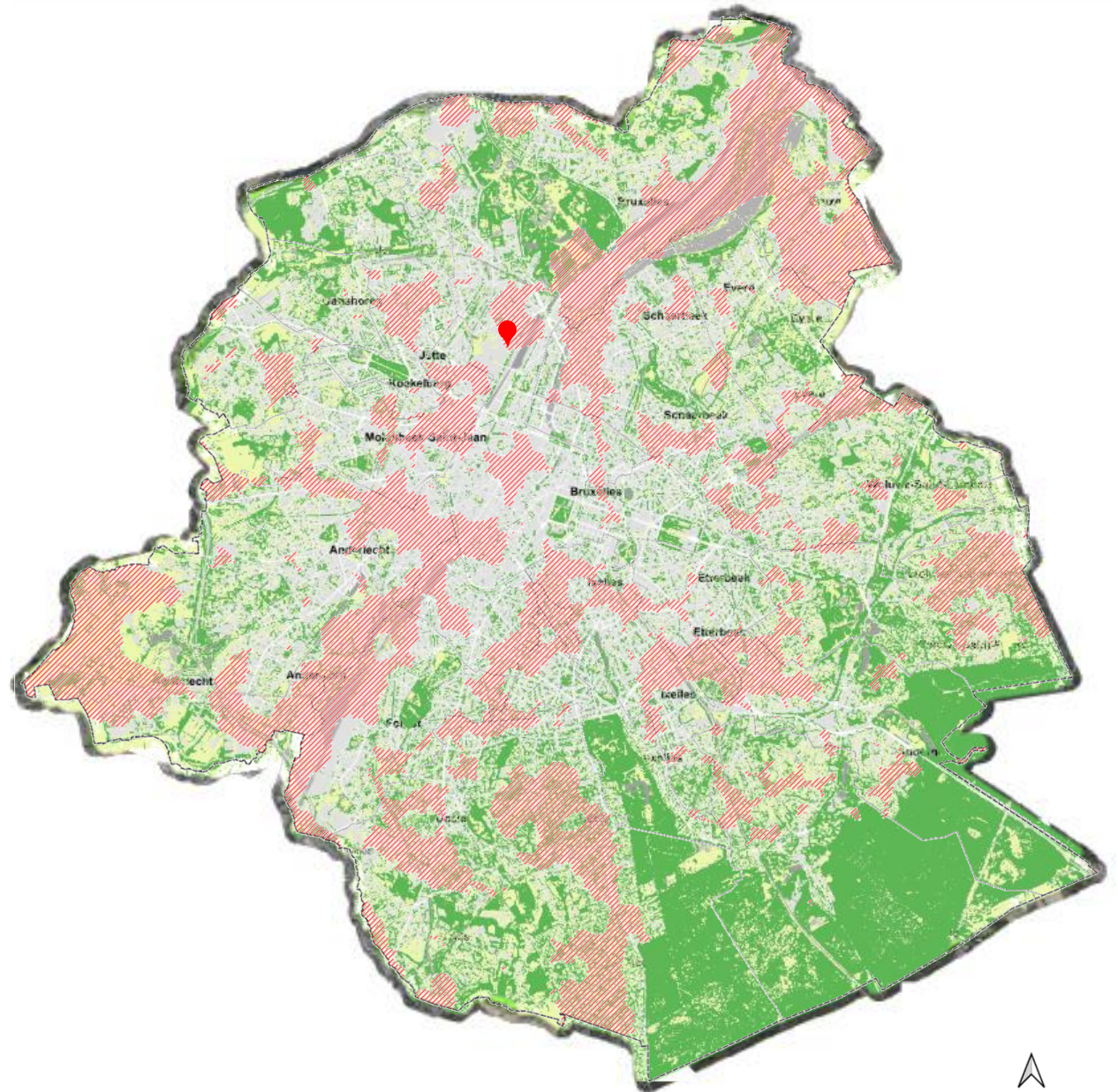


Îlot de chaleur - Hittestress

Qualité de l'air - Luchtskwaliteit

Végétation - Vegetatie

Carence - Tekort



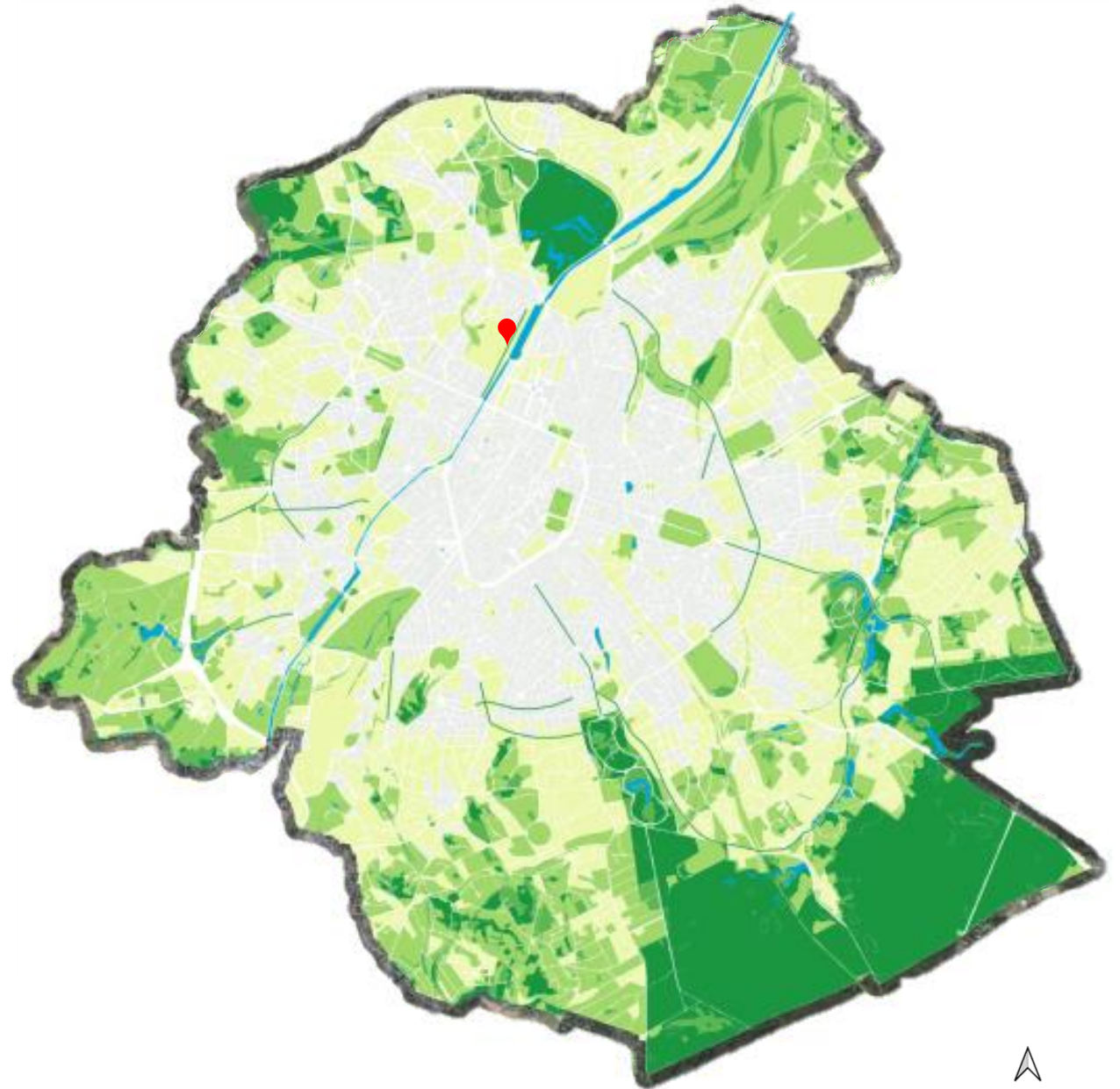
Îlot de chaleur - Hittestress

Qualité de l'air - Luchtskwaliteit

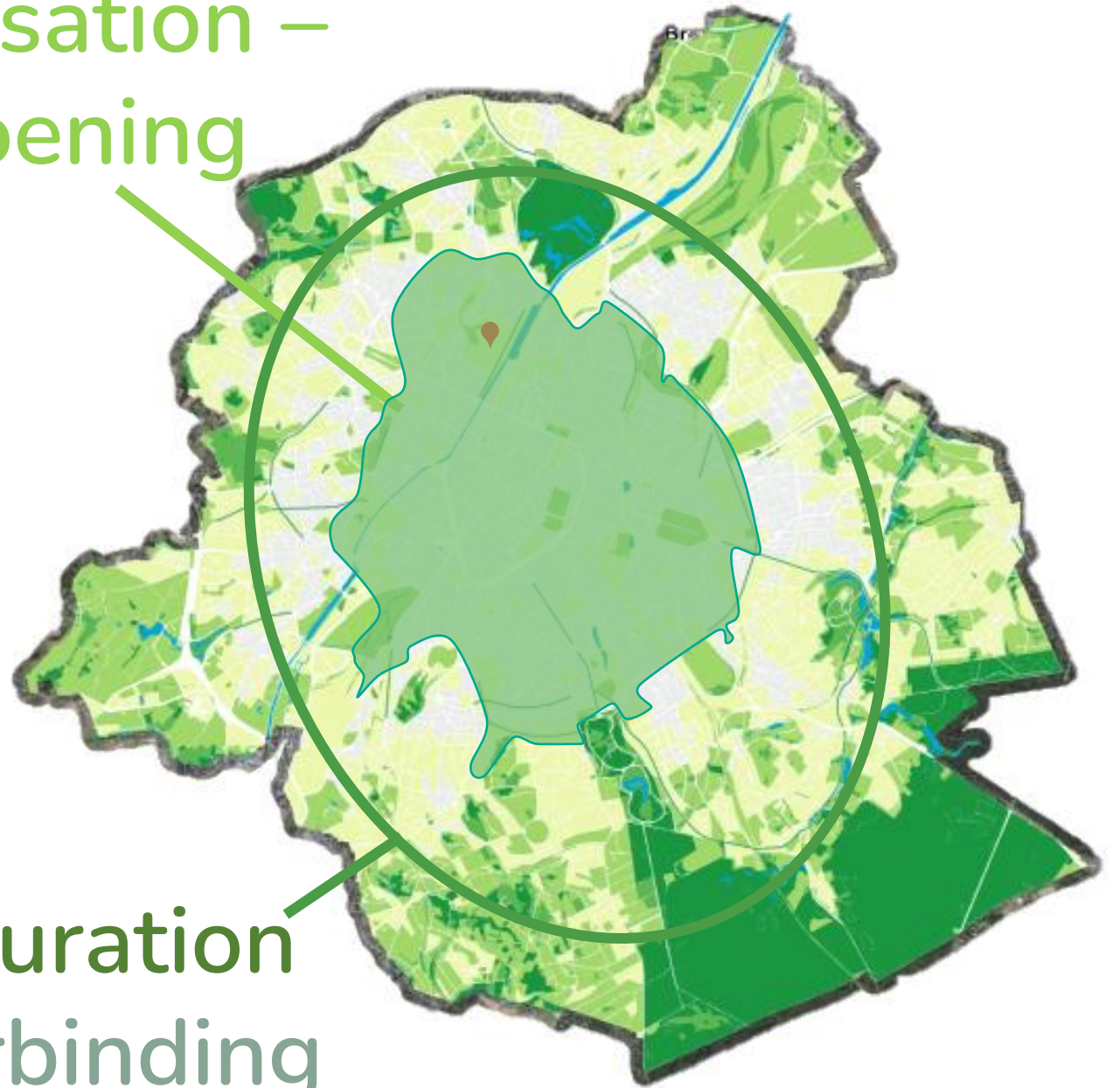
Végétation - Vegetatie

Carence - Tekort

Qualité biologique –
Biologische waardering



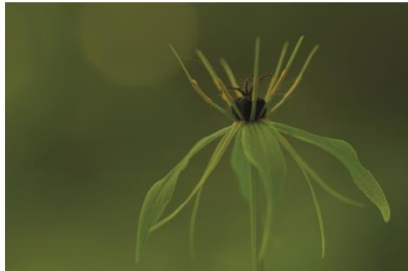
Végétalisation –
Vergroening



Reconnexion – Restauration
Natuurherstel-Herverbinding

PLAN NATURE

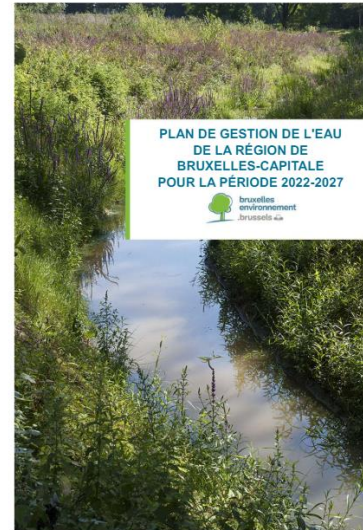
Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale



14 AVRIL 2016



RAPPORT TECHNIQUE ESPACES VERTS - BIODIVERSITÉ



PLAN DE GESTION DE L'EAU DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE POUR LA PÉRIODE 2022-2027



PLAN RÉGIONAL AIR-CLIMAT- ÉNERGIE



ENVIRONNEMENT BRUSSELS



RAPPORT TECHNIQUE ESPACES VERTS - BIODIVERSITÉ

PROGRAMME RÉGIONAL DE RÉDUCTION DES PESTICIDES 2023-2027
Région de Bruxelles-Capitale



PAGE 1 SUR 41 - PROGRAMME RÉGIONAL DE RÉDUCTION DES PESTICIDES 2023-2027



Stratégie pour les insectes pollinisateurs et auxiliaires en Région de Bruxelles- Capitale 2023-2030



STRATÉGIE GOOD FOOD 2 2022 - 2030

GoodFood
BIEN PRODUIRE, BIEN MANGER
BRUSSELS

RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

RAPPORT TECHNIQUE SOL



STRATÉGIE GOOD SOIL

Vers une gestion intégrée et durable des sols bruxellois

Éléments clés :

- Les sols sont une ressource non renouvelable d'une grande importance écologique, économique et sociale.
- La stratégie Good Soil a pour but de poser les premières bases de la gestion intégrée et durable des sols à Bruxelles en accord avec la stratégie 2020 de la Commission européenne.
- Une vision à horizon 2050 et des objectifs à horizon 2030 sont proposés, entre autres basés sur les services écosystémiques et l'économie circulaire.
- Il est important d'assurer une cohérence et une collaboration avec les autres politiques régionales.
- Une réflexion pour concrétiser les objectifs via des mesures concrètes suivant 7 axes, a également été menée.

1. UN SOL DE QUALITÉ, UNE BASE POUR NOTRE SOCIÉTÉ ET NOTRE RÉGION

Le sol est l'épiderme vivant de notre planète. Chaque part de notre vie quotidienne sur terre est directement ou indirectement liée aux différents rôles que jouent les sols. En plus des énormes richesses que les sols peuvent fournir, ils constituent également un élément essentiel pour de nombreux systèmes écologiques et sont donc indispensables à la vie sur terre et à notre bien-être.

Le caractère essentiel des fonctions jouées par le sol est d'autant plus fort dans un milieu urbain. Les sols de qualité y contribuent à la résilience de la ville dans la lutte contre les effets néfastes des changements climatiques et des pressions anthropiques. Préserver les sols de bonne qualité et les restaurer là où c'est possible est un élément clé pour contraindre les impacts des changements climatiques et la perte de la biodiversité dans les villes et les métropoles.

Malheureusement, nous constatons que les sols ont été soumis depuis de nombreuses années - et le sont toujours - à toute une série de processus de dégradation, souvent liés aux activités humaines. Pour la Région de Bruxelles-Capitale, on observe par exemple des problèmes de contamination¹, de compaction, d'érosion et d'imperméabilisation qui entraînent des inondations, l'assèchement des sols et contribuent à l'effet d'îlot de chaleur, mais également une érosion de la biodiversité des sols et de la matière organique, ce qui conduit à une perte de la qualité globale de nos sols et de leurs fonctions essentielles. Ces dégradations ne permettent plus au sol d'assurer l'ensemble de ses fonctions écologiques et, par extension, celles nécessaires à notre bien-être.

Nous nous trouvons donc aujourd'hui face à des défis majeurs pour les décennies à venir.

Le 5 décembre 2019, Bruxelles Environnement a posé les premiers jalons d'une gestion intégrée des sols², avec pour objectif de lutter contre l'ensemble des dégâts du sol et de favoriser durablement le développement de sols de qualité.

Les deux études exploratoires en cours d'une gestion intégrée des sols en Région bruxelloise, réalisées en 2021³, à la demande de Bruxelles Environnement, par ULiège (ci-après *Etude Good Soil*) et

¹ Par exemple : métaux lourds, HAP, pesticides, etc.
² La gestion intégrée des sols est un mode de gestion et de pratiques qui intègre l'ensemble des facteurs écologiques, économiques et sociaux afin de concilier la production agricole et la protection de la biodiversité, des sols, des paysages et des services écosystémiques et de la pression anthropique. Elle s'appuie sur des principes de protection, de durabilité et de restauration des sols, et s'inscrit dans le cadre de la transition vers la neutralité carbone, la résilience et la durabilité du sol au bon usage en fonction des services écosystémiques les plus actuels, et les principes de l'économie circulaire.



Page 1 sur 17 - 17-07-2024/GSD GOOD SOIL - 10/2020/21

Low ToxiCity

Interdiction des pesticides



Arrêtés de mai-juin 2024

Interdiction d'utilisation de tous les pesticides hors « faible risque »

- Dérogations sur base de critères stricts
- Notification préalable de toute utilisation

Substances actives autorisées	Nature
(Pyro)phosphate ferrique	Molluscicide (Anti-limaces)
Farine de sang	Répulsif (lapins, gibier)
COS-OGA (chitosan + pectine)	Eliciteur (booster des défenses naturelles)
Saccharomyces cerevisiae LAS02	Fongicide
Virus de la mosaïque du pépino	Virucide (« vaccin »)
Isaria fumosorosea	Insecticide
Laminarine	Eliciteur (contre maladies cryptogamiques)
Trichoderma atroviride	Fongicide

Substances de base autorisées	
Vinaigre	Poudre de graines de moutarde
Bière	Chlorure de sodium (sel)
Hydroxyde de calcium (24% et 33,12%)	Hydrogénocarbonate de sodium (bicarbonate de soude)
Chitosane	Saccharose
Chlorhydrate de chytosane	Ecorce de saule (Salix sp.)
Phosphate diammonique	Talc
Extrait d'oignon (Allium cepa extract.)	Huile d'oignon
Prêle (Equisetum arvense)	Orties (Urtica spp.)
Fructose	Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)
Lait de vache	Huile de tournesol
Lécithines	Hydroxyde de magnésium
Charbon argileux	Lactosérum

Utilisation	Risque		
	Produits à faible risque & substances de base	Produits conventionnels	Glyphosate + Néonics
Espaces publics	✗	✗	✗
Zones à risques accrus	✗	✗	✗
Espaces privés	✓	✗	✗
Agriculture	✓	✓ ✗ 2030	✗

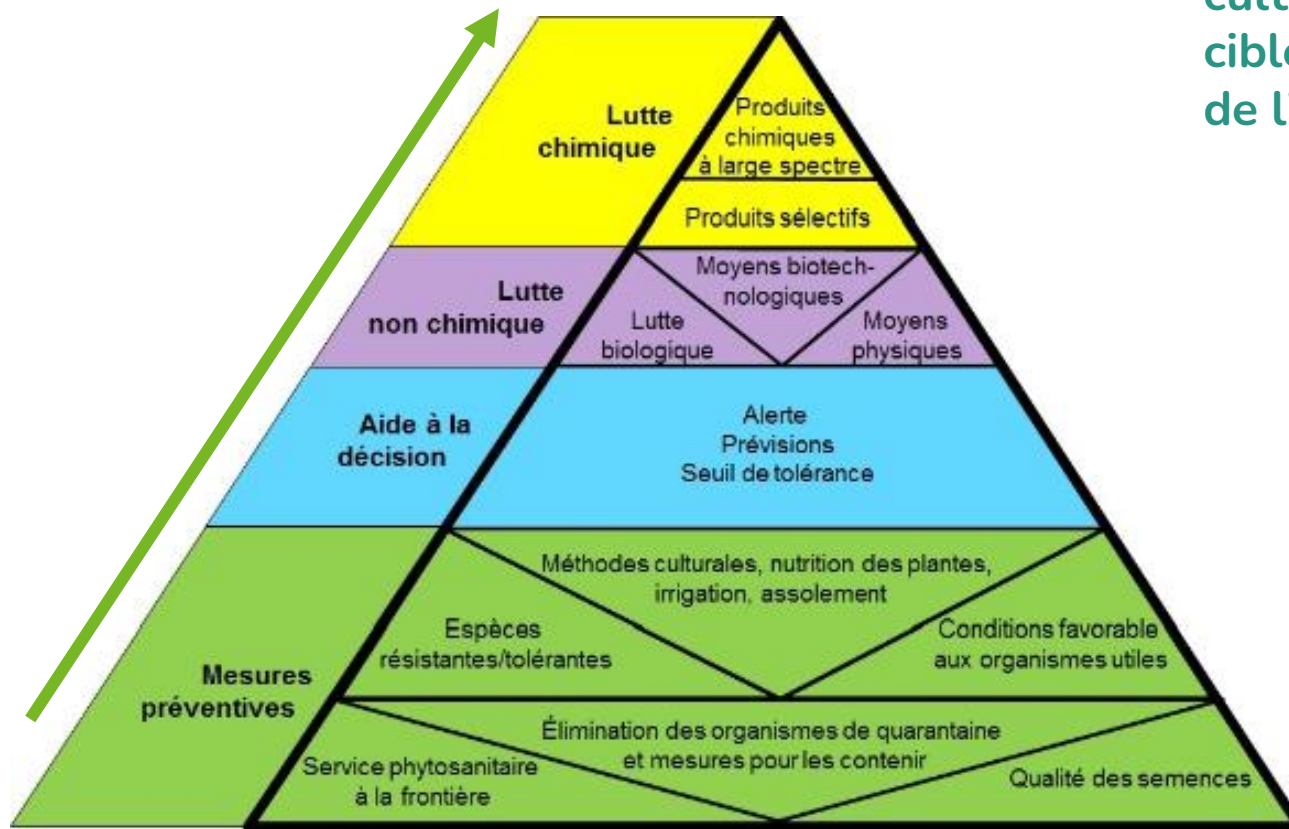
→ Produits utilisables en Bio

Arrêtés de mai-juin 2024

Obligation de mise en œuvre de la lutte intégrée

- **Enregistrement** de toutes les « entreprises du paysage »
- Publication de **lignes directrices de lutte intégrée** par unité de gestion (par ex. zones enherbées), cultures (par ex. buis) ou organisme-cible (par ex. mildiou)
- Communication annuelle des registres d'utilisation

Lutte intégrée



Les lignes directrices peuvent définir, pour une culture, un secteur d'activités ou des organismes cibles, tous les éléments nécessaires au respect de l'approche graduelle.

- Bonnes pratiques culturales
- Conditions pour renforcer les auxiliaires naturels (incl. « infrastructures écologiques »)
- Modalités de monitoring
- Seuils d'intervention
- Périodes, fréquences, saisons d'intervention
- Choix des machines, du matériel, des produits
- Choix/modalités de la lutte biologique (organismes)
- Choix des pesticides (en dernier recours)
- ...

Contexte écologique



Pré-diagnostic / Contexte écologique

geodata.environnement.brussels > ATLAS

<https://geodata.environnement.brussels/client/view/>

Menu Se connecter

Bienvenue sur l'atlas

Découvrez ici les applications et les cartes interactives de Bruxelles Environnement

Chercher dans l'atlas



Filtrer par thématique

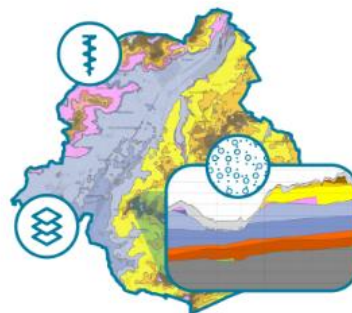
- ☐ Eau (13)
- ☐ Sol et Sous-sol (11)
- ☐ Espaces verts et biodiversité (25)
- ☐ Bruit (9)
- ☐ Air et Climat (2)
- ☐ Permis et inspection (2)
- ☐ Ville en transition (11)
- ☐ Loisirs (2)
- ☐ Bien-être animal (2)
- ☐ Mobilité (3)
- ☐ Bâtiments et énergie (1)

Les applications cartographiques



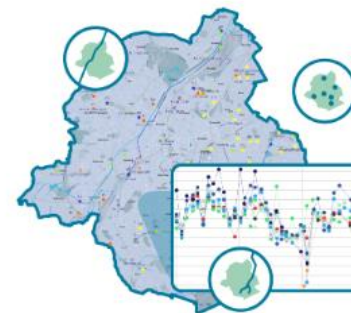
Carte solaire

Explorez le **potentiel solaire** de votre toiture



BrugeoTool

L'application **sous-sol et géothermie** de la région de Bruxelles-Capitale



BruWater

Données sur les **eaux de surface** et les **eaux souterraines** en Région bruxelloise



InfiltraSoil

Un outil pour évaluer les possibilités d'**infiltration de l'eau de pluie**

L'atlas des cartes



Niveaux de bruit multi-exposition

La multi-exposition recouvre le bruit routier, ferroviaire et aérien.



Appel à projets Plans Bruit locaux - État des lieux

Bruxelles Environnement lance depuis 2016 des appels à projets dans le cadre du plan régional QUIET....



Les infrastructures de lavage de vaisselle de la Région Bruxelles Capitale et de la périphérie

En 2024, Bruxelles Environnement a cartographié les infrastructures de lavage afin de faciliter la t...



Niveaux de bruit du trafic ferroviaire



Martinets de Bruxelles

Présence et densité d'observations du martinets noir à Bruxelles depuis 2008.



Moineaux de Bruxelles

Présence et densité d'observations du moineau domestique à Bruxelles depuis 2008.



Faune et bâti

Différentes espèces animales (oiseaux et chauves-souris en particulier) ont leur milieu de vie intim...



Niveaux de bruit du trafic aérien

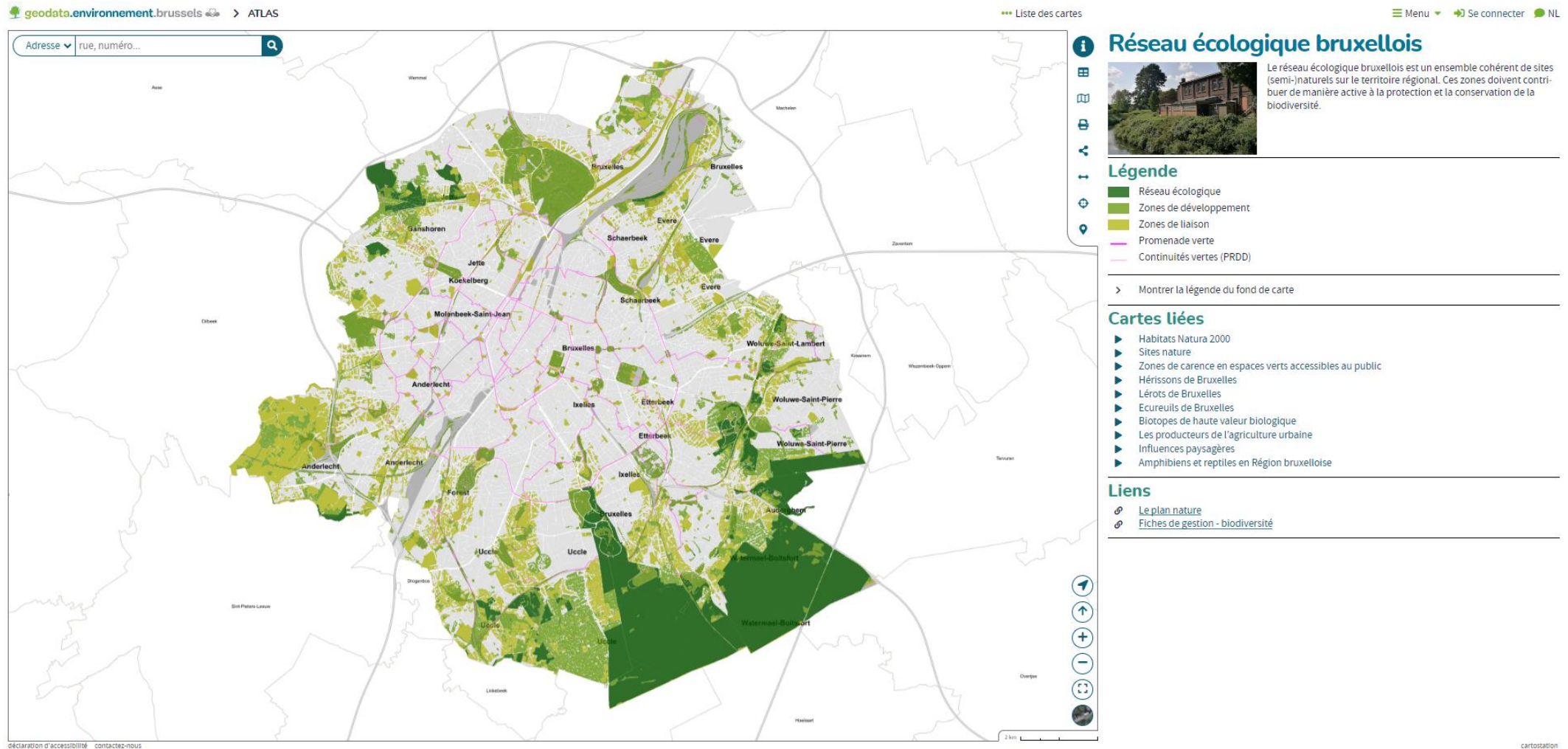


Le taux d'imperméabilisation en 2022

Cette carte indique le taux d'imperméabilisation (en %) où l'eau de pluie ne peut pas ou difficileme...

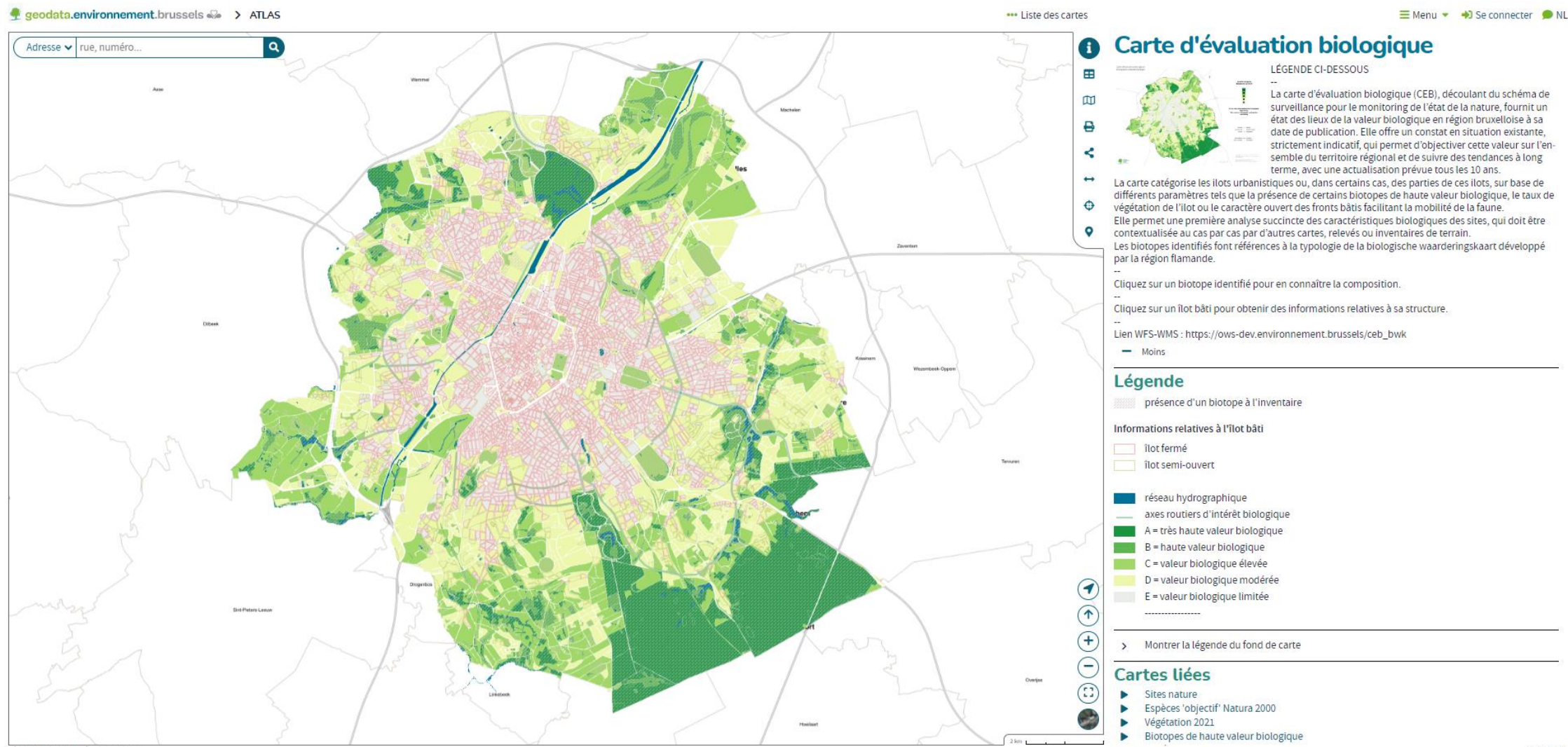
Contexte écologique

- Localisation dans le réseau écologique bruxellois

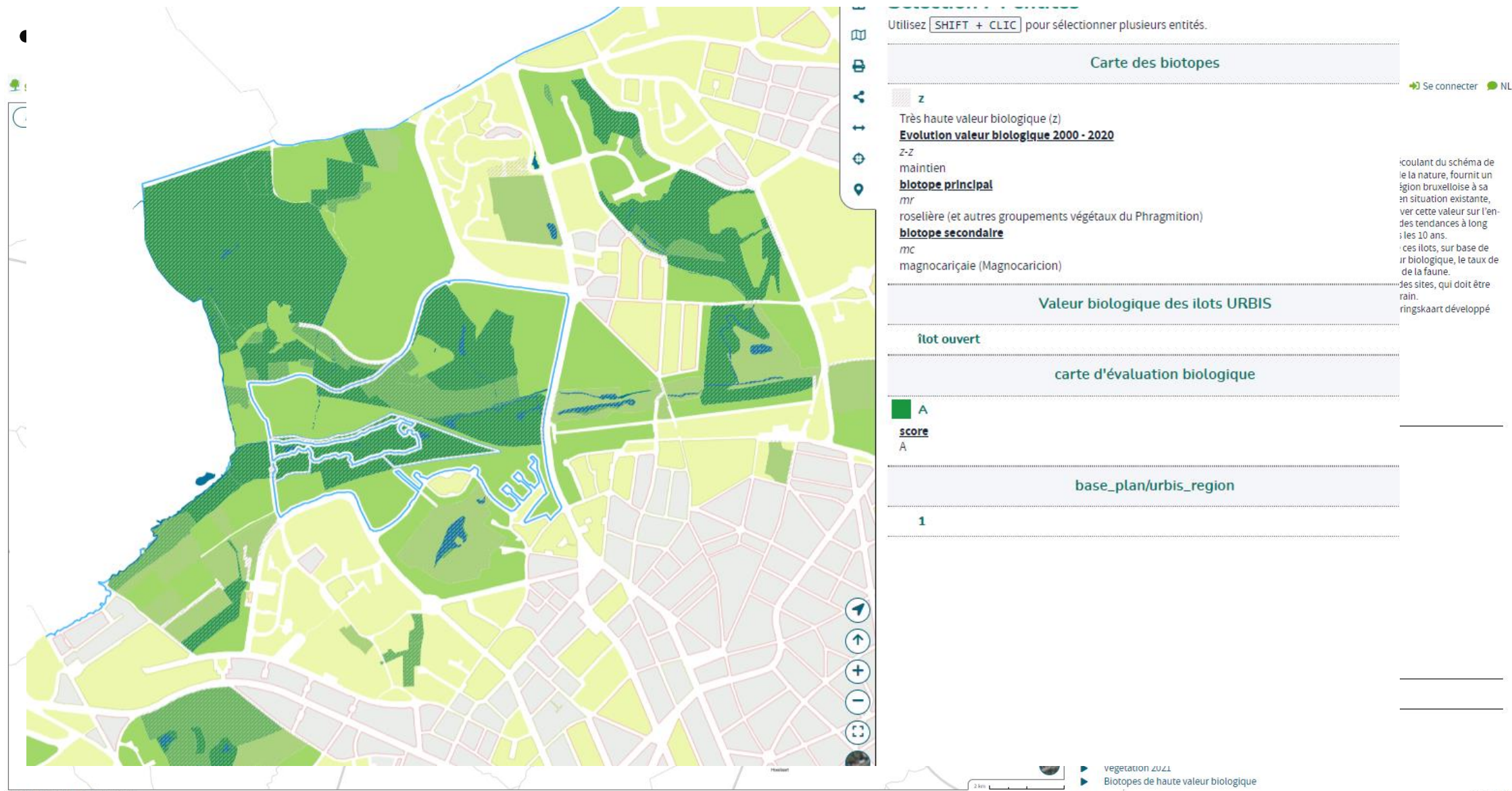


Contexte écologique

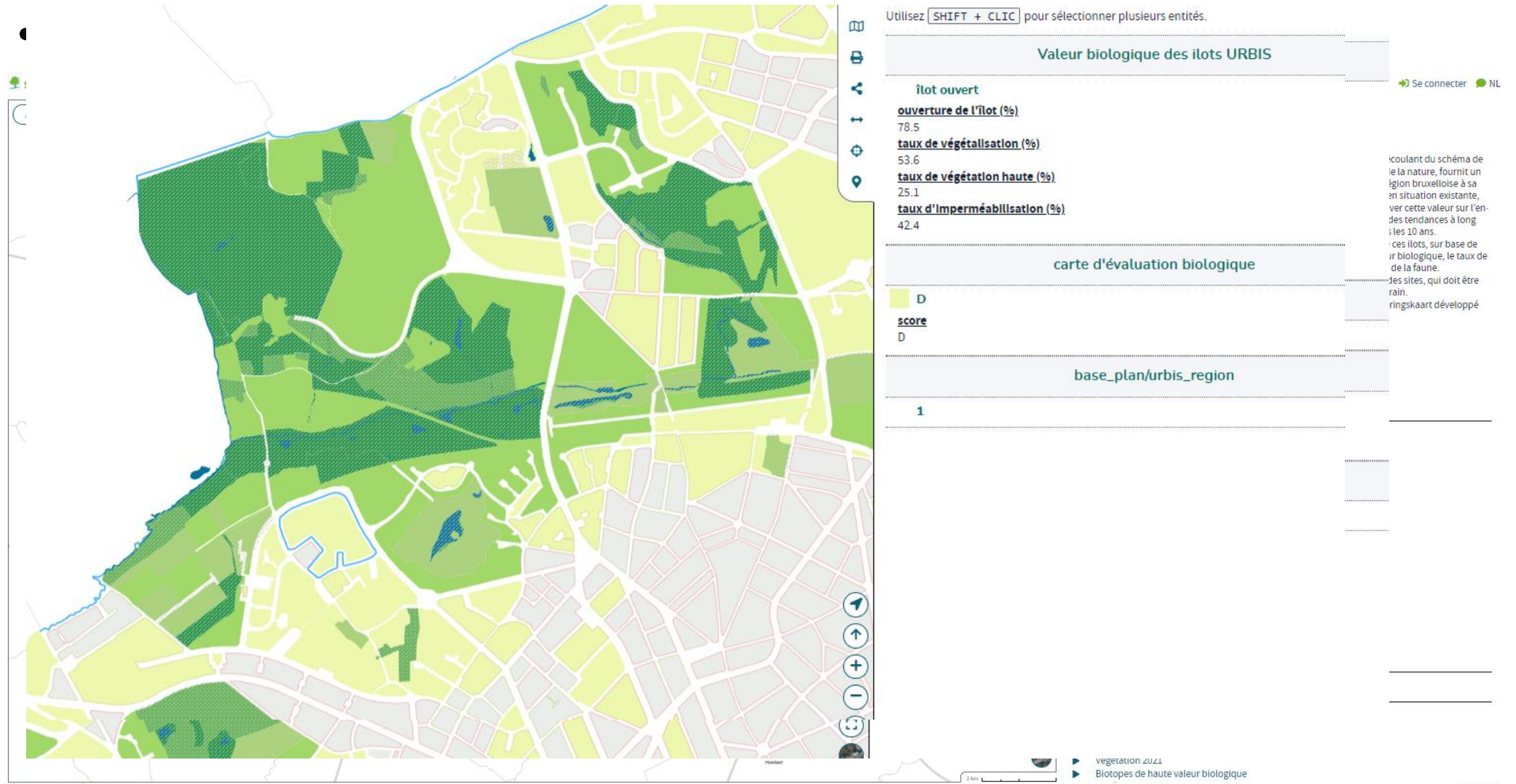
- Evaluation biologique du site



Contexte écologique

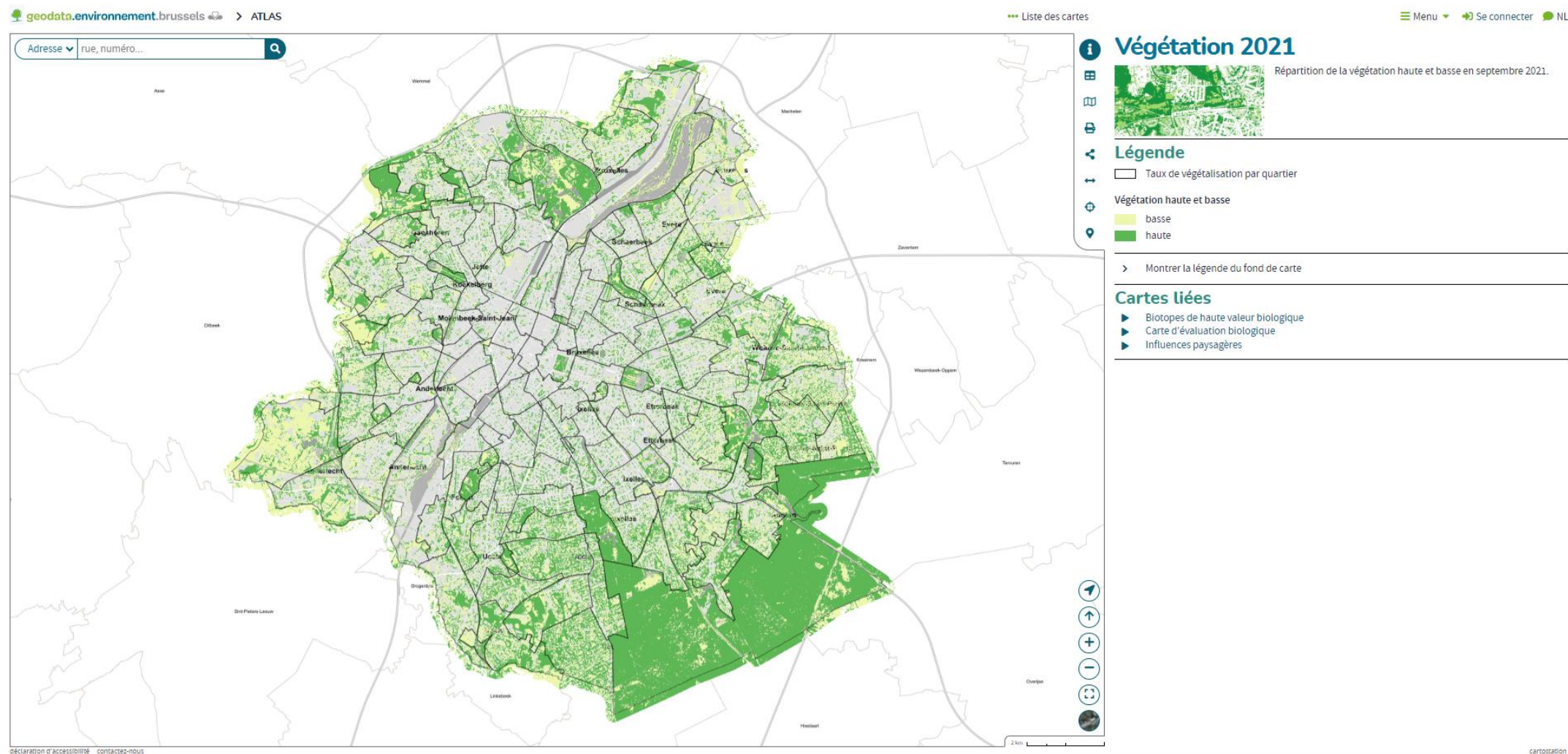


Contexte écologique



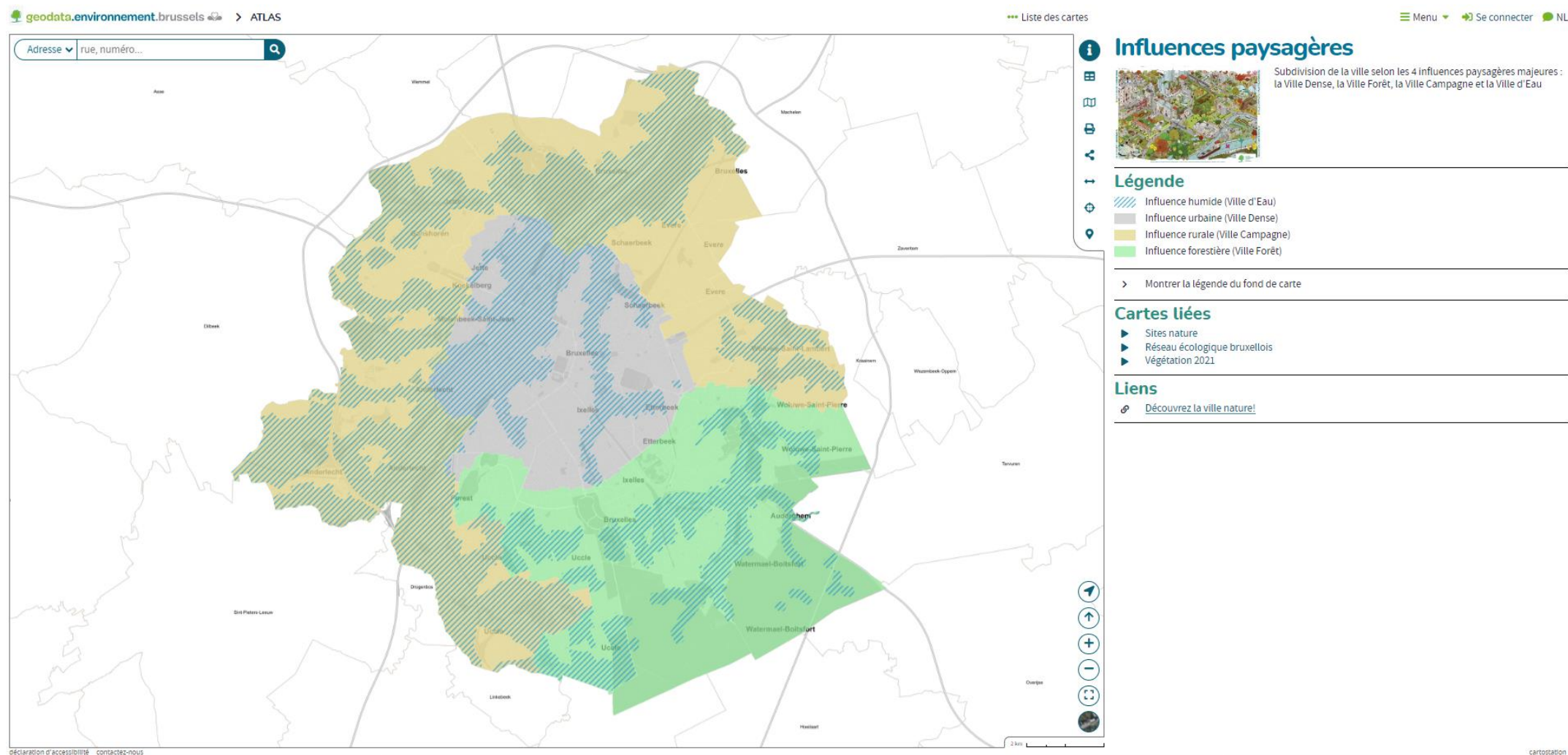
Contexte écologique

- Taux de végétalisation / végétation haute (canopée)



Contexte écologique

- Influences paysagères



Contexte écologique

- Espèces présentes/potentiellement présentes



Faune et bâti

Différentes espèces animales (oiseaux et chauves-souris en particulier) ont leur milieu de vie intim...



Espèces 'objectif' Natura 2000

Observations des espèces 'objectif' Natura 2000 à l'échelle régionale, depuis le 1er janvier 2000. ...



Espèces exotiques envahissantes

Observations des espèces exotiques envahissantes dans la région de Bruxelles-Capitale



Amphibiens et reptiles en Région bruxelloise

Répartition des amphibiens et reptiles en Région de Bruxelles-Capitale



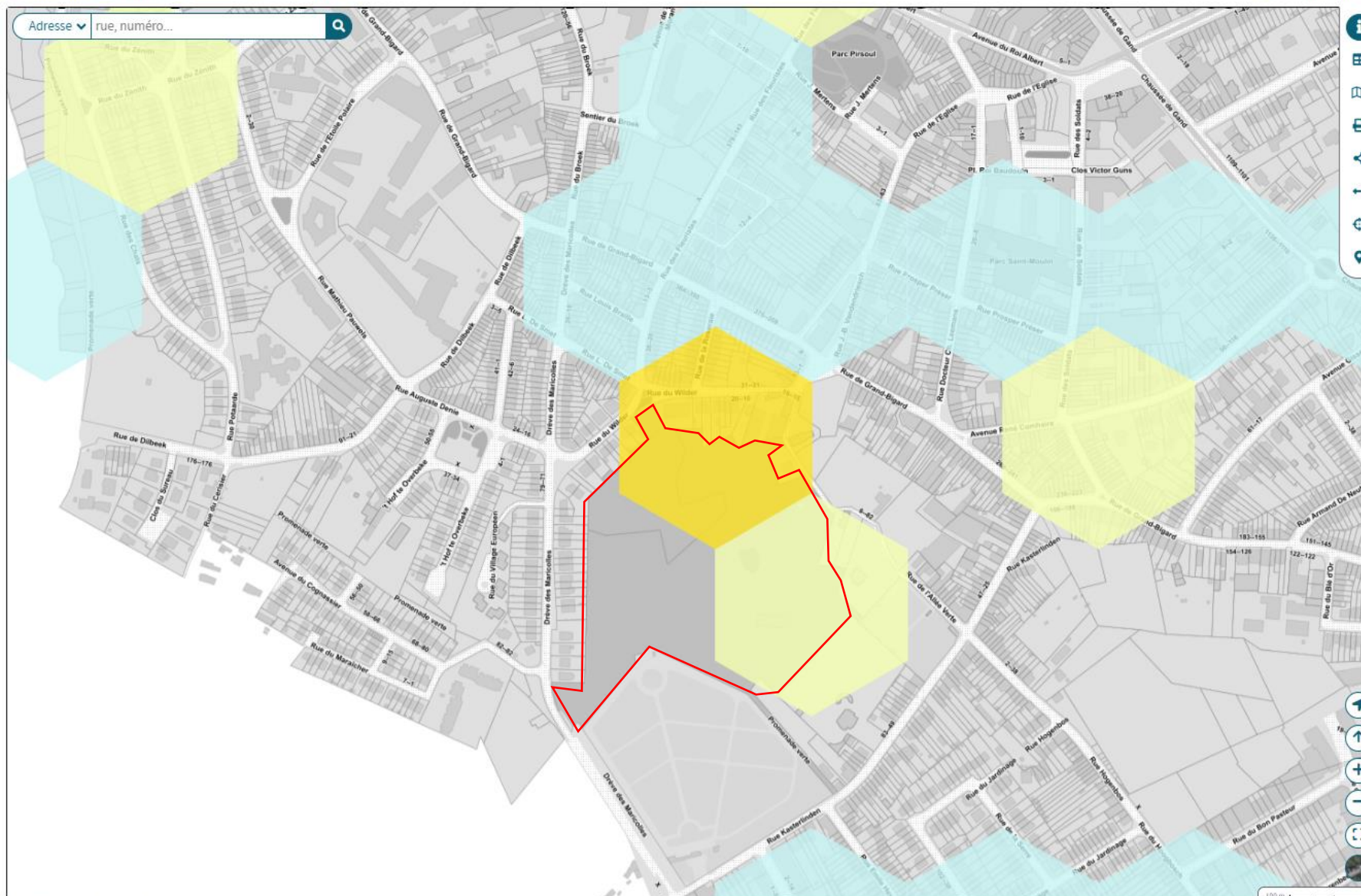
Hérissons de Bruxelles

Présence et densité d'observations du hérisson à Bruxelles depuis 2000 (Photo: Luc Hoogenstein).



Ecureuils de Bruxelles

Présence et densité d'observations de l'écureuil roux et le tamia de sibérie à Bruxelles depuis 2000...



Espèces 'objectif' Natura 2000



Observations des espèces 'objectif' Natura 2000 à l'échelle régionale, depuis le 1er janvier 2000. Les espèces objectifs sont reprises dans les annexes des arrêtés Natura 2000.

Légende

Nombre d'espèces

-  1 - 2
-  3 - 5
-  6 - 9
-  10 - 16
-  17 - 45

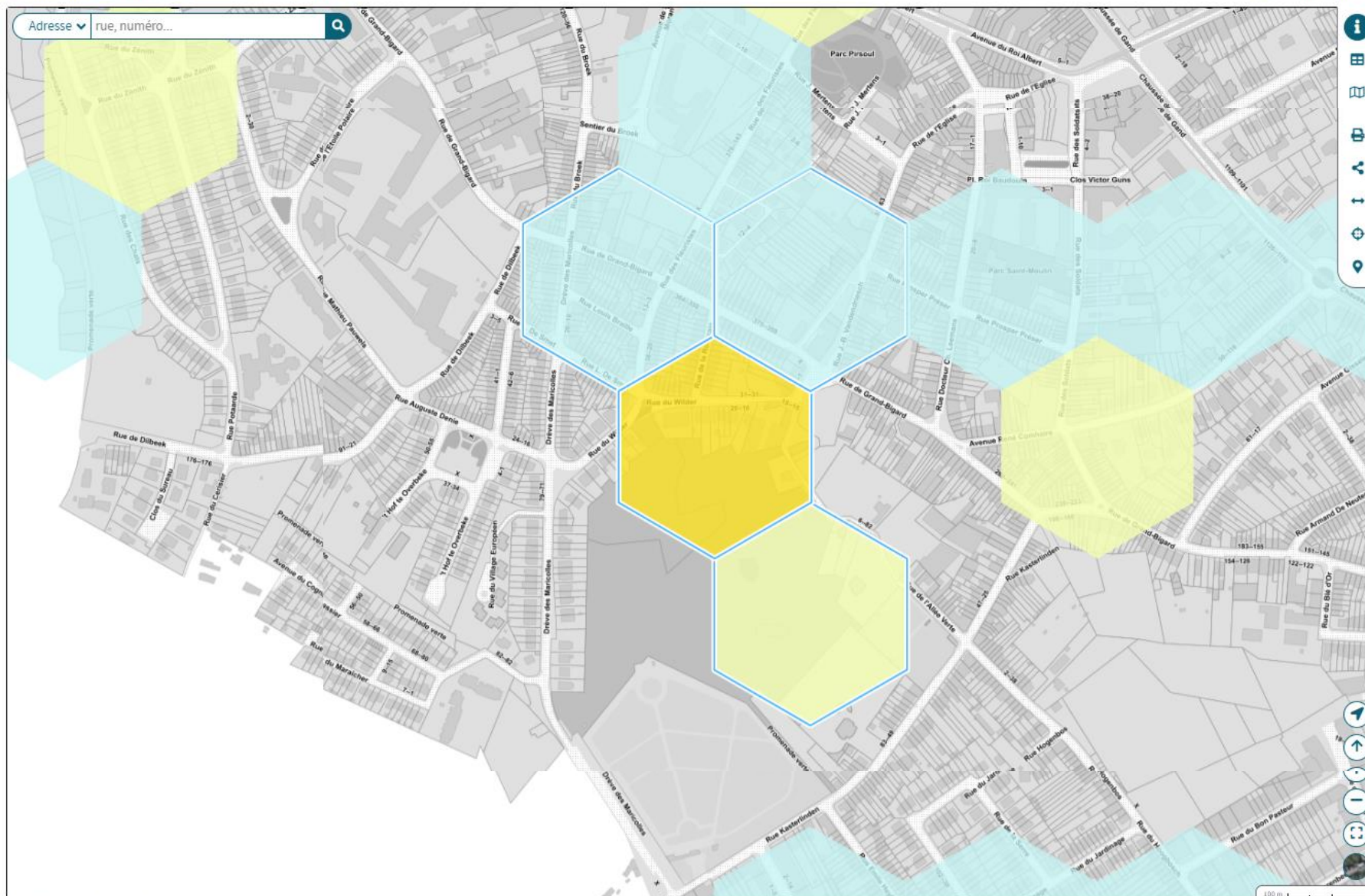
> Montrer la légende du fond de carte

Cartes liées

- Sites nature
- Espèces exotiques envahissantes
- Habitats Natura 2000
- Moineaux de Bruxelles
- Martinets de Bruxelles
- Hérissons de Bruxelles
- Lérots de Bruxelles
- Ecureuils de Bruxelles
- Carte d'évaluation biologique
- Amphibiens et reptiles en Région bruxelloise

Liens

 [Fiches espèces pour la gestion](#)



Espèces 'objectif' Natura 2000



Observations des espèces 'objectif' Natura 2000 à l'échelle régionale, depuis le 1^{er} janvier 2000. Les espèces objectifs sont reprises dans les annexes des arrêtés Natura 2000.

Espèces 'objectif' Natura 2000

4 éléments

4974

5

Pipistrellus pipistrellus : 64

pipistrelle, pipistrelle commune * gewone dwergvleermuis

Ichthyosaura alpestris : 18

Lissotriton vulgaris : 6

triton ponctué * kleine watersalamander

Pipistrellus nathusii : 3

pipistrelle de nathusius * ruige dwergvleermuis

Eliomys quercinus : 3

lérot * eikelmuis

5143

5142

5144

Espèces observées (Principe du CBS+)

- Les **espèces observées** sur le terrain ou dans sa zone d'étude, sur base **d'au-moins 2 observations des espèces-cibles** (et 5 observations pour les espèces vivant en colonies), sur le terrain et ses terrains adjacents, et/ou dans les hexagones géodata : hexagones(s) qui couvre(nt) le terrain ET hexagones qui les jouxtent (« couronne » autour des hexagones du terrain).
- Sur Géodata, un hexagone = +/- 250m de large

Pour une espèce à favoriser, identifier ses besoins : type d'habitat et biotopes, plantes hôtes, nourriture consommée, besoins sociaux, etc.

Par exemple, pour le moineau domestique : milieux plus ouverts (peu arborés), présence de buissons épineux (refuge), lierre grimpant, plantes à baies, graminées laissées en graines, zones de sol nu (sablonneux)...

Plusieurs fiches « espèces » avec besoins et recommandations sur Renature :

<https://renature.brussels/fr/hotel/animaux>



Rural & agricultural influence

Biodiversity of open and hedged farmland
Butterflies – Rabbits - Starlings, partridges...



Urban influence

Biodiversity associated with buildings
Sparrows - Swifts - Falcons...



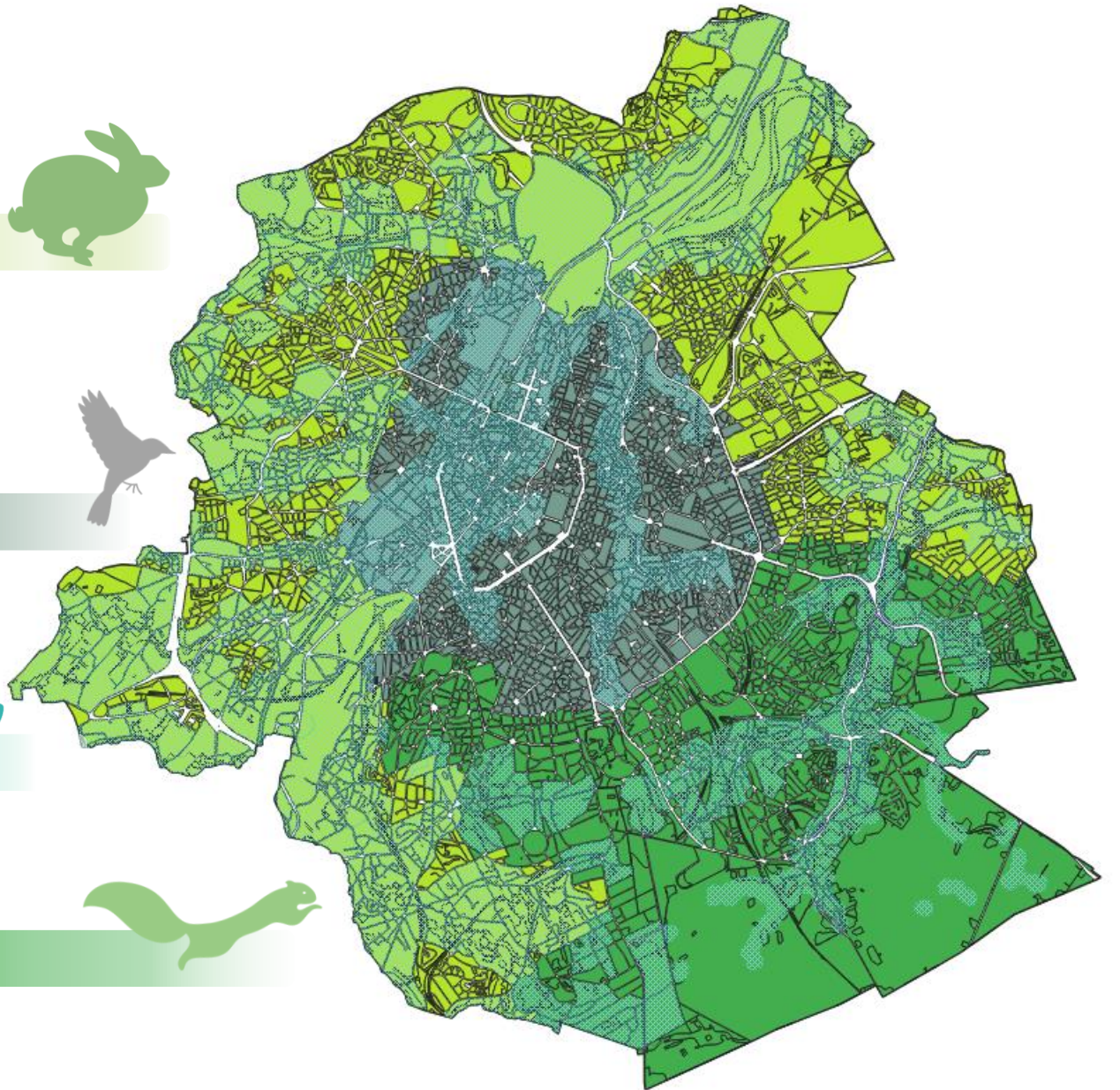
Wetland influence

Biodiversity of (semi-)aquatic environments
Amphibians - Dragonflies - Yellow iris - Water birds,
warblers, etc.



Forest influence

Biodiversity of woods and forest edges
Squirrels – Stag beetles - Goshawks - Woodpeckers,
nuthatches...



Outils & conception



Passez à l'action

Hôtel des espèces

Kiosque à projets

Nature Academy

Bo

Choisissez un secteur d'action

Ville Dense

Ville Campagne

Ville Forêt

Ville d'Eau

Ville Animale

Ville Fertile

Jardins

Parcs et sites naturels

Quartiers et espaces publics

Bâtiments et abords

Ville Saine

Ville Climatique

Toutes les actions

Ville Dense

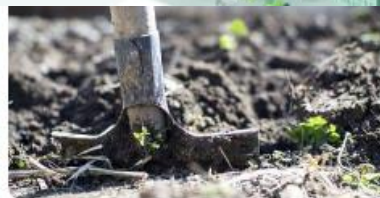
Partie la plus urbanisée, la Ville Dense révèle pourtant une nature résiliente. Ensemble, faisons-la revenir au cœur de notre Région !



Encodez vos observations d'espèces sauvages

Contribuez à la connaissance de la nature bruxelloise en encodant vos observations d'espèces sauvages. C'est facile, rapide et cela permet aux gestionnaires de la nature de disposer de nombreuses...

Lire la suite



Apprenez-en plus sur votre sol

Votre sol est-il sain et vivant ? Prélevez un peu de terre de votre jardin et suivez ces étapes pour le savoir ! Grâce à son outil Teste ton sol, Bruxelles Environnement vous aide à évaluer la...

Lire la suite



Contrôle rationnel

Le frelon asiatique envahit les jardins et les habitations. Particulier lors des infrastructures...

Lire la suite

Filtres

Public cible

- ☐ Professionnels
- ☐ Pouvoirs publics
- ☐ Entreprises
- ☐ Particuliers

Saison

Types d'actions

- ☐ S'engager
- ☐ Diagnostiquer
- ☐ Planifier
- ☐ Entretenir
- ☐ Aménager
- ☐ Préserver
- ☐ Améliorer un CBS+

Espaces concernés

- ☐ Eau
- ☐ Voirie
- ☐ Natura 2000
- ☐ Espace public
- ☐ Bâtiment
- ☐ Jardin
- ☐ Espace vert
- ☐ Balcon

Effacer

Appliquer

Nouveau

à

reuels ?
remplace
et varié,
peut aider
les habi-

nurets
s

ersité, les
nt aussi
ézards, or-
ritons ou
ouvent...

Manuel de l'arbre en milieu minéralisé



[https://renature.brussels/file/pdf/trees in hard landscapes renaturebrussels fr.pdf](https://renature.brussels/file/pdf/trees%20in%20hard%20landscapes%20renaturebrussels%20fr.pdf)

Manuel de l'arbre en milieu minéralisé

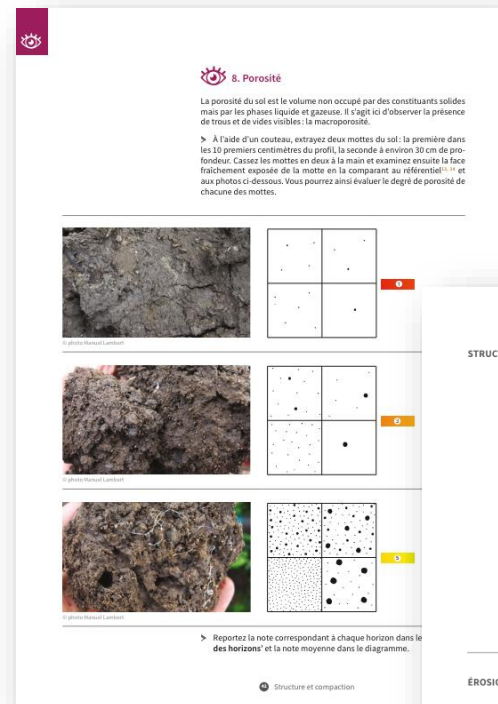
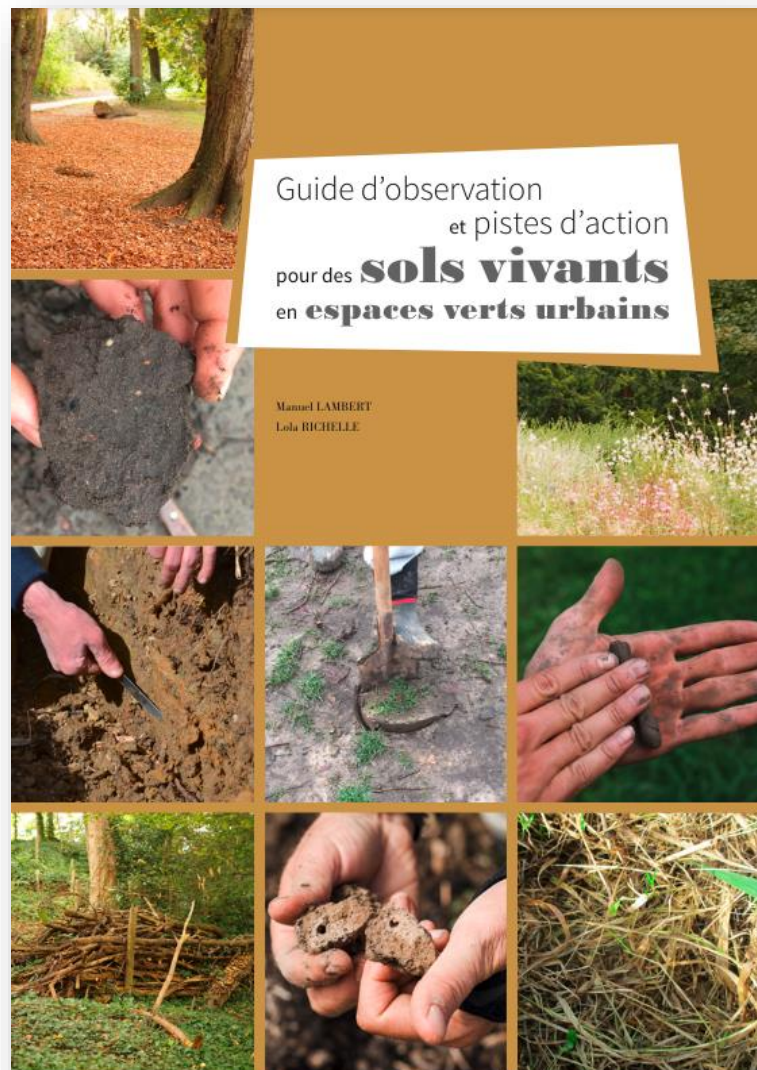


Caractérisation des plantations et dimensionnement des espaces d'enracinement

Désignation	Très grands arbres	Grands arbres	Arbres moyens	Petits arbres (1) ou grands arbustes (2)	Arbustes (3) et arbrisseaux (4)	Petits arbustes et (sous-)arbrisseaux (et herbacées*)
Grandeur (force)	1 ^{ère} grandeur	2 ^{ème} grandeur	3 ^{ème} grandeur	4 ^{ème} grandeur	/	/
Hauteur	> 25 m	15 à 25 m	10 à 15 m	2 à 10 m	< 2 m	< 1,2 m
Largeur de la couronne (5)	5 à > 20 m	5 à 15 m	5 à 10 m	1 à 5 m	< 3 m	< 1,5 m
Distance entre le tronc et la façade (5)	12 m	8 m	6 m	2,5 à 4 m	/	/
Volume min. de l'espace d'enracinement (pour une durée de vie moyenne de 40 ans) (6) pour un arbre isolé (7) à dimensionner sur base d'une profondeur de 150 cm au maximum.						
Sol naturel (contact avec la nappe phréatique)	36 m ³	28 m ³	20 m ³	12 m ³	6 m ³	3,5 m ³ (*)
Sol structural (mélange terre-pierre), compacté, appauvri et/ou sans contact avec la nappe (8)	48 m ³	36 m ³	26 m ³	16 m ³	9 m ³	5 m ³ (*)
Nombre de drain(s) d'aération/irrigation (9)	2	2 (1,5 en groupe)	2 (1,5 en groupe)	1	1 (0,5 en groupe)	/

(1) L'arbre (de haute tige) est défini comme ayant une hauteur > 4 m et > 40 cm de circonférence à 150 cm du sol. (2) L'arbre au sens du Code civil est défini comme toute plantation (ligneuse) d'une hauteur > 2m (y compris les arbustes hauts). (3) Les arbustes au sens botanique peuvent atteindre 4 à 7 m de hauteur et sont alors classés en grands arbustes. (4) Les arbrisseaux au sens botanique peuvent atteindre 4 m de hauteur et sont alors classés en grands arbustes. (5) La hauteur et la largeur de la couronne à maturité – et donc la distance du tronc par rapport à la façade – est donnée à titre indicatif et dépend de l'essence, du cultivar, du port et des contraintes locales, notamment de la qualité de l'espace d'enracinement, de la disponibilité en eau et ressources nutritives, ou encore de l'exposition. (6) Pour une durée de vie projetée à 20 ans, multiplier par un facteur 0.6. Pour une durée de vie projetée à 60 ans, multiplier par 1.6. Pour une durée de vie projetée à plus de 60 ans, multiplier par 2 ou considérer 1 m³ par année de vie souhaitée (p.ex. 100 m³ pour un arbre centenaire). (7) Pour des groupes d'arbres en espaces d'enracinement partagés, multiplier par 0.8 et additionner les valeurs pour chaque arbre. (8) Sur base d'une augmentation de 30 % du volume disponible par rapport à une situation naturelle. (9) En cas de plantations groupées, multiplier la valeur par le nombre de sujets et arrondir si nécessaire à l'unité supérieure. (*) Valeurs données à titre indicatif pour des plantations vivaces.

Sols vivants en espaces verts urbains



Problématiques	Propositions	Pistes d'action
Pistes d'action concernant la thématique 'Structure et compaction'		
Soil susceptible à la compaction	- Augmenter le taux d'humus - Stimuler l'activité biologique	- Voir tableau concernant la thématique 'Activité biologique et matières organiques' 9. Implantation d'un massif de vivaces (si compaction en surface)
Compaction du sol (en profondeur ou en surface)	- Limitier la circulation - Décompacter le sol	11. Gestion extensive des pelouses (si compaction en surface) 10. Mise en défense et réduction du charroi 12. Décompactage mécanique
Pistes d'action concernant la thématique 'Érosion'		
Mauvaise circulation de l'eau dans le sol	Décompactier le sol	Voir tableau concernant la thématique 'Structure et compaction'
Mauvaise infiltration de l'eau dans le sol (soil nu et/ou présence de croûte de battance)	Protéger la surface du sol	13. Couverture végétale des pentes 9. Implantation d'un massif de vivaces 3. Utilisation de paillages 14. Mise en place de haies mortes
Faible stabilité des agrégats et de la structure	- Augmenter le taux d'humus (si mauvaise stabilité des agrégats) - Stimuler l'activité microbienne (si mauvaise stabilité des agrégats)	Voir tableau concernant la thématique 'Activité biologique et matières organiques'
Pistes d'action concernant la thématique 'Activité biologique et Matières organiques'		
Faible teneur en MO	Augmenter le taux d'humus	2. Apport de MO riche en C 3. Utilisation de paillages
Mauvaise décomposition des MO	Relancer la dynamique de décomposition	7. Scarification des pelouses (si feutrage) 5. Mise en place d'engrais verts Cf. proposition Stimuler l'activité microbienne
Faible activité biologique	Stimuler l'activité microbienne	4. Apports de MO riche en N 5. Mise en place d'engrais verts 3. Utilisation de paillages 7. Griffage des pelouse (si mousses) 1. Chaulage (si absence de calcaire)



Gestion intégrée des eaux pluviales



Vademecum

sur la gestion des eaux pluviales

en milieu urbain

PARTIE I
Recommandations
pour la mise en œuvre
d'une gestion intégrée
dans l'espace public



Calculateur « Parcelle »

Parking

A. Surfaces

Encodez ci-dessous les surfaces de la zone considérée.

Surfaces de pleine terre	0 m²
Surfaces de ruissellement	35 m²
Total de la zone considérée	35 m²

B. Calcul du débit d'infiltration

Encodez ci-dessous les surfaces d'infiltration de la zone considérée.

Surfaces des aménagements d'infiltration	35 m²
--	-------

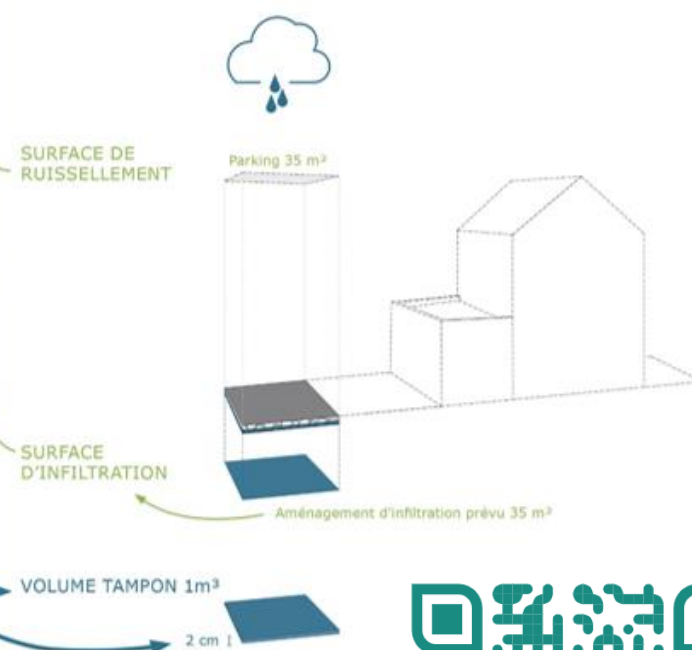
Les surfaces d'infiltration sont suffisantes face aux surfaces de ruissellement. Le projet optimise les surfaces d'infiltration!

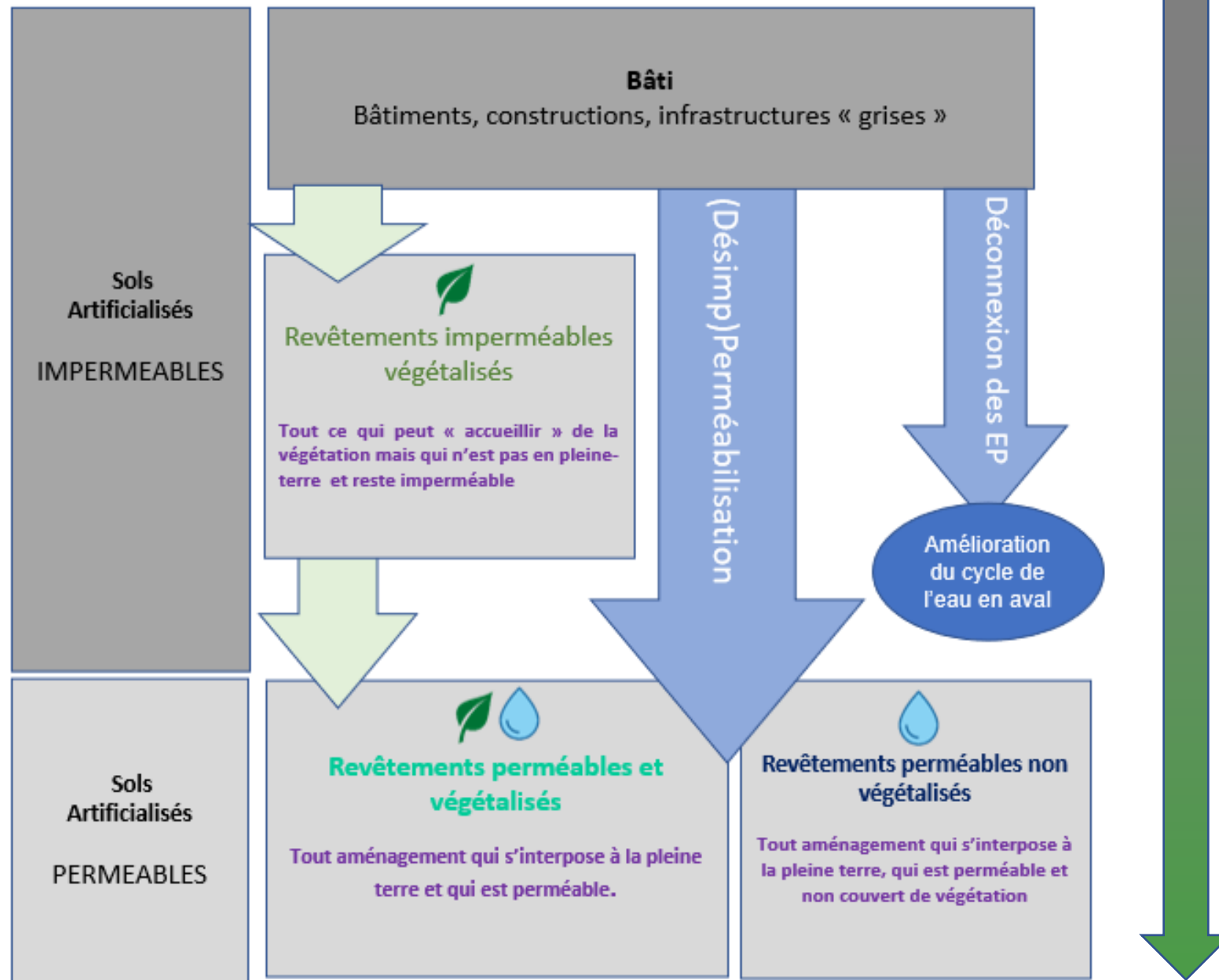
Encodez ci-dessous la perméabilité du sol. La perméabilité doit idéalement être mesurée in situ.

Perméabilité	15 mm/h
Débit d'infiltration	0,15 l/s

C. Calcul du volume tampon

Volume tampon	1 m³
Hauteur d'eau correspondante sur la surface d'infiltration	2 cm
Temps de vidange	2 h





[VENDRE, CONSTRUIRE ET RÉNOVER >](#)

Documents techniques Développement

Cahier spécial des charges pour la désignation d'une
équipe pluridisciplinaire

Annexe 1 - Formulaire pour l'offre

Annexe 2a : Détails projet sans équipement - Bijlage 2a:
Details van het project zonder uitrustingen

Annexe 2b : Détails projet avec équipement - Bijlage 2b:
Details van het project met uitrustingen

Annexe 3 - Description du marché

Annexe 4 - Délivrables dans les différentes phases

Annexe 5 - Dispositions techniques et fonctionnelles

Annexe 6 - Prescriptions Access & Go - ABP

Annexe 7 - Logements sociaux égalitaires

Documents SLRB réalisés en
collaboration avec les Facilitateur
de Bruxelles Environnement

<https://slrb-bghm.brussels/fr/vendre-construire-et-renover/documents-techniques-developpement>



Principes de conception

- Le projet sera conçu pour **optimiser la surface de pleine terre**.

On entend par surface de pleine terre une **surface libre de toute construction, y compris en sous-sol, ainsi que tout revêtement**.

- **en voirie** accessible au public, la surface de pleine terre végétalisée devra atteindre au minimum [définir un taux, au moins 15%] de la superficie de cette voirie. –
- **sur la parcelle** privée, au moins [définir un taux, au moins 75%] de la superficie non bâtie du terrain est en pleine terre et végétalisée.

Le site devra maximiser son CBS+ grâce à la préservation de surfaces d'espaces verts de qualité sur et autour des bâtiments, et au choix de revêtements végétalisés pour les surfaces construites ou revêtues.

Intérêt pour l'architecte/concepteur/demandeur



Guider le travail de conception



Identifier les biotopes pertinents pour la parcelle



Penser aux principaux éléments liés à la nature (checklist)



Renvoyer à des fiches pratiques



Booster la qualité de l'aménagement

Intérêt pour l'administration



Centraliser l'info Nature



Pré-analyser les enjeux thématiques



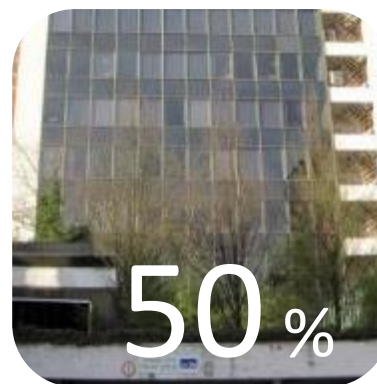
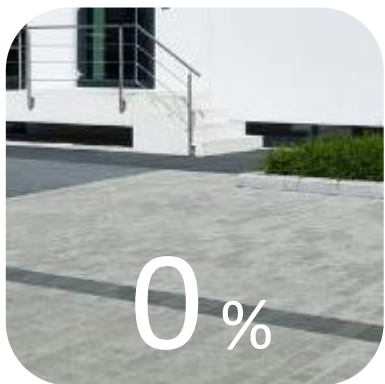
Faciliter la remise d'avis



Faciliter l'accompagnement de projets

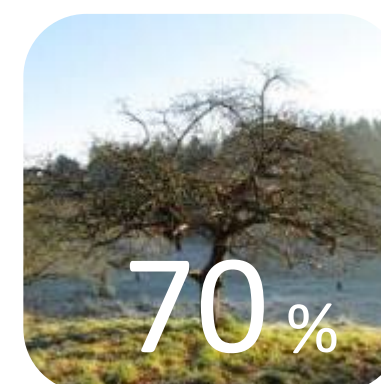
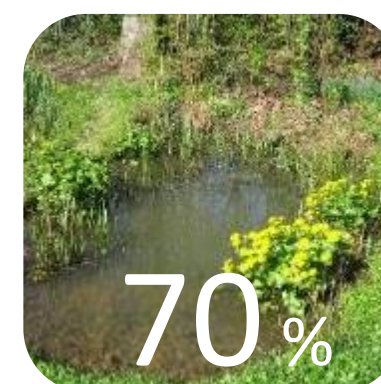
CBs : 10 types de surfaces

Revêtements du sol et du bâti



Substrat restreint (toitures végétalisées)

Surfaces en eau



Substrat contraint

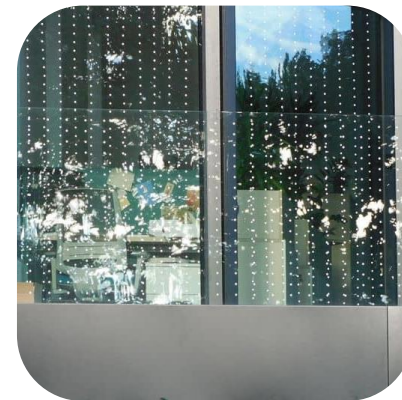
Pleine terre

CBr : Renforcements (et mention)

Renforcement des
Biotopes du bâti



[+] Biotopes du bâti



CBr : Renforcements (et mention)

Renforcement des
Biotopes de l'EO



[+] Biotpoes de l'espace ouvert



Cas fictif (Boitsfort): rénovation

TYPE B

Hors réseau écologique – Ville Forêt & Ville d'Eau

184 m²





☑ Hors réseau écologique



☑ Ville d'eau, Ville forêt



☑ Pipistrelle commune

☑ Moineau, martinet, hirondelle,
rougequeue, bergeronnette grise

☑ Lucane cerf-volant

Afficher/masquer les explications

Valeur de biotope des surfaces (coefficient de surface)

Type de surfaces (sur l'ensemble du terrain, bâti)

Revêtements non végétalisés (perméables ou non)	surface	0%
Revêtements de sol faiblement végétalisés	surface	5%
Revêtements de sol végétalisés	surface	15%
Toiture végétalisée (extensif - substrat 5 - 10 cm)	surface	20%
Toiture végétalisée (semi-intensif - substrat 10 - 25 cm) / biosolaire en toiture	surface	40%
Toiture végétalisée (intensif - substrat 25-50 cm)	surface	50%
Fausse pleine terre, pleine terre contrainte	surface	55%
Pleine terre	surface	70%
Cours ou plan d'eau minéral, non végétalisé	surface	10%
Cours ou plan d'eau végétalisé, semi-naturel	surface	70%

Total des surfaces

Grand total

Calcul automatique des valeurs de référence

Emprise Espace ouvert (non revêtu)

Emprise Espace ouvert (revêtu)

Emprise Bâti

Total (check)

Référence

70%

3%

10%

CBS+ de référence calculé sur base des emprises

Renforcement des biotopes urbains (coefficient de renforcement)

Biotopes urbains associés au bâtiment

15%

[+] Boosters (bâti)

Afficher/Masquer

Biotopes urbains associés à l'espace ouvert (jardin, parc, abords de bâti)

[+] Boosters (Espace ouvert)

Afficher/Masquer

Connectivité écologique des biotopes urbains

Situation existante

Effacer Sitex

38%

Superficie [m²]

Espace ouvert

Bâti

Score

38	46	0%
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
100		38%
		0%
		0%

138

46

185

Toutes les surfaces sont encodées

Surfaces encodées

Emprises respectives

100	54%
38	21%
46	25%
185	OK

41%

Indicatif

1%

0,1%

8,8%

0,54%

1%

0,45%

Situation existante

39,0%

D

Situation projetée

Effacer SitProj

40%

Superficie [m²]

Espace ouvert

Bâti

Score

23	46	0%
10		0%
3		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
103		39%
		0%
		0%

138

46

185

Toutes les surfaces sont encodées

Surfaces encodées

Emprises respectives

103	56%
35	19%
46	25%
185	OK

42%

3,6%

1,2%

16%

0,56%

1%

1,80%

Situation projetée

43,3%

C

Situation alternative

Effacer SitAlt

40%

Superficie [m²]

Espace ouvert

Bâti

Score

23	46	0%
10		0%
3		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
95		36%
		0%
8		3%

138

46

185

Toutes les surfaces sont encodées

Surfaces encodées

Emprises respectives

103	56%
35	19%
46	25%
185	OK

42%

12%

2,8%

36%

7,00%

34%

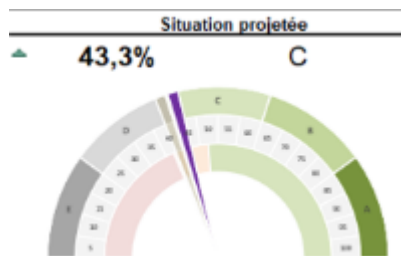
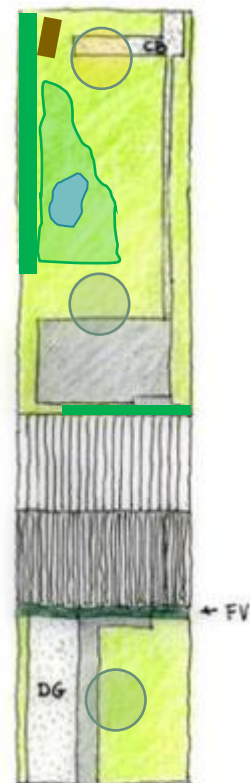
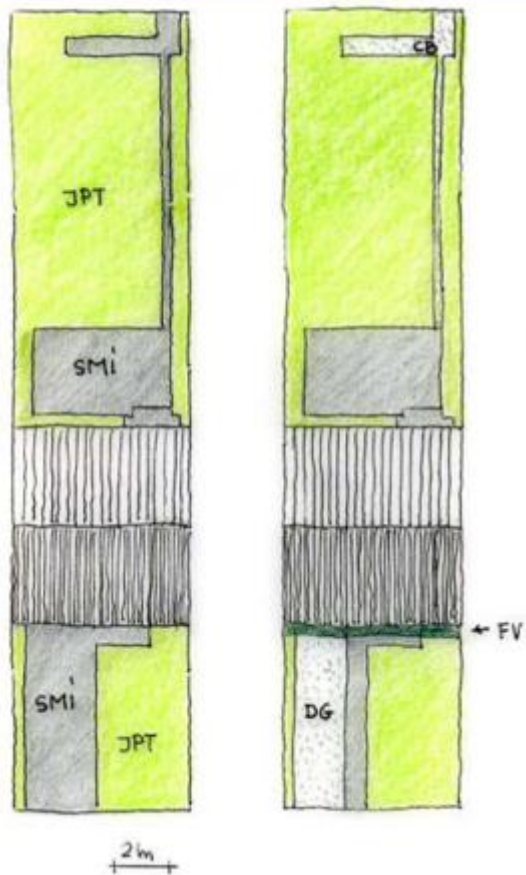
2,10%

Situation améliorée

51,6%

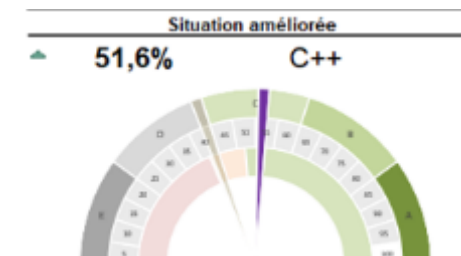
C++

CBS+ final



Joints vert (terrasse)
Dalles-gazon (allée)
Façade végétalisée

Haie vive
Parterres fleuris
Grimpante façade arrière
Petits arbres + 1 fruitier
Tas de bois + pyramide à lucanes
Mare
Nichoirs à moineaux



Principes de conception

- Le projet paysager **capitalise sur le patrimoine écologique déjà présent** sur le site en s'attachant à conserver un maximum de biotopes, d'essences végétales et de végétaux remarquables, et en garantissant la connectivité écologique du site.
- Sur base du **diagnostic Nature** (et, le cas échéant, de l'inventaire Faune-Flore-Habitats), les biotopes, éléments du paysage, sujets de grande valeur écologique seront protégés et conservés intacts ou, en dernier recours, déplacés et revalorisés sur le site (déplacement d'arbres qui peuvent l'être, collecte des graines ou fruits d'arbres, arbustes, graminées et semis à l'endroit définitif en zone protégée en début de chantier et en période favorable)

Diagnostic Nature

pré-diagnostic

Données carto
Contexte écologique

Site de faible valeur biologique (CEB D/E)
(Petit) terrain minéralisé

Site de haute valeur biologique (CEB A/B)
Grand terrain végétalisé de bonne valeur
(> 2000m² CEB C)
Forte suspicion d'espèce protégée

CBS+ Renature /
Sitex

Inventaire Arbres

Diagnostic Faune
du bâti

Diagnostic Phyto

Inventaire Faune
du bâti

Inventaire FFH
standard

Inventaire FFH
spécifique

Conception

Année n-2

Année n-1

Année n

Inventaire Faune-Flore-Habitat « standard »

Jour 1 Une journée + 1 passage nocturne		Jour 3 Une journée + 1 passage à l'aube		Jour 5 Une journée	Jour 6 Une journée	Fonctionnalité  = Micro-habitats Perturbations EEE
Flore  Habitats  Amphibiens  Oiseaux 		Oiseaux  Flore  Fonctionnalité 		Odonates  Papillons  Flore 	Odonates  Papillons  Fonctionnalité 	
Jour 2 Une journée + 1 passage à l'aube		Jour 4 Une journée				
Reptiles  Oiseaux 		Odonates  Papillons 				
Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	

Inventaire « spécifique »

- Demande spécifique (réserve, site Natura 2000, dossier d'inspection...)
- En cas de suspicion de présence d'espèces protégées particulières : lérot, lucane cerf-volant, chauves-souris...
- Ou de présence suspectée d'espèces rares et complexes à déterminer (certains insectes dont abeilles sauvages)
- **Temporalité et méthodes à déterminer au cas par cas !**



Principes de conception

- Les nouvelles essences du projet paysager seront choisies *prioritairement* parmi les essences **indigènes** (min. 80% dans les zones du réseau écologique et du maillage vert ; min. 50% en dehors, ce pourcentage est déterminé en nombre de plants et/ou en composition des mélanges de semences), en **favorisant la diversification des essences**.

Les essences non indigènes, mais déjà présentes localement et adaptées au climat local (présent et futur), seront également acceptées si elles ont une utilité reconnue à la biodiversité et si elles ne sont pas exotiques envahissantes (invasives) ou ne risquent pas de prendre la place d'essences indigènes,



Renature.brussels > Hôtel des plantes

Liste rouge

Plantes protégées
Attention particulière

Liste verte

Plantes indigènes
Fortement recommandées

Liste jaune

Plantes non indigènes
Utiles à la biodiversité
et/ou à l'humain
Recommandées

Liste blanche

Plantes non indigènes
Ni utiles ni défavorables
Tolérées

Liste grise

Plantes non indigènes
Effets négatifs connus
À éviter si possible

Liste noire

Plantes exotiques envahissantes
Réglementées
Achat, vente, plantation : interdit!

Renature.brussels > Hotel des plantes

renature
.brussels

Recherche par mots-clés

Chercher

UNE INITIATIVE DE
bruxelles
environnement
.brussels

Passez à l'action

Hôtel des espèces

Kiosque à projets

Nature Academy

Bottin

Hôtel des plantes

Arbres, arbustes, plantes grimpantes, à fleurs... les végétaux sont les indispensables de notre Ville-Nature. Elles améliorent la qualité de l'air en réduisant la pollution, aident à gérer les eaux pluviales en réduisant le ruissellement, offrent gîtes et couverts à la biodiversité, réduisent la chaleur urbaine en ces temps de changements climatiques...

Découvrons-les ensemble et contribuons à leur développement !

FILTRES

Paysages

Biotopes

Tous les filtres

ListeGrille



Abricotier

Découvrez ce petit arbre fruitier.

Lire la suite



Airelle rouge

Découvrez cet arbrisseau fruitier.

Lire la suite



A venir

Akébie à cinq feuilles

Apprenez à identifier cette plante grimpante potentiellement invasive.

Lire la suite



Amélanchier de Lamarck

Apprenez à identifier cet arbuste fruitier invasif !

Lire la suite

Filtres

Paysages

Biotopes

Statut de protection

☐ Liste rouge

☐ Liste verte

☐ Liste jaune

☐ Liste blanche

☐ Liste grise

☐ Liste noire

Typologies

Enracinement

Période de floraison

Couleur

Feuillage

Drainage

Exposition

Texture

Biodiversité

Comestible

Effacer

Appliquer

Principes de conception

- Pour des questions d'esthétisme, de respect des plantations et afin de garantir la pérennité et le développement des végétaux, la **plantation d'arbres, arbustes et plantes déjà développés est demandée dans les espaces structurants et à fortes contraintes d'usage**, où le développement naturel de sujets plus jeunes ne serait pas envisageable (ne pas dépasser le 20/25 pour les arbres et même favoriser le 18/20 : mesure de la circonférence du tronc à 1,5 m du sol).

Dans les autres cas (fonds de parcelles, etc.), le **projet privilégiera l'expression naturelle de la banque de graines du sol**, le semis ou sur-semis et la plantation d'arbustes et arbres de petit gabarit.

Le recours au gazon en plaques ou rouleaux, au vu de leur bilan environnemental préoccupant, ne peut se justifier que dans les zones à très forte contrainte où un semis n'est pas envisageable ; si une mise en défens est possible, le placage ne sera pas permis ; pour les zones en forte déclivité, le semis projeté (hydro-seeding) est à privilégier



Principes de conception

- Les **infrastructures construites** (bâtiments, ouvrages d'arts, etc.) **sont conçues pour accueillir la faune** du bâti (moineaux, martinets, chauve-souris, etc.) potentiellement présente dans la zone, idéalement par des dispositifs intégrés directement à leur structure (briques nichoirs, conception spécifique des parements, tuiles de rives, etc.).
- Les **mesures adéquates seront prises pour protéger et conserver le milieu de vie de la faune présente sur le site**. En dernier recours, si le cadre de vie ne peut pas être conservé et si la faune ne peut pas (facilement) se déplacer seule (batraciens, poissons), elle devra être déplacée et mise en sécurité à une période adaptée au regard de leur cycle biologique, au plus tard en début de chantier, soit hors site, soit sur le site à l'endroit définitif prévu par le projet paysager. Des dérogations sont requises au titre de l'ordonnance relative à la conservation de la nature.



Principes de conception

- Le projet intégrera la végétation adaptée et les biotopes nécessaires à chaque **espèce cible** (définies sur base du diagnostic ou de l'inventaire) afin d'offrir à la faune de quoi se nourrir, boire, se loger et se reproduire.
- Il proposera des **espaces refuges** peu ou non accessibles aux utilisateurs (exemples : massif arbustif dense, mare avec des plantes aquatiques et des berges aménagées, zones de fauche mises en défens, ...) **pour au moins 10% de la surface de l'espace ouvert.**
- Des panneaux explicatifs permettent de comprendre les biotopes présents sur le terrain et la gestion écologique mise en œuvre sur le site.



Principes de conception

- Pour **réduire l'effet d'îlot de chaleur**, le projet :
 - Répondra aux seuils décrits ci-dessus pour le développement de la biodiversité
 - Emploiera des matériaux présentant une couleur claire, un albédo élevé et une faible capacité d'accumulation de la chaleur pour les façades et sols exposés au soleil / présentant des risques de surchauffe
 - Présentera un espace ouvert qui intègre autant que possible la présence de l'eau comme élément paysager et contribuant au rafraichissement

Principes de conception

- Les eaux pluviales de toutes les surfaces imperméables du projet sont gérées sur la parcelle elle-même. Le projet vise le « zéro rejet hors de la parcelle ». Celui-ci est atteint lorsque les aménagements prévus permettent de retenir, stocker, puis infiltrer ou évapotranspirer une pluie dite « de temps de retour de 100 ans » (TR100).

Dès lors, aucun trop plein, ni raccordement des eaux pluviales ne peut être prévu vers l'égout ou un exutoire.

- Si l'aménagement ne peut s'adapter qu'à une pluie de volume inférieur à la TR 100, possibilité d'envisager une analyse du risque de débordement de cet aménagement. Si le risque de débordement reste faible (1 fois tous les 20 ans, par exemple) et s'il a lieu sur un espace vert ou une voirie, ce risque est acceptable. Un raccordement ou trop plein vers l'extérieur de la parcelle est inutile.

L'espace intègre assez de surface infiltrante au regard des surfaces imperméables : compter 10m² par 100 m² de surfaces imperméabilisées, toitures et abords..



Principes de conception

- Les dispositifs de gestion de l'eau sont dans la mesure du possible séparés entre les différents types de surfaces (jardin, voiries, toitures, etc) afin de permettre une séparation des responsabilités liées à la maintenance en cas de cession des abords ou de leur entretien à la commune par exemple et afin de permettre une bonne compréhension du cycle de l'eau ainsi que les dispositifs les plus adaptés à chaque situation.
- Le **choix de matériaux de toitures**, de revêtement des abords (voiries, parkings, etc), des réseaux d'évacuation des dispositifs **visé à limiter la pollution de l'eau** et du sol. On évitera par exemple les descentes d'eaux pluviales ou toiture en cuivre ou en matériaux synthétiques présentant un risque de dégradation à long terme ou des matériaux non inertes pour les abords, de type dalles gazon alvéolaires en plastique, bassin d'infiltration de type SAUL (structures alvéolaires ultra-légères), etc.
- Le projet intègre un **système de récupération des eaux de pluie et/ou des eaux grises** afin de limiter la consommation d'eau potable et le débit de rejet à l'égout. Ce système permet d'alimenter les toilettes, les machines à laver et l'arrosage extérieur. Le dimensionnement du système (volume de citerne et nombre de logements alimentés) est optimisé en fonction de la surface de récolte disponible et des besoins.

Après la conception... le chantier

VENDRE, CONSTRUIRE ET RÉNOVER >

Documents techniques Développement

Cahier spécial des charges pour la désignation d'une
équipe pluridisciplinaire

Annexe 1 - Formulaire pour l'offre

Annexe 2a : Détails projet sans équipement - Bijlage 2a:
Details van het project zonder uitrustingen

Annexe 2b : Détails projet avec équipement - Bijlage 2b:
Details van het project met uitrustingen

Annexe 3 - Description du marché

Annexe 4 - Délivrables dans les différentes phases

Annexe 5 - Dispositions techniques et fonctionnelles

Annexe 6 - Prescriptions Access & Go - ABP

Annexe 7 - Logements sociaux égalitaires



- Protection des biotopes
- Protection des espèces présentes
- Protection des arbres



renature
.brussels 

02 775 75 75 · WWW.ENVIRONNEMENT.BRUSSELS
nature@environnement.brussels