



SOBRIETE ET BIODIVERSITE



Introduction

Gilles LECUIR

Chargé d'études - ARB îdF

Sobriété & Biodiversité

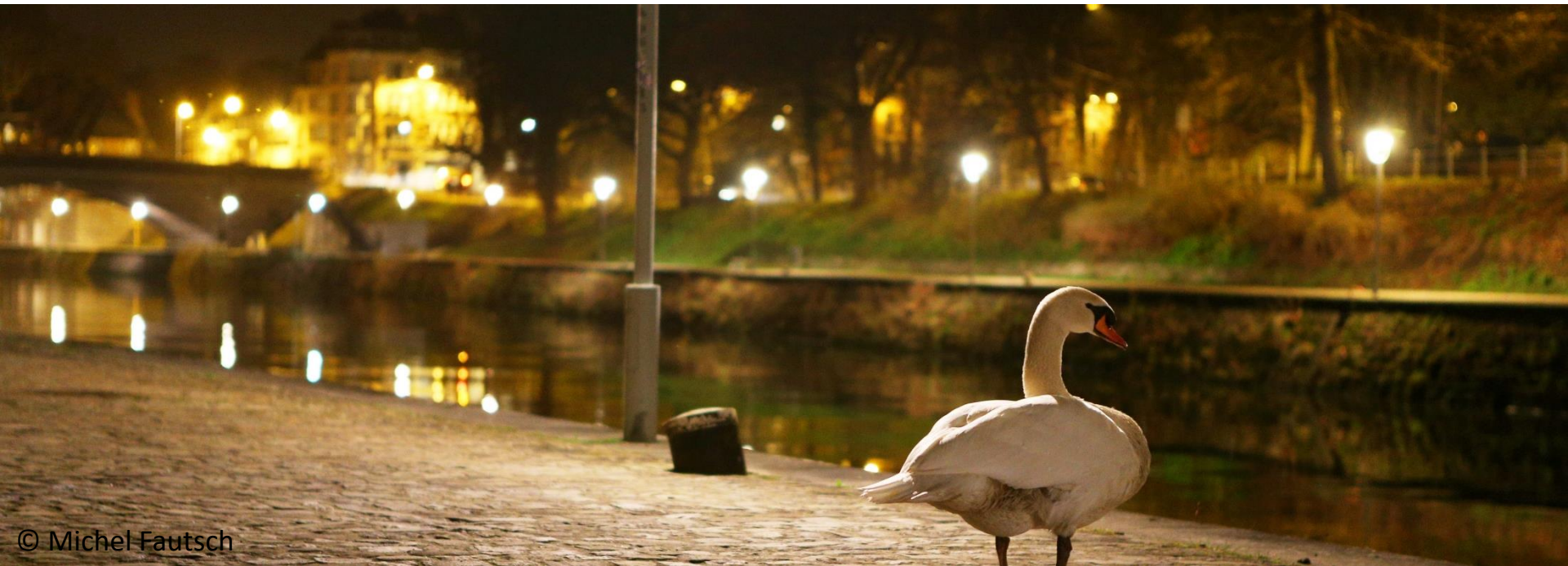


LUTTE CONTRE LA POLLUTION LUMINEUSE, ECONOMIES D'ENERGIE ET TRAME NOIRE



Romain SORDELLO

Expert Pollution lumineuse - PatriNat (OFB-MNHN- CNRS-IRD)



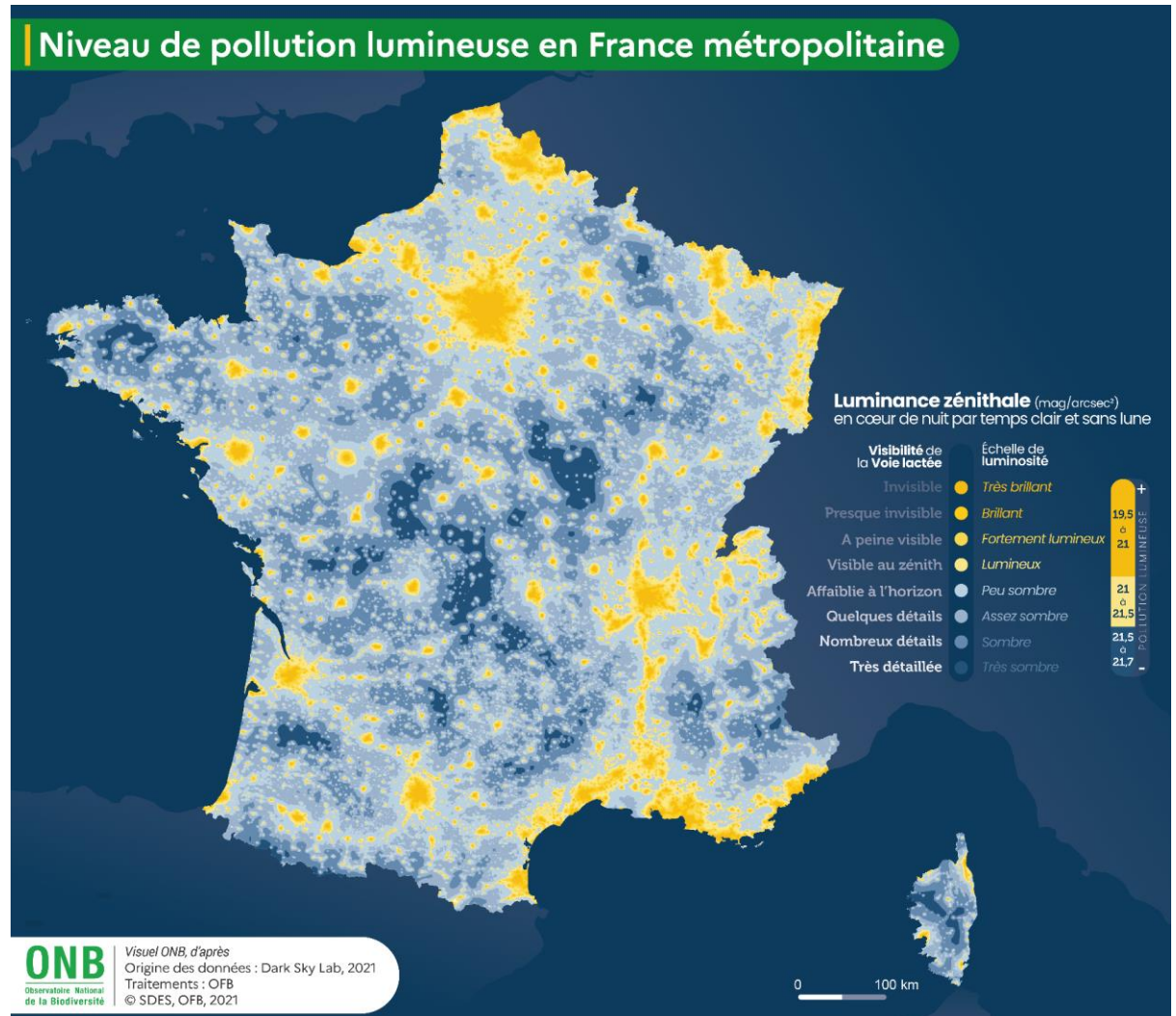
© Michel Fautsch

Eclairage nocturne et biodiversité : préconisations pour une sobriété lumineuse

Romain Sordello, Expert pollution lumineuse
PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD)

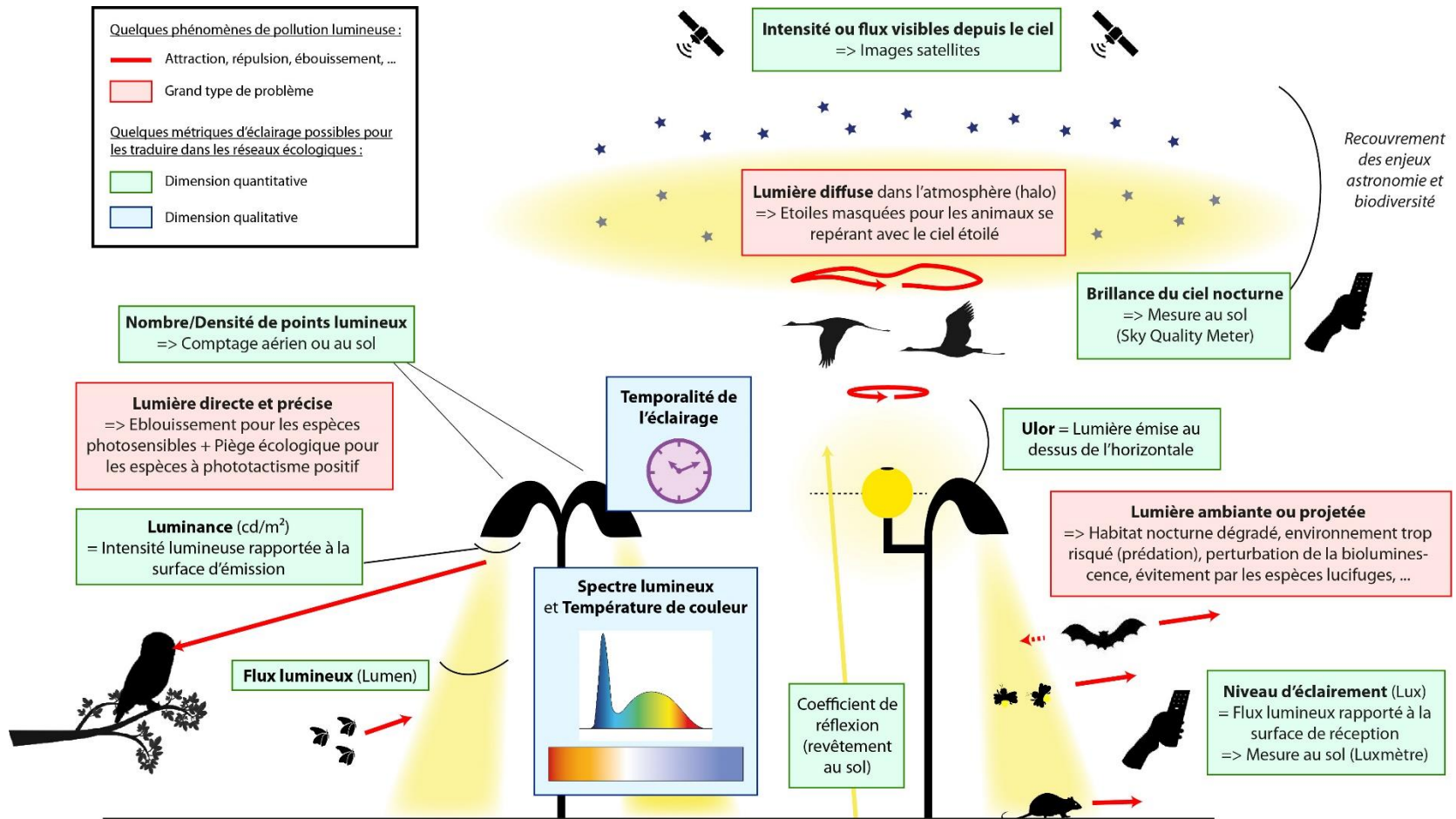
La pollution lumineuse en France

- Une pollution très étendue, en croissance
- Une pollution liée aux éclairages artificiels publics et privés
- Une pollution sous-estimée



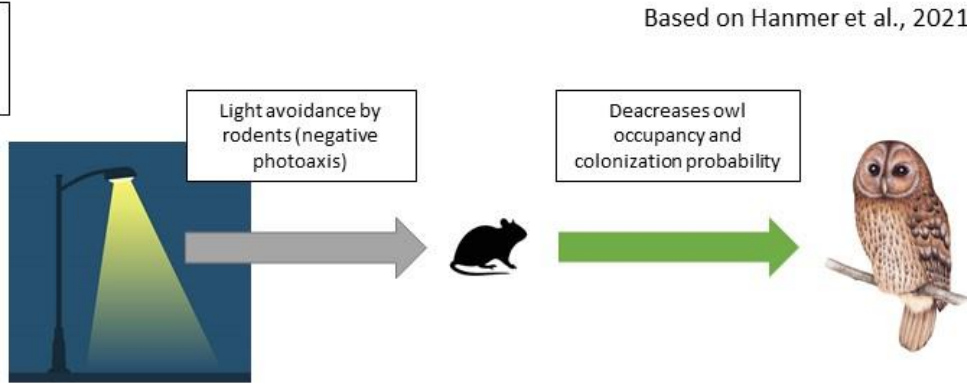
Des impacts sur la biodiversité

Bien documentés depuis 20 ans, très divers (groupes, types d'effets, échelles), à des niveaux de lumière très faibles



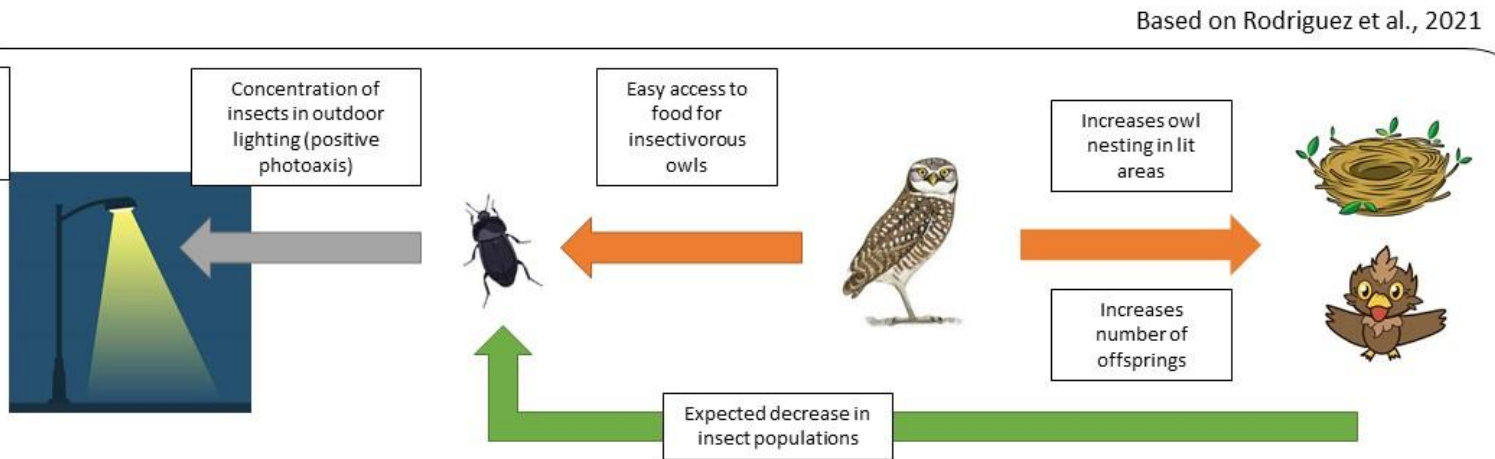
Des impacts sur la biodiversité

Example of a moonlight effect amplified by ALAN



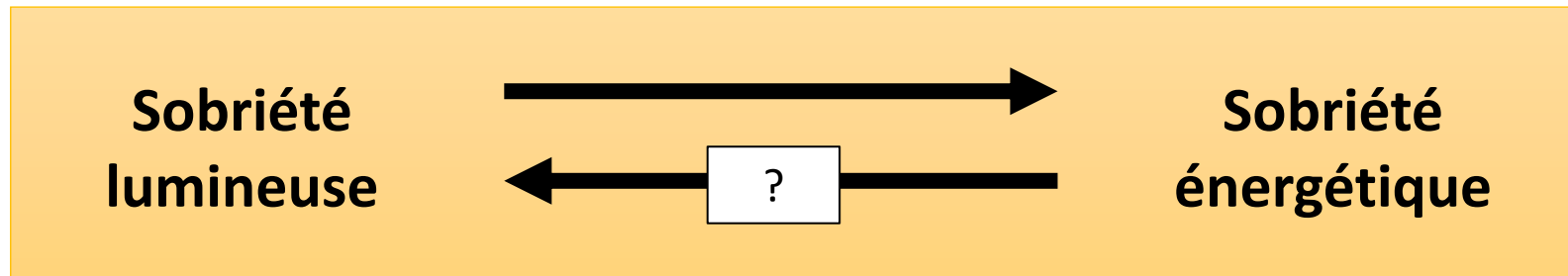
Voir aussi Orlando & Chamberlain, 2023 *Strix aluco* à Turin (Italie)

Exemple of a new impact caused by ALAN



De quelle sobriété parle-t-on ?

L'enjeu pour la biodiversité est d'éclairer **le moins possible**



⇒ Ramener les éclairages à un **juste besoin**

⇒ La priorité reste de **(ré)évaluer les usages**

THE CONVERSATION

L'expertise universitaire, l'exigence journalistique

Culture Économie Éducation Environnement International Politique + Société Santé Science Podcasts

En anglais

**Extinction des feux : pour une véritable
planification écologique de l'éclairage
nocturne**

Conversion massive en LED

Des avantages....et des inquiétudes

Principaux avantages



- Economie d'énergie



- Possibilités de pilotage



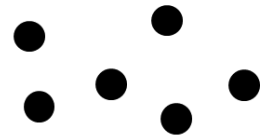
- Lumière plus ciblée

Principaux inconvénients

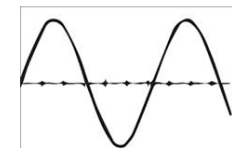
- Proportion de bleue potentiellement forte



- Effet « rebond » (multiplication des points lumineux à moindre couts)



- Flicker et clignotement

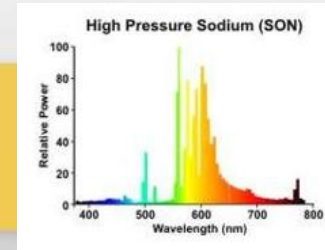
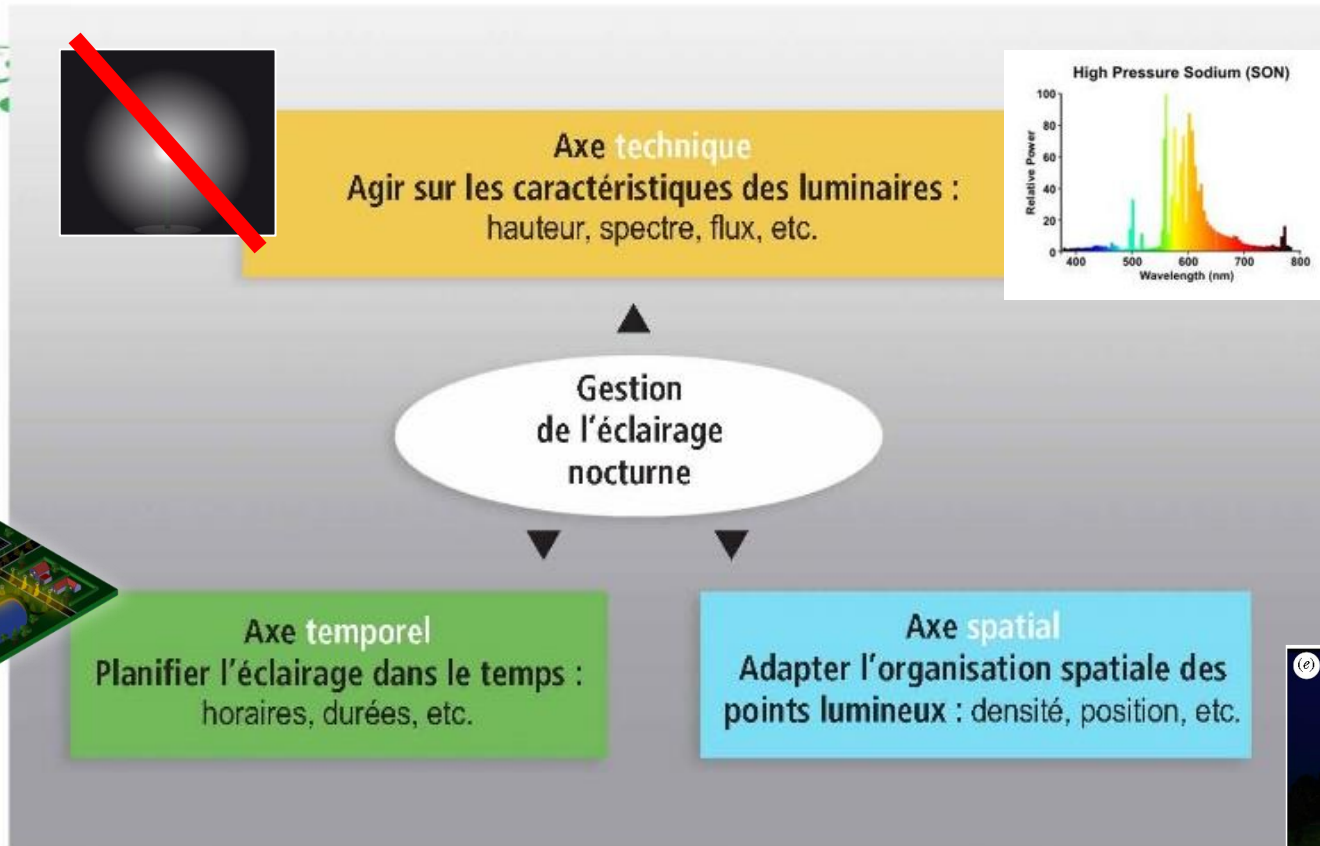


- Risque d'éblouissement pour la faune



Trois axes d'interventions

Figure 23



Axes d'intervention sur la pollution lumineuse. Source : d'après Sordello, 2018 [46].

La réglementation française cadre déjà de nombreux paramètres

- Elle passe par des types d'installations (usages)
- Des règles techniques et temporelles s'appliquent par catégorie
- Ces catégories peuvent concerner des éclairages publics comme privés
- Quelques règles « universelles » (ex : surfaces en eau)
- Une réglementation qui se renforce régulièrement : décret enseignes/publicités de novembre 2022, arrêté du 27/12/2018 en cours de révision

Supprimer des points lumineux

Dépose d'éclairage

Les 300 lampadaires de la rocade nord-ouest de Besançon commencent à être démontés

Depuis avril 2018, les éclairages de la Besançon pour réaliser des économies entre les secteurs Amitié et Ecole-Vale



Modulation temporelle

Extinction en cœur de nuit

- Plusieurs milliers de communes la pratiquent
- Très fréquente en zone rurale...mais de plus en plus expérimentée dans des (grandes) villes

EXTINCTION PROGRESSIVE DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC À STRASBOURG

Dans un contexte marqué par la hausse des coûts de l'énergie et la nécessité d'agir pour le changement climatique, la ville de Strasbourg met en place plusieurs mesures visant à réduire sa consommation énergétique.

L'éclairage public sera **progressivement éteint entre 1h00 et 5h00 du matin**, à l'exception des principaux axes routiers et cyclables, de la Grande Île, du quartier autour de la gare et partiellement du quartier de la Krutenau.

Le déploiement des équipements d'extinction a débuté le **27 mars 2023** pour une durée de 8 à 10 mois. Il aboutira à une extinction en milieu

<https://www.strasbourg.eu/extinction-eclairage-public-strasbourg>

Modulation temporelle

Extinction en cœur de nuit

Un gain financier vite conséquent

Exemple de Carcassonne

46000 habitants, 11000 points lumineux

Depuis 2022, extinction 23h/6h sur 68% du parc (7500 points lumineux, soit 310 km de voiries), seuls les axes de circulation restent allumés

⇒ 110 tonnes d'émissions de CO₂ en moins, soit 19000 Paris-Bordeaux en TGV

⇒ économies de 50000 €/mois soit presque 300000€ en 6 mois

Modulation temporelle

Extinction en cœur de nuit

Gain ciel étoilé, lumières intrusives (sommeil)

Sur la biodiversité :

- Peu d'évaluations, qui concernent toutes les chauves-souris/insectes
- L'efficacité dépend beaucoup des horaires (espèces crépusculaires)
- Des résultats très significatifs ont été observés (ex : Métropole Nice Côte d'Azur)

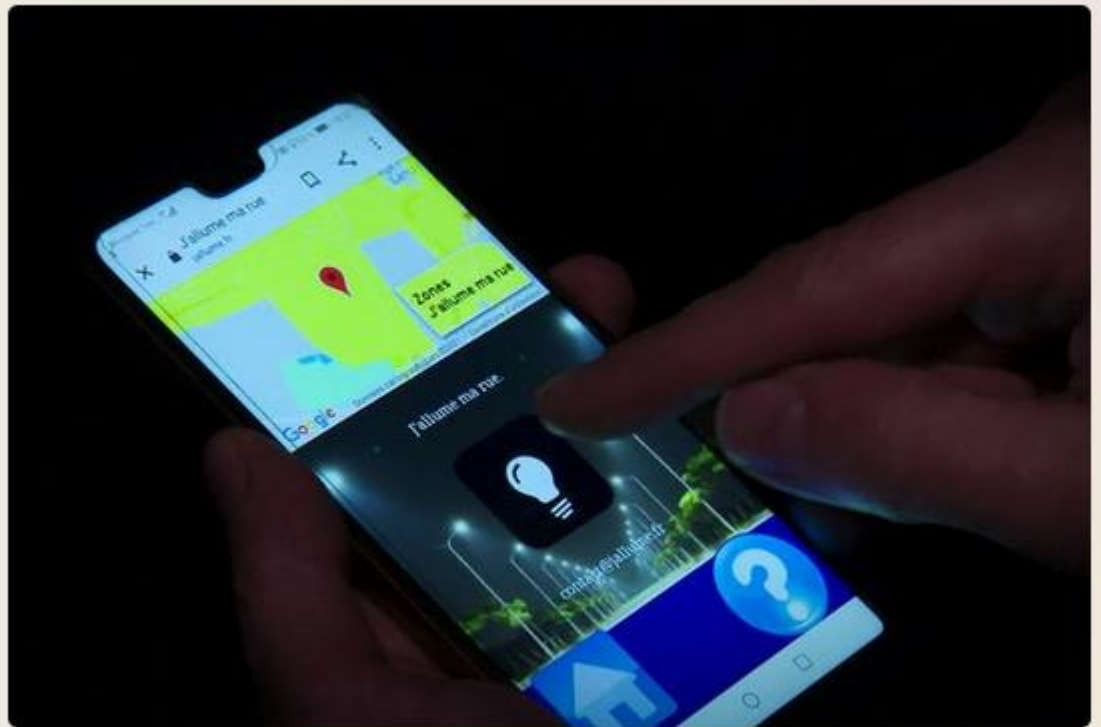
Modulation temporelle

Eclairage à la demande

Exemple à Pont-de-l'Arche (Eure), commune de 4200 habitants avec 900 points lumineux

- Allumage/Extinction avec son smartphone à partir de 23h
- 1300 habitants l'ont utilisé en 2020
- Frais électriques de la commune en baisse dès la première année (2016) : entre 6000 et 7000 euros d'économie par an sur l'éclairage public

Dispositif « J'allume ma rue » (<https://jallume.fr>)



Modulation temporelle

Détection de mouvement/présence

- Exemple : expérimentation à Lyon depuis 2011 qui s'étend à de nombreux quartiers
- 2 500 lanternes à moderniser pour 3,5 millions d'euros
- Rétrofit : enveloppe des lanternes conservées avec changement de l'appareillage et la source en LED
- Risque d'effet clignotement si zone fréquentée



igan, à côté de la gare SNCF de la Part-Dieu, Lyon, France – Test LumiMotion © Philips Lighting

Modulation temporelle

Détection de mouvement/présence

- Etude sur la prédation du Renard dans un élevage porcin
- Comparée au contrôle, la lumière permanente augmente l'activité des renards : 12% en moyenne ; 39% en nouvelle lune
⇒ Plutôt que d'être dissuasive, la lumière continue semble attirer les renards
- Comparés au contrôle, les projecteurs sur détecteur diminuent très légèrement l'activité des renards : -5% mais jusqu'à -36 % en nouvelle lune



Hall & Fleming, 2021



Modulation temporelle

Abaissement de puissance

Exemple aux Villages Vovéens (Eure-et-Loir)

- Abaissement de puissance progressif :
-30% à 21h, -50% à 23h
- Nécessité de changer 636 points lumineux (LED)
- Retour sur investissement extrêmement rapide (3 à 4 ans)

Aussi possible avec des SHP (baisse des puissances à ~70%, sans endommager les lampes; ex : 140W => 100W)



(©Energie Eure-et-Loir)

https://actu.fr/centre-val-de-loire/les-villages-voveens_28422/transition-energetique-dans-cette-commune-l-eclairage-public-baisse-progressivement-le-soir_55112640.html

Modulation temporelle

Détection de mouvement/présence

Bolliger et al., 2020

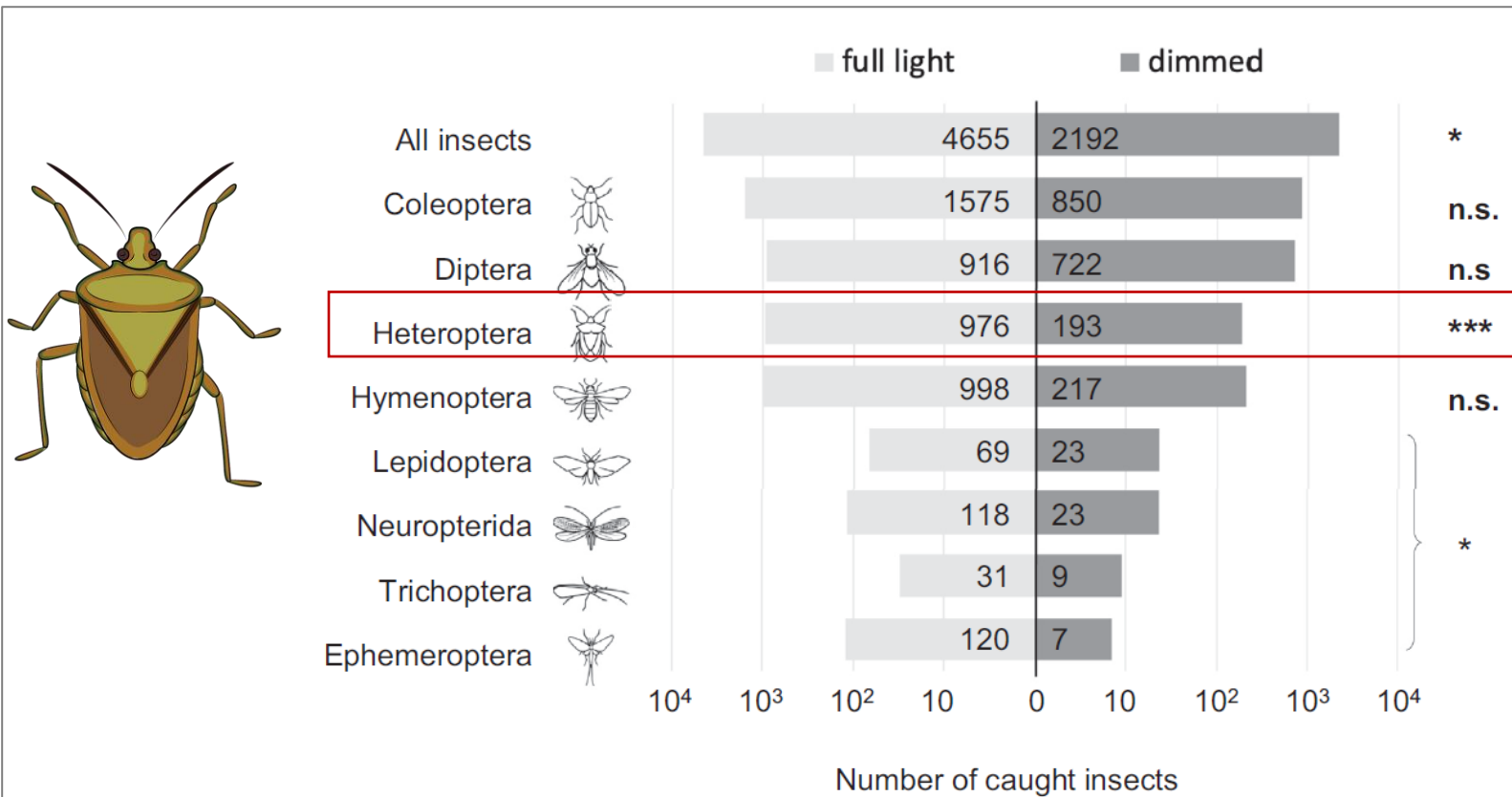


Fig. 1. Number of caught insects caught (total and per group) according to street light regime (full vs. dimmed light). Statistical significance of the light regime are given on the right (***) = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$; n.s. = not significant). For statistical details, see [Table 1](#).

Redirection des flux

- Rend l'éclairage plus efficace
- Diminue le halo lumineux
- Limite la visibilité des sources

⇒ Luminaires plus ciblés,
coupes flux



Couleurs de la lumière



LED Ambrées

LED jaunes

Couleurs de la lumière

- Les études convergent pour l'instant vers une moindre sensibilité des espèces aux couleurs ambrées
 - Lien entre T° de couleurs et efficacité énergétique
- ⇒ Compromis à trouver
- ⇒ Evolution R&D régulière

Nb LED	3000K IRC 70	16
350mA	Flux source (lm)	2832
	Conso (W)	18
	Eff. Lum. (lm/W)	157

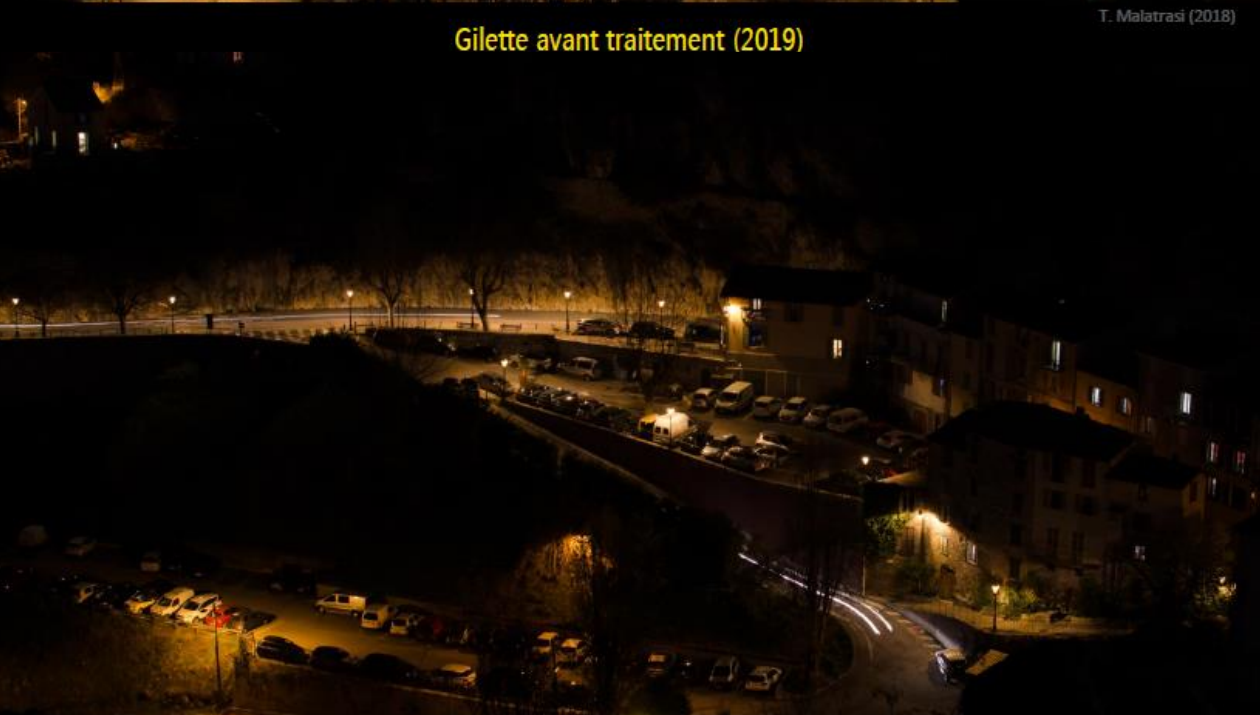
Nb LED	2700K IRC 70	16
350mA	Flux source (lm)	2544
	Conso (W)	18
	Eff. Lum. (lm/W)	141

Nb LED	2200K IRC 80	16
350mA	Flux source (lm)	2016
	Conso (W)	18
	Eff. Lum. (lm/W)	112



Gillette avant traitement (2019)

T. Maltrasi (2018)



Gillette après traitement (2020)

T. Maltrasi (2018)

Village de Saint Jeannet

Extinctions totales de 28 points lumineux en cœur de village

Extinctions partielles (23h-5h) sur les axes extérieurs

Candélabres doubles remplacés par candélabres simple

Suppression de points lumineux

LED jaunes dans village, LED ambrées sur Pont Charles Albert

**MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR**

Revoir/Préciser les usages



- Identifier les besoins réels (pour qui, quand, ...)
- Se rendre réellement compte des situations/ressentis (déambulations nocturnes)
- Réflexion renversée : identifier plutôt les zones à éclairer absolument (passages piétons, abris bus, etc.)
- Impliquer le citoyen dans la prise de décision
- Utiliser des outils de concertation (ex : jeux de plateau)



Éclairage public : les Français sont-ils prêts à éteindre la lumière ?

Préférences des deux classes d'individus pour les attributs de l'éclairage dans la métropole de Montpellier Méditerranée

Tardieu et al., 2022

	Couleur orange 	Réduction de l'intensité 	Extinction de 1h à 5h 	Extinction de 23h à 6h 
Les « pros » (80%)				
Les « anti » (20%)	Indifférent			

Être sobre pour son propre territoire mais aussi pour les autres

La lumière diffuse => notion de solidarité écologique

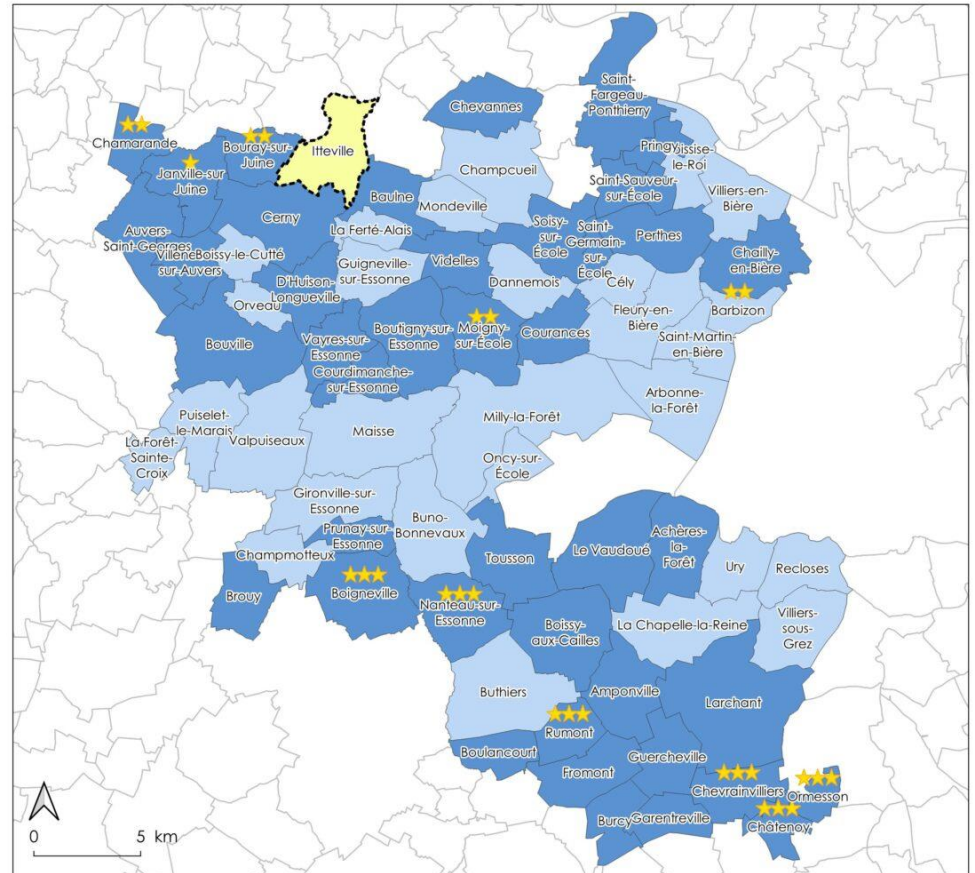
PNR du Gâtinais, un territoire exemplaire...trop proche de Paris ?

Sur 70 communes membres :

- 67 pratiquent une extinction partielle de 5 à 8 heures/nuit tout au long de l'année
- 36 se sont engagées dans une extinction totale en été sur 2 à 4 mois



Réalisation : Parc naturel régional du Gâtinais français, 31/08/2022. Sources : BD Topo © IGN ; Parc naturel régional du Gâtinais français.



Les autres rôles des collectivités

La sobriété concerne aussi les éclairages privés

- Particuliers, commerces vitrines/enseignes, industriels, serres, terrains de sport, éclairages décoratifs, etc.
- Le contrôle de ces installations privées relève du pouvoir de police du Maire



L'éclairage des commerces

Pourquoi la réglementation est-elle si mal appliquée ?

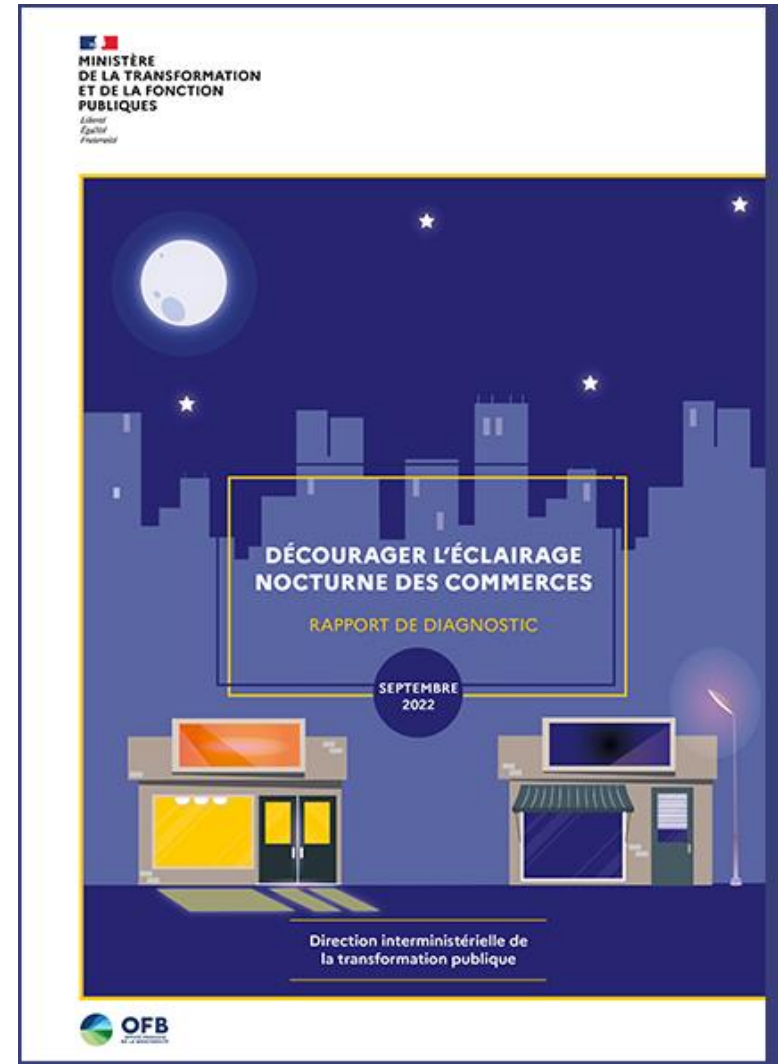
Etude DITP/OFB sur l'éclairage des commerces

- mobilisant les sciences comportementales
- menée avant augmentation prix énergie

Principaux freins:

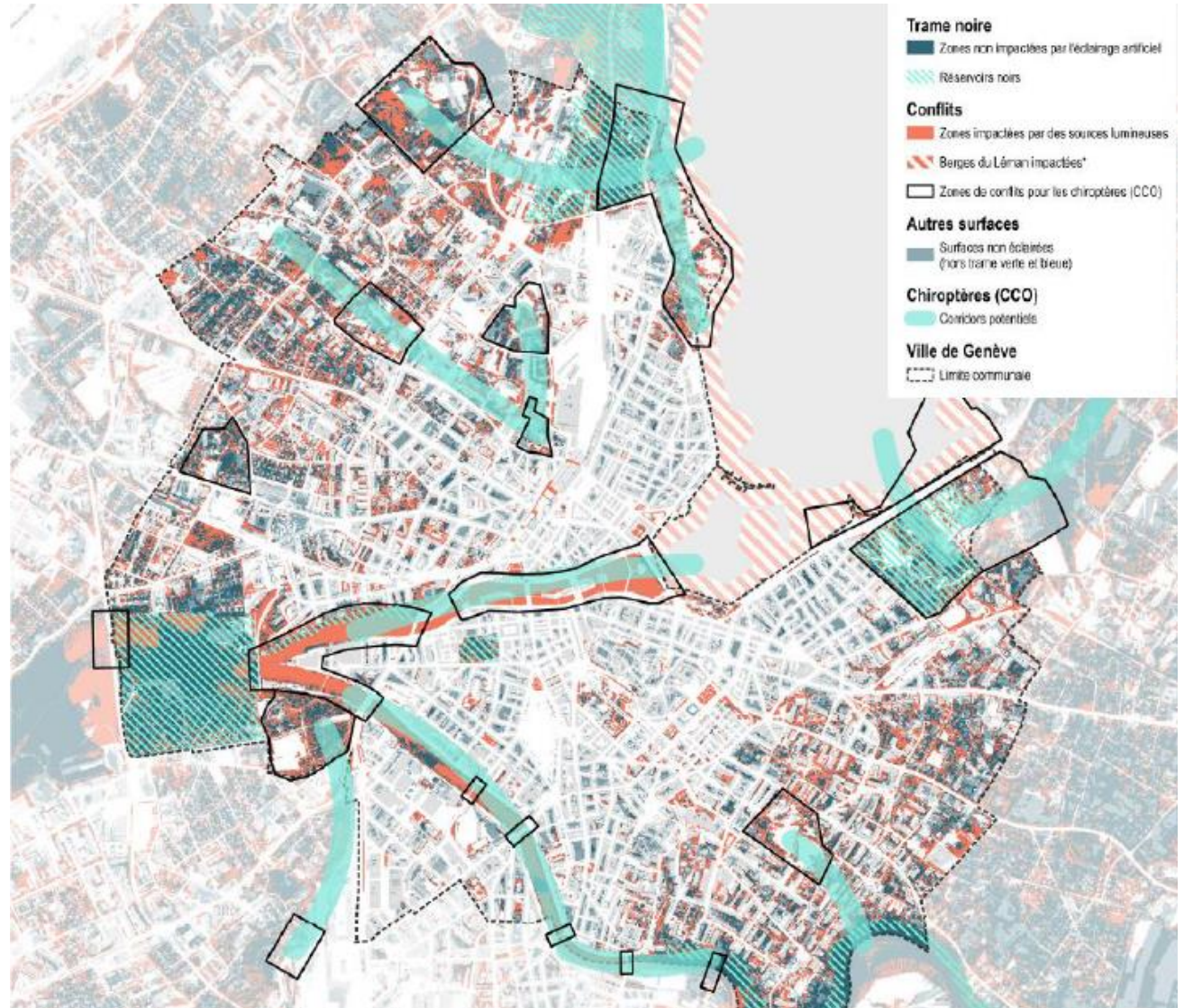
- Méconnaissance de son éclairage
- Réglementation méconnue, trop complexe et sans contrôle dissuasif
- Chaîne de décision compliquée (surtout pour les grandes enseignes)
- Difficultés techniques (réseau d'éclairage)
- Un intérêt à laisser allumer supérieur à celui d'éteindre

<https://www.modernisation.gouv.fr/publications/reduire-la-pollution-lumineuse-leclairage-des-sciences-comportementales>



Planifier la sobriété lumineuse

*Urbanisme
lumière,
Documents
d'urbanisme,
Trame noire,
Plans sobriété*





© Michel Fautsch

Merci pour votre attention

Romain Sordello, Expert pollution lumineuse
PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD)



Robert SCHOEN

Chef adjoint du service nature et paysage - DRIEAT



**PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

LE FONDS VERT

FONDS D'ACCELERATION DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE DANS LES TERRITOIRES

Webinaire ARB-îdF Sobriété et Biodiversité : enjeux, actions, outils et financements, 10 octobre 2023

Le Fonds vert

(Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires)

Le « Fonds vert » c'est **2 Md€** pour l'année 2023, il a vocation à être pérennisé.

14 « portes d'entrée », sur des thèmes variés (performance environnementale, cadre de vie, adaptation au changement climatique).

Fongibilité entre les thématiques.

Variété des projets éligibles (mises en conformité avec la réglementation non éligibles)

Au bénéfice des **collectivités territoriales**, mais aussi de **leurs partenaires publics ou privés**, des associations, voire des entreprises, selon les mesures

Coordonné par le MTECT (DGALN)

Mis en œuvre via les **préfets** (de région ou de département selon les mesures)

Pas d'appels à projets nationaux, pas d'appels à projets locaux

Instruction « au fil de l'eau »

Volonté de **simplicité, au plus près des territoires** :

- accès via la plateforme « Aides-territoires »
- instruction des demandes via « démarches simplifiées »



demosimplifiees.fr

Le Fonds vert en Ile-de-France

Le « Fonds vert » en IDF c'est **294 M€** en autorisations d'engagement pour l'année 2023.

La moitié de ces montants est fléchée en tant que compensation de la réforme CVAE vers les collectivités précédemment bénéficiaires de ce dispositif.

Mis en œuvre via les **préfets** (de région ou de département selon les mesures)

Mesures	Gestion	Enveloppe 2023
Rénovation énergétique des bâtiments communaux	départementale	210 M€ env.
Rénovation des parcs de luminaires d'éclairage public		
Prévention des inondations		
Prévention des risques d'incendies de forêt		
Renaturation des villes et des villages		
Ingénierie		
Accompagnement de la SNB 2030	régionale	5 M€
Accompagnement du déploiement de ZFE-m		79 M€ env.
Recyclage des friches		
Actions d'encouragement au covoiturage		
Renforcement tri à la source/valorisation biodéchets		

LE FONDS VERT

Fonds d'accélération
de la transition
écologique dans
les territoires

279
dossiers
déposés



Rénovation des parcs de luminaires d'éclairage public

Édition 2023



Cahier d'accompagnement des porteurs
de projet et des services instructeurs

Dossiers
instruits
par les
préfectures
(appui DDT)

Le fonds est destiné à financer :

- études de diagnostic territorial avec objectif d'extinction en coeur de nuit et/ou trame noire
- ingénierie et études préalables pour aller au-delà des prescriptions de l'arrêté du 27/12/2018
- investissements renouvellement de parcs de luminaires anciens

Parmi les critères à respecter :

- diminution du nombre de points lumineux
- max 20 lux, voire 15 lux pour les espaces protégés (RNN, RNR, PNR...)
- extinction en coeur de nuit ou détecteurs de présence
- température de couleur 2700 K max et 2400K dans les espaces protégés

Points de vigilance :

- Si possible extinction totale en été (cf exemple du PNR du Gâtinais) : l'aube et le crépuscule constituent pour beaucoup d'espèces des périodes importantes
- Faire de la gestion différenciée : hiérarchiser les espaces à éclairer, réduire la hauteur des mâts, réduire la température de couleur à proximité de la trame noire...

PLAN RÉGIONAL
D'ACTIONS EN FAVEUR
DES CHIROPTÈRES

Chauves-souris et pollution lumineuse dans ma commune

Donnons des ailes à la nuit
en Île-de-France

Paris et sa petite couronne vus de l'espace
Photo de Thomas Pesquet



https://www.driat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20211025_num_chauves-souris_pollution_lumineuse.pdf

Mise en lumière des changements à opérer pour mieux vivre ensemble

AVANT

La pollution lumineuse **PERTURBE LE CYCLE BIOLOGIQUE** des chauves-souris



Halos lumineux

- 1a rayon diffus
- 1b lumière blanche impactante

Densité

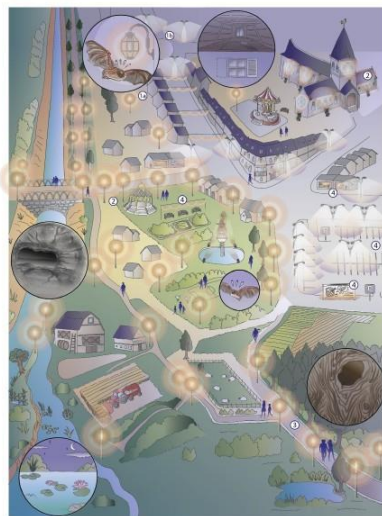
- 2 des sources lumineuses fortes

Sources lumineuses

- 3 non-nécessaires

Heures de faible fréquentation

- 4 parkings, vitrines, publicités, guirlandes illuminées...



APRÈS

La gestion de l'éclairage **PERMET D'INTÉGRER** les chauves-souris au territoire



Halos lumineux

- 1 orientés vers le bas, avec des lumières oranges

Densité

- 2 des points lumineux à faible densité

Sources lumineuses

- 3 supprimées

Heures de faible fréquentation

- 4 parkings, vitrines, publicités, guirlandes éteintes...

☐ Déplacements privilégiés des chauves-souris

🏠 Habitats



Dossiers instruits par Agence de l'eau, avec appui DRIEAT

LE FONDS VERT

Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires

257 dossiers déposés

AXE 2

Renaturation des villes et des villages

Édition 2023

➤ Cahier d'accompagnement des porteurs de projet et des services instructeurs

Le fonds est destiné à financer :

- Projets de collectivités et aménageurs dans l'espace urbanisé
- études de diagnostic territorial et de stratégie
- ingénierie et études préalables à la conception
- investissements

Parmi les critères principaux :

- co-bénéfices fraîcheur, biodiversité, infiltration des eaux, pleine terre, dépollution...
- désimperméabilisation / désartificialisation
- insertion territoriale (TVB, zone prioritaire, (carence en espaces verts, rupture de continuité écologique, ICU...))
- valeur ajoutée de nature (pas de simples rénovations d'espaces verts par ex.)

Points de vigilance :

- pérennité et suivi du projet (gestion, indicateurs...)
- qualité de gouvernance / co-construction
- qualité d'usage (accessibilité au public, cadre de vie, sensibilisation du public...)
- valeur ajoutée écologique (habitats créés, végétal local, TVB...)
- **Double éligibilité de certains projets aux aides AESN et Fonds Vert**

Dossiers co-instruits par DRIEAT et Agence de l'eau

LE FONDS VERT

Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires

54 dossiers déposés

AXE 3

Accompagnement de la stratégie nationale biodiversité 2030

Édition 2023

➤ Cahier d'accompagnement des porteurs de projet et des services instructeurs

Le fonds est destiné à financer :

- stratégie aires protégées
- travaux de restauration des continuités écologiques
- pollinisateurs sur les dépendances vertes
- plans d'actions espèces menacées (PNA)
- gestion des EEE

Typologie des subventions:

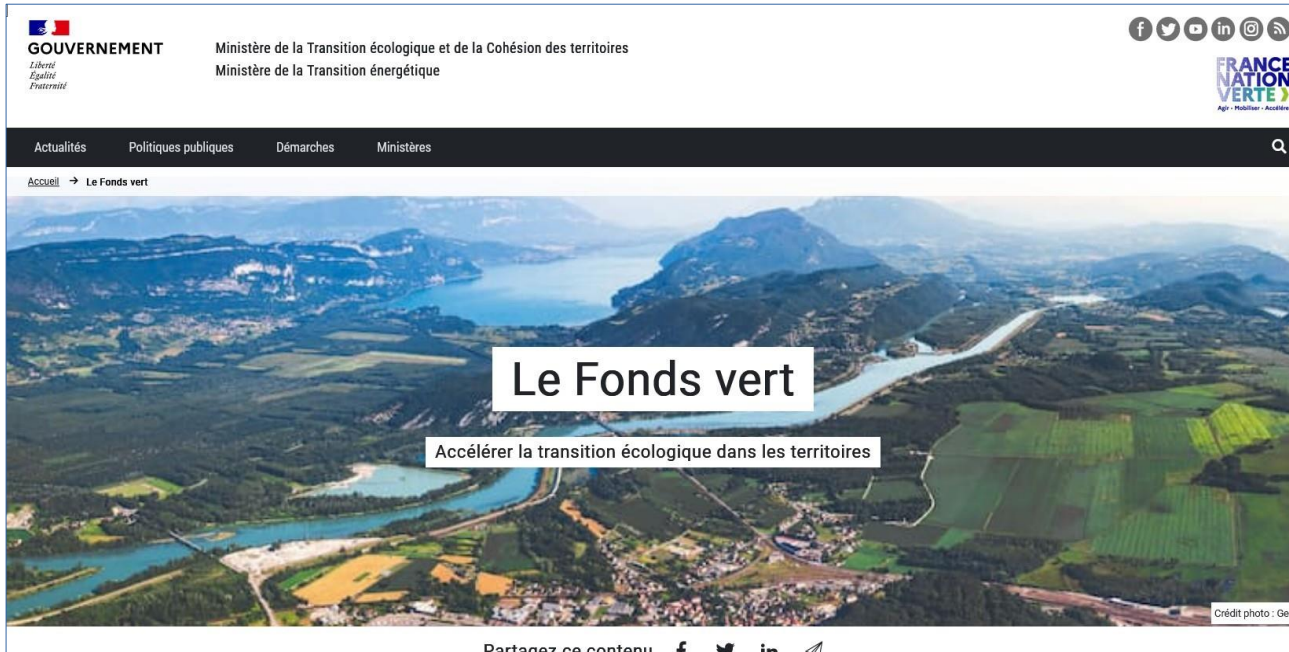
- bénéficiaires : collectivités, associations, aménageurs, établissements publics, infrastructures de transport, entreprises...
- projets d'animation, d'ingénierie et d'études préalables à la conception des projets
- Investissements (y compris acquisitions foncières dans certains cas)

Points de vigilance :

- non éligibles : restauration de la continuité des cours d'eau (financement AESN)
 - lignes de partage entre les mesures « SNB » et « renaturation » : par ex. la restauration de la continuité écologique en ville relève de la mesure renaturation
 - détailler et justifier le gain écologique attendu
-

Merci pour votre attention !

<https://www.ecologie.gouv.fr/fonds-vert>



The screenshot shows the official website for 'Le Fonds vert'. At the top left is the French Government logo with the text 'GOUVERNEMENT' and the motto 'Liberté Égalité Fraternité'. To its right, it identifies the 'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires' and the 'Ministère de la Transition énergétique'. On the top right, there are social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn, Instagram, and RSS, along with the 'FRANCE NATION VERTE' logo. A navigation bar below the header contains links for 'Actualités', 'Politiques publiques', 'Démarches', and 'Ministères', with a search icon on the far right. The main content area features a large aerial photograph of a valley with a river and mountains. Overlaid on this image is the title 'Le Fonds vert' in a white box, and below it, the subtitle 'Accélérer la transition écologique dans les territoires' in another white box. A breadcrumb trail at the top left of the main area reads 'Accueil → Le Fonds vert'. At the bottom of the page, there is a 'Partagez ce contenu' section with icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and a share icon. A small credit line in the bottom right corner of the image area reads 'Crédit photo : Getty'.

Contact : robert.schoen@developpement-durable.gouv.fr



PAUSE



GESTION DES EAUX PLUVIALES (1/2)



Julien DIBILLY

Chargé d'opération - AESN

Sobriété & Biodiversité



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Aménagements durables en zone urbaine

Accompagnements techniques et
financiers de l'agence de l'eau autour de la
gestion à la source des EP

Julien DIBILLY dibilly.julien@aesn.fr
Référent thématique eaux pluviales en Ile-de-France

Sommaire

- 1 ➔ Rappels sur les agences de l'eau
- 2 ➔ Doctrine de l'agence de l'eau Seine-Normandie
- 3 ➔ Application dans les financement de l'AESN
- 4 ➔ Financement de l'AESN
- 5 ➔ Illustrations

Les agences de l'eau

6 agences de l'eau en France sectorisées
par « Bassin »

↓
Objectif

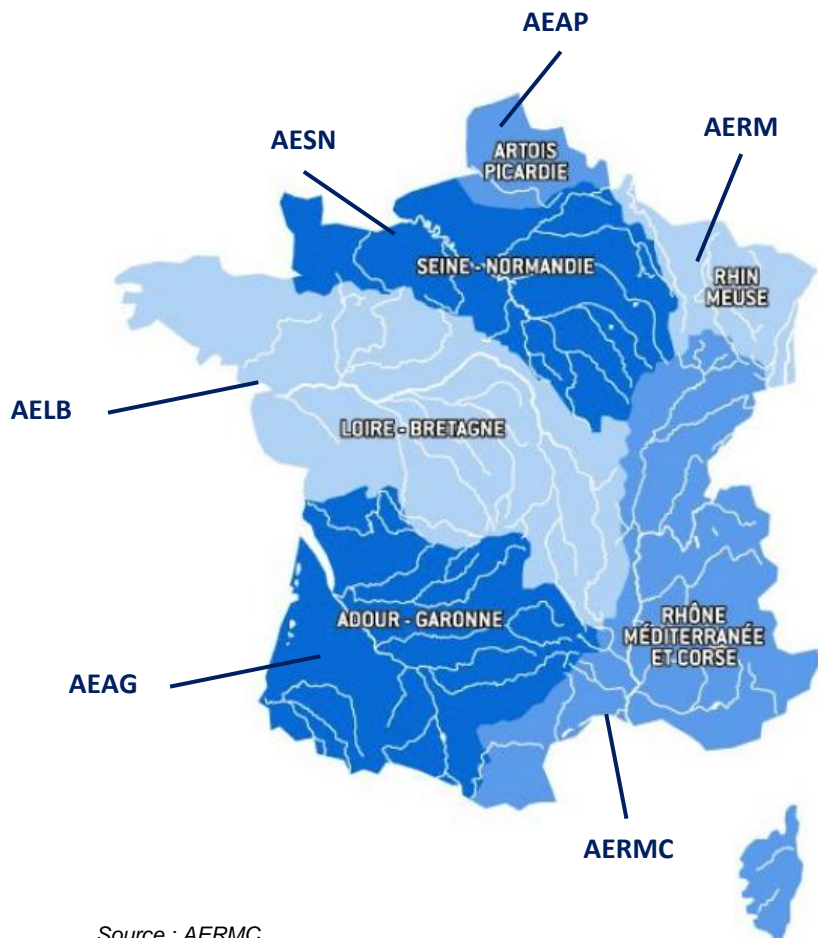
Améliorer la qualité des ressources en eau, des rivières et des milieux aquatiques (DCE, 2000)

↓
Mission

Mise en œuvre de la politique de l'eau du bassin en finançant les projets des acteurs locaux

↓
Pouvoir financier

Grâce à des redevances perçues auprès de l'ensemble des usagers de l'eau



Source : AERMC

MAIS fonctionnement des aides globalement indépendant

Doctrine

Cadrage sur S-N

- Documents cadres
- Documents stratégiques
- Documents opérationnels

Directive cadre sur l'eau



Objectif : 100% des masses d'eau en bonne état écologique

SDAGE - PDM



Identification des **enjeux**, priorisation des **actions** et déploiement d'un **programme de mesures**

Stratégie d'adaptation au changement climatique

Programme d'intervention



Cadre du soutien financier de l'agence de l'eau. Le 11^e prog, priorise selon :

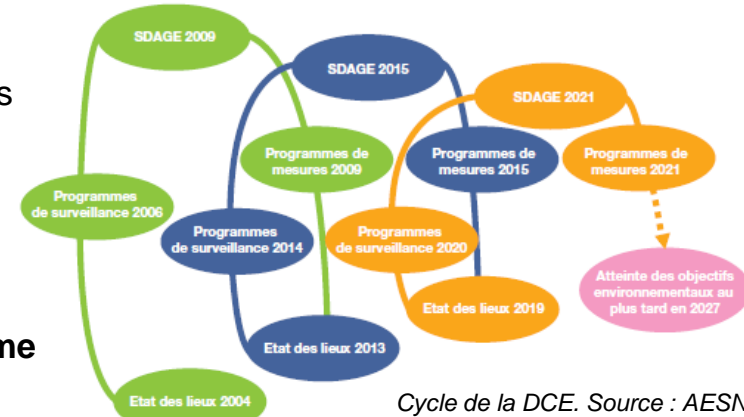
Objectifs du SDAGE

Adaptation au CC

Reconquête de la biodiversité

Mobilisation et solidarité des territoires

Protection de la santé



Doctrine

SDAGE 2022 / 2027 5 orientations fondamentales

Resserrage sur la gestion
des eaux pluviales

N°3 : Réduire les pressions ponctuelles

3.2.2.

Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion des pluies dans les documents d'urbanisme



- Inscrire séquence ERC
- Condition sur l'ouverture à l'urbanisation
- Surfaces perméables minimales
- Compensation surfaces nouvellement imperméabilisées

3.2.3.

Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires déjà urbanisés



- Anticiper les potentielles zones à déraccordées
- Possibilités de renaturation des espaces artificialisés
- Désimperméabiliser
- Transcription dans DOO, OAP voir PLUi
- ANRU : moduler aides en fonction de la désimperméabilisation

3.2.4.

Edicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales



- Etablissement de schémas directeurs des eaux pluviales avec gestion à la source
- Prescriptions dans règlements du service assainissement
- Modulation des financements publics à l'existence de schéma directeur EP

3.2.5.

Définir une stratégie d'aménagement pour tous les types de pluies



- Ralentir les ruissellements via le paysage
- Systématiser la réduction des volumes collectés par les réseaux
- Maîtrise du débit et écoulement des eaux pluviales
- Solutions multifonctionnelles de stockage sur échelle adaptée
- Éviter l'imperméabilisation

3.2.6.

Viser la gestion des EP à la source dans les aménagements et travaux d'entretien du bâti



- Dès le début du projet
- Au plus près d'où elles tombent par infiltration et/ou végétalisation du bâti
- Favoriser la non-imperméabilisation
- Viser l'objectif « zéro rejet d'eaux pluviales »
- Neutralité hydraulique du projet jusqu'à T=30ans

Doctrine

Application de la doctrine dans un projet urbain

1

Conserver les sols en place et désimperméabiliser via la renaturation et la végétalisation des sols



S'inscrit dans les principes :

- d'évitement de l'urbanisation pour limiter l'imperméabilisation des sols
- Possibilité de renaturation des espaces artificialisés
- De compensation de l'urbanisation nouvelle

Bénéfices environnementaux **maximaux**

2

Réduire au maximum l'emprise du bâti par sa végétalisation et le localiser en cohérence avec les ruissellements locaux



S'inscrit dans les principes :

- Assurer une surface perméable minimale
- Maitrise de l'écoulement des eaux pluviales grâce au paysage
- Neutralité hydraulique

Forts bénéfices apportés par les solutions fondées sur la nature et les aménagements multifonctionnelles

3

Limiter l'impact des aménagements non évitables par des **solutions aériennes d'infiltration** et/ou la **récupération** des EP



S'inscrit dans les principes :

- Gérer les EP au plus près d'où elles tombent
- Solutions multifonctionnelles de stockage sur échelle adaptée
- Objectif de zéro rejet dans les réseaux

4

Minimiser les rejets aux réseaux par des solutions **d'infiltration enterrées** ou de **stockage à débit régulé**



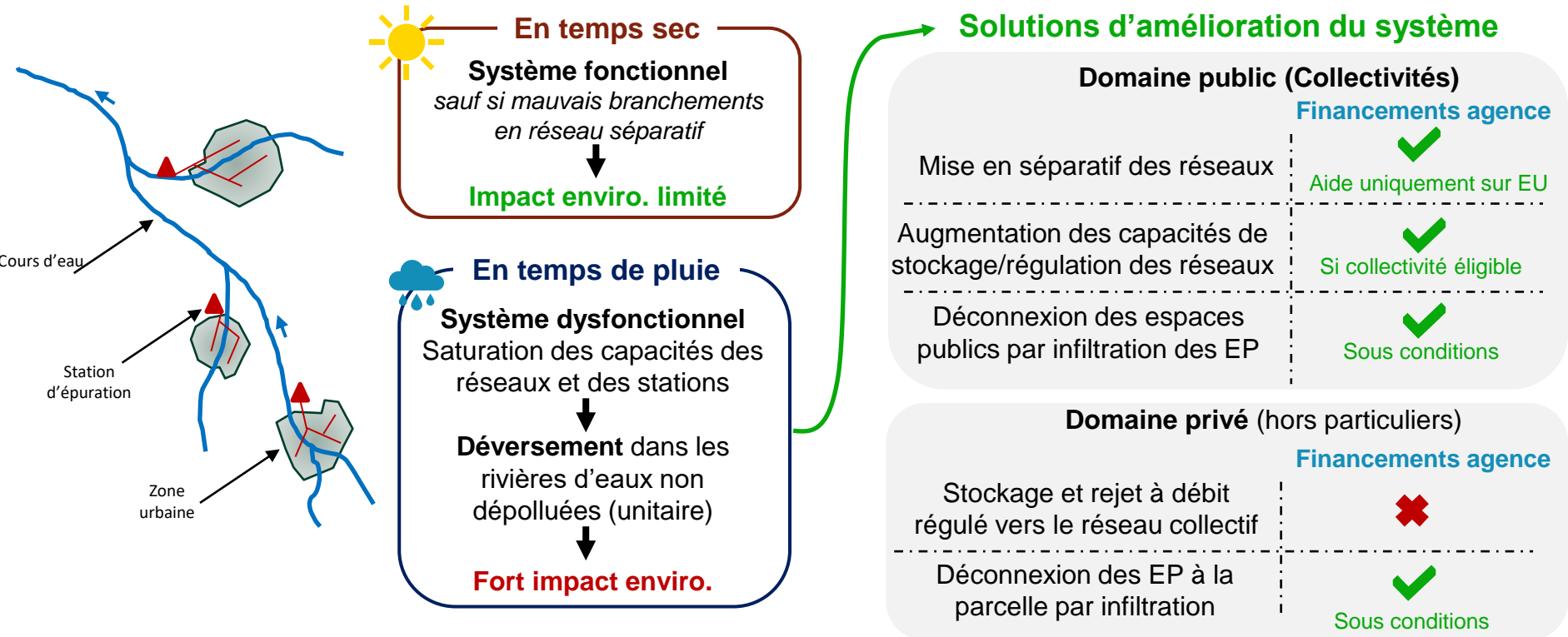
S'inscrit dans les principes :

- Objectif de zéro rejet des eaux pluviales (pour infiltration)
- Maitrise du débit et écoulement des eaux pluviales

Bénéfices environnementaux **limités et/ou indirects**

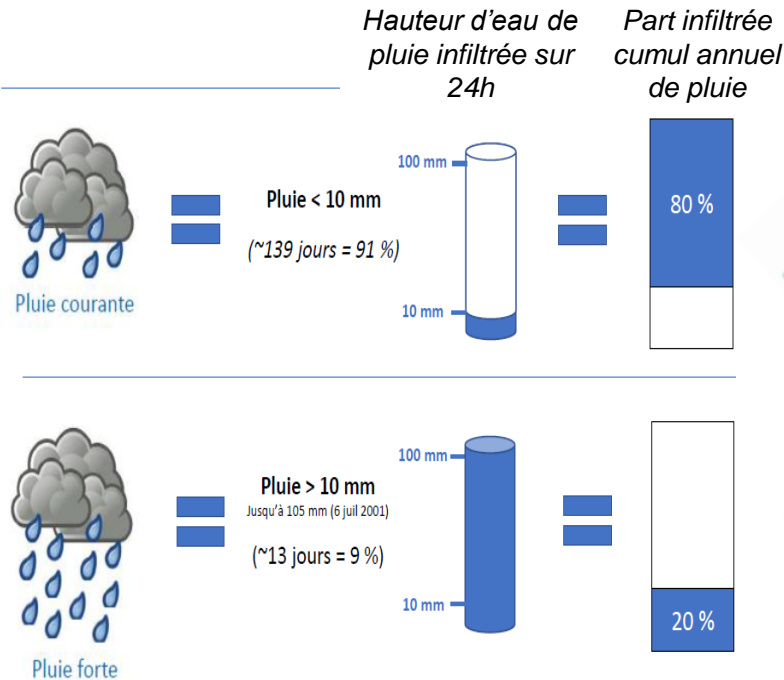
Financements

Cadre des subventions de l'AESN pour l'assainissement en temps de pluie (11^e prog.)



Financements

Importance de la notion de pluies courantes



Pluies courantes

Gestion avec objectifs **qualitatifs**
Maîtrise des pollutions chroniques

Pluie dimensionnante :
8 mm ou 10 mm infiltrés / 24 h

↳ **Volume minimum à gérer**

Pluies fortes

Gestion avec objectifs **quantitatifs**
Maîtrise du risque inondation

Respecter les **critères réglementaires**
 (zonages et règlements d'assainissement,
 PLU/PLUi)

Sources : Espaces / Adopta / AESN

Financements

Choix des solutions pour la gestion à ciel ouvert des pluies courantes

Aménagements/ouvrages éligibles

Noues végétalisées



Espaces verts en creux



Revêtements poreux végétalisés



Toitures végétalisées (>8cm)



Bandes perméables



Massifs infiltrants *

* (sous revêtements minéraux poreux ou sous espaces végétalisés uniquement)

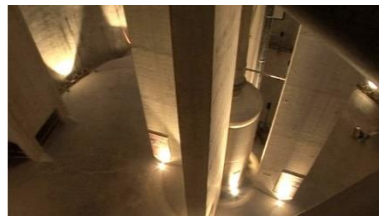


Revêtements poreux minéraux



+ Récupération des eaux de pluie

Ouvrages non-éligibles pour les pluies courantes



Bassins enterrés d'infiltration alimentés par canalisation



Puits d'infiltrations

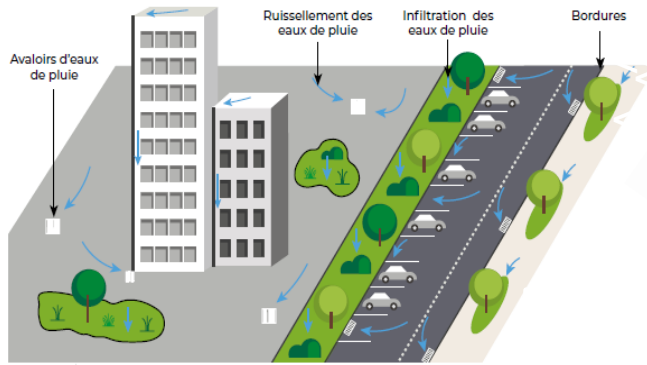


Massifs infiltrant alimentés par canalisations

Financements

Une évolution avant – après projets à anticiper

Avant projet



1

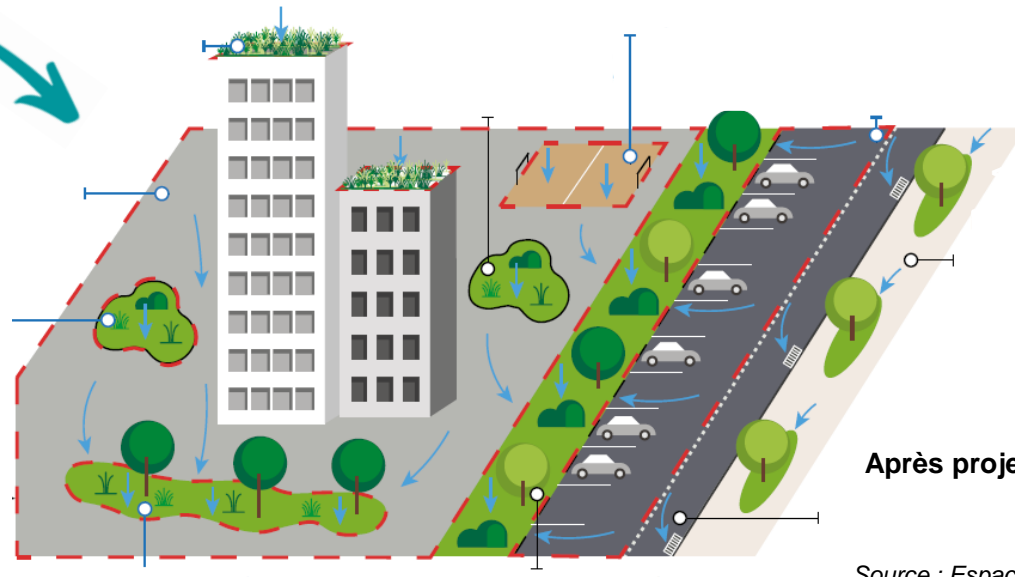
Chercher à **augmenter les surfaces de pleine terre et les surfaces végétalisées**
Permet d'augmenter le montant plafond agence

2

Chercher à **déconnecter les petites pluies des réseaux** sur la **plus grande surface possible**
Permet d'augmenter la surface éligible

3

Chercher à **déconnecter les pluies plus fortes**
Autre moyen d'augmenter son montant plafond



Après projet

Source : Espaces

Financements

Un calcul de la subvention AESN en 4 étapes

1

Evaluation du montant de « l'assiette plafond agence »
Multiplication entre le **prix plafond** qui s'applique au projet et la **surface éligible**
Somme = assiette plafond

2

Evaluation du montant des coûts « réels » éligibles de l'opération
Toitures Végétalisées, VRD (ouvrages à la source selon doctrine), végétalisation, topo, etc. **Somme = assiette éligible**

= \sum des coûts éligibles dans devis / DPGF-DQE définitifs

3

Comparaison et choix du montant retenu par l'agence
Assiette plafond < = > assiette éligible = **Le plus faible retenue**

4

Calcul de la subvention de l'agence
Montant retenu X Taux d'aide = **???? €**

Prix plafond

30€/m² 60€/m² 100€/m²

Surface éligible

Surface initiale déconnectée du réseau selon doctrine + surface EV remaniées pour gérer les EP

Taux d'aides « collectivités »

Etudes : 50%; Travaux 80%

Taux d'aides pour « acteurs privés »

TPE : 60%; ME : 50%; GE : 40%

Financements

Résumé des critères à suivre pour bénéficier et/ou favoriser la subvention de l'agence

Critères de conception

Déconnexion des eaux de pluie des réseaux	✓
Gestion des eaux de pluies courantes par des solutions à ciel ouvert	✓
Pas de canalisation utilisée pour l'acheminement des petites pluies	✓
Gestion des pluies fortes intégrée au projet avec des solutions à ciel ouvert ou enterrées	✓

Autres critères

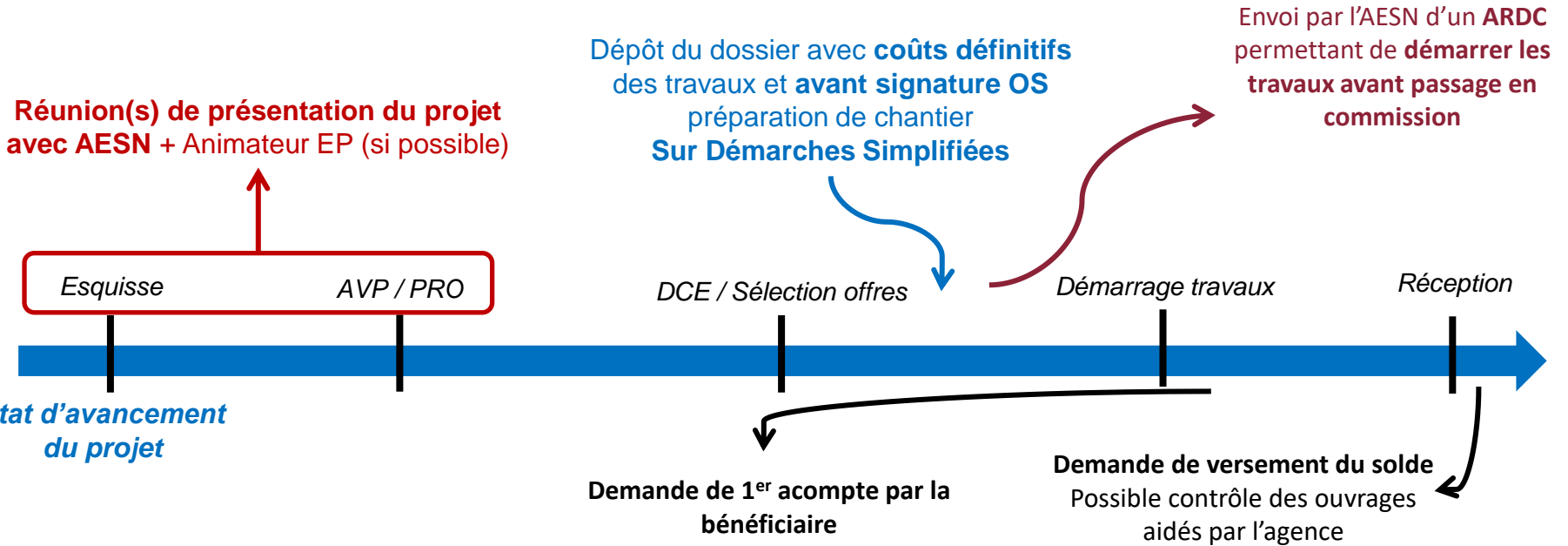
Maître d'ouvrage est éligible aux aides de l'agence	✓
L'opération (travaux) n'a pas démarré avant le dépôt du dossier complet de demande de subvention AESN	✓

Compléments

Non obligation de l'utilisation de solutions végétalisées ni de réduire les surfaces imperméables après projet mais leur application permet d'augmenter le montant maximal de la subvention

Financements

Le calendrier à suivre



Sources : Espaces

Ingénierie

Des chargés d'opérations qui peuvent vous appuyer

Favoriser le financement de votre projet

- Anticiper les conditions d'éligibilités propres à chaque agence
- Appliquer les critères techniques spécifiques dès les premières phases de conception (ESQ/AVP)
- Maximiser les subventions à l'échelle de l'opération

Favoriser les bénéfices de votre projet

- Minimiser les coûts de la gestion des EP (vis-à-vis des solutions classiques)
- Optimiser le choix des solutions de gestion des EP en privilégiant des aménagements multi-services et fondés sur la nature

Des centres de ressources accessibles

Associations

[ADOPTA](#)

[GRAIE](#)

[Association Espaces](#)

Etats et établissements rattachés

[DRIEAT](#)

[CEREMA](#)

[AESN](#)

[Centre ressource adaptation
changement climatique](#)

[Ma ville
perméable](#)

Collectivités et autres

[ADIVET](#)

[SIARE](#)

[Agence parisienne du Climat](#)

Ingénierie

Un appui technique complémentaire par des structures locales

Accompagnements possibles

Sensibilisation/formation des acteurs
d'un projet

Phase DCE
Relecture et conseils pour montage DDS

Phases de faisabilité/conception
conseils pour CCTP, choix ouvrages, etc.

Association Espaces

<https://www.seine-centrale-urbaine.org/>

Paula VAN DUC RAHARINOSY

SMBVB

http://www.smbvb.fr/l-animation-gestion-a-la-source-des-eaux-pluviales_103.html

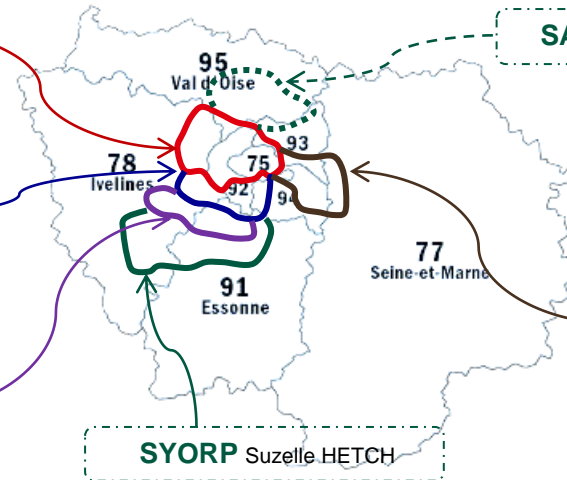
Marie Gabrielle KOUAMEDJO

SIAVHY

<https://www.siahvy.org/nos-competences/eaux-pluviales>

Marine VERCHER

Localisation



SAGE CEVM

Animation avec financement
AESN du poste

SMV

<http://www.sage-marne-confluence.fr/Les-dossiers-du-territoire-du-SAGE/L-eau-pluviale-une-ressource-pour-nos-villes>

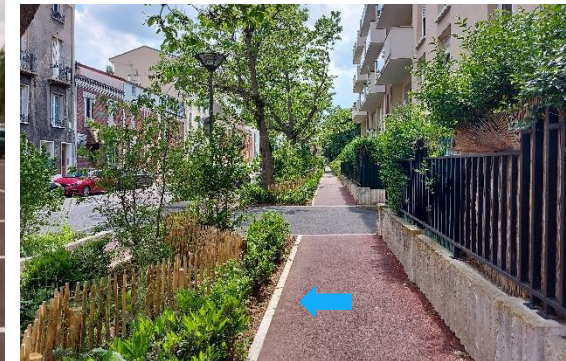
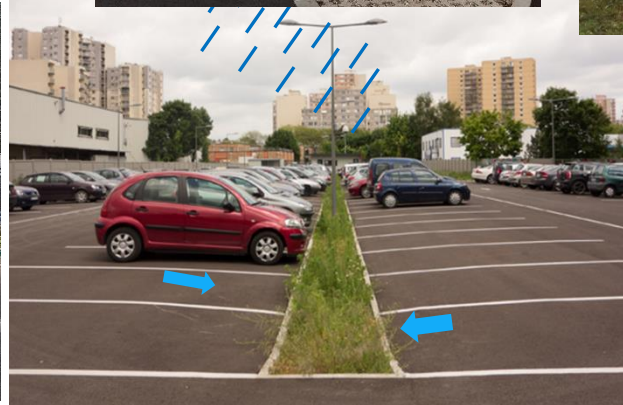
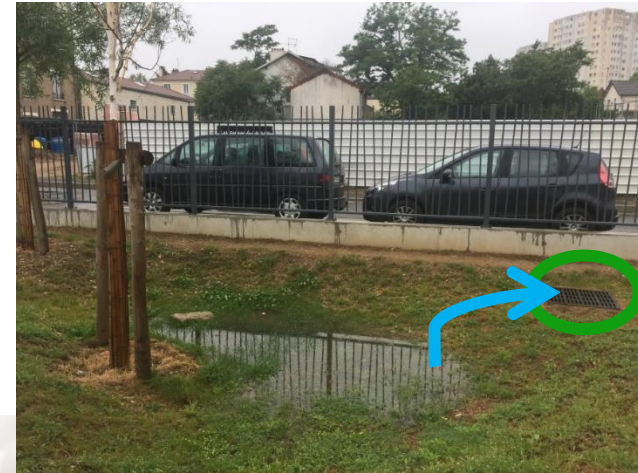
Fanny PIQUENET

SYORP Suzelle HETCH

Sources : Espaces / AESN

Illustrations

Exemples d'opérations répondants aux critères



Sources : Ville de Paris

Illustrations

Exemples avant / après

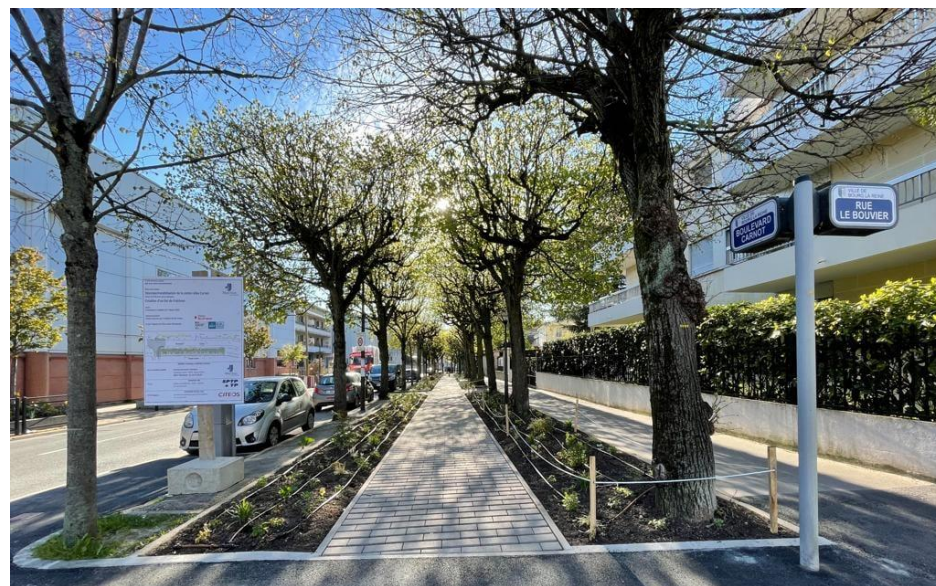


Ville de Paris (75)

Source : SMBVB

Illustrations

Exemples avant / après



Territoire du SMBVB

Sources : Adopta

Illustrations



Exemples avant / après

Ville de Crépy en Valois (60)



Sources : Adopta

Illustrations

Attention à la mal-adaptation



Sources : Adopta

Illustrations

Attention à la mal-adaptation



Sources : Adopta

Illustrations

Attention à la mal-adaptation





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**

Julien DIBILLY dibilly.julien@aesn.fr
Référent thématique eaux pluviales en Ile-de-France



REPAS





SOBRIETE ET BIODIVERSITE



GESTION DES EAUX PLUVIALES (2/2)



Hugo ANEST

Chef du service Nature et biodiversité - CRIF

Sobriété & Biodiversité

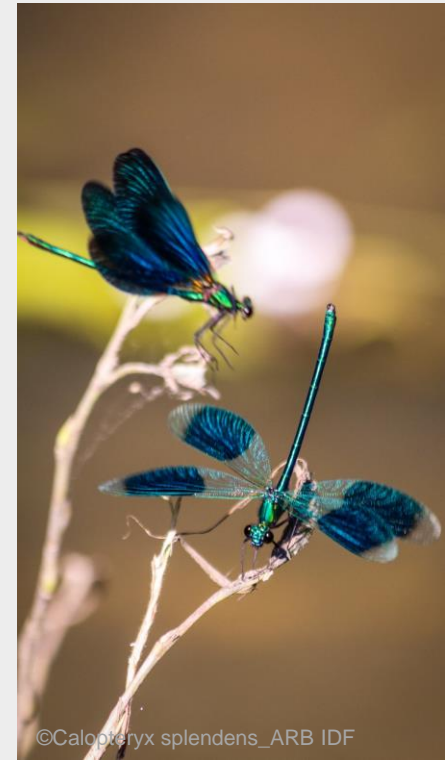
CADRE DE L'ACTION RÉGIONALE EN MATIÈRE DE BIODIVERSITÉ

SERVICE NATURE ET BIODIVERSITÉ

Septembre 2023

Les compétences régionales en matière de biodiversité

- Une Région compétente pour l'aménagement du territoire et la protection de la biodiversité (chef de file)
- Plusieurs documents et stratégies cadres :
 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)
 - Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB)
 - Plan Régional d'Adaptation au Changement Climatique (PRACC)
 - Stratégie Eau, milieux aquatiques et humides
- Des Organismes Associés (OA) :
 - Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) = rôle d'expertise, de production de connaissances et d'accompagnement des acteurs
 - Île-de-France Nature = rôle opérationnel de préservation et gestion de sites naturels et de reconquête de la nature en ville



❖ Stratégie régionale en faveur de l'eau et des milieux aquatiques et humides

Objectif : améliorer le fonctionnement écologique des milieux aquatiques et humides et réduire les pollutions grâce à des projets de :

- ➔ Renaturation des berges et milieux aquatiques
- ➔ Maîtrise des ruissellements par désimperméabilisation des sols et végétalisation
- ➔ Promotion de la ressource pluviale (récupération pour arrosage des espaces verts)
- ➔ Animation de démarches territoriales avec les Contrats Trame Verte et Bleue (CTVB)



Bénéficiaires : Collectivités, Associations, Etablissements publics, Bailleurs sociaux publics/privés, Syndicats professionnels, Etablissements d'enseignement et organismes de recherche

Modalités de soutien financier :

	Investissement	Fonctionnement
Taux d'intervention	50% max des dépenses éligibles	50% max des dépenses éligibles pour l'animation territoriale
Plafond de subvention	- Cas général : 400 000€ - 100 000€ pour les projets d'usage de la ressource pluviale	40 000€

Déploiement

- Dépôt continu sur la plateforme en ligne régionale (mesdemarches.iledefrance.fr)
- Eau-tramevertetbleue@iledefrance.fr
- CTVB prioritaires
- À savoir : des financements de l'AESN peuvent compléter
- [Page web](#)

❖ Dispositif « Création d'îlots de fraîcheur sur le territoire francilien »

Objectif : adapter les villes aux changements climatiques en privilégiant les Solutions Fondées sur la Nature et en améliorant la qualité de vie des Franciliens, par des projets de :

- **Création d'îlots de fraîcheur** : désimperméabilisation, végétalisation, gestion alternative des eaux pluviales et mise de place de revêtements perméables et durables (cours d'école, parvis communaux, places publiques, parkings, etc.)
- **Création de toitures végétalisées intensives et semi-intensives sur bâti existant** (hauteur de substrat supérieure à 15 cm)

Bénéficiaires : Collectivités, Associations, Etablissements publics, Bailleurs sociaux publics/privés, Syndicats professionnels, Etablissements d'enseignement et organismes de recherche, **TPE et PME**

Modalités de soutien financier (investissement) :

	Création d'îlots de fraîcheur	Création de toitures végétalisées
Taux d'intervention	50% max des dépenses éligibles 60% pour zone à effet d'îlot de chaleur moyen à très fort	50% max des dépenses éligibles
Plafond de subvention	250 000 € pour les projets opérationnels 30 000 € pour les projets d'études pré-opérationnelles	



Déploiement

- Dépôt continu sur la plateforme régionale
- biodiversite@iledefrance.fr
- [Page web](#)

❖ Dispositif « Pour la reconquête de la biodiversité en Ile-de-France »

Objectif : soutenir tous les projets contribuant à préserver, restaurer et valoriser la biodiversité, notamment :

- les actions concrètes en faveur de la préservation des écosystèmes et des espèces : restauration de **continuités écologiques**, déclinaison **trame verte/noire/blanche/brune**, préservation des milieux naturels et espèces, plantation et végétalisation;
- la création de mares, l'implantation de haies, la création d'habitats favorables à la biodiversité, la restauration de zones humides;
- l'acquisition des connaissances, études et inventaires (atlas de la biodiversité);
- la sensibilisation, l'animation, la formation aux enjeux de biodiversité.

Bénéficiaires : Collectivités, Associations, Etablissements publics, Bailleurs sociaux publics/privés, Syndicats professionnels, Etablissements d'enseignement et organismes de recherche



Modalités de soutien financier :

	Investissement	Fonctionnement
Taux d'intervention	70% max des dépenses éligibles	50% max des dépenses éligibles
Plafond de subvention	200 000€ pour tous les projets 500 000€ pour les projets de restauration des continuités écologiques du SRCE	20 000€

Déploiement

- Dépôt continu sur la plateforme régionale
- Accompagnement technique par les services régionaux et l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB)
- biodiversite@iledefrance.fr
- [Page web](#)

❖ AMI « Restauration de continuités écologiques terrestres »

Objectifs :

- Identification des sites à enjeux pour la trame verte et mobilisation des acteurs du territoire
- Accompagnement technique pour le montage des projets de restauration des continuités écologiques terrestres
- Accompagnement financier pour mise en œuvre des travaux

Accompagnement technique par le consortium de partenaires : Région Île-de-France, Institut Paris Région (ARB et Département Environnement urbain et rural), DRIEAT, direction territoriale Île-de-France de l'OFB, AEV/IDF-Nature

Bénéficiaires : Collectivités, Associations, Etablissements publics, Bailleurs sociaux publics/privés, Syndicats professionnels, Etablissements d'enseignement et organismes de recherche



Modalités de soutien financier (investissement) :

Taux d'intervention	70% max des dépenses éligibles
Plafond de subvention	500 000€

Déploiement

- Dépôt continu sur la plateforme régionale
- biodiversite@iledefrance.fr
- [Page web](#)

❖ Appel à manifestation d'intérêt « retour de la Nature en ville »

Objectif : Répondre aux besoins des collectivités territoriales dans la **maturation et la conception de leur projet**, en mettant en place une **aide à l'ingénierie de projet**. Notamment :

- les **études prospectives** visant à identifier les futurs espaces à renaturer et le coût du projet ;
- les **études de la qualité des sols** ;
- les **études technique** et de faisabilité;
- les **diagnostics** pollution, le cas échéant.

Cet accompagnement d'ingénierie de projets pourra être réalisé par un bureau d'étude ou un cabinet de conseil.

Bénéficiaires : Collectivités territoriales et leurs groupements

Modalités de soutien financier :

	Investissement
Taux d'intervention	70 % max des dépenses éligibles
Plafond de subvention	Jusqu'à 100 000 euros par projet

Déploiement

- renaturation@iledefrance-nature.fr
- [Page web](#)

❖ Dispositif Plan vert « La nature partout et pour tous »

Objectif : réduire la carence en espaces verts ouverts au public en Île-de-France grâce au soutien financier de projets de :

- ➔ Création (ou extension) et ouverture au public d'espaces verts et de nature;
- ➔ Amélioration de la qualité et de l'accessibilité d'espaces verts et de nature existants et ouverts au public (requalification).

Bénéficiaires : Collectivités, Associations, SPL (sociétés publiques locales), Bailleurs sociaux, Hôpitaux.

Déploiement

- Pilotage et accompagnement technique des maîtres d'ouvrage par Ile-de-France Nature (anciennement AEV)
- planvert@iledefrance-nature.fr



Modalités de soutien financier (investissement) :

Niveau de carence en espaces verts	Commune très carencée		Commune Carencée		Commune non carencée	
	taux d'aide maximum	Plafond d'aide	taux d'aide maximum	Plafond d'aide	taux d'aide maximum	Plafond d'aide
Acquisitions foncières	50%	1 000 000 €	0%	500 000 €	0%	500 000 €
Études et travaux d'aménagement (création)	60%		50%		40%	
Études et travaux d'aménagement (requalification)	60%	250 000 €	50%	250 000 €	40%	250 000 €
Bonus insertion		100 000 €		100 000 €		100 000 €

*Communes très carencées / carencées / non carencées – carence établie par l'Institut Paris Région ([carte interactive](#)).

Contacts et Ressources

■ Contacts :

- biodiversite@iledefrance.fr → Dispositifs Reconquête de la Biodiversité, Îlots de fraîcheur, AMI continuités écologiques, Petits patrimoines naturels et Installation de bornes-fontaines
- eau-tramevertetbleue@iledefrance.fr → Dispositif Eau, milieux aquatiques et humides
- planvert@iledefrance-nature.fr → Dispositif plan Vert
- renaturation@iledefrance-nature.fr → AMI Retour de la nature en ville

■ Ressources :

- Schéma Régional de Cohérence Ecologique SRCE : [Référentiel SRCE](#)
- Stratégie Régionale pour la Biodiversité SRB : [Page web SRB](#), [Rapport Complet CR Nov 2019](#)
- Plan Régional d'Adaptation au Changement Climatique PRACC : [Page web PRACC](#), [Rapport complet CR Sept 2022](#), [Dossier de presse](#)

→ **Dépôt des candidatures sur mesdemarches.iledefrance.fr**

Conseil régional d'Île-de-France
2 rue Simone Veil 93400 Saint-Ouen
Tél. : +33 1 53 85 53 85



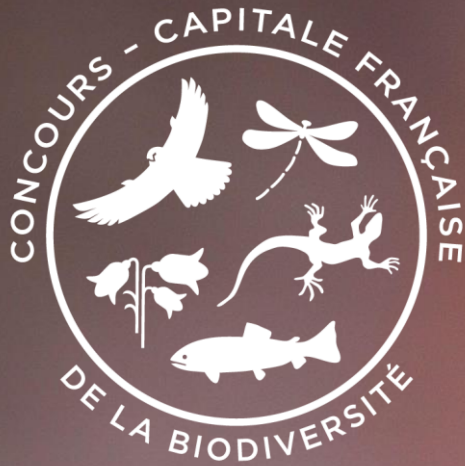


GESTION ECOLOGIQUE DES ESPACES VERTS : LE VEGETAL AU SERVICE DES TERRITOIRES



Gilles LECUIR

Chargé d'étude – ARB îdF



Identifier, valoriser et diffuser
les bonnes pratiques
des communes et intercommunalités

www.capitale-biodiversite.fr



© Ophélie Ricci



De la gestion
différenciée à la
gestion écologique

métropole
GrandNancy



© Gilles Lecuir

A lire : Métropole du Grand Nancy – rapport de visite 2018



© Gilles Lecuir



Gérer les espaces verts sans pesticides ni engrais chimiques



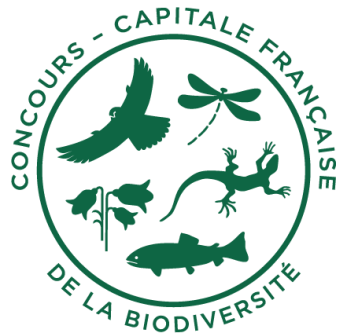
Gestion différenciée, Caen



Gestion différenciée, Lyon



Prairie urbaine, Rouen



Gestion écologique des cimetières

Lauréat
2013



VERSAILLES




EcoJardin
la référence de gestion écologique

© Jonathan Flandin



<https://www.label-ecojardin.fr/fr/sites-labellises/cimetiere-des-gonards>



© Gilles Lecuir



Naturalité, frugalité et mise en scène l'entretien



Verger pâturé, Parc Landry, Rennes



Côteaux pâturés, Le Havre

Bois mort et rémanents



Mobilier, mise en défens, place à feu, Parc forestier, Nancy



Haie morte et haie vive, Marais de Tasdon, La Rochelle



Haie morte, Marais de Tasdon, La Rochelle



Haie morte, Parc forestier, Nancy

Clôture plessée, Strasbourg





Paillage autoproduit, Marçais



© Gilles
Lecuir

ville de
lille



© Jonathan Flandin







Abri à petite faune, Lille



Abri à petite faune, Lille

Ourlets et lisières, Parc forestier, Nancy



Place à la
naturalité

Lauréat 2019

Saint-Lunaire



© Gilles Lecuir

A lire : [Saint-Lunaire – rapport de visite 2019](#)

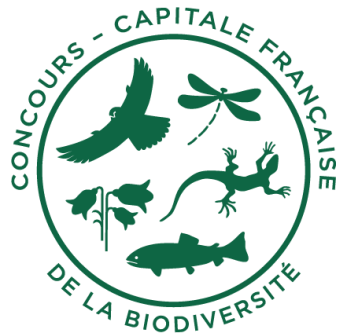


Butte à abeilles terricoles, Vauréal



Zones pour les abeilles sauvages, tours





Formation
des agents à la
reconnaissance de
la flore spontanée

Lauréat 2021



A lire : [La Roche-sur-Yon – rapport de visite 2021](#)



Sensibilisation Florilèges Prairies, Tours



Mare, parc Layat, Lyon



Mare, Rouen Normandie métropole



Ons het de hede
in 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800
de hede is 't jaer 1800

Mare et tas de bois morts, Lille



Forêt funéraire

Lauréat
2013



© Gilles Lecuir



A lire : [Une forêt-cimetière pour reposer en pleine nature](#)



Espaces en libre évolution, Nantes métropole



Brossage de prairies et ensemencement des trottoirs, Saintes



Fauche en traction animale, ENS Essonne



Végétalisation de murs et de trottoirs, Montpellier





M Rue de LORRAINE

23

ZCE
FR-137 AF

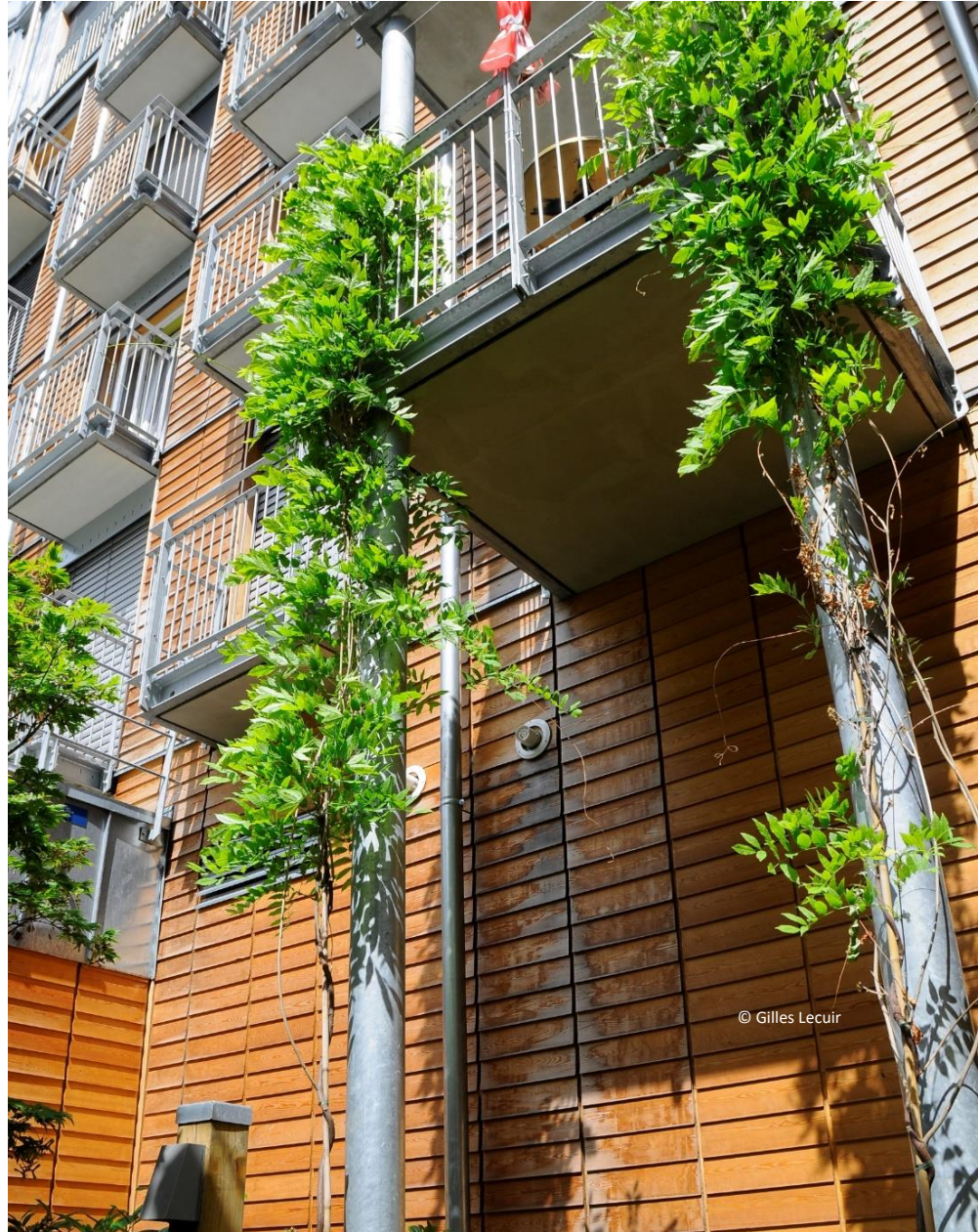
AS-200

L'hotel nr fait
la tour





© Gilles Lecuir



© Gilles Lecuir



Jardin sec, Albi

Le fléau des bâches plastiques dans les aménagements paysagers

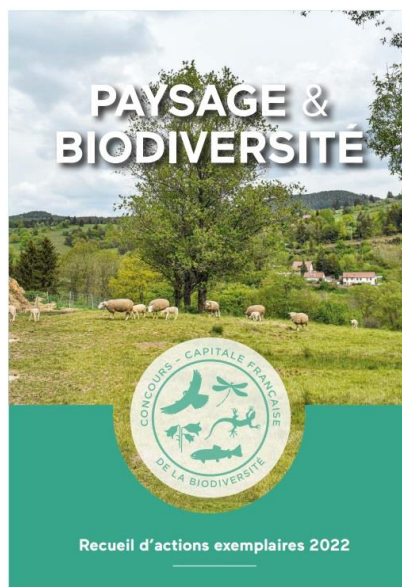
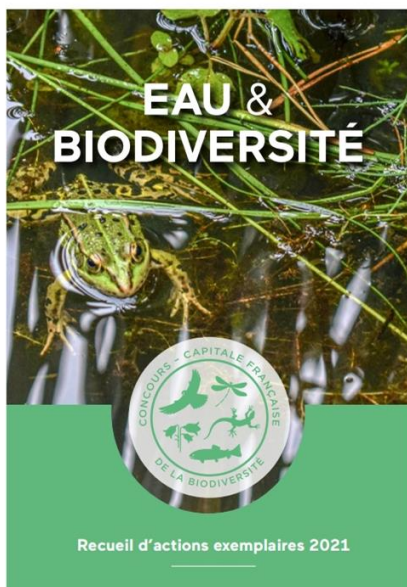








Recueils d'actions



Inspirez-vous et lancez-vous !

Téléchargez la brochure sur :
www.capitale-biodiversite.fr



Depuis votre
smartphone
en scannant le
QR code ci-dessous



**Agir pour
la biodiversité**
10 ans d'actions exemplaires du
concours Capitale française
de la Biodiversité



Thème 2024 : Sobriété & Biodiversité





Quand ?



Jusqu'au 31 janvier 2024
Réception des dossiers
de candidature



Février-mai 2024
Evaluation des dossiers,
visites et rapports de terrain



Septembre 2024
Palmarès, remise des
trophées, recueil d'actions



Septembre-décembre 2024
Ateliers
sur le thème 2025



Restez informés



Capitales Françaises de la Biodiversité

ACTUS PRÉSENTATION PARTENAIRES ALBUM MÉTHODOLOGIE CONTACTS NEWS CONTACTS

THÈME 2022
PAYSAGE ET BIODIVERSITÉ

PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

Plus d'actualité... les dernières nouvelles et le calendrier pour la saison.

Depuis 2019, le concours Capitale Française de la Biodiversité souhaite valoriser et affiner les meilleures pratiques existantes par une association de connaissances complémentaires issues de la biodiversité.

Depuis 2018, le concours a été enrichi de deux nouvelles catégories : les territoires engagés pour la nature et les territoires engagés pour l'eau. Ces nouvelles catégories ont permis de reconnaître et de valoriser les actions innovantes et les initiatives locales.

Actualités

Directeur de la nature et de la biodiversité (DIN) au sein de la Région Île-de-France

Le territoire engagé pour la nature

Le territoire engagé pour l'eau

Appels à candidature

Appel à candidature pour la saison 2023-2024

www.capitale-biodiversite.fr



Gilles Lecuir
gilles.lecui@institutparisregion.fr



Gil MELIN et Raphaël DORMOY

Adjoint au maire et Chargé de mission Biodiversité –
Ris-Orangis

Sobriété & Biodiversité

**Méthodologie pour la transition des pratiques et le projet de territoire
en faveur de la biodiversité**

**L'exemple de Ris-Orangis
Territoire engagé pour la nature 2022-2025**



Gil MELIN, 1^{er} Maire adjoint, Ville de Ris-Orangis
Raphaël DORMOY, Chargé de mission Transition écologique, Ville de Ris-Orangis

10 octobre 2023

Situation de Ris-Orangis à l'échelle métropolitaine

- **Ris-Orangis**, ville populaire de 2^{nde} couronne située à 25 km au sud de Paris
- 870 ha et 30 000 habitants
- **Agglomération Grand Paris Sud Seine-Essonne-Sénart** : 23 communes, 22 000 ha, 360 000 habitants, 2 ex villes nouvelles Evry et Sénart



Contexte rissois

Un territoire soumis à une forte pression foncière,
périmètre d'une OIN :

- Avec une forte demande en logements : 22 000 demandes de logements sociaux à l'échelle de GPS, 8 000 à celle de Ris-Orangis
- Avec des besoins de revitalisation du tissu local économique et industriel : perte des grands comptes héritages de la ville nouvelle (Usine Lu, Hippodrome...)

Une maîtrise publique du foncier

- 1 300 ha à l'échelle de GPS, 200 ha à celle de Ris-Orangis

Une politique d'aménagement:

- Fondée sur sur la revitalisation du tissu urbain
- Et sur la résorption des friches (ex : Ecoquartier



Écoquartier (2006-2021)



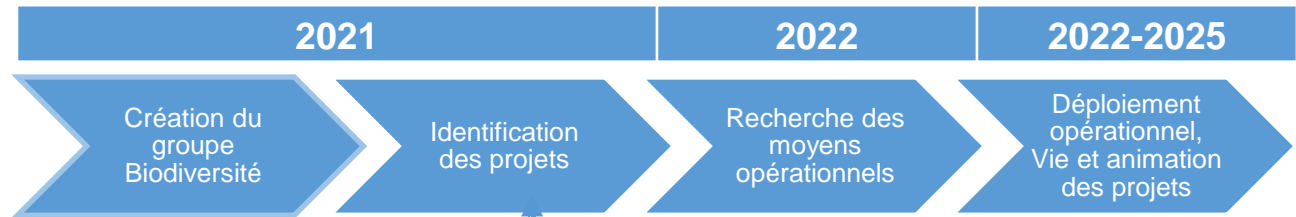
Ferme de l'Aunette (2014-2020)



Jardins familiaux (1998-2014)

Mandature 2020-2026 « De l'écoquartier à l'Ecopolis »

Une volonté d'intégrer la biodiversité comme un élément politique de la gestion de la ville





Des projets emblématiques

Atlas de la biodiversité communale Projet phare de la démarche TEN



Volet Sciences participatives avec les services



Volet Sciences participatives avec les habitants



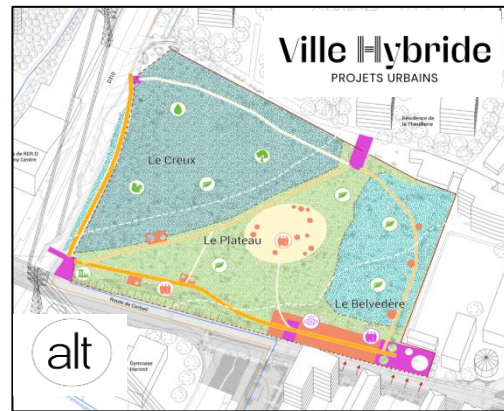
Volet Animation avec le grand public





Des projets emblématiques

Projet de réaménagement du parc de la Theuillerie coconstruit avec les usagers



Qualification de la multifonctionnalité des sols Appel à manifestation d'intérêt Objectif ZAN



Amis du
Potager
du Roi

Vergers urbains productifs et participatifs



Piétonisation et projet de renaturation des berges de Seine

ALEXANDRE CHEMETOFF
BERNARD DESMOULIN

La place de la Nature en ville dans le cadre du projet municipal (2020-2026)



- **Intégrer l'objectif ZAN** dans les outils de la planification urbaine (révision du PLU, révision du SCOT, cohérence avec le SDRIF-E)
- **Déployer l'ensemble des projets du mandat** : 4^e tranche des jardins familiaux, renaturation des berges de Seine, cours d'école Oasis, fruitiers en ville...
- **Amplifier les outils de la gouvernance participative** dans l'élaboration du projet de ville
- **Considérer la donnée écologique comme un savoir** qui doit être accessible, à tout âge, partagé et mis en débat : Université populaire, sciences participatives
- **Diffuser la culture écologique au sein des services municipaux, accompagner les changements de pratiques** : Territoire engagé pour la nature (2022-2025), Territoire engagé Climat Air Energie (2023-2027)
- **Avoir une veille active, développer les liens avec la recherche, et faire de la ville un laboratoire de la recherche action**





– Que faut-il faire ? dit le petit prince.

– Il faut être très patient, répondit le renard. Tu t'assoiras d'abord un peu loin de moi, comme ça, dans l'herbe. Je te regarderai du coin de l'œil et tu ne diras rien. Le langage est source de malentendus. Mais, chaque jour, tu pourras t'asseoir un peu plus près... »



Augustin BONNARDOT

Arboriste-conseil – CAUE 77

Sobriété & Biodiversité



Réchauffement climatique et gestion du patrimoine arboré, quels gestes adopter ?

Augustin Bonnardot
Forestier Arboriste Conseil

Le réchauffement climatique

- Canicule (Forte chaleur estivale prolongée)
- Variation brutale de température.
- Sécheresse printanière et estivale prolongée.
- Précipitations importantes (inondations, ravinement).
- Vents violents.



Le microclimat de la ville

- **Espace minéralisé plus chaud et plus sec.** Ilot de chaleur urbain. Les températures peuvent varier de 3 à 10° C entre le milieu urbanisé et la campagne avoisinante.
- **Imperméabilisation et anthropisation du sol.** Ruissellement et conditions de vie difficile pour l'arbre.



Conséquences : arbres stressés

- Parasites de faiblesse
- Réchauffement climatique + Intensification des déplacements internationaux :

Apparition de nouveaux pathogènes (Chancre coloré 1939-1945 Marseille, Mineuse du marronnier 2000 Alsace, Capricorne asiatique Loiret 2003, Chalarose 2008 Haute-Saone, Pyrale 2008 Alsace, ...)



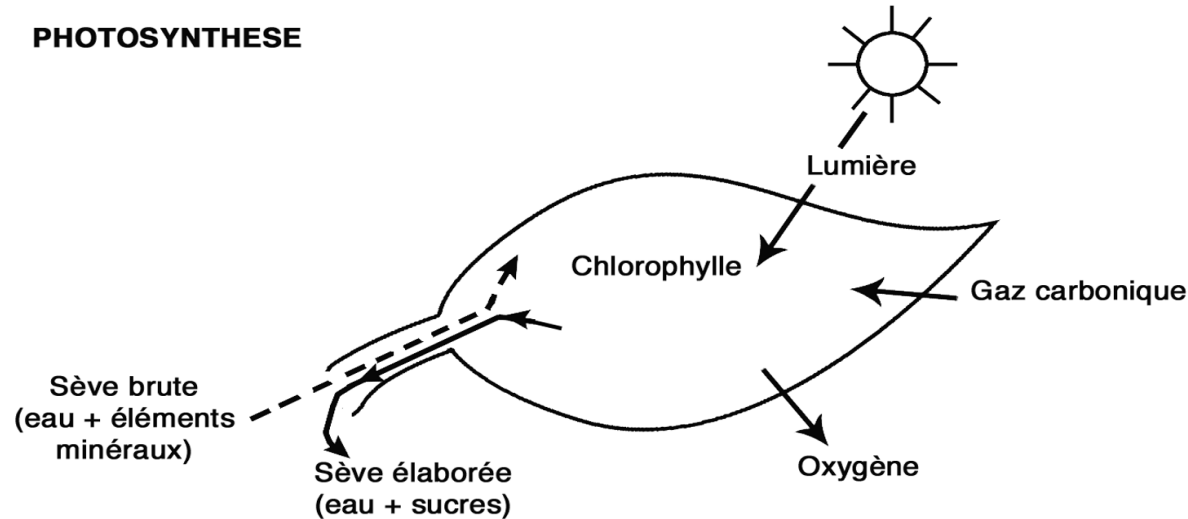
Mineuse du marronnier

Intérêt :

Amélioration de la qualité de l'air

Absorbe le gaz carbonique (stocke le carbone)

Produit de l'oxygène



Filter l'air (particules de poussières, oxydes d'azote, composés organiques volatils)

Intérêt : règle la luminosité en fonction des saisons

Ombrage l'été
(température inférieure,
limite l'éblouissement)



Luminosité l'hiver

Intérêt :
rafraîchit la température de l'air en
été grâce à l'évapotranspiration



Ilot de chaleur urbain

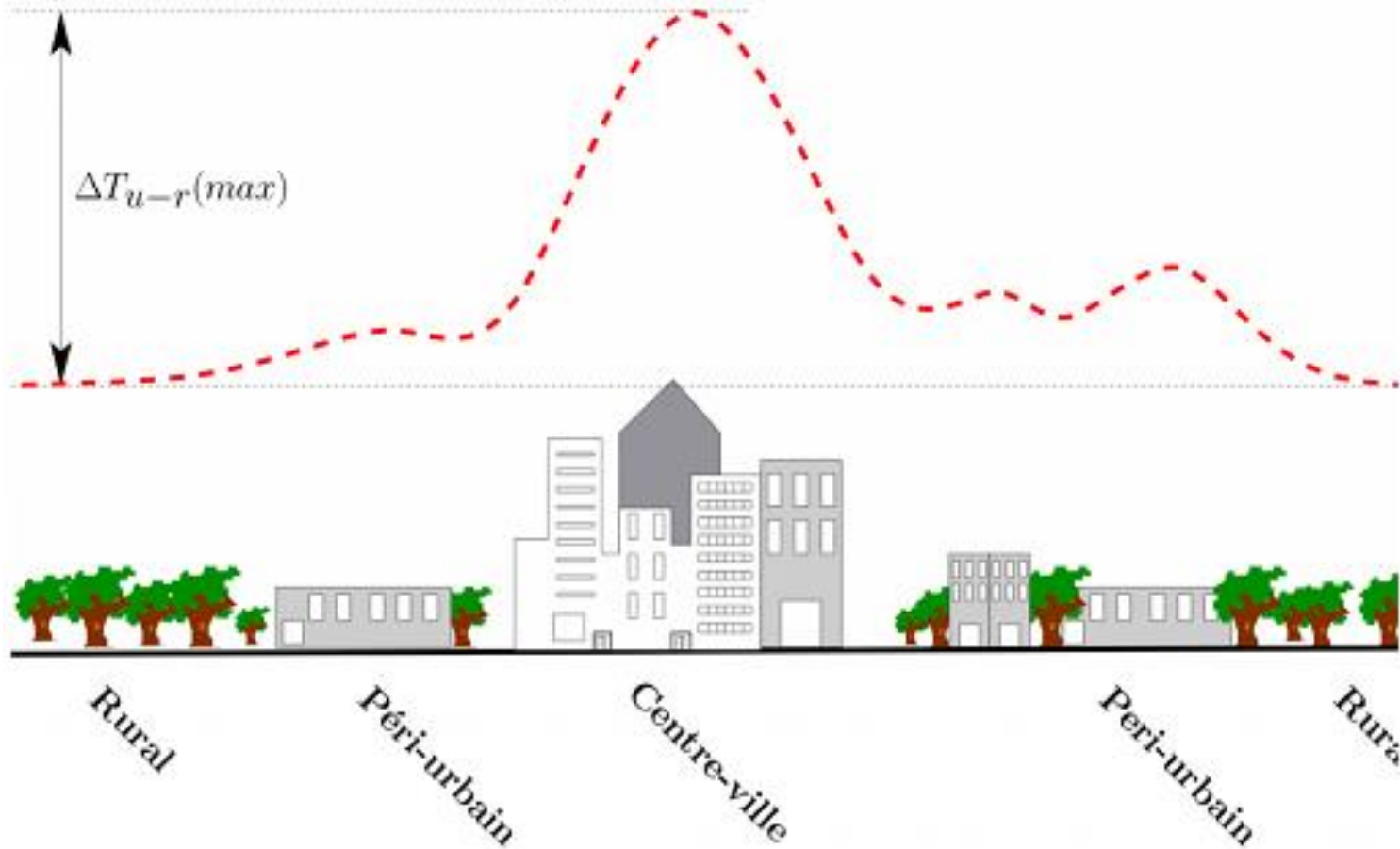


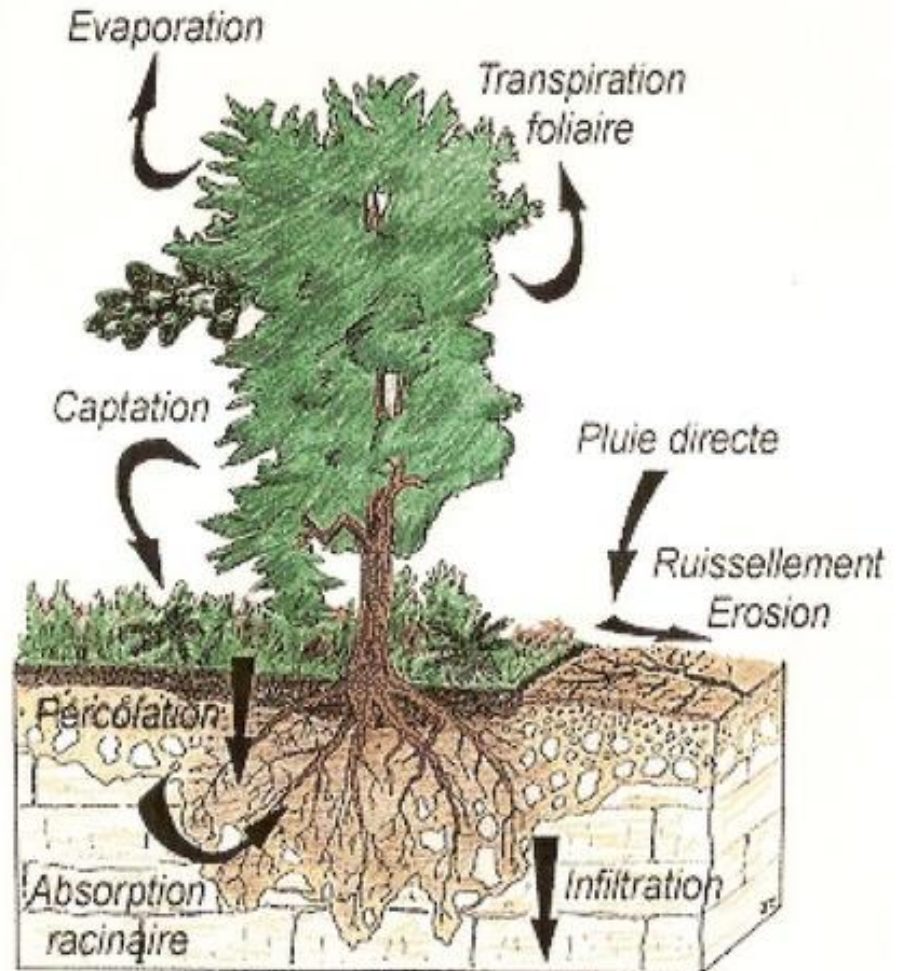
Illustration CEREMA

Température supportable : 26°C, Inconfort 30°C

Intérêt : régule les eaux pluviales

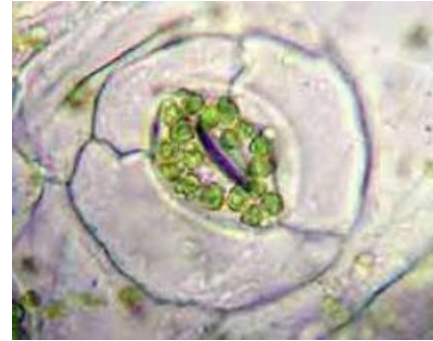
Protège les sols (limite
l'érosion et les
inondations)

Filtre l'eau
(phytoépuration)



Physiologie

- Evapotranspiration
- Fermeture des stomates



- Perte de feuilles



- Cavitation

Réactions différentes selon les essences.

Physiologie

- **Gel**

- Avancement de la période de végétation au printemps.
- Prolongement de la période de végétation en automne



- **Consommation des réserves d'amidon**

- Nouvelles pousses en fin d'été
- Nouvelles floraisons et fructification en fin d'été
- Affaiblissement de l'arbre



16 septembre 2003 Châtelet-en-Brie 77

Choix des végétaux adaptés

- **Observations locales** : Arboreta, parcs, forêts, villes, veille documentaire
 - Essences qui souffrent (frêne, hêtre, bouleau, cèdre, chêne pédonculé, ...)
 - Essences prometteuses (Publications Daniel Soupe, Thierry Lamant, ...)
- **Diversification des essences** :
 - Indigènes 74 espèces en forêt en France métropolitaine (Source Ministère agriculture 2014); Exotiques; Horticoles.
 - 60 065 espèces d'arbres différentes dans le monde (Source Botanic Gardens Conservation International Avril 2017)
 - Diversité génétique d'une même espèce. Attention aux cultivars
 - Importance de la provenance
 - Toutes les strates (arbustive, ...)
- **Disponibilité en pépinière**
 - Il faut 10 à 15 ans pour mettre sur le marché une nouvelle essence.
- **Adaptation des essences aux nouveau climat**
 - Processus très long.
 - Remontée des essences vers le nord mais toutes les essences méditerranéennes ne conviennent pas car températures négatives encore existantes.

Quelques essences proposées

- D'après Daniel Soupe - Lettre de l'arboriculture N° 97- SFA
Acer monspessulanum, A. campestre, Cercis siliquastrum, Celtis australis, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Prunus mahaleb, Pyrus amygdaliformis, Quercus pubescens, Quercus ilex, Acer velutinum, Carpinus orientalis,
- D'après Thierry Lamant – Guide illustré des chênes – Edition du 8°
Quercus mislizeni, Q. agrifolia, Q. variabilis, Q. macrolepis, Q. libanii,

Quercus buckleyi

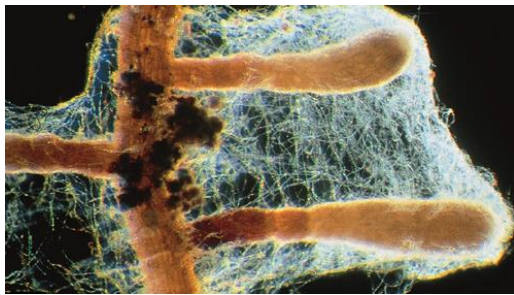


Quercus laceyi



Qualité des plants

- Jeunes arbres
- **Plants non forcés en pépinière**
Arrosage, engrais
- **Systeme racinaire profond**
Transplantation en pépinière avec outil profond
- **Chevelu abondant**



- **Plants mychorizés**
- **Maintien des branches basses contre les échaudures**



Qualité du sol

- **Volume de terre important et profond**
- **Bonne capacité de rétention en eau**

- **Sol mycorhizé**
- **Richesse bactérienne**
- **Richesse de la microfaune**
- **Paillage organique**



Bonne alimentation en eau

- **Paillage**

- **Récupération des eaux de pluie**

Toitures, ruissellement voirie attention polluants, sel

- **Arrosage 2-3 premières années**

Printemps, été sec

- **Sondes tensiométriques**



- **Un arbre bien alimenté en eau évapotranspire et rafraichit**

Type de la plantation

- **Privilégier les plantations de groupe de végétaux aux arbres isolés**
- **Plantation dense (Miyawaki)**
- **Toutes les strates**
Couvre sol, arbustes, arbres de différentes hauteurs
- **Favoriser la régénération naturelle**
- **Ambiance forestière.**
- **Système de tuteurage souple**
- Meilleure résistance au vent



Gestion générale des arbres de ville

- **S'intéresser aux arbres publics et privés**

Surface totale de canopée influe sur ilot de chaleur

- **Protection des arbres existants**

- Législation protectrice
- VIE – BED
- Charte de l'arbre
- Communication
- Qualité de l'élagage





www.arbrecaue77.fr

Rue Garibaldi - Lyon



Mathilde PLANCHAT-LEVEQUE

Chargée de biodiversité et écologie urbaine - Versailles



Gestion écologique des espaces verts : le végétal au service des territoires

L'exemple de Versailles



Versailles, ville-nature

En chiffres

85 000 habitants

167 m² d'espaces verts par habitant

19 800 arbres dont 8 000 arbres d'alignement

2 essences principales qui représentent 78% du patrimoine : tilleul et platane

1 responsable du patrimoine arboré

1 Plan Arbres

16 800m² de massifs fleuris

83 agents au sein de la direction des Espaces Verts

Précurseur dans le Zéro phyto

Recours systématique au « Zéro Phyto » :

Depuis 2006 dans tout l'espace public

Depuis 2009 dans les cimetières

12 parcs & jardins et 4 cimetières labellisés Eco-Jardin



L'enjeu de l'eau

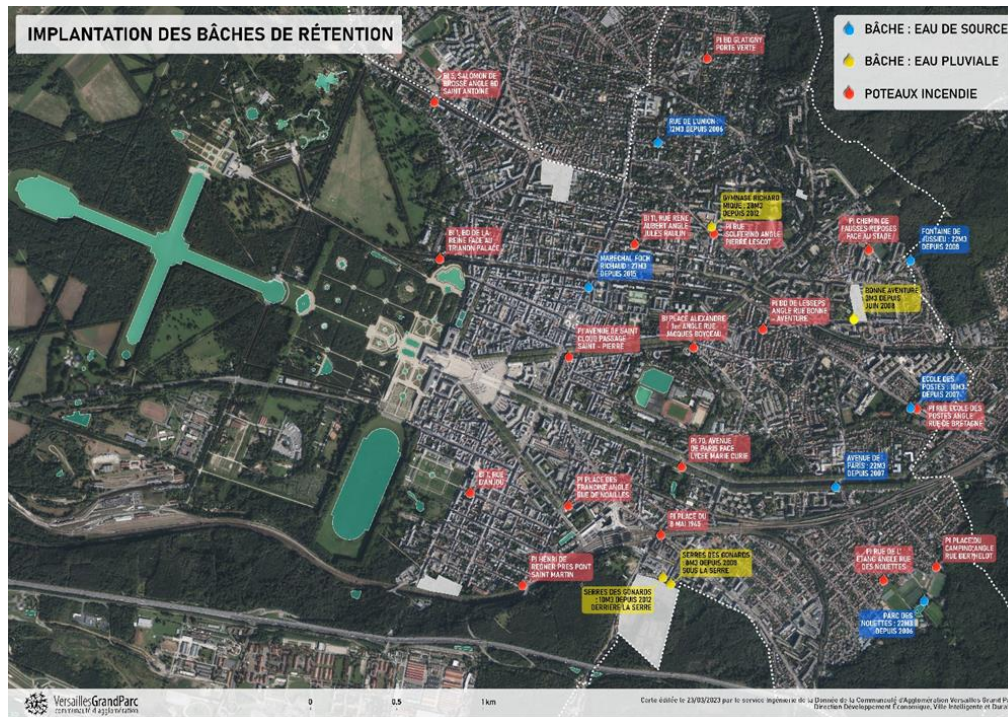
Arrêtés préfectoraux de restriction et d'interdiction d'utilisation de l'eau potable fréquents depuis 2003.

En 2023 : arrêté préfectoral dès le 7 avril !

Depuis 10 ans, création de 9 bâches de rétention des eaux souterraines de 8 à 22m³, utilisées notamment pour l'arrosage des jeunes arbres.

Ce sont donc **150 m³/jour** qui peuvent être puisés.

En projet, installation de 3 nouvelles bâches.



Bâche de rétention d'eau souterraine, avenue de Paris



Pompage, stade de Porchefontaine

Le fleurissement

Massifs créés pour une durée de vie estimée entre 7 et 10 ans.

Travail collaboratif mis en place avec les jardiniers qui ont la possibilité de proposer les nouveaux aménagements de certains massifs de leur secteur.

Plantes choisies pour leur aspect esthétique ainsi que pour leur intérêt écologique : plantes mellifères et nectarifères.

Evolution vers des massifs quasiment exclusivement en vivaces (dont les bulbes).

Mise en place de zones de prairie fauchées en remplacement du gazon.



L'Arbre de demain

19 800 arbres dont 8 000 arbres d'alignement

2 essences principales qui représentent 78% du patrimoine : 39 espèces qui se partagent les 22% restants.

Environnement pouvant être fortement contraint par le caractère patrimonial

Barème de l'arbre (co-créé par Plante & Cité) appliqué depuis 2007 ; nouvelle version votée en novembre 2022

Enjeux divers qui s'accroissent du fait du changement climatique :

- L'eau
- Les ravageurs, champignons, ...

Ou du non-respect des arbres..

Accompagnement des riverains en expansion (demande d'abattage, recommandations de plantation,...)

Mise en place d'un protocole sanitaire renforcé pour l'intervention des entreprises (application du Barème des arbres)



Un métier en évolution permanente

Saisonnalité

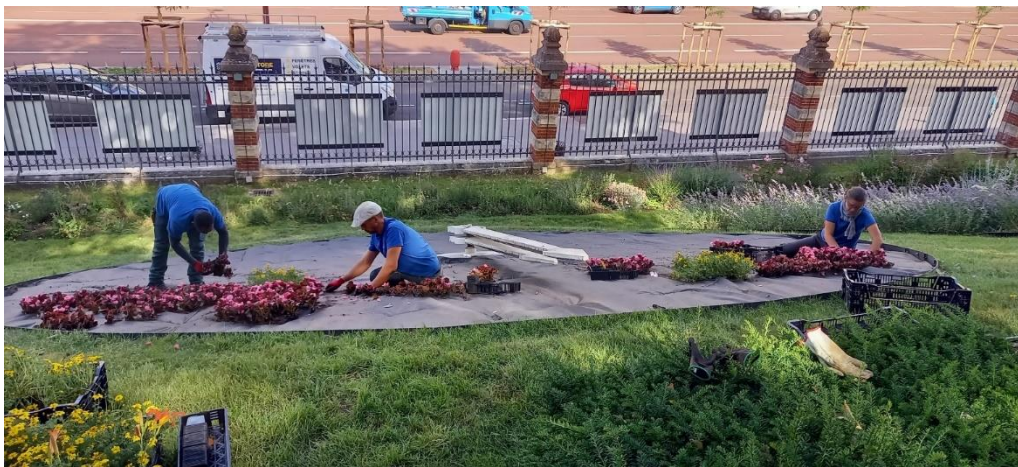
Vieillessement

Adaptation

Matériel

Profil

Formation



Le projet du Quartier de Satory

Futur quartier situé sur d'anciens terrains militaires, desservi à terme par une gare de la ligne 18 du métro du Grand Paris.

180 hectares d'aménagement dont 16 hectares d'espaces naturels à compenser.

Création d'une jeune structure-pépinière (association Loi 1901) : Pariciflore, récoltant des semences indigènes qui approvisionnera directement le chantier.

Travail conjoint entre la ville, Versailles Grand Parc, l'EPA Paris-Saclay et l'Arboretum de Chèvreloup.

Récolte réalisé entre 2019 et 2020 : 65 espèces récoltées en tant que pieds mères.





Klaire HOUEIX

Ecologue – ARB îdF

Sobriété & Biodiversité

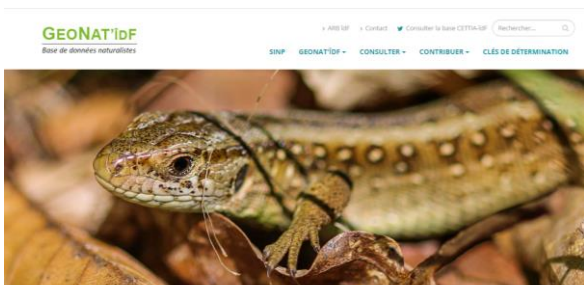
LA PLATEFORME AIDES BIODIVERSITE EN ILE-DE-FRANCE



LES AIDES EN FAVEUR DE LA
NATURE ET DE LA BIODIVERSITÉ
EN ÎLE-DE-FRANCE



GéoNAT'ÎDF - Outils de saisie de données naturalistes et plate-forme d'échange de données régionales

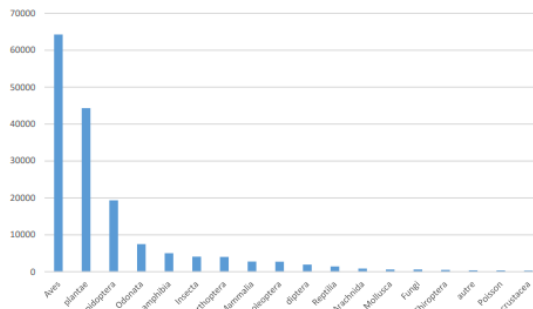


Bienvenue sur le portail d'entrée de GéoNAT'ÎDF, outil de saisie et de restitution au service de la connaissance et de la protection de la biodiversité sur la région Île-de-France proposé par l'ARB ÎDF et ses partenaires. GéoNAT'ÎDF a vocation à devenir très prochainement l'outil central de la plateforme régionale du Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (France) (SINP) permettant à chacun de partager ses données mais aussi de consulter l'ensemble des données naturalistes régionales, grâce notamment à une collaboration étroite avec l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et le Conservatoire botanique national du bassin parisien (CBNBP) et la mise en place de flux de données automatisés avec l'INPN et Lodeba.

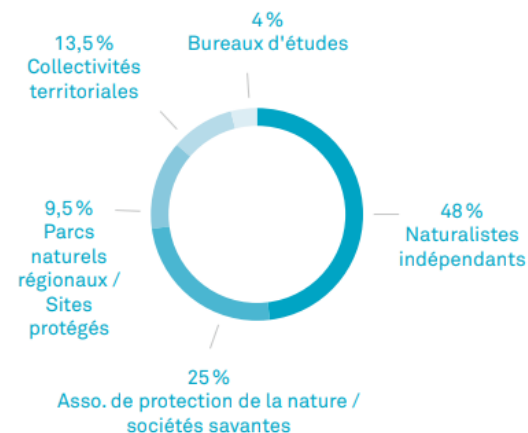


Actualités

Nombre de données par taxons



40 % oiseaux
27,5 % plantes
24,3 % insectes



Origine des contributeurs

VISUALISER LES DONNÉES

Pour certains groupes taxonomiques via les atlas dynamiques de la biodiversité

SAISIR DES DONNÉES

Accéder à l'outil de saisie en ligne et gérer / consulter vos observations et celles des autres

TRANSMETTRE DES DONNÉES

Envoyer des fichiers des données et participer à l'inventaire

EXPORTER DES DONNÉES

Faire une demande d'export des données contenues dans la base

Territoires engagés pour la nature

Faire de la biodiversité un atout pour les citoyens

C'est quoi ? Reconnaissance nationale d'un plan d'actions en faveur de la biodiversité

Durée de la reconnaissance ? 3 ans

Pour qui ? Les **collectivités** infradépartementales (communes ou structures intercommunales...)

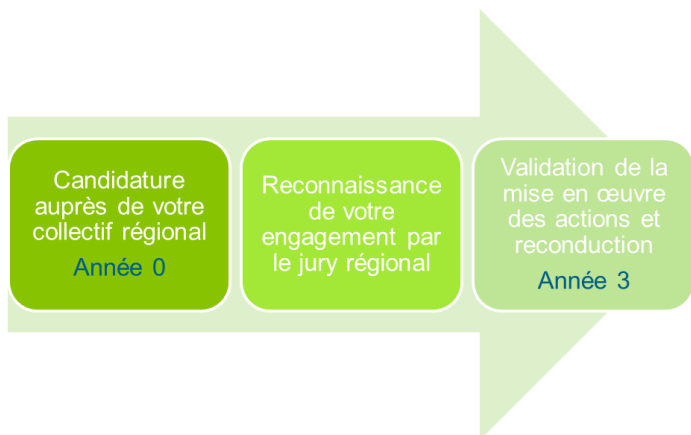
Pourquoi ?

- Toucher le plus grand nombre, le programme n'est pas que pour les champions!
- **Reconnaître et valoriser** la qualité de ces engagements, par un **processus transparent**
- Créer une **communauté d'engagés**



Comment ?

- En s'inscrivant dans une démarche d'**amélioration continue**
- Proposer un plan d'actions **cohérent, proportionné et impliquant**
- Être en accord avec les **orientations et politiques publiques**

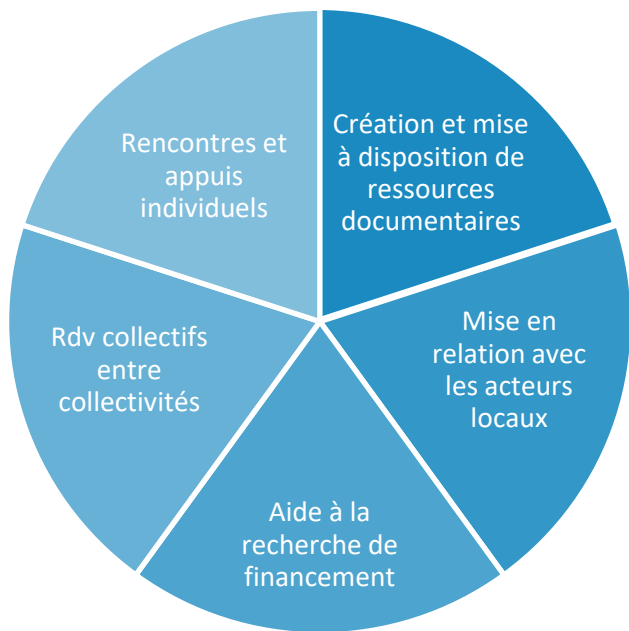


Nationales & régionales

Animation locale et réseaux à connecter



En région: Accompagnement des lauréats



Webinaires

Adapter son territoire au changement climatique avec les solutions fondées sur la nature



PROGRAMME

- 09:30** Le changement climatique en Auvergne-Rhône-Alpes
Passage en revue des grands enjeux d'adaptation auxquels la région doit déjà faire face, et auxquels elle devra faire face dans les années à venir.
Marc Badier - ARDRE
- 10:00** Les solutions d'adaptation fondées sur la nature : principes et méthodes
Présentation du projet et de l'animation régionale en faveur des SaN, ainsi que des ressources disponibles pour faciliter leur conception.
Clementine Azam - LICN
- 10:30** Le déploiement des SaN en région grâce au projet européen LIFE ARTISAN
Présentation du projet et de l'animation régionale en faveur des SaN, ainsi que des ressources disponibles pour faciliter leur conception.
Hélène Gauker - OFB
- 11:00** Retours d'expériences régionaux
 - Adopter la forêt au changement climatique en diversifiant les essences et les modes de sylviculture : l'expérience du Massif Sud-normand (86)
Loïc Cozart - SYVA/ACCITES
 - Adopter la ville au changement climatique en désimperméabilisant et végétalisant les cours d'écoles : l'expérience de communes de Haute-Savoie (74)
Isabelle Leclercq - CAUE IN & Jeremy Fluret - l'Atelier des carreaux



Visites inspirantes



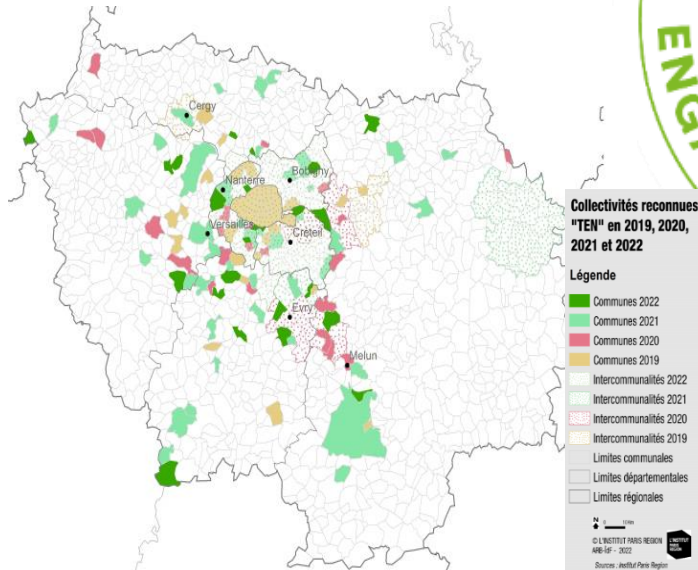
LES CHIFFRES CLÉS EN ILE-DE-FRANCE

5

Le nombre de partenaires du collectif régional

123

Le nombre de Territoires Engagés pour la Nature en Ile-de-France



18 %

La proportion en surface du territoire régional engagé dans le dispositif

13 836 451

Le nombre d'habitants des collectivités engagées au sein du dispositif

114

Le nombre de communes engagées

9

Le nombre d'intercommunalités engagées



Prise de contacts

Territoires engagés pour la nature



ACCUEIL • DÉCOUVRIR LE PROGRAMME • REJOINDRE LE PROGRAMME • LES ENGAGÉS • ACTUS



60 % DES FRANÇAIS PENSENT QUE LES TERRITOIRES S'ENGAGENT POUR LA NATURE. ET VOUS, ÊTES-VOUS PRÊTS À AGIR ?

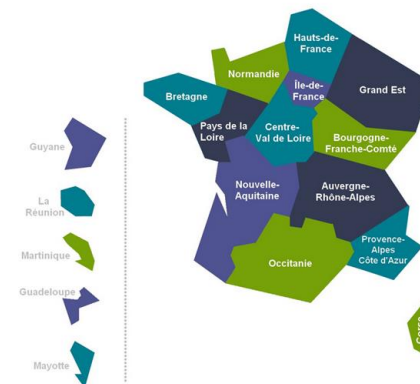
<https://engagespourlanature.ofb.fr/territoires>

Dossier de candidature : https://www.arb-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/ARB/Articles/fichiers/TEN/ARB-IdF_-_TEN2024_-_INTERACTIF.pdf

Date de clôture : **31 Janvier 2024**

Contacts régionaux :

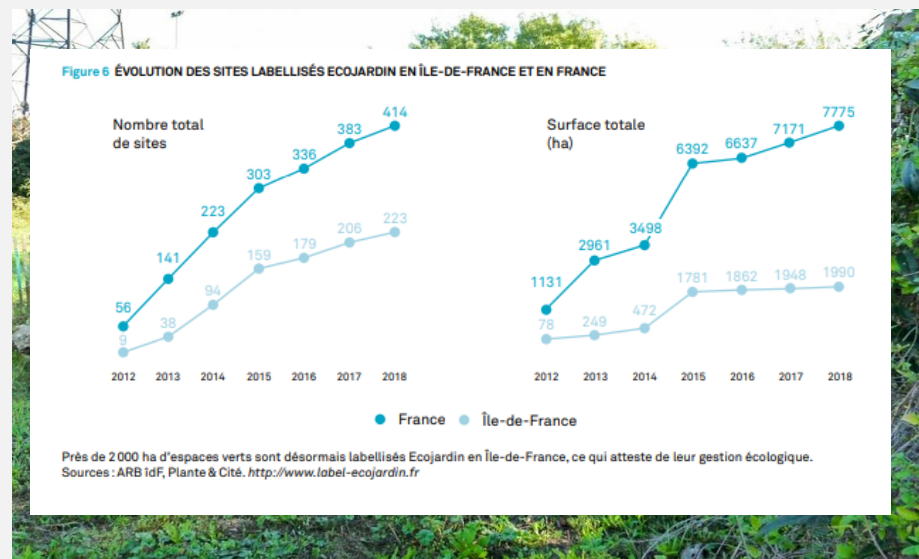
1 région, 1 référent, retrouvez-les ici:



klaire.houeix@institutparisregion.fr



Label, partage d'expériences, indicateur



Le label EcoJardin est un outil de communication et de reconnaissance à destination du public, des équipes d'entretien et des élus. Les principes de base du label sont les suivants : un label par site, qui s'assure toutefois que le gestionnaire du site est bien engagé dans une démarche globale de gestion écologique, des audits réalisés par des organismes externes compétents et indépendants et basés sur des grilles d'évaluation communes et l'engagement dans une démarche d'amélioration continue.

17/10

11h : Prochain rdv consacré aux dispositifs de soutien financier pour les études d'acquisition de connaissances sur la biodiversité (ABC, inventaire faune/flore, diagnostic écologique,...) : <https://events.teams.microsoft.com/event/a1ee3996-2030-4cc0-b3c5-d26023d7097b@a03ec1aa-81fc-4359-a02a-796d9c25c28e>

12h : 1^{er} Webinaire CNFPT/OFB/CFB « Sobriété et Biodiversité » : <https://www.cnfpt.fr/se-former/se-former-autrement/participer-a-nos-evenements/sobriete-biodiversite-serie-webinaires-lien-concours-capitale-francaise-biodiversite/inset-montpellier>

12/10

10h30 – 12h : Webinaire « La renaturation » : Outils de restauration de la trame verte et bleue : <https://www.institutparisregion.fr/environnement/la-renaturation-en-ile-de-france/>

15/11

10h30 – 12h : Webinaire « Renaturer les villes » : Restauration des berges et cours d'eau : <https://www.institutparisregion.fr/environnement/la-renaturation-en-ile-de-france/>

20/11

13h30 - 18h : Colloque « Les territoires agissent pour les arbres, le bocage et la forêt » : <https://www.capitale-biodiversite.fr/ateliers/colloque-les-territoires-agissent-pour-les-arbres-le-bocage-et-la-foret>

12/12

10h30 – 12h : Webinaire « Les cimetières, une opportunité pour la nature en ville » : <https://www.institutparisregion.fr/environnement/la-renaturation-en-ile-de-france/>

Écoles régionales et ateliers thématiques



Vidéos



ARB Île-de-France
Conférence publique ARB idF
"Pollution lumineuse et biodiversité..."



ARB Île-de-France
Conférence publique ARB idF
"Pollution lumineuse et biodiversité..."



ARB Île-de-France
Clip de lancement de l'ARB idF



ARB Île-de-France
Rencontre "Toitures végétalisées et biodiversité" - Audrey MURATET, Ma...



ARB Île-de-France
Rencontre EcoJardin 2018 - Jonathan Flandin (ARB idF) et Aurore Micand...



ARB Île-de-France
Rencontre EcoJardin 2018 - Bruno Millienne (ARB idF)



ARB Île-de-France
Conférence publique : Ce que les plantes invasives nous disent de notr...



ARB Île-de-France
Bâtiment et biodiversité. Et si l'on pensait les villes et les bâtime...



ARB Île-de-France
La nature : une solution au changement climatique en Île-de-...



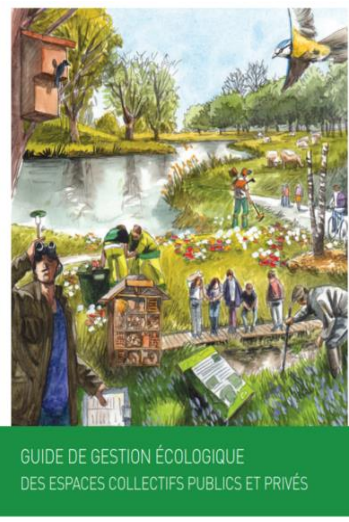
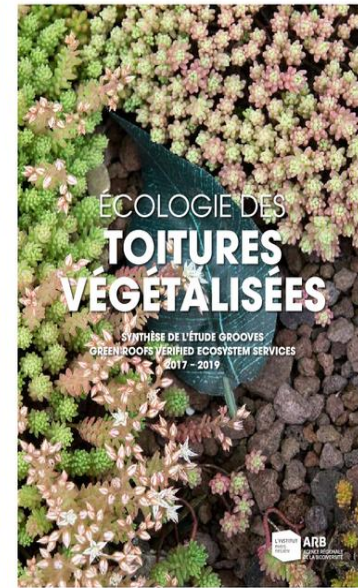
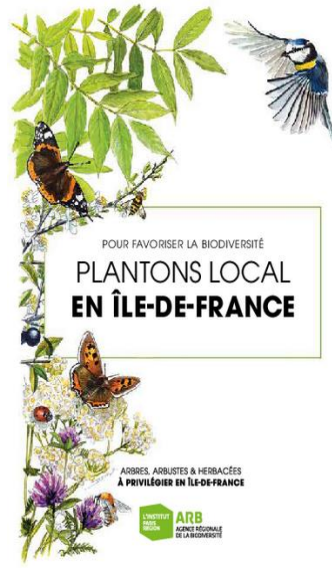
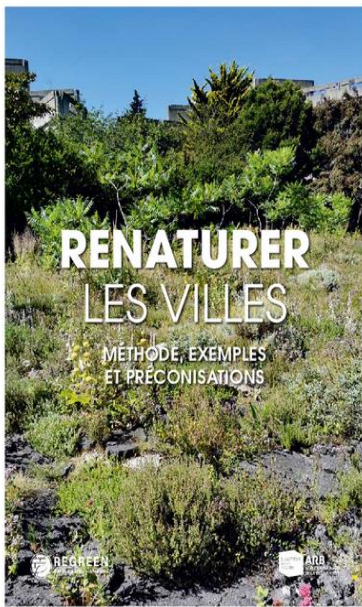
ARB Île-de-France
Conférence publique : La toiture végétalisée, véritable écosystème urb...



ARB Île-de-France
Conférence publique : Ce que les plantes invasives nous disent de notr...



ARB Île-de-France
Changement climatique : quelles perspectives pour le milieu urbain ? p...



**GUIDE DE CONCEPTION
ET DE GESTION
ÉCOLOGIQUE
DES CIMETIÈRES**



**/ Villes résilientes,
réconcilier urbanisme
et nature**

La nature n'est pas un élément de décoration et il ne s'agit pas de la ville par la nature et l'augmentation de ses capacités de résilience.
Par Marc Barra, écologue, Agence régionale de la biodiversité (ARB), Institut Paris Region

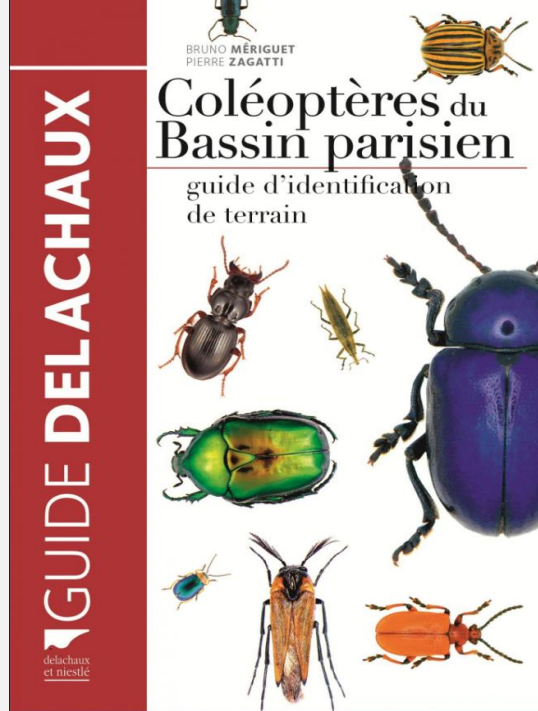
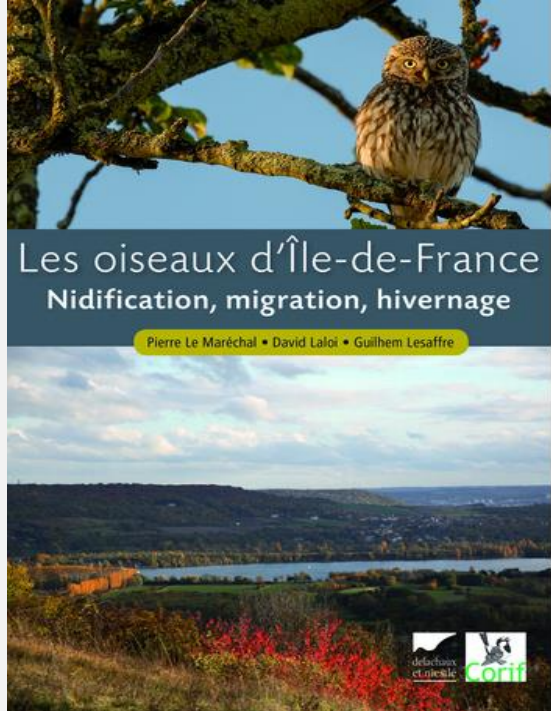


En écologie comme en psychologie, la résilience se définit comme la capacité d'un système à se remettre d'un choc. Pour les humains comme le reste du vivant, on observe les territoires, les habitats, c'est recevoir un fonctionnement perturbé avant une perturbation importante. La crise du Covid-19 est une telle perturbation, elle agit comme les changements climatiques et le déclin de la biodiversité, à plus long terme, remettre à l'épreuve notre capacité de résilience. L'habitat moderne que nous vivons n'est pas résilient. Elaborer une stratégie de résilience peut faire appel à plusieurs mécanismes complémentaires : finances, adaptation d'infrastructures, suivi de règles, mais renvoie au premier chef à la manière d'organiser nos territoires de plus en plus urbanisés face aux défis (biodiversité, inégalités, patrimoine). Une expérience pionnière en Seine Saint Denis, organisée dans d'autres pays, a mis en évidence le rôle central de la biodiversité spécifique et générique dans la stabilité des écosystèmes et leur résilience. Trop peu institutionnalisés, ces travaux confirment que la maintenance et la reconquête de la biodiversité sont une assurance pour nos sociétés et doivent guider toute stratégie de résilience.

RENATURER LES TERRITOIRES
L'Île-de-France offre en son territoire les codes de mai 2016 et janvier 2018 comme les vagues de chaleur successives depuis 2003 posent les limites de villes trop minérales et de paysages agricoles, forêts, champs, vignes, agaçants ou polluants. Dans le même temps, la biodiversité a décliné sur le territoire, comme en atteste le Réseau de santé régionale de la biodiversité de l'Agence régionale de la biodiversité (ARB) ICRP. Depuis la diffusion des espèces, c'est l'espèce humaine qui



<https://www.arb-idf.fr/nos-ressources/publications/>



<https://www.arb-idf.fr/nos-ressources/publications/>



SOBRIETE ET BIODIVERSITE