



**ZAN**

ZÉRO  
ARTIFICIALISATION  
NETTE



# La renaturation dans le cadre de l'objectif ZAN en Île-de-France

Audition CESER IDF - Commission CCVHPV / 28 janvier 2020

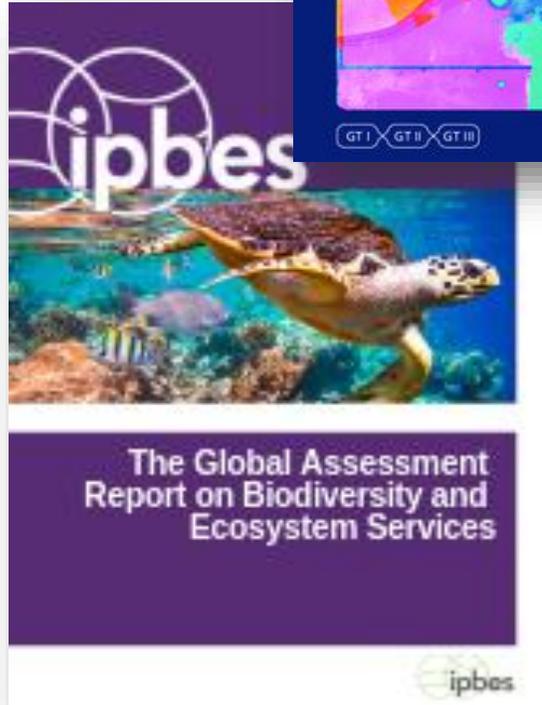
Marc Barra, écologue, Institut Paris Région (Agence régionale de la biodiversité)

L'INSTITUT  
PARIS  
RÉGION

**ARB**

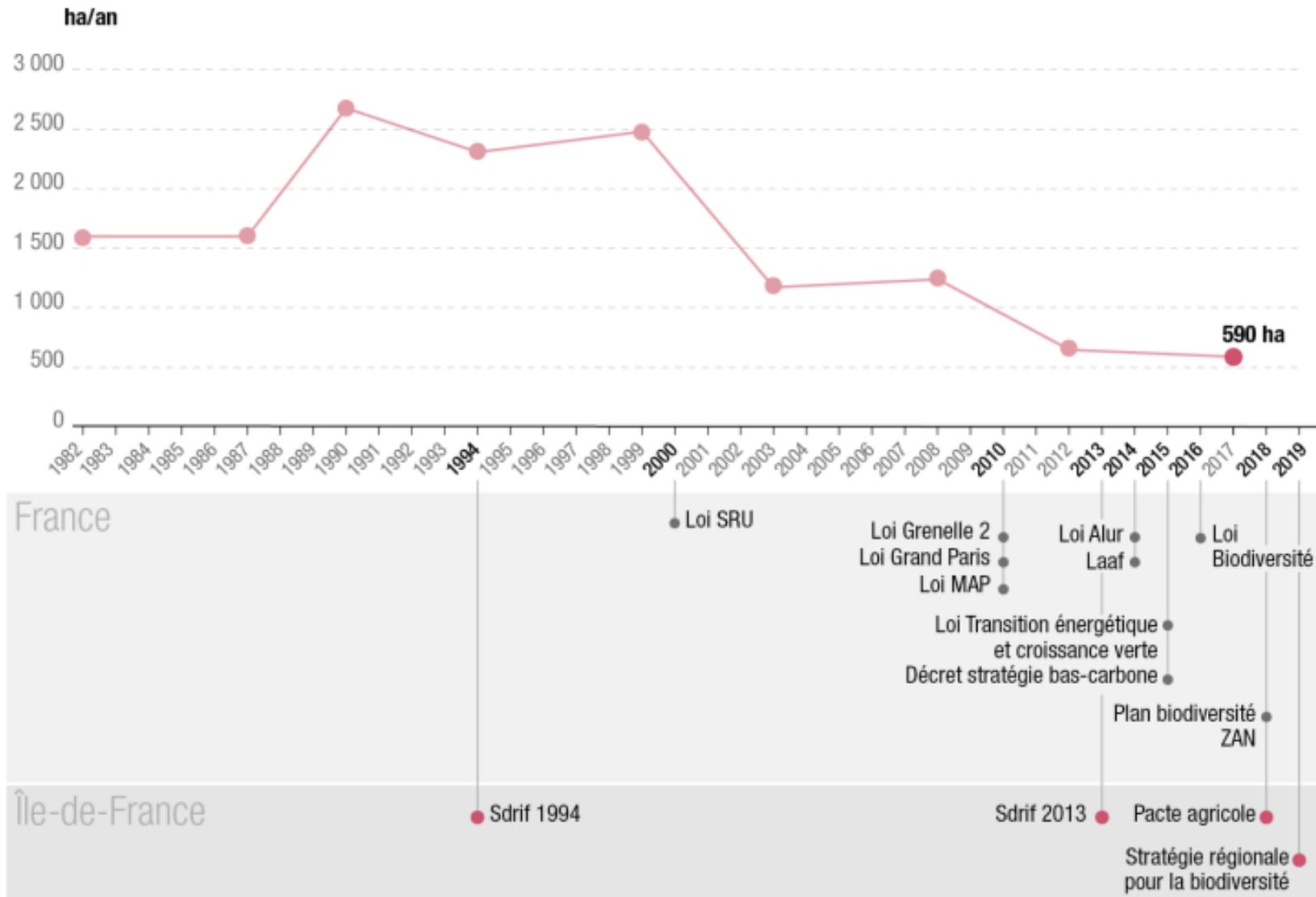
AGENCE RÉGIONALE  
DE LA BIODIVERSITÉ

# L'artificialisation des sols mise en cause par les rapports du GIEC et de l'IPBES



- Les aires urbaines ont augmenté de 100% depuis 1992
- France : 16 000 et 60 000 hectares de terres ont été consommés annuellement depuis 1981
- Progrès plus vite que le PIB et la population
- 40% de l'artificialisation se produit dans des communes où la vacance augmente et 20% dans des territoires où la population diminue
- Usage des sols particulièrement inefficace

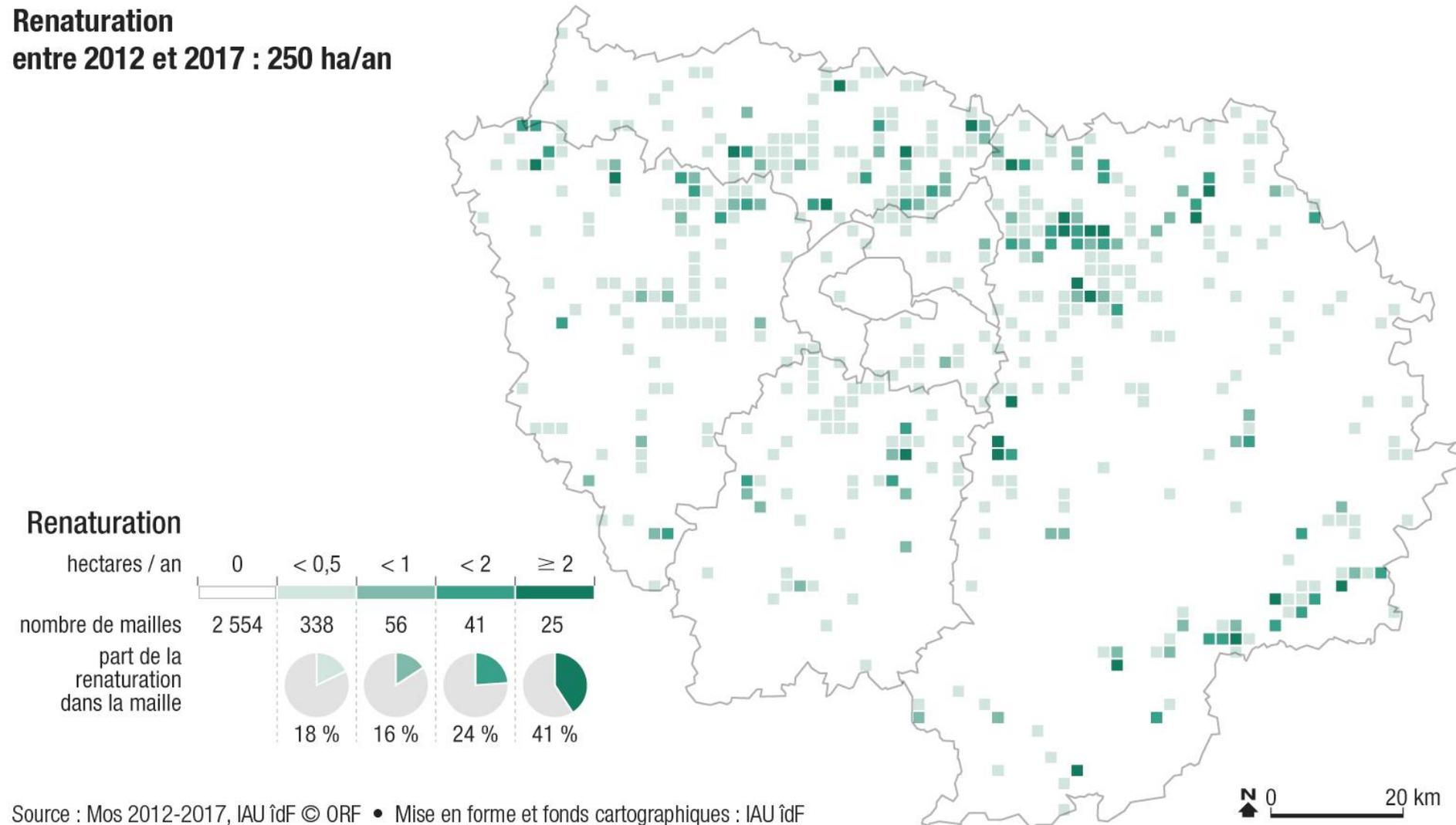
## Rythme annuel moyen de consommation nette des espaces NAF en Île-de-France



En Île-de-France, malgré un ralentissement sur la période récente (2012-2017), la consommation d'espace s'élève toutefois à **590 ha/an en moyenne**, principalement sur des terres agricoles (**840ha d'artificialisation brute**)

# On ne pourra pas trouver 840ha à renaturer chaque année ...

**Renaturation**  
entre 2012 et 2017 : 250 ha/an



Source : Mos 2012-2017, IAU îdF © ORF • Mise en forme et fonds cartographiques : IAU îdF

# Objectif: diviser par 2 (ou plus) la consommation foncière brute dans le SDRIF

Au-delà des leviers régionaux, besoin de **réformes structurelles** (fiscalité, droit des sols) à l'échelle nationale et européenne



# Ces réformes, nous les connaissons depuis longtemps !



/AMÉNAGEMENT



- Réforme de la fiscalité, dans la ligne des recommandations du « Rapport Sainteny »
- Réforme de la séquence ERC, qui ne remplit pas ses objectifs de lutte contre l'artificialisation



## Manifeste pour le Zéro Artificialisation Nette

Contribution collective du Club Ville Aménagement

- Réforme des documents d'urbanisme :
  - Ne plus urbaniser quand les collectivités disposent encore de gisements de recyclage suffisants
  - Interdire les nouvelles zones commerciales sur les terrains agricoles et naturels



- Définir une enveloppe maximale d'hectares constructibles
- Interdiction de tout nouveau classement en zone à urbaniser si réhabilitations de zones déjà imperméabilisées sont possibles dans l'enveloppe urbaine existante

Muttersholtz  
 ACTUALITÉS | MUNICIPALITÉ | VIVRE À MUTTERSOLTZ | MUTT' EN TRANSITION | LE TERRITOIRE | DYNAMIQUE MUTT' | CONTACT



**URBANISME DURABLE**

## Logements vacants, un dispositif pour aider les propriétaires

Soucieuse de limiter l'étalement urbain et de préserver son cœur historique, la commune de Muttersholtz accompagne les propriétaires de bâtis vacants afin de créer des logements rénovés thermiquement et accessibles à tous.

**Objectifs :**

- Limiter l'étalement urbain et promouvoir une densification de qualité
- Accompagner les propriétaires dans un scénario de sortie de vacance adapté

**Calendrier :**

- Dispositif de concertation préalable : 2016
- Comités d'experts : 2017-2018
- Travaux de sortie de vacance : 2019-2020

Montant total du projet : 61 250,00 €

Accueil > Projets > Logements vacants, un disp...

AAA

CHAPITRES

Les logements vacants au cœur du village, un remède contre l'étalement urbain

Un dispositif sur mesure pour accompagner les propriétaires de bâtis vacants

## Logements vacants, un dispositif pour aider les propriétaires

Les logements vacants au cœur du village, un remède contre l'étalement urbain

Lors de l'élaboration de son PLU, la commune a pris conscience qu'elle comptait environ 8 % de **logements vacants** (une soixantaine). Ces bâtis vacants, si l'on compte aussi les granges et anciens ateliers, peuvent être mobilisés et contribuer ainsi à l'arrêt de l'étalement urbain, source de consommation de **terres agricoles** et de déplacements automobiles.



Faire sur l'existant pour épargner les sols



clau.e  
 Conseil  
 d'architecture,  
 d'urbanisme  
 et de l'environnement

Accueil > L'observatoire de la qualité architecturale du logement > Les analyses d'opération > Reconversion de bureaux en logements

## RECONVERSION DE BUREAUX EN LOGEMENTS

Publié le 03/11/2020

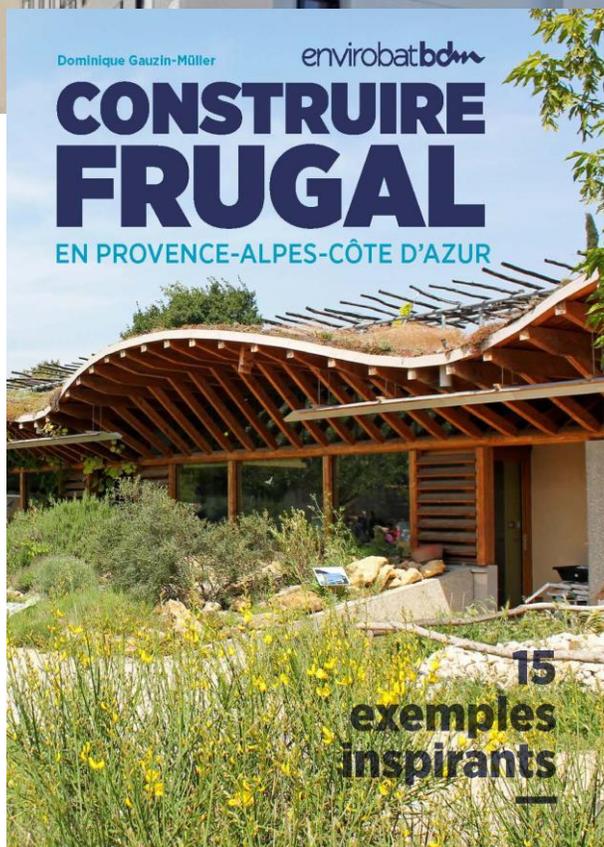
L'opération de la rue Bergère, portée par la RIVP et conçue par l'agence François Brugel Architectes Associés, parvient à concilier valorisation patrimoniale, économie du logement social et Plan Climat parisien.




# Vacance des logements

## Stratégies et méthodes pour en sortir

Guide du Réseau national des collectivités mobilisées contre le logement vacant  
 Coproduction de l'Eurométropole de Strasbourg et de l'Agence nationale de l'habitat, décembre 2018



# MANIFESTE POUR UNE FRUGALITÉ HEUREUSE & CRÉATIVE

ARCHITECTURE ET AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES URBAINS ET RURAUX

Sortir d'une vision comptable: prendre en compte la **qualité des sols et la nature en ville** dans l'aménagement



# Une définition de l'artificialisation recentrée vers les sols

- La définition actuelle, en considérant comme **artificialisé tout espace qui n'est pas naturel, agricole ou forestier**, présente des limites. Elle exclue les espaces de nature en ville (parc et jardins), qui peuvent constituer de vrais refuges pour une biodiversité urbaine, et les milieux agricoles cultivés de manière intensive dont la richesse biologique est profondément dégradée.
- Les GT interministériels progressent vers une définition plus scientifique dans laquelle **l'artificialisation d'un espace s'apprécie selon le degré d'atteinte aux fonctions hydrologiques et biologiques du sol** (notion de pleine terre).

AFDRU  
Association Française  
de Droit  
de l'Urbanisme

BIBLIOTHÈQUE  
DE DROIT  
DE L'URBANISME  
ET DE  
L'ENVIRONNEMENT  
TOME 13

SFDE  
Société Française  
pour le Droit  
de l'Environnement

# LA PROTECTION JURIDIQUE DE LA QUALITÉ DES SOLS

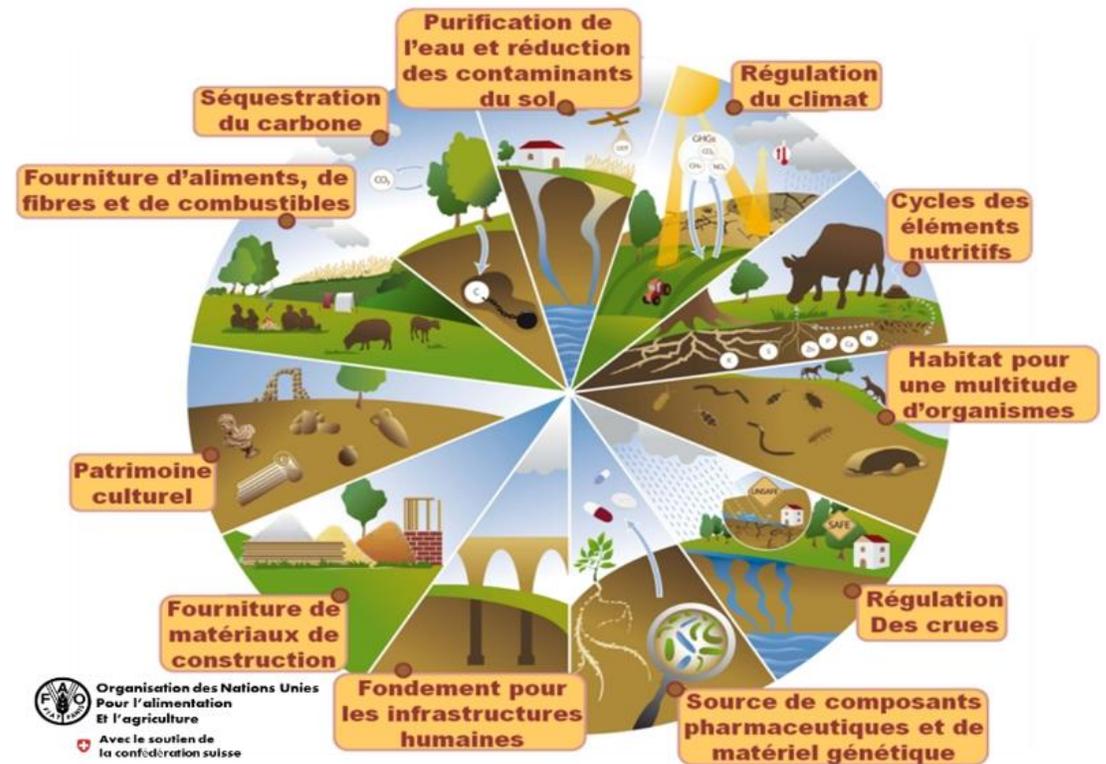
Maylis Desrousseaux

Préface de  
Philippe Billet

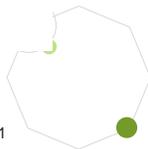
Médaille d'argent de l'Académie d'Agriculture de France

LGDJ une marque de  
Lextenso

## Intégrer la notion de pleine terre et de qualité des sols dans le SDRIF et les documents d'urbanisme

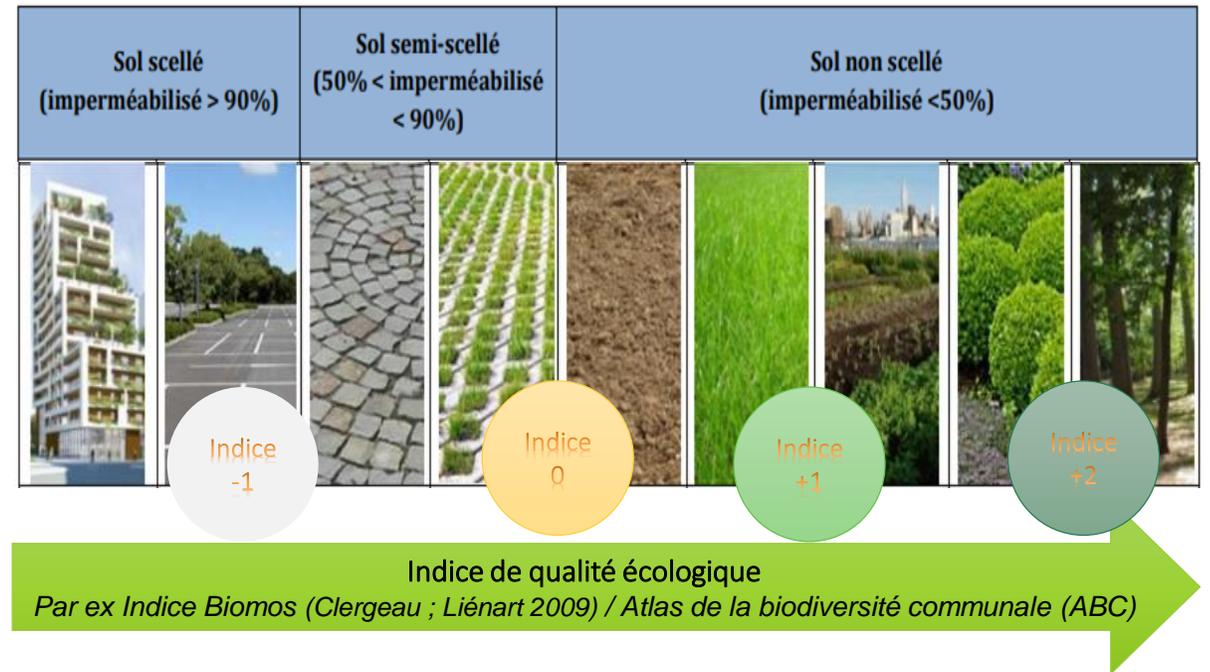
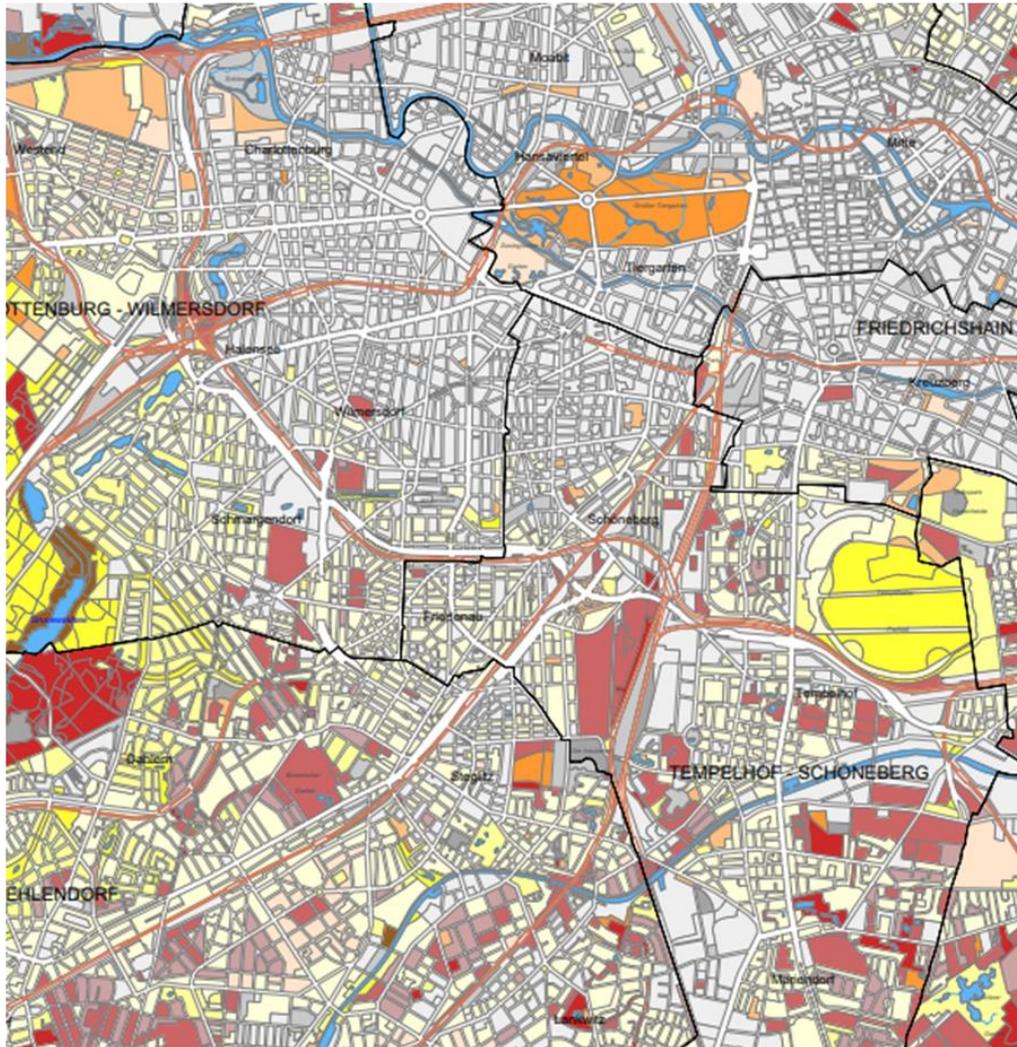


Reconnaissance de la valeur et des droits des sols



# Vers un indice de la qualité des sols et des espaces verts

Atlas de la qualité des sols de Berlin comme outil d'aide à l'aménagement



# Densification: tous les regards se tournent vers les friches ...



**Ian Brossat** ✓  
@IanBrossat



Se féliciter d'avoir bloqué 80 logements sociaux dans un des arrondissements qui en manque le plus...  
Tout un programme...



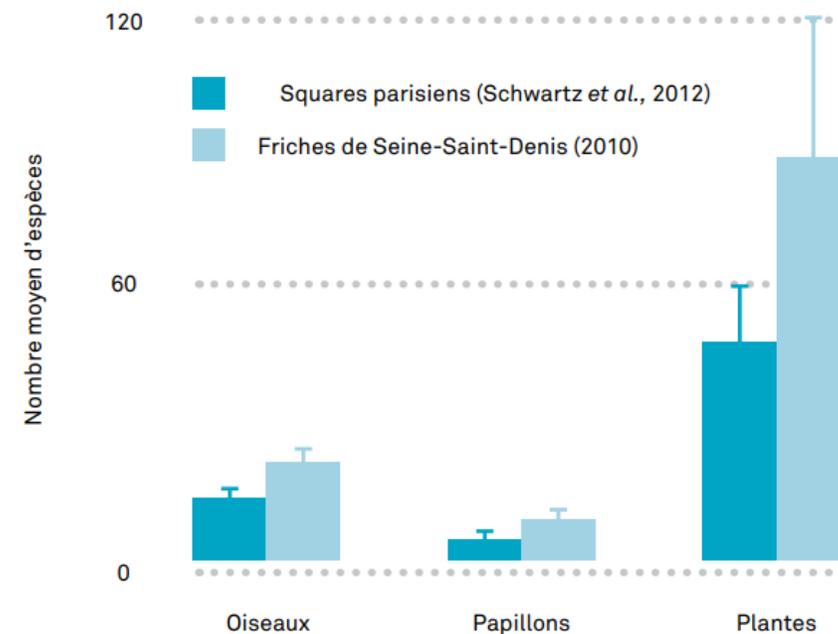
**EELV Paris 16** @ecoloparis16 · 10 janv.

Préserver les espaces de respiration, c'est le projet des écologistes. Espérons que la Mairie abandonnera le projet de densification de l'îlot Erlanger pour offrir une cour Oasis aux écoliers ⚠️ [twitter.com/mairiedu16/sta...](https://twitter.com/mairiedu16/status/1388888888)





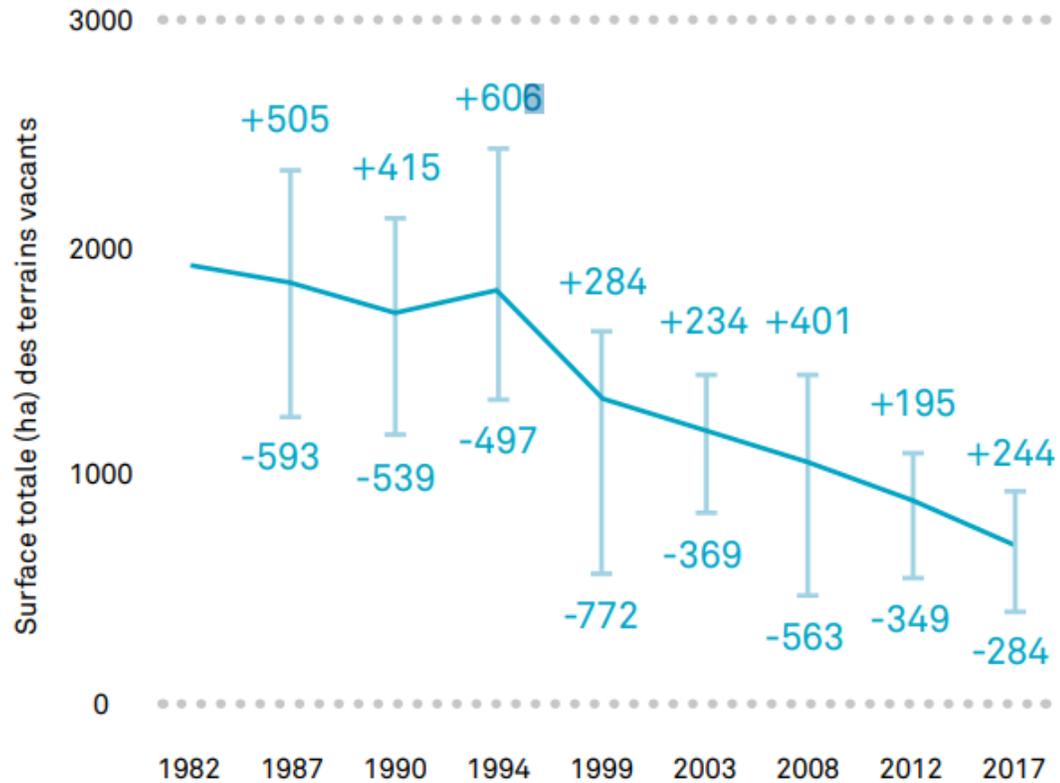
**Figure 5** COMPARAISON DE LA RICHESSE EN ESPÈCES D'OISEAUX, DE PAPILLONS ET DE PLANTES ENTRE LES SQUARES PARISIENS ET LES FRICHES DE SEINE-SAINT-DENIS



Sources : Schwarz et al., 2012, Muratet, 2010.

*« La biodiversité des friches est, pour certaines, plus élevée que celle des parcs et jardins entretenus ».*  
*Audrey Muratet*

# Disparition de près de 50% des friches en 30 ans (données approximatives)



La superficie totale des espaces friches suit une tendance régulière à la baisse en petite couronne depuis le début des suivis cartographiques. Données sources : Évolumos 2017.



## GUIDE D'ÉVALUATION DES FRICHES URBAINES

JANVIER 2020 // ÉTUDIANTS DU MASTER  
2 PLANTES, ENVIRONNEMENT ET GÉNIE  
ÉCOLOGIQUE DE STRASBOURG (PENGE)

# Le Grand Paris: une zone déjà trop dense pour que la biodiversité se maintienne ?



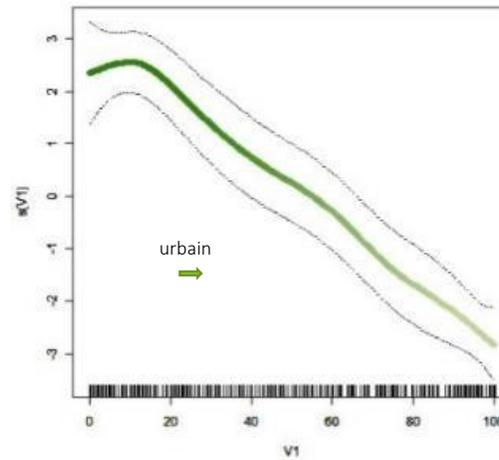
Moineau domestique  
-53% (et -73% à Paris)



Verdier d'Europe  
-60%



Serin cini  
-73%



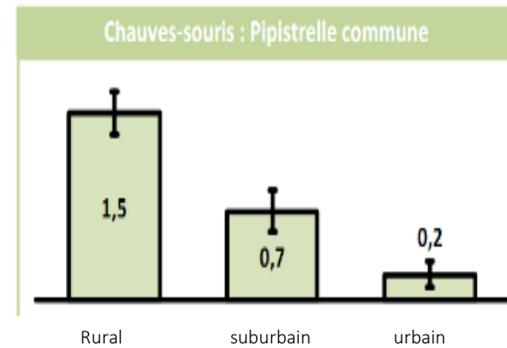
Rougequeue noir  
(Tendance à la baisse)



Hirondelle de fenêtre  
(Tendance à la baisse)



Martinet noir  
(Tendance à la baisse)



Pipistrelle commune -55% en 11 ans

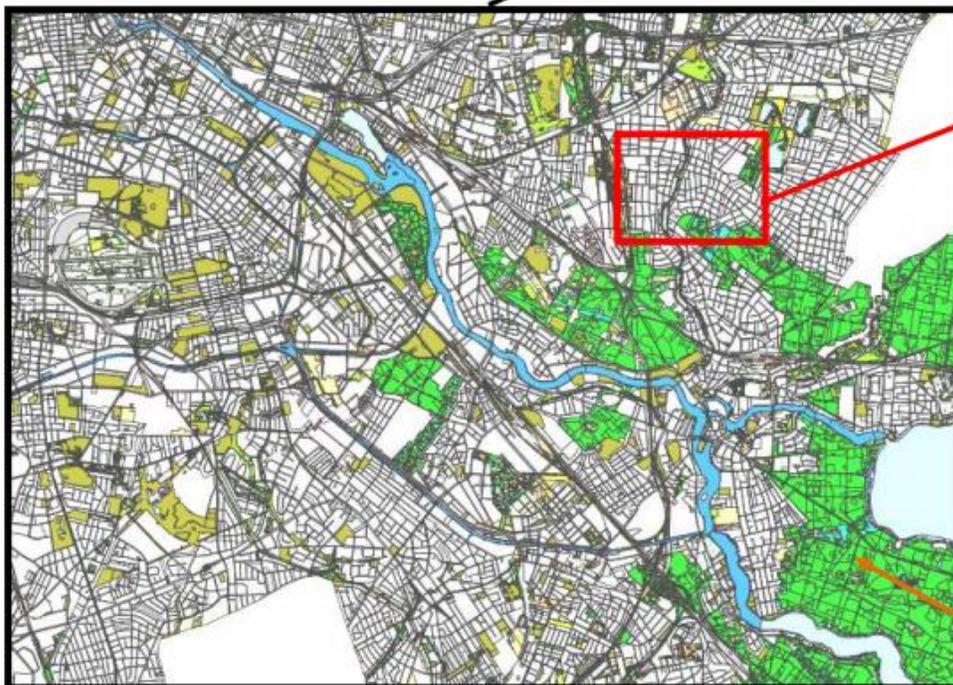
Un déclin de 41% de l'abondance des oiseaux spécialistes des milieux urbains en 14 ans

## Synthèse des études existantes

### Ville

**45 % de nature minimum** pour la stabilité environnementale

Szulczewska, B. et al. (2014). *Land Use Policy*



### Quartier

**30% de nature proche** pour limiter l'anxiété, le stress et dépression

Cox, D. et al. (2017). *BioScience*

**10 m<sup>2</sup> d'espaces ouverts au public par habitant**

*Circulaire du 8 février 1973 relative à la politique d'espaces verts*

### Site

**Surface continue de 4 hectares minimum** pour le maintien d'une biodiversité fonctionnelle

Beninde, J. et al. (2015). *Ecology letters*

Ville de Berlin (Kowarik 2015)



Rechercher davantage de gisement à  
renaturer



# Premiers constats à l'aide du MOS



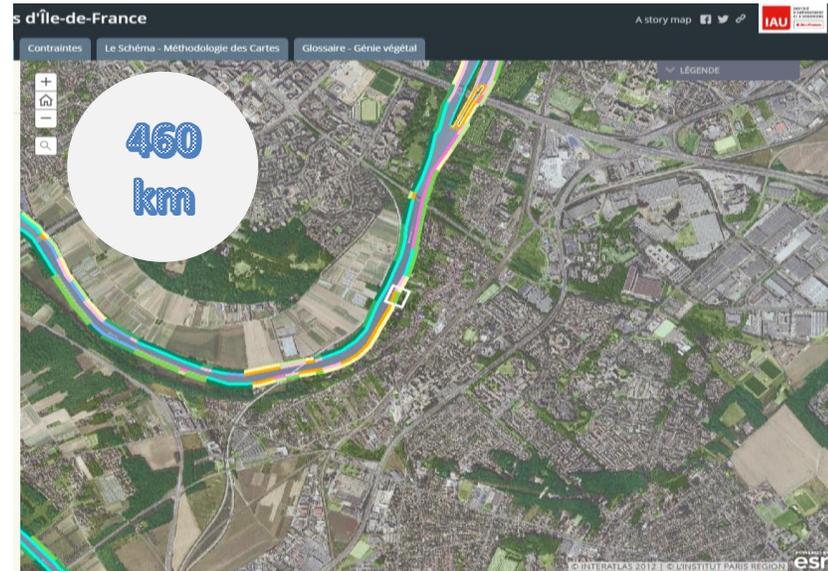
Délaissés routiers (6 600ha en 2017)



Carrières, décharges et chantiers (5 584ha en 2017)



Zones d'activités / Équipements sportifs (une partie des 28 914ha)



Berges (271km minérales + 189km minérales en pied de berges = 460 km)

# Inventaire des sites à fort potentiel de gain écologique

Cahier des charges fonctionnel – novembre 2020



## I- Description générale du projet

### I-1- Contexte Juridique

L'Agence française pour la biodiversité (AFB) devenue l'Office français de la biodiversité (OFB), est amenée à répondre aux exigences fixées par l'article 70 de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (loi RBNP) du 8 août 2016 :

*« L'Agence française pour la biodiversité réalise, en coordination avec les instances compétentes locales et l'Observatoire des espaces naturels, agricoles et forestiers, un inventaire national afin d'identifier les espaces naturels à fort potentiel de gain écologique appartenant à des personnes morales de droit public et les parcelles en état d'abandon, susceptibles d'être mobilisés pour mettre en œuvre des mesures de compensation ».*

L'inventaire concerne tous les milieux naturels pris en compte dans le champ d'action de l'OFB : aquatiques, terrestres et marins. Il cible plus particulièrement deux types d'espaces :



**REGREEN**  
NATURE-BASED SOLUTIONS

Les milieux urbains: un fort potentiel de désimperméabilisation et de retour à la pleine terre

# Arrogance of Space Copenhagen Parking

**1.6 km<sup>2</sup>**  
All car parking spaces in Copenhagen & Frederiksberg lumped together

**Fun facts:**  
Only 22% of Copenhagen households own a car.  
Only 10% of Copenhageners use a car each day.  
An on-street parking spot costs 50,000 DKK to make  
A resident's parking permit only costs 720 DKK/year  
Cars and gas are cheaper than in the 1970s  
There are already 3 parking spots for every car



# Arrogance of Space Copenhagen Parking



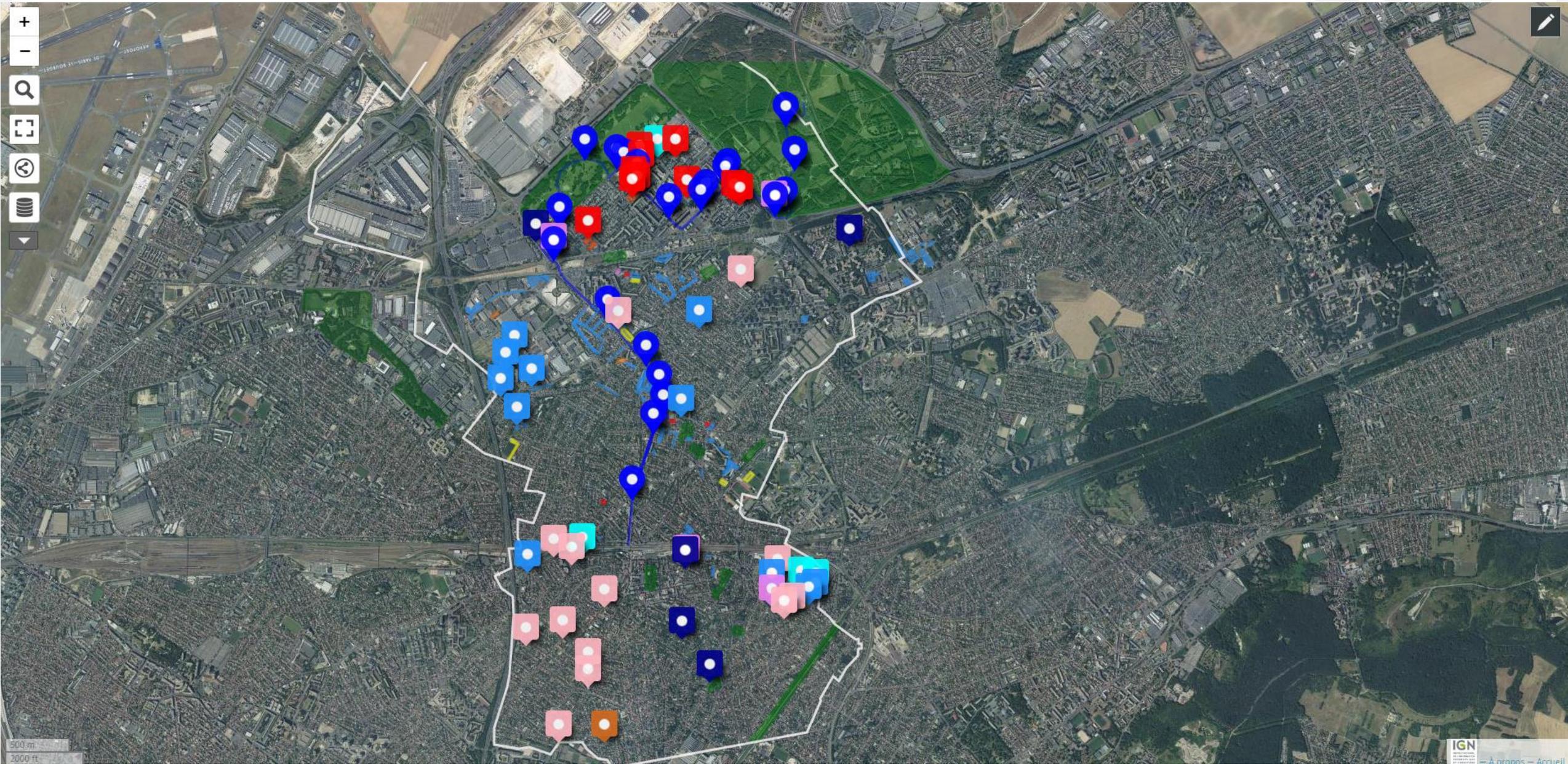
**3.23 km<sup>2</sup>**  
Total existing parking spots in Copenhagen & Frederiksberg if they were put together as a "proper" parking lot, with access and space between the vehicles.

**323ha !**

**Fun facts:**  
Only 22% of Copenhagen households own a car.  
Only 10% of Copenhageners use a car each day.  
An on-street parking spot costs 50,000 DKK to make  
A resident's parking permit only costs 720 DKK/year  
Cars and gas are cheaper than in the 1970s  
There are already 3 parking spots for every car



# Une expérimentation participative à Aulnay-sous-Bois



# Renaturation d'une friche urbaine imperméabilisée

Saint-Nicolas-de-Redon – Le Transformateur



# Caen enlève le bitume au pied des arbres pour verdifier la ville

Mercredi 21 octobre 2020 à 19:19 - Par Morgane Heuclin-Reffait, France Bleu Normandie (Calvados - Orne)

📍 Caen





 Fieldwork architecture

# Renaturation en milieu urbain ... un exercice difficile

Tierce forêt à Aubervilliers - ArchiWorks

Coût :

Entre 100 à 400 €  
(hors déconstruction)

Succès :

Très variable ...  
(mais mesure sans regret !)

Sols vivants et pleine terre

Geoffroy Séré - ENSAIA - LSE Nancy



# Renaturation par génie civil

# Renaturation par génie écologique

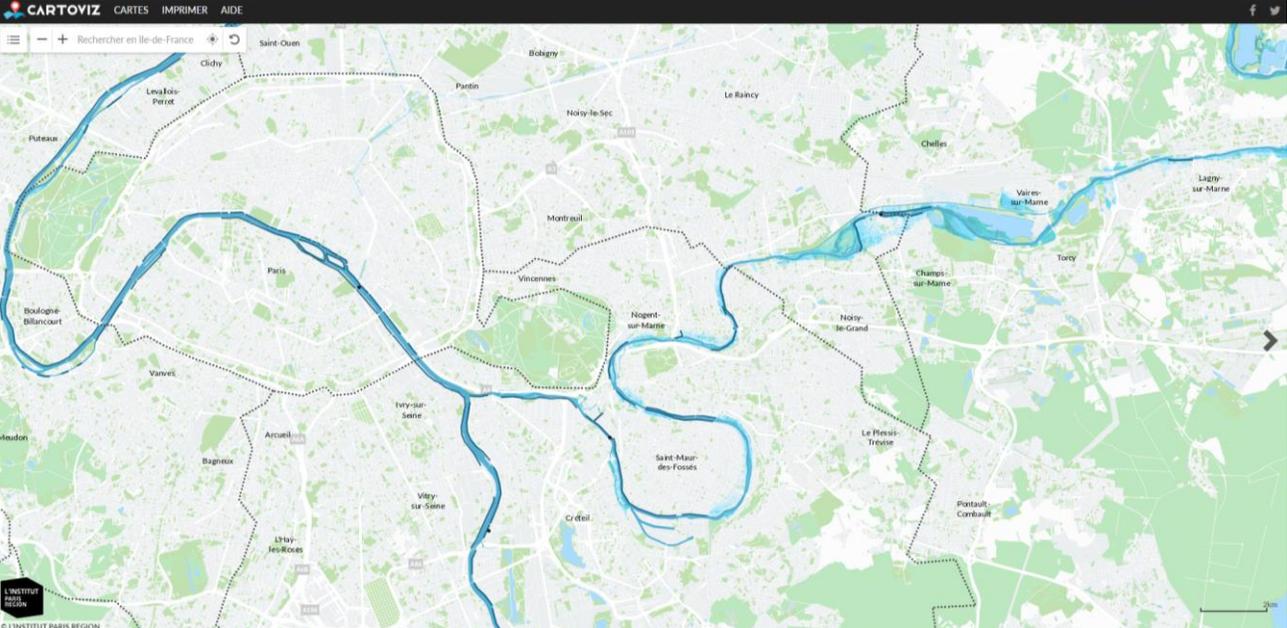
# Renaturation spontanée

Degré d'intervention humaine



# Renaturer là où on en a vraiment besoin

*Solutions fondées sur la nature*



*Recréer des zones humides contre le ruissellement ou le risque d'inondation*



*Contribution au SRCE et trames vertes locales, à la carence en espaces verts*



*Espaces forestiers et contribution au rafraîchissement*

Identifier 100 sites à renaturer en idF ?



# Exemple de réouverture de rivière en milieu urbain dense



<https://www.siah-croult.org/le-petit-rosne-reouvert-a-sarcelles-un-premier-bilan/>

# Déminéralisation et renaturation d'un parc industriel



Reconversion du site en un grand parc urbain de 5 ha.

Désimperméabilisation et végétalisation afin de réduire l'effet d'îlot de chaleur et rétablir une zone d'expansion des crues en amont du centre-ville.

# Aménager ou renaturer ? Un dilemme



# Opérations d'aménagement et de logement: intégrer systématiquement la biodiversité et les sols



## Conserver la pleine terre, un exercice difficile ...



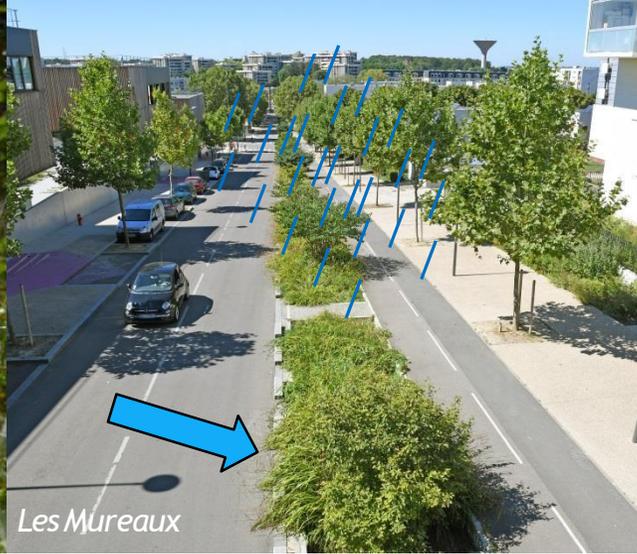
Zac La Vallée - Chatenay-Malabry (existant = 8ha de pleine terre)

# Parc habité des Sècheries à Bègles



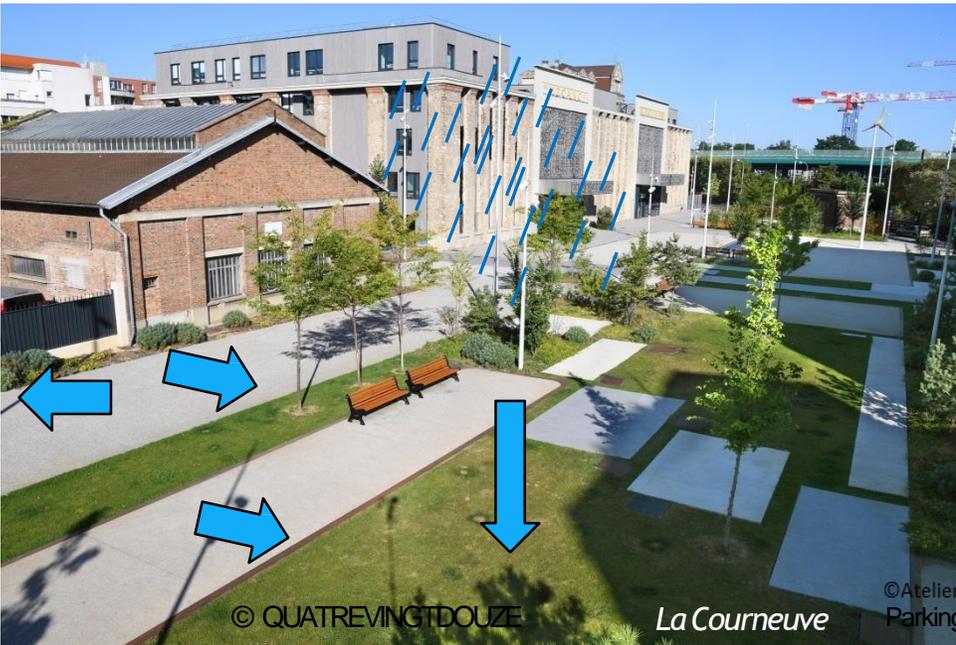


Asnières-sur-Seine



Source : Sébastien Derieu / Agence de l'eau Seine Normandie

# L'eau comme levier



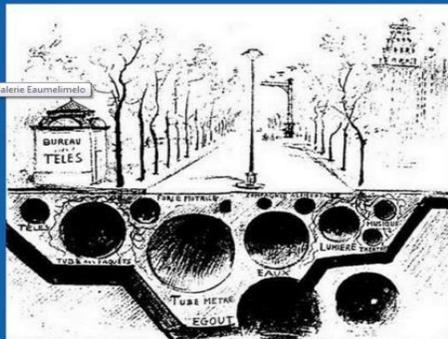


# EcoQuartier du Séqué à Bayonne

Patrick Arotcharen



A la fin du XIXème siècle, on imaginait des villes dont le fonctionnement reposait entièrement sur des réseaux.

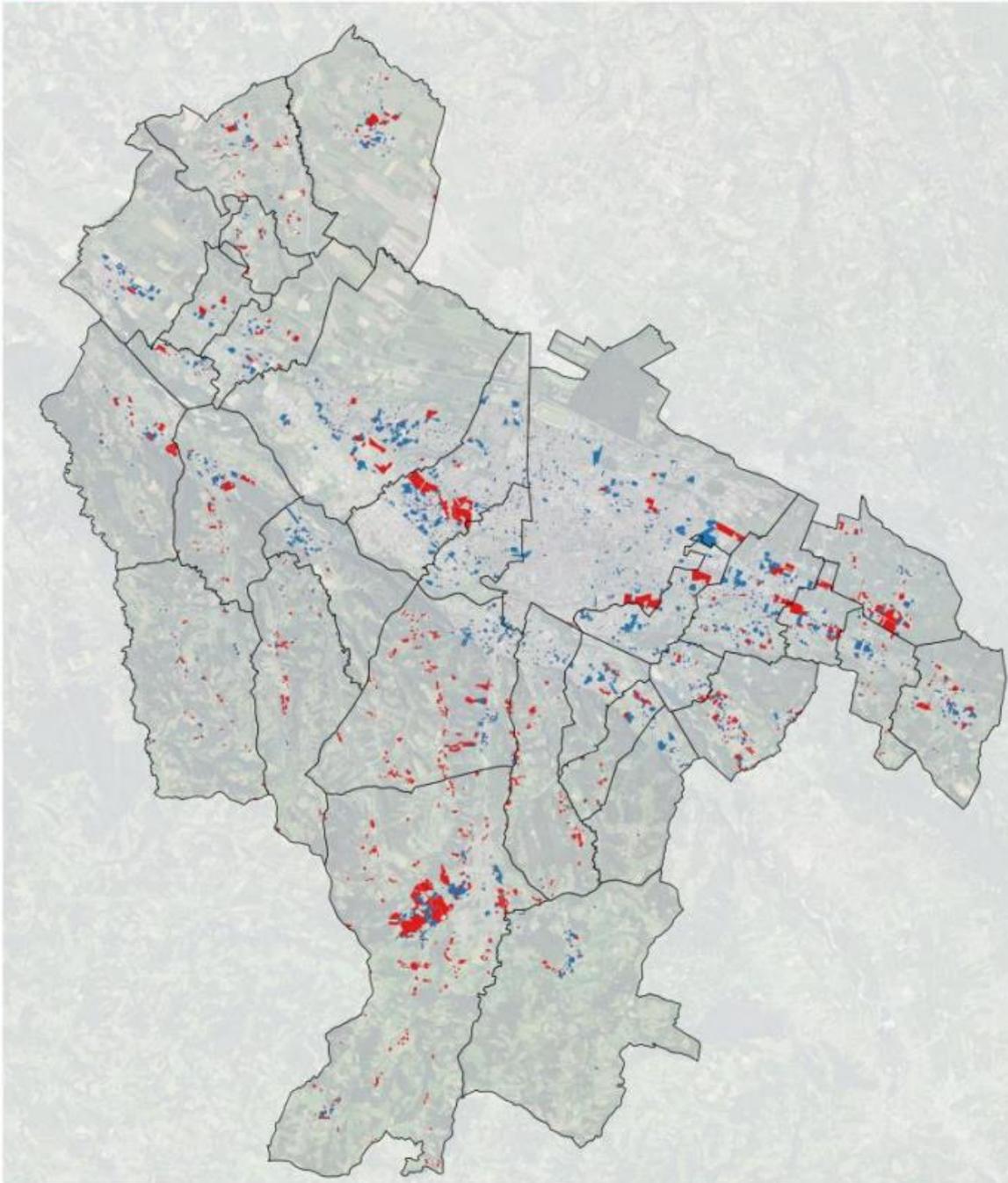


"Le sous-sol de Paris" d'après A. Bobida, extrait de Guillemette Racine (1991) : "Quand nos grands-pères imaginaient l'an 2000", Edition Nathan.



Avant de renaturer: protéger les sols et la  
pleine terre existants





**Le PLU de la communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées** : 215 hectares de zones d'activités économiques périphériques reclassées en zones naturelles ou agricoles (contre 42 hectares d'extension des parcs principaux), 83% de réduction de zones constructibles dans les hameaux.

Source : <https://www.democratie-active.fr/plui-approbation-decembre-2019/dossier-enquete-publique-dematerialisee-s1012.html>





Acquisition foncière et  
droit de préemption

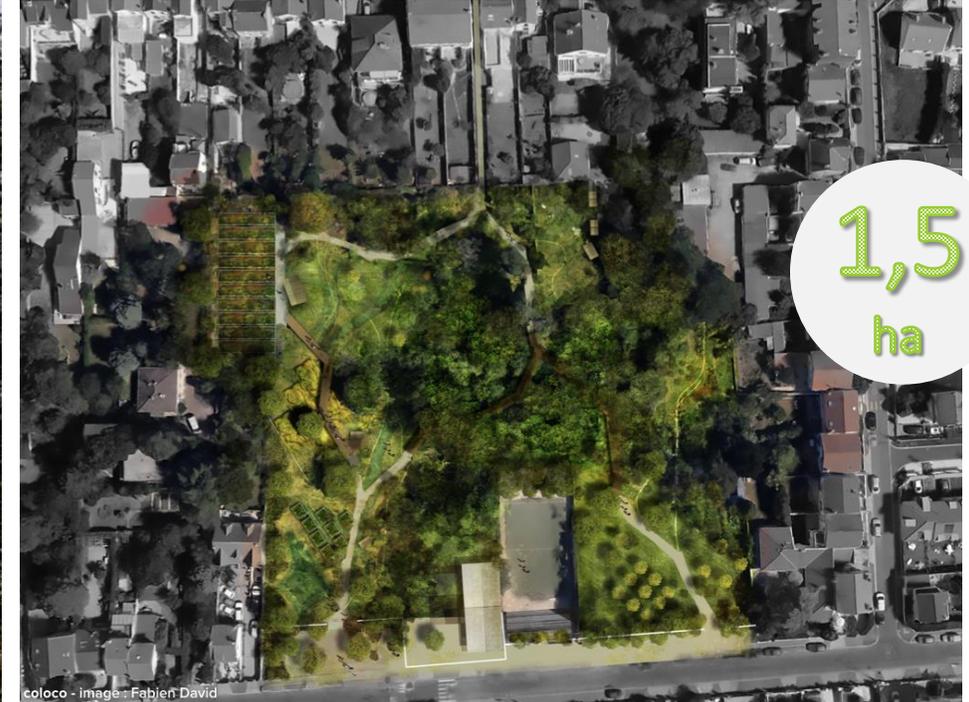
Espace naturel sensible  
d'intérêt local

Déclassement de Zone AU  
à Zone N dans les  
documents d'urbanisme

Donation de terrains aux  
conservatoires d'espaces  
naturels (projet de CREN  
idF)



# Epinay-sur-Seine - Parc de La Réserve



Surface : 1,5 ha ; Budget : 1,9 million €

# Des outils à mobiliser / inventer à toutes les échelles

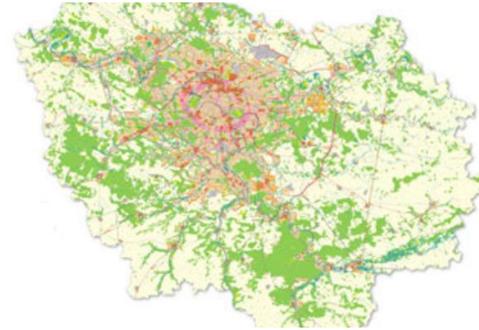
*Coefficient de pleine terre  
CCTP avec objectif ZAN et  
biodiversité*



*PLU(i): création d'un  
zonage « à renaturer »  
OAP sectorielles*



*Révision du SDRIF  
100 sites à renaturer ?  
Séquence ERC et mesures compensatoires  
Fiscalité*

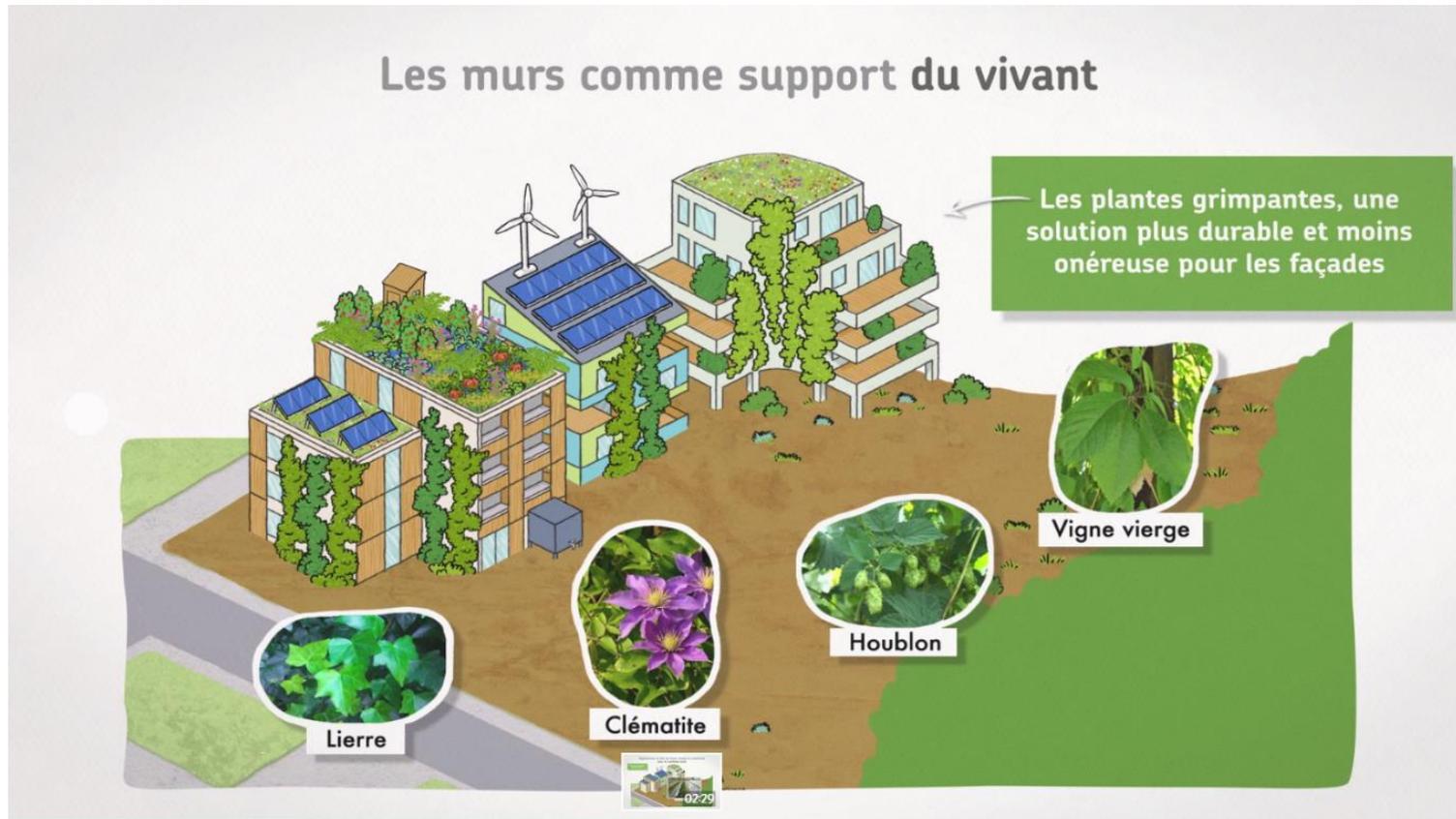


Région Île-de-France / État

Communes  
Intercommunalités

Opération  
d'aménagement

# Bâtiment et biodiversité : et si on pensait les bâtiments et les villes comme des écosystèmes ?



**Kit « Nature en ville » :**

[https://iauidf-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/barra\\_institutparisregion\\_fr/EqC-paY4pV9Er03JCKztVL4BMJYvOE89V63ZmXrV3mjKVg?e=OiygKA](https://iauidf-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/barra_institutparisregion_fr/EqC-paY4pV9Er03JCKztVL4BMJYvOE89V63ZmXrV3mjKVg?e=OiygKA)

**Marc Barra**

Écologue

[marc.barra@institutparisregion.fr](mailto:marc.barra@institutparisregion.fr)

<http://www.dailymotion.com/video/x4u7w9l>



**LES ATELIERS DU ZAN**  
ENVIRONNEMENT / BIODIVERSITÉ  
PLANIFICATION

Mars 2020 • [www.institutparisregion.fr](http://www.institutparisregion.fr)

## RENATURER L'ÎLE-DE-FRANCE : VERS UN TERRITOIRE PLUS RÉSILIENT

*Le concept « zéro artificialisation nette » est apparu en 2018 dans le plan biodiversité du gouvernement français. Un objectif soutenu depuis 2011 par la Commission européenne pour mettre un terme à l'impact des villes sur la biodiversité et le changement climatique.*

*Afin de clarifier cet objectif et structurer la démarche ZAN francilienne, L'Institut organise, avec la Région Île-de-France, un cycle d'ateliers accompagné d'une série de Note rapide. Vous trouverez le détail de ces rencontres sur le site [www.institutparisregion.fr/zan](http://www.institutparisregion.fr/zan)*

Cycle d'ateliers  
coorganisé avec



**DANS LE CADRE DE L'OBJECTIF ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE (ZAN), LA RENATURATION DES TERRITOIRES, ET PARTICULIÈREMENT DES VILLES, FAIT L'OBJET D'UN INTÉRÊT CROISSANT DE LA PART DES ACTEURS PUBLICS ET PRIVÉS. LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE EST AMENÉE À FORMALISER UNE STRATÉGIE DE RENATURATION COHÉRENTE, EN LIEN AVEC LES ENJEUX DE DENSIFICATION ET DE RECONQUÊTE DE LA BIODIVERSITÉ À TOUTES LES ÉCHELLES.**

**L**e zéro artificialisation nette suppose de trouver un équilibre entre artificialisation et renaturation. Au-delà d'une approche comptable, mettre en œuvre une politique de renaturation nécessite d'éclaircir plusieurs questions. Sommes-nous en capacité technique de renaturer des milieux fortement artificialisés ? Pouvons-nous identifier ce foncier convoité et de plus en plus rare ? Comment supporter le coût de la renaturation et imaginer un modèle économique visible ? Enfin, saura-t-on restaurer une nature fonctionnelle ?

### DE QUOI PARLE-T-ON ?

Si la renaturation ne fait pas l'objet d'une définition officielle, elle s'entend au sens courant comme un retour à l'état naturel ou semi-naturel des écosystèmes qui ont été dégradés, endommagés ou détruits par les activités humaines. Le concept s'est formalisé au début des années 1980 avec la création de la Society for Ecological Restoration. L'objectif étant de retrouver une fonctionnalité écologique, une capacité des milieux à s'autoentretenir, un bouclage des cycles naturels du carbone, de l'eau et de l'azote, en mimant les caractéristiques des systèmes naturels. Les résultats obtenus sont proches de ce qu'on appelle la réhabilitation écologique, c'est-à-dire la réparation de certaines fonctions de l'écosystème, et non la récupération de son intégrité biotique.

La renaturation peut être le fruit d'une démarche volontaire assistée par l'homme. Dans ce cas, elle correspond à des interventions ciblées faisant appel à l'ingénierie écologique, définie comme la conception d'aménagements durables, adaptatifs et multifonctionnels, inspirés de ou basés sur les mécanismes qui gouvernent les systèmes écologiques. Ces approches centrées sur la biodiversité visent un minimum d'interventions humaines. Elles peuvent recourir à des « espèces ingénieuses »