



L'intranquillité des territoires : crises, résiliences, basculements

#3 - *Échelle de la biodiversité*

Du verdissement à l'écologie urbaine : la biodiversité enfin prise au sérieux ?

Marc BARRA
Écologue



Intranquillité ?

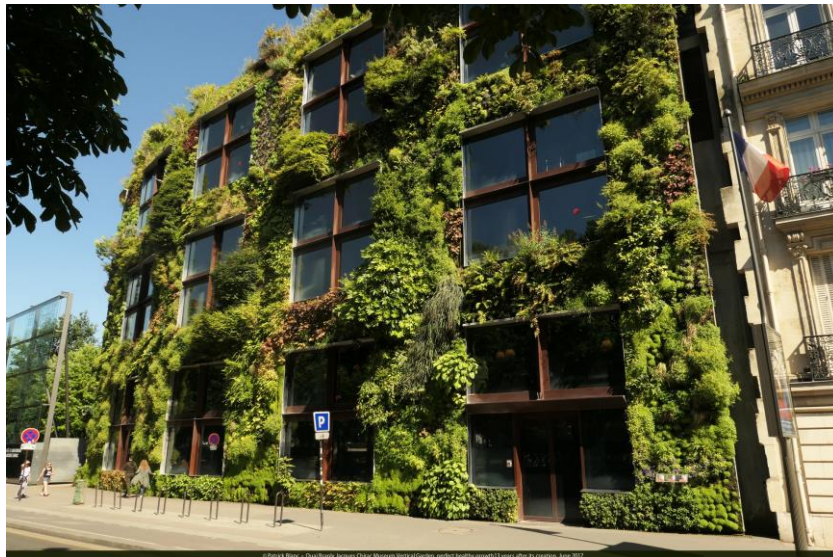
Nature en ville : de la *décoration* à la prise en compte des dynamiques du vivant



Ruchers. (Centre commercial Beaugrenelle, Paris)



Projet de « forêt urbaine » (Perpignan)

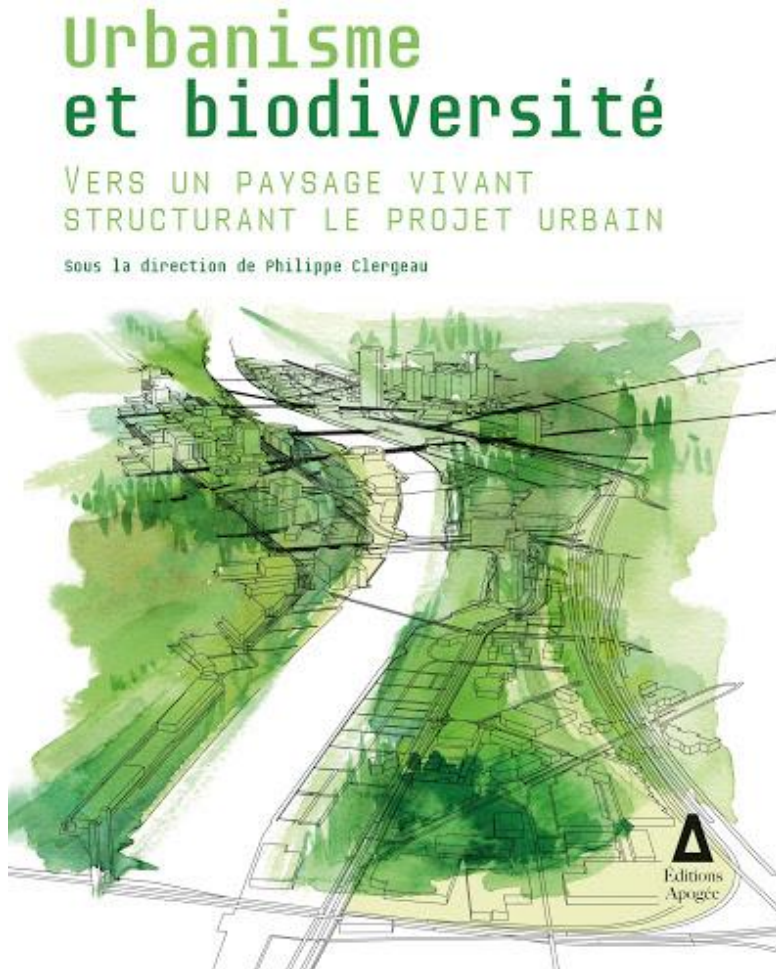


Mur végétalisé modulaire (Quai Branly, Paris)

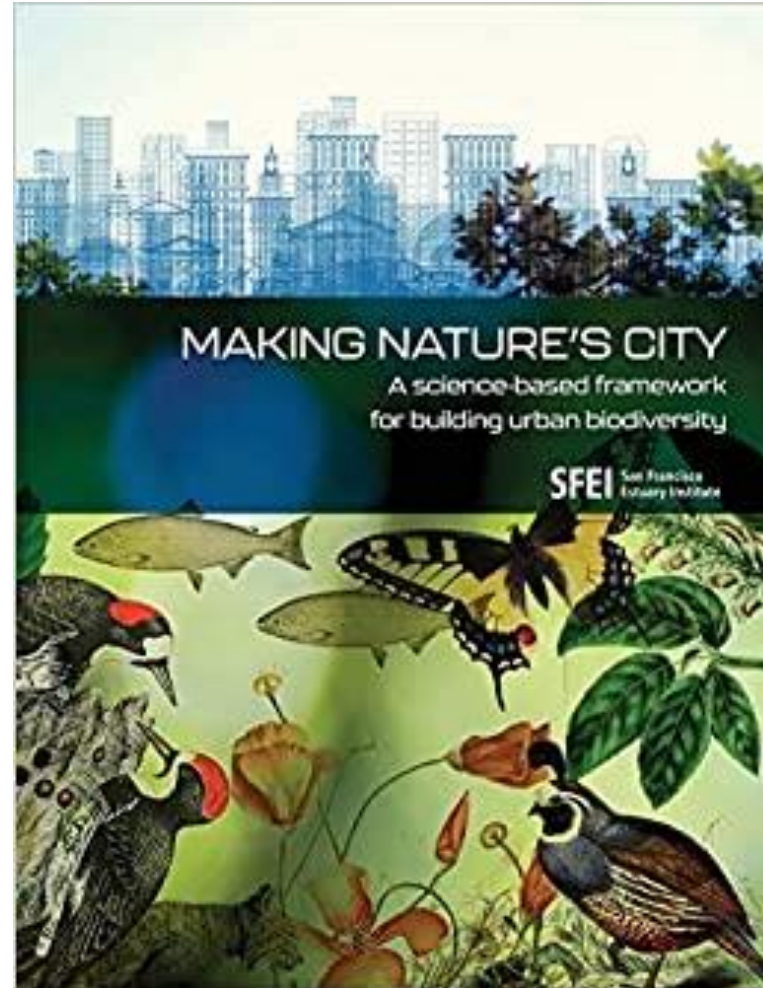


Parking en revêtement « végétalisé » (Lyon)

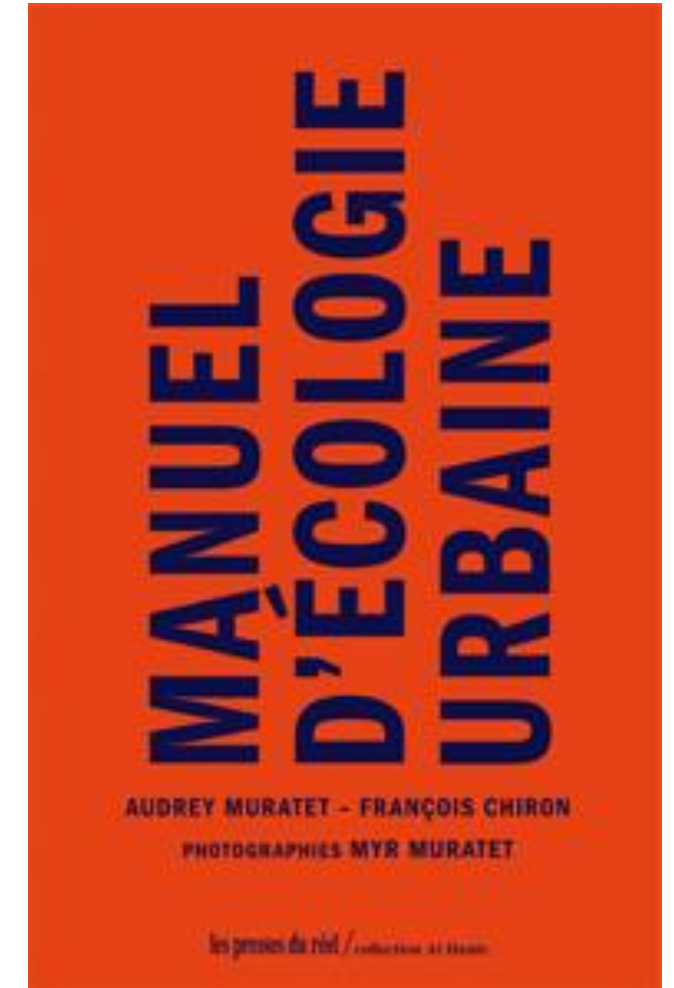
Du verdissement à un urbanisme écologique



Urbanisme et biodiversité. Coord. Philippe Clergeau



Making Nature's City. San Francisco Estuary Institute



Manuel d'écologie urbaine. Audrey Muratet, François Chiron, Myr Muratet

Crise ?



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



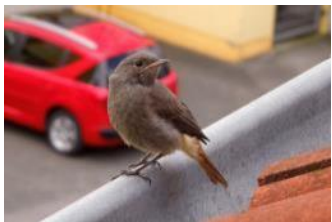
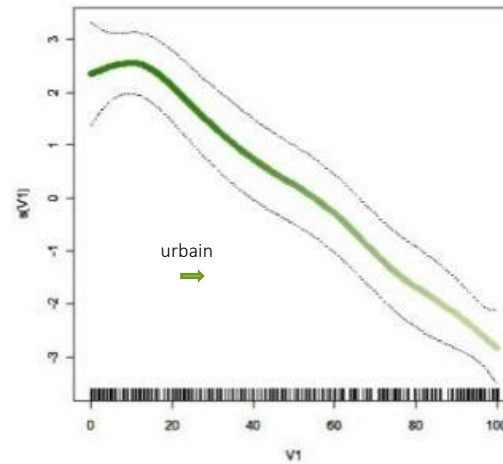
Moineau domestique
-53% (et -73% à Paris)



Verdier d'Europe
-60%



Serin cini
-73%



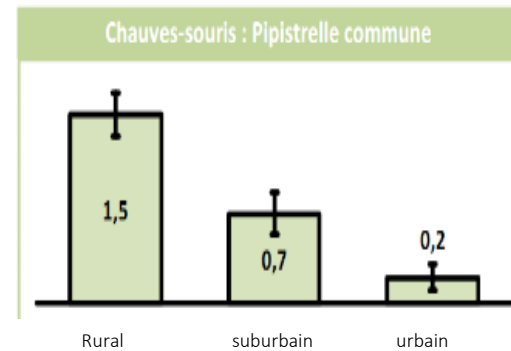
Rougequeue noir
(Tendance à la baisse)



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

Source : MNHN - Vigienature - ARB îdF

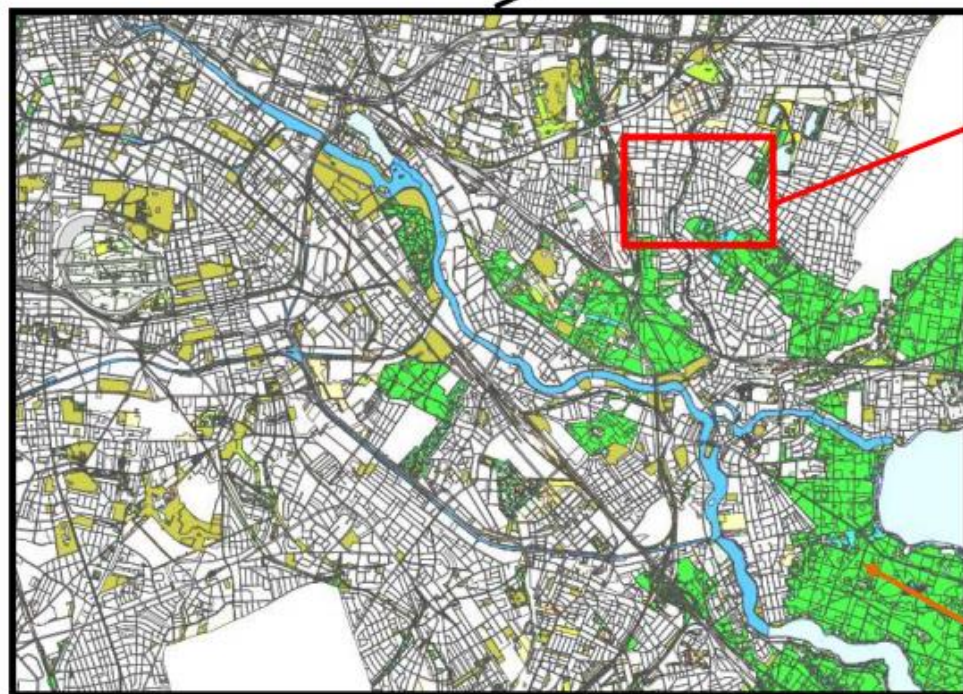


Synthèse des études existantes

Ville

45 % de nature minimum pour la stabilité environnementale

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



Ville de Berlin (Kowarik 2015)

Quartier

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

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

10 m² 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*

Source : François Chiron (Laboratoire ESE)



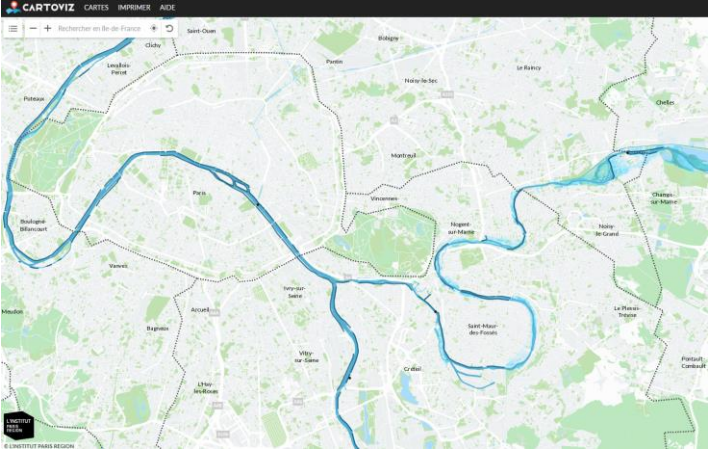
Résilience ?



Gestion du ruissellement et du risques d'inondation



Zone d'expansion de crues du Vignois (Gonesse)



Risque d'inondation en idF (Institut paris Region)



Parc des Guillaumes (Noisy-le-Sec)

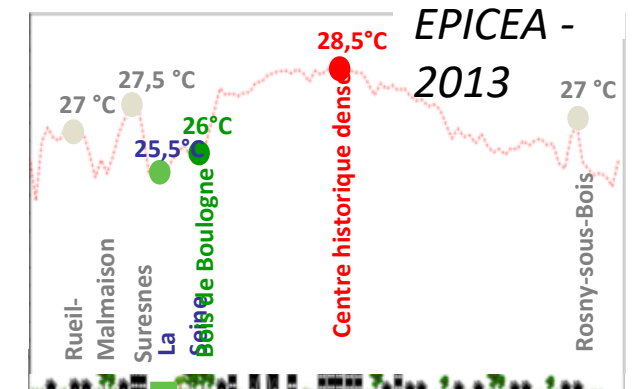
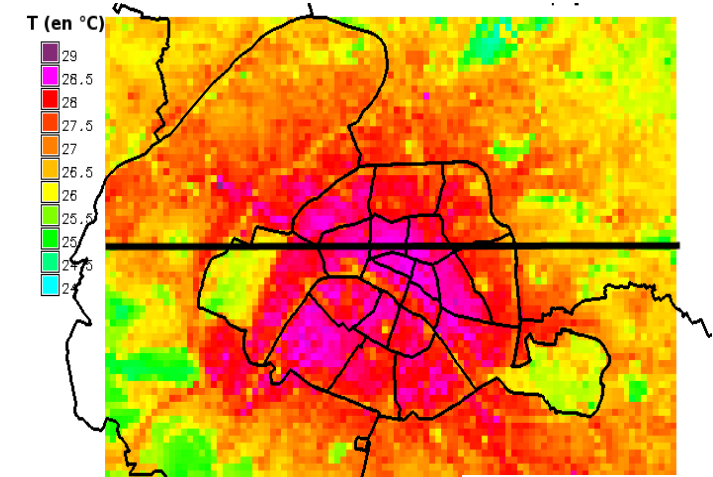
Gestion alternative des eaux pluviales : vers plus de *naturalité*



Gestion des eaux pluviales et biodiversité, REVUE BIBLIOGRAPHIQUE ET PRÉCONISATIONS, 2020

<https://www.arb-idf.fr/publication/gestion-des-eaux-pluviales-et-biodiversite>

Les Mureaux (projet ARTISAN)



Crédit : Raphaëlle Kounkou-Arnaud - Météo-France

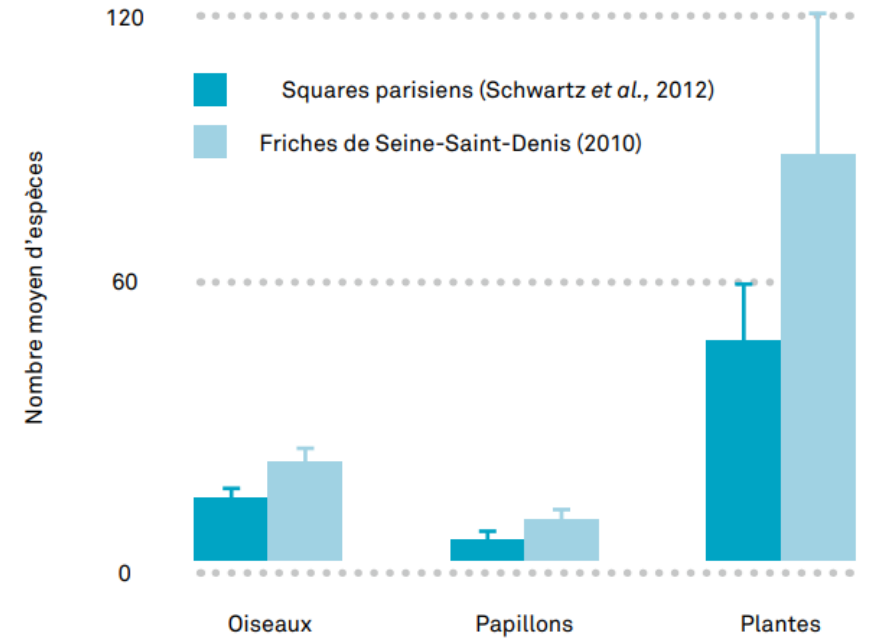
Basculement ?





Changer de regard sur la nature ordinaire, sur la libre évolution

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



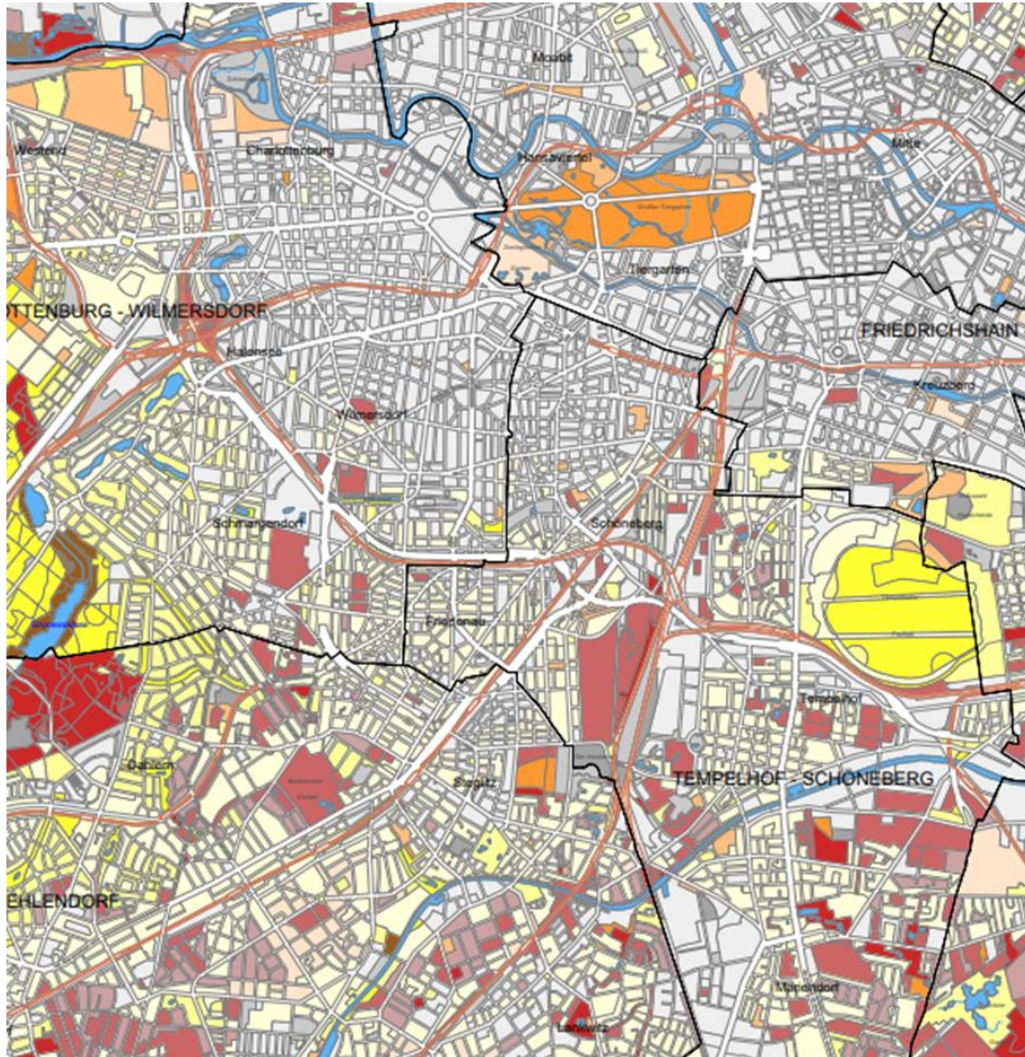
Sources : Schwarz et al., 2012, Muratet, 2010.

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

Audrey Muratet

Planification des sols et de la pleine terre

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



Prise en compte de la qualité des sols (PLU de Gardanne)



Zonage d'urbanisme

- U Zone urbaine
- AU Zone à urbaniser
- A Zone agricole
- N Zone naturelle

0 500m

Nombre moyen de fonctions satisfaites

- 1^{er} quintile
- 2^{ème} quintile
- 3^{ème} quintile
- 4^{ème} quintile
- 5^{ème} quintile



**MANIFESTE POUR UNE
FRUGALITÉ HEUREUSE
& CRÉATIVE**

ARCHITECTURE ET AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES URBAINS ET RURAUX

Désimperméabilisation et renaturation



Strasbourg ça pousse ! (Suzanne Brolly)



SOUS
LES PAVÉS

De l'asphalte vers
un milieu de vie

Un guide pour
passer à l'action

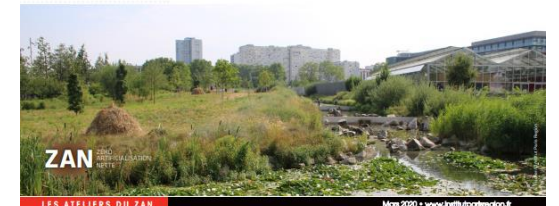
souslespaves.ca

depave
from parking lots
to paradise

NOTE RAPIDE
DE L'INSTITUT PARIS REGION N°843



Tière Forêt à Aubervilliers (ArchiWorks)



LES ATELIERS DU ZAN
ENVIRONNEMENT & BIODIVERSITÉ
PLANIFICATION

RENATURATION 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 cadencé depuis 2019 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 appel à ateliers accompagnés d'une série de Note rapide. Vous trouverez le détail de ces rencontres sur le site www.institutparisregion.fr/zan

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 FORMULER UNE STRATÉGIE DE RENATURATION COHÉRENTE, EN LIEN AVEC LES ENJEUX DE DENSIFICATION ET DE RECONQUÊTE DE LA BIODIVERSITÉ À TOUTES LES ÉCHELLES.

Le 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 renaturation des milieux fortement artificialisés ? Pourquoi nous identifier ce forçage croissant de plus en plus vite ? Comment supporter le coût de la renaturation et imaginer un modèle économique viable ? Enfin, saura-t-on restaurer une nature fonctionnelle ?

DE QUOI PARLE-T-ON ?

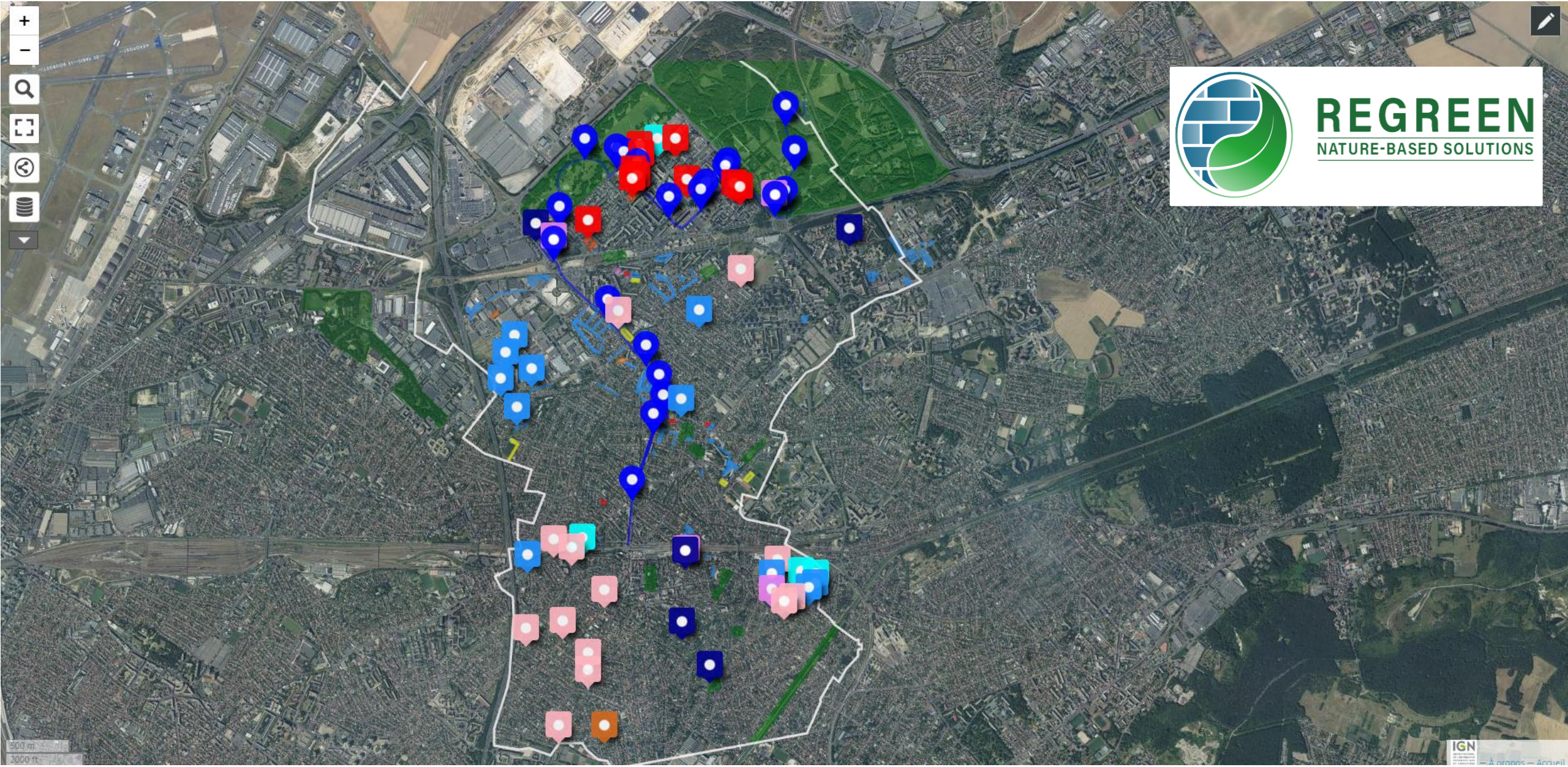
Si la renaturation ne fait pas l'objet d'une définition officielle, elle s'entend au sens courant comme un retour à l'état naturel ou semi-naturel des écosystèmes qui ont été dégradés, endommagés ou détruits par les activités humaines. Le concept s'est formalisé au début des années 1980 avec la création de la Society for Ecological Restoration. L'objectif étant de retrouver une fonctionnalité écologique, une capacité des milieux à s'auto-restaurer, un bouclage des cycles naturels du carbone, de l'eau et de l'énergie, 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 Thommi. Dans ce cas, elle correspond à des interventions ciblées basées sur l'ingénierie écologique, définie comme la conception d'aménagements durables, adaptés et multifonctionnels, inspirés de ce que sont 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.

Centre d'études
environnementales
régionales
Île-de-France

INSTITUT
PARIS
REGION

Une expérimentation participative à Aulnay-sous-Bois



500 m
2000 ft

IGN
À propos - Accueil

Intégration des trames dans les documents d'urbanisme

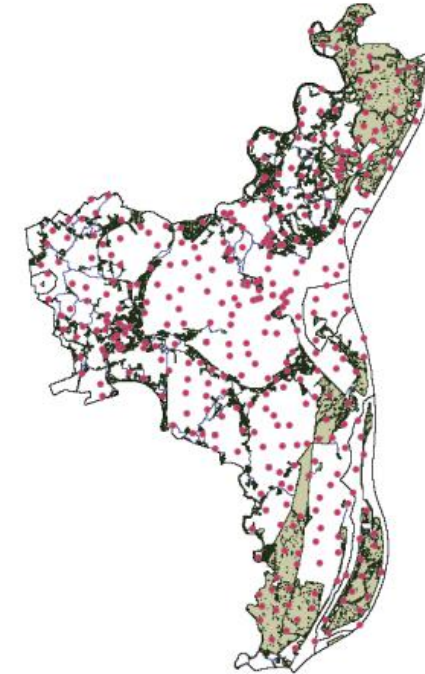
STRASBOURG - Renforcer le maillage vert en reliant les espaces de nature déjà existants afin de préserver et de développer la présence de la nature en ville (sur la base des déplacements de l'Écureuil roux)



<https://www.dailymotion.com/video/x5em88n>



https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/10_eugenie_schwoertzig_280116.pdf



RENNES – Définir la trame écologique urbaine de Rennes, modélisations et suivi des hérissons pucés (est-ce qu'il empruntent les zones de déplacement ?)



<https://www.dailymotion.com/video/x5esco8>



Lille / Rennes – trame noire



- Adaptation du niveau d'éclairage en fonction de la détection de présence
- Réduction de la nuisance lumineuse par :
 - Diminution de la puissance d'éclairage
 - Diminution du rayonnement lumineux
- Territoire de chasse des espèces de chauves-souris lucifuges
- Extinction à 22h : mis en oeuvre depuis 2009
- Luminaires d'éclairage public classique



Schéma directeur d'aménagement Lumière, Rennes

Lille – le Projet Luciole : <https://www.lille.fr/Votre-Mairie/Lille-en-bref/Une-ville-durable/Le-projet-Luciole>



Opération d'aménagement : l'exigence de pleine terre et de la biodiversité

AVANT: 8ha de pleine terre

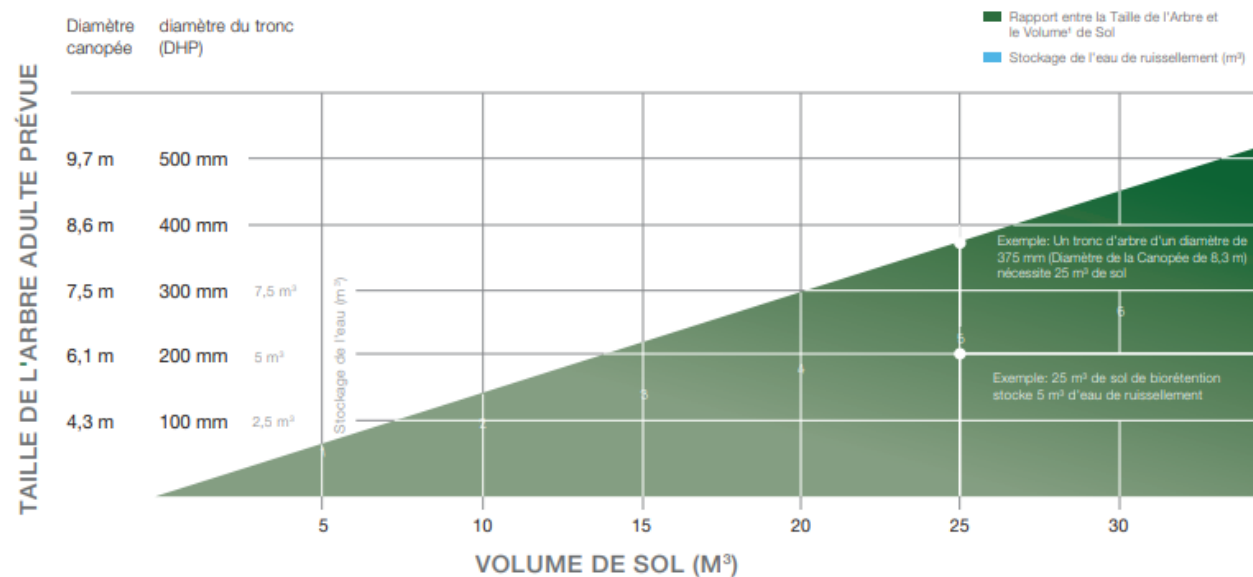


APRES : 5ha de pleine terre



Zac La Vallée - Chatenay-Malabry

QUELLE EST LA QUANTITÉ DE SOL REQUISE POUR FAIRE POUSSER UN GRAND ARBRE?



- Litière, quelques cm, aiguilles, branches
- A : organo-minéral, limono-sableux, racines nombreuses
- Saprolite, sableux- limoneux, quelques racines, pierrosité <5%
- C : Roche mère altérée, très friable, texture plus sableuse, pierrosité 25%
- R : Roche mère Granite

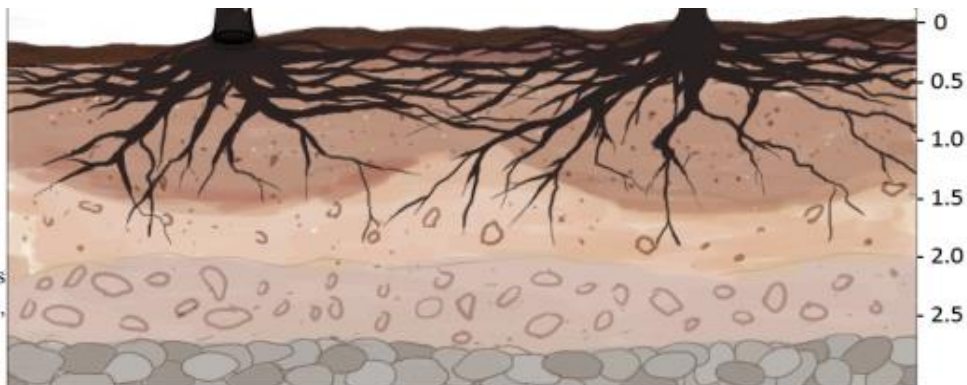
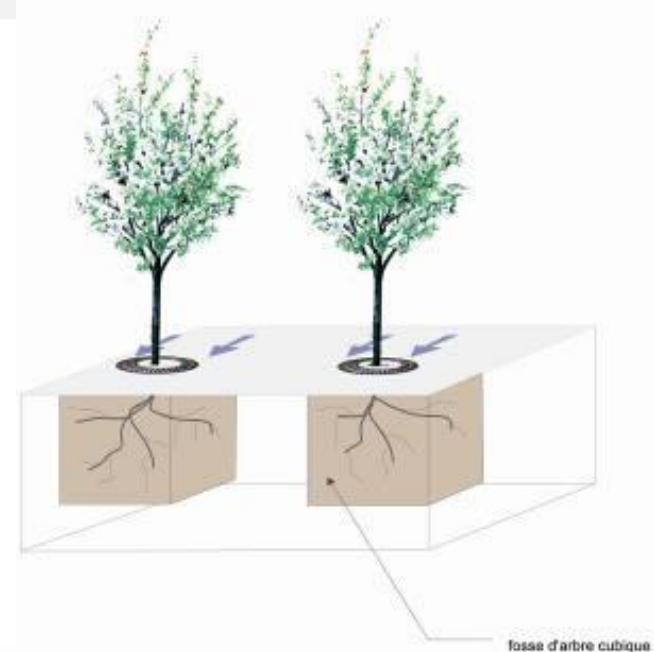
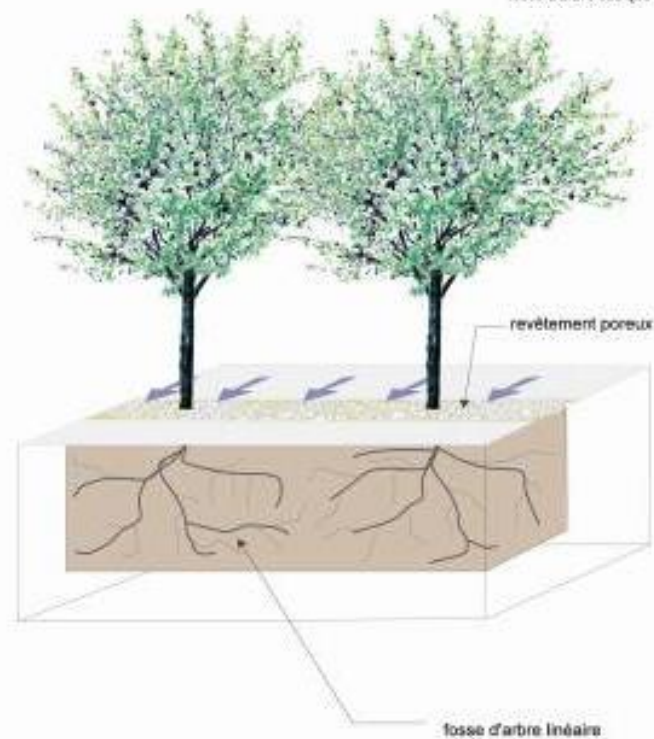


Figure 9. Profil de sol et représentation schématique du calcul de biomasse du tronc d'*Abies concolor* (Adapté d'après Katya Roudneva, échelle variable).



fosse d'arbre cubique



fosse d'arbre linéaire



LES ARCHITECTES-CONSEILS DE L'ÉTAT

Architecture et intelligence des sols:
la nécessité de la ville ressource



Programme du séminaire, Strasbourg 2019



EcoQuartier du Séqué à Bayonne - Patrick Arotcharen



MÉTAMORPHOSER L'ACTE DE CONSTRUIRE
CONFÉRENCE N°3

MARDI 13 OCTOBRE 19-21H
**VERS UNE CONCEPTION
ÉCOSYSTÉMIQUE**

EMMANUEL PEZRÈS
Architecte et directeur recherche & innovation territoriale
de la ville de Rosny-sous-Bois

« FORCE EST DE CONSTATER QUE L'ACTE
DE CONSTRUIRE FAIT AUJOURD'HUI
PARTIE DES PRINCIPAUX PRÉDATEURS
DE NOTRE ÉCOSYSTÈME. »

LOW-TECH



École des Boutours - Rosny-sous-Bois (93)



Capitales Françaises de la Biodiversité

ACCUEIL

PRÉSENTATION

PARTICIPER

ATELIERS

RECUEILS D'EXPÉRIENCES

PARTENAIRES

NOUS CONTACTER



<http://www.capitale-biodiversite.fr/>

Échelle de temps



Geluck