

# La nature en ville : *Définition et intégration dans les politiques publiques*

Rémi Suaire, Cerema Est

Grégoire Palierse, DREAL Grand Est

20/11/2018



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

GRAND EST

# Plan de la présentation

---

Que signifie le concept « **nature en ville** » ?

Quels sont les intérêts de la **conservation/restauration** des éléments de nature en ville ?

Pourquoi évaluer et mesurer les fonctions des espaces de ces éléments ?

Quelles sont **les actions portées par nos ministères** sur le sujet ?

Au cours de la présentation vous serez sollicités pour répondre à des questions via le site XXXX

# Historique

La nature en ville, une expression qui ne va pas de soi

La « ville » historique, ceinturée par des remparts, laisse peu de place à la nature reléguée en périphérie

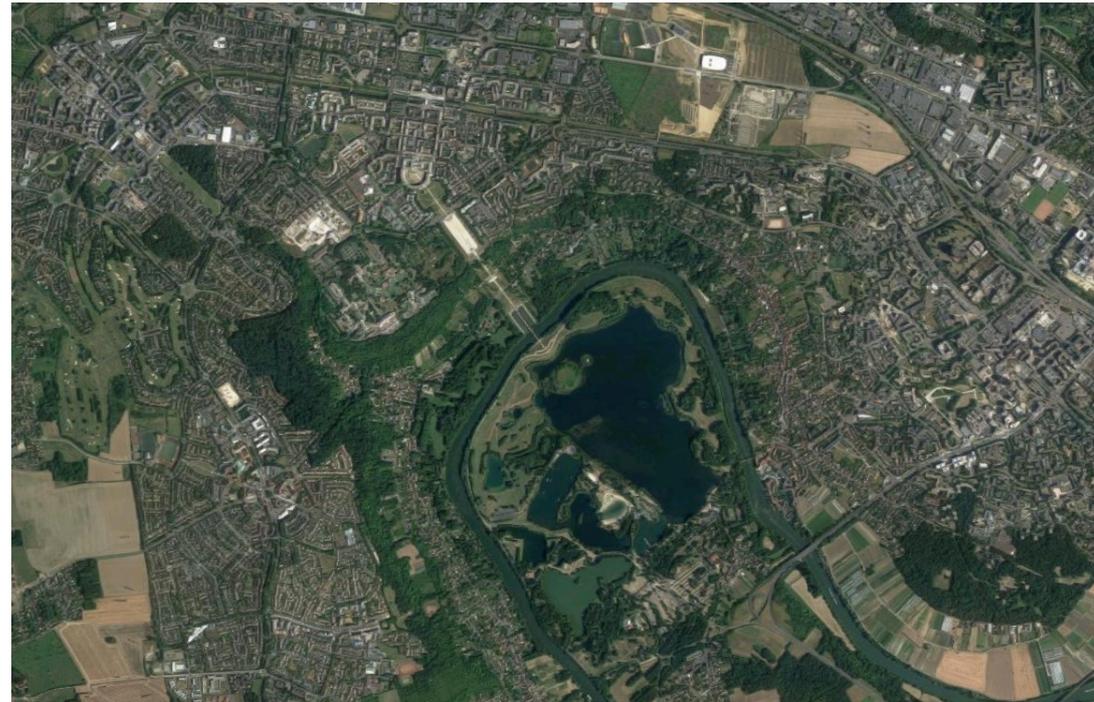
*Exemple du centre-ville de Metz*



# Historique

La nature en ville, une expression qui ne va pas de soi

*Un rôle positif : les cités-jardins, les villes nouvelles*



Un peu d'histoire

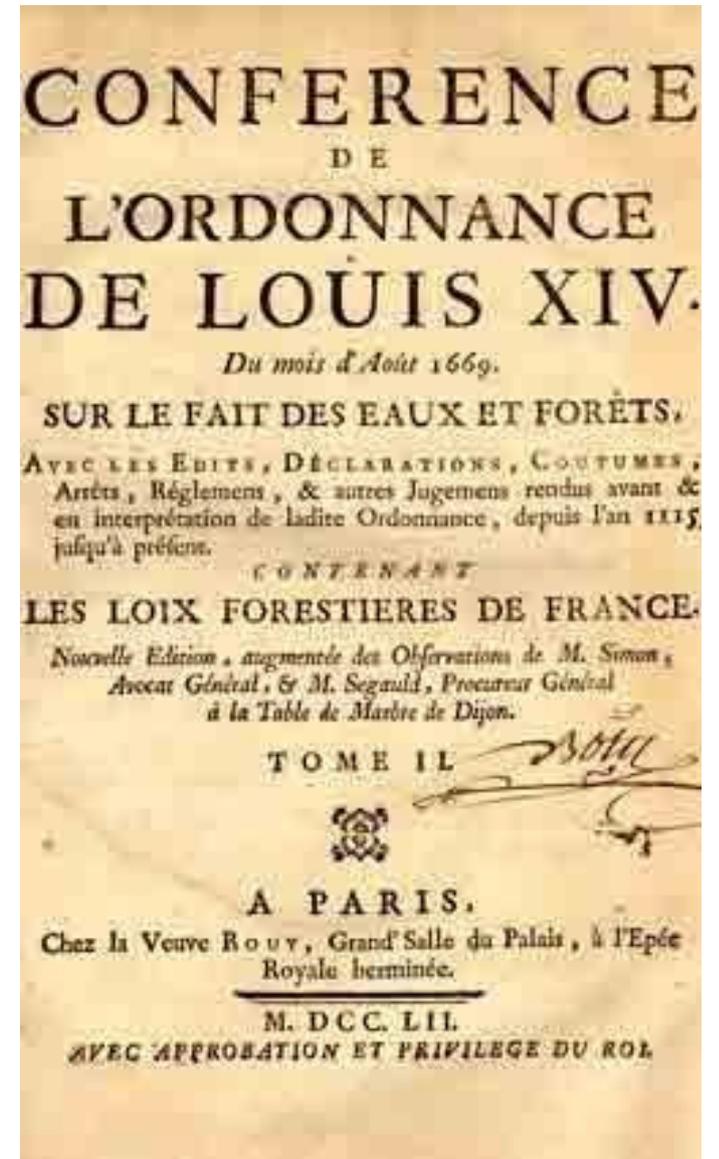
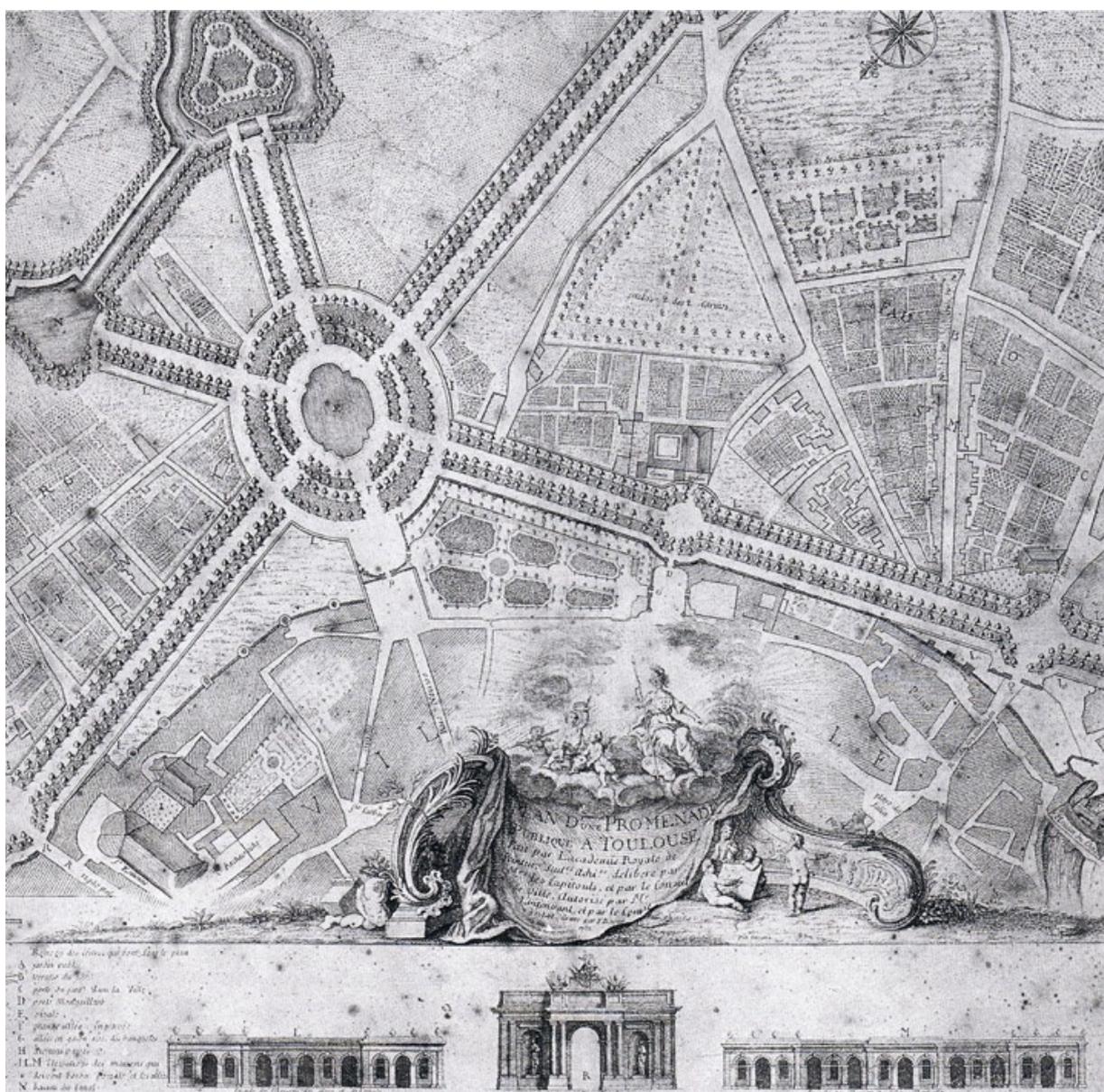
# Historique

---

Un peu d'histoire

# Historique

## L'origine : les idées de Sully et Colbert au XVIIème siècle



Ordonnances de plantation des alignements routiers : XVIIème siècle

# Historique

La nature en ville, une expression qui ne va pas de soi

*Un rôle négatif : les maladies liées à l'eau, les animaux « nuisibles »*



**1854** : Naissance du mouvement hygiéniste à Londres suite à des épidémies de choléra

Les eaux sont évacuées le plus vite possible et par des systèmes tout tuyau

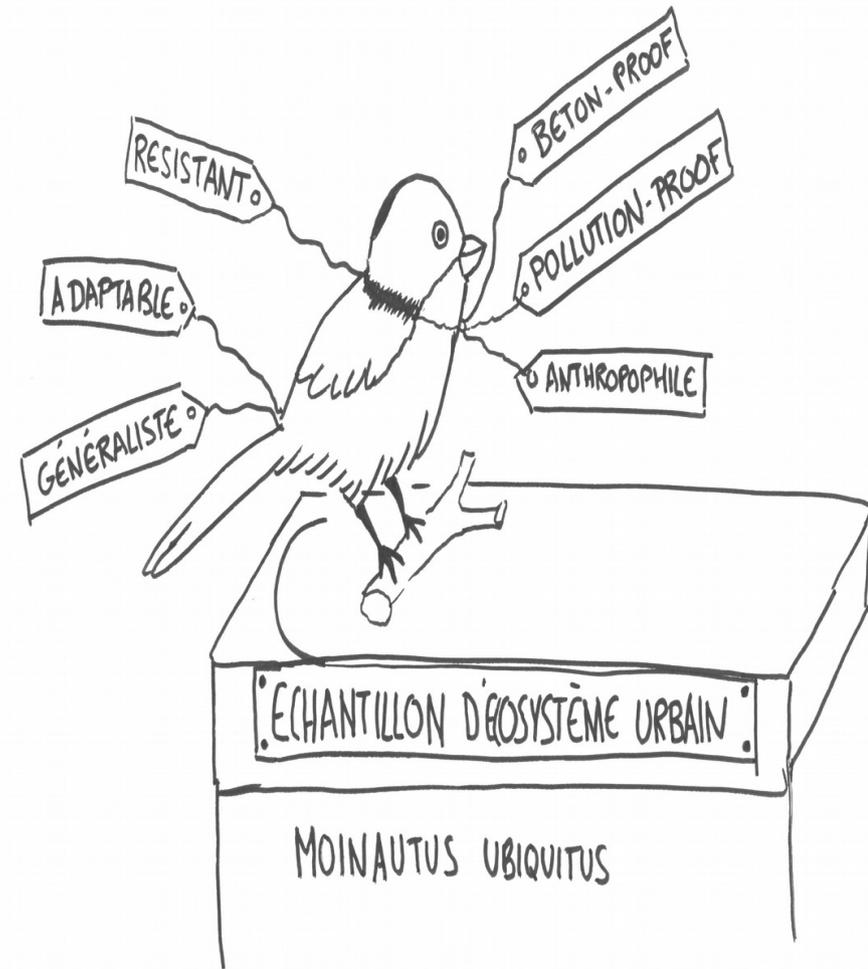
# Définitions : la ville, la nature et la biodiversité

La **ville** est ici à prendre au sens **d'espace habité**, sans notion de nombres d'habitant.

La **nature** ne se limite pas aux espèces protégées et aux espaces remarquables.

On utilise le terme de **biodiversité ordinaire** pour désigner les **espèces animales communes** et les milieux dans lesquels elles vivent.

La biodiversité



La faune en milieu urbain  
(Laure Mouhot, Cerema)

# Définitions : la ville, la nature et la biodiversité

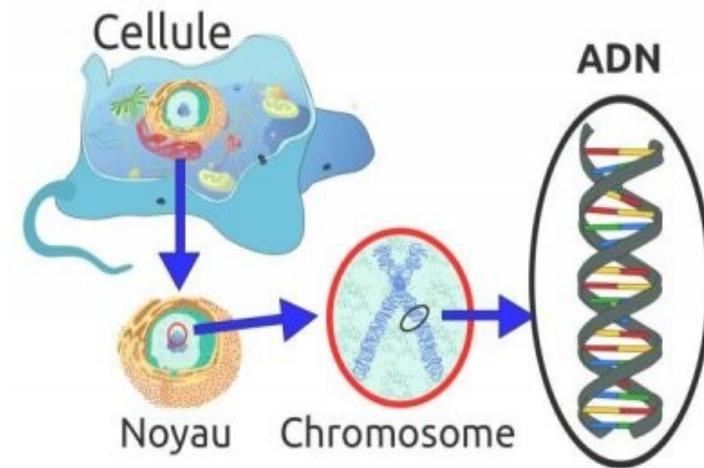
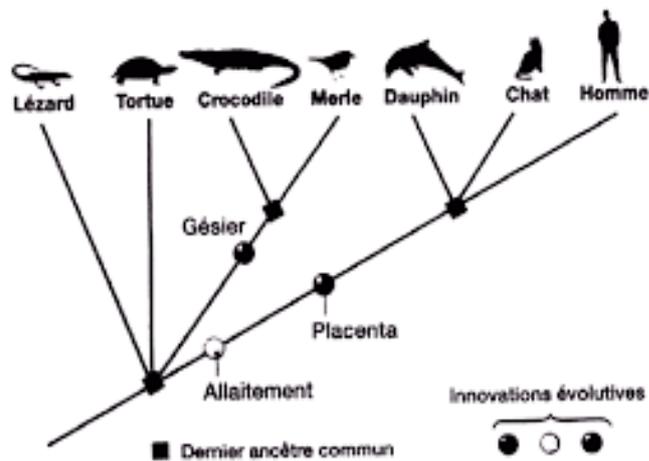
---

**La biodiversité ?**

# Définitions : la ville, la nature et la biodiversité

## La biodiversité ?

**Biodiversité** : ensemble de la variabilité du monde vivant (**taxonomique, fonctionnelle, génétique**)



# Les intérêts de la nature en ville

---

La nature en ville aujourd'hui, pas une définition mais des solutions

Concept abordé par les *services rendus à la population*

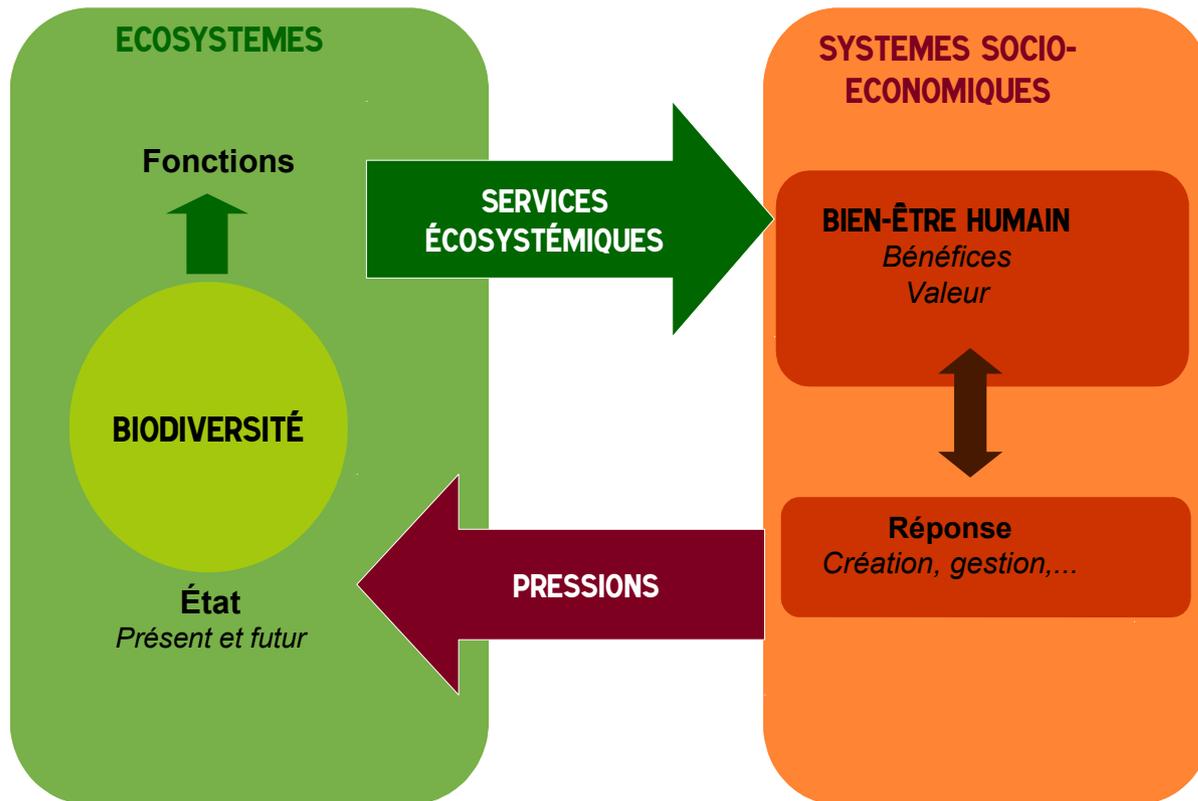


Les services rendus  
par la  
nature en ville

# Les intérêts de la nature en ville

La nature en ville aujourd'hui, pas une définition mais des solutions

*Concept abordé par les services rendus à la population*



Liens entre écosystèmes  
et sociétés  
(adapté de Maes et al., 2015)

**Services écosystémiques :**  
bénéfices matériels et  
immatériels que l'être humain  
retire des écosystèmes, et qui  
contribuent à son bien-être  
(MEA, 2005).

**Biodiversité :** ensemble de la  
variabilité du monde vivant  
(taxonomique, fonctionnelle,  
génétique)

# Les intérêts de la nature en ville

## Les types de services écosystémiques :

### Services d'Approvisionnement

Les écosystèmes conduisent à des biens appropriables (aliments, matériaux, fibres, eau douce et bio-énergie)\*. Ils peuvent être auto-consommés, troqués ou mis en marché.

Les jardins productifs familiaux ou collectifs, les vergers et l'apiculture urbaine, l'agriculture péri-urbaine participent aux services d'approvisionnement. Il faut y ajouter aussi les sources d'eau potable, d'énergies renouvelables...

### Services de Régulation

Les écosystèmes modulent des phénomènes comme le climat, l'occurrence et l'ampleur des maladies (humaines, végétales et animales) ou différents aspects du cycle de l'eau (crues, étiages, qualité physico-chimique)\*.

Les étangs, mares, berges et cours d'eau restaurés, jardins de pluie favorisent la régulation du débit hydraulique lors de forts événements pluvieux protégeant ainsi les habitants des inondations.

### Services de Support

Ils conditionnent le bon fonctionnement des écosystèmes (cycles des nutriments, production primaire) et sont nécessaires pour la production de tous les autres services\*.

Tous les espaces de nature, terrestres ou aquatiques, offrent des services supports. Ils souffrent de l'extension urbaine et de la fragmentation. Le déploiement du patrimoine arboré ou la reconquête des berges favorisent l'installation d'espèces.

### Services Culturels

Les écosystèmes sont utilisés à des fins récréatives, esthétiques, spirituelles ou éducatives\*.

Les parcs publics et les jardins privés, les fontaines et bassins, les vues dégagées, les voies vertes offrent aux citoyens des espaces de proximité, sources d'oxygénation, de lien social et de contact avec la nature.

# Les intérêts de la nature en ville

## Les types de services écosystémiques :

### Services d'Approvisionnement

Les écosystèmes conduisent à des biens

Les services d'approvisionnement :  
fourniture de bois pour le chauffage, ...

matériaux, fibres, ...). Ils peuvent être utilisés ou mis en marché.

matériaux ou collectifs, les services d'approvisionnement. Il faut y ajouter aussi les sources d'eau potable, d'énergies renouvelables...

### Services de Régulation

Les écosystèmes modulent des phénomènes

Les services de régulation :  
Diminution de l'effet d'îlot de chaleur urbain, épuration des eaux pluviales, ...

comme le climat, l'occurrence des maladies (humaines ou animales) ou différents aspects (crues, étiages, qualité de l'air). Les étangs, mares, berges et jardins de pluie favorisent l'écoulement hydraulique lors de forts événements pluviaux protégeant ainsi les habitants des inondations.

### Services de Support

Ils conditionnent le bon fonctionnement des écosystèmes (cycles des nutriments, production primaire) et sont nécessaires pour la production de tous les autres services\*.

Les services de soutien ou de support :  
Développement d'un habitat support pour les espèces

terrestres ou aquatiques supports. Ils souffrent de la fragmentation. La plantation d'arbres ou la reconstitution d'habitats favorisent l'installation d'espèces.

### Services Culturels

Les écosystèmes sont utilisés à des fins récréatives, esthétiques, spirituelles ou éducatives\*.

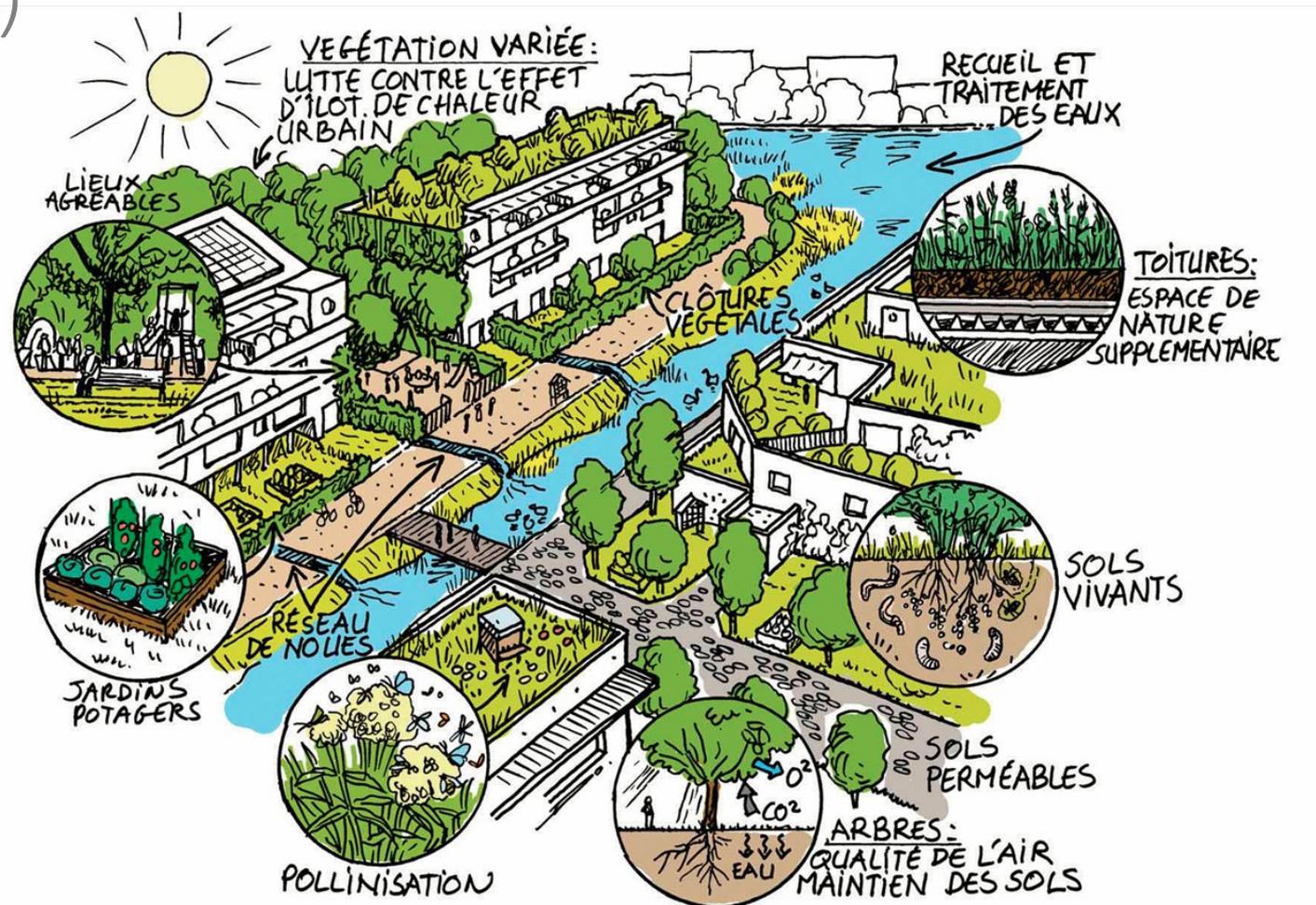
Les services culturels :  
support d'activité récréatives, aménités paysagères, ...

Les parcs publics et les jardins, les bassins, les vues dégagées offrent aux citoyens des espaces d'oxygénation, de lien avec la nature.

# Les intérêts de la nature en ville

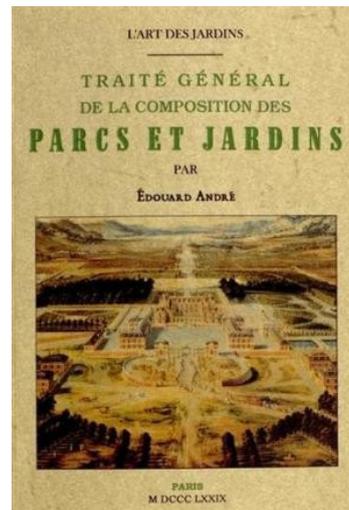
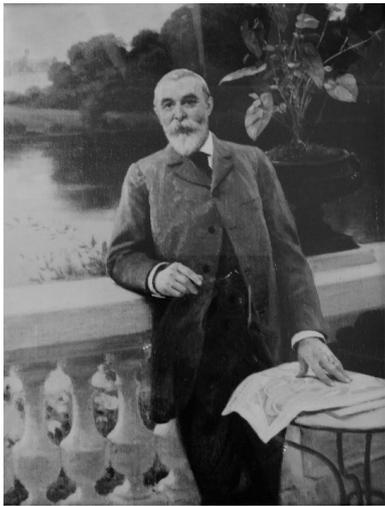
La nature en ville aujourd'hui, un levier vers une "ville sobre" grâce aux services écosystémiques :

- lutte contre les pollutions (air, sol, eau...)
- lutte contre les îlots de chaleur
- lutte contre les inondations
- apports de services socio-culturels (espaces verts, jardins partagés...)



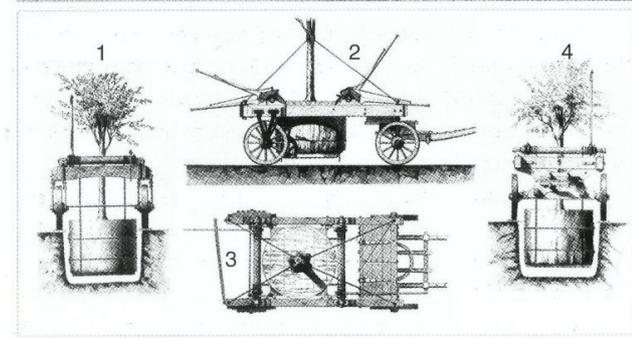
# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## L'historique : les services écosystémiques, une intuition du XIXème



« ... on est arrivé, à Paris, à des dépenses élevées pour la plantation des arbres d'alignement, mais les résultats sont très satisfaisants et les services rendus par les plantations à cette capitale sont considérables, au point de vue de la santé publique, de l'agrément et de la beauté »

Edouard André (L'Art des Jardins – 1879)

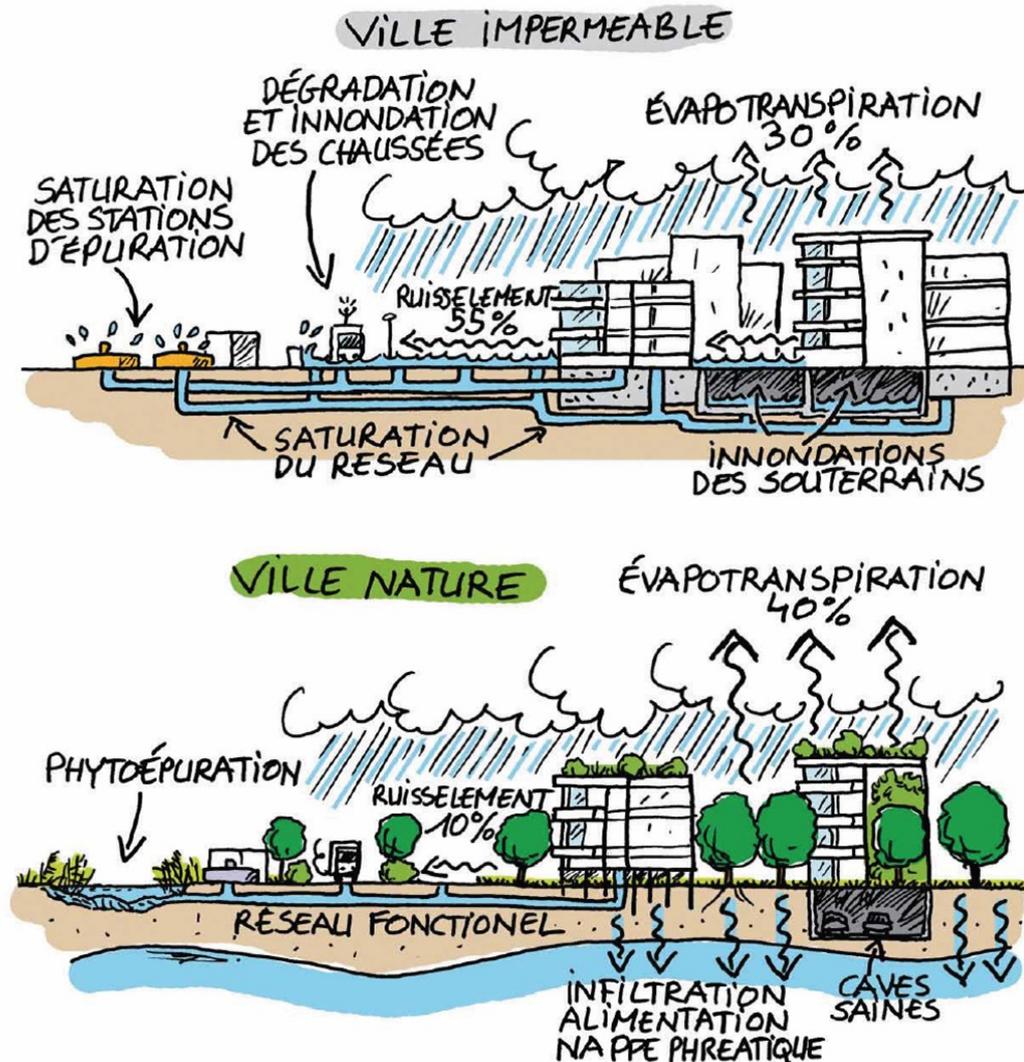


Ci-dessus, plantation d'arbres sur le boulevard Saint-Michel, à gauche on reconnaît l'École des Mines, (photographie de Charles Marville, 1877).  
Ci-dessous, croquis explicatifs de la technique de plantation des arbres sur les boulevards de Paris, (Les Promenades de Paris)  
1 : élévation de l'avant-train - 2 : élévation latérale  
3 : Plan du chariot - 4 : élévation de l'arrière-train.

# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## Les services rendus par la nature face aux enjeux de l'urbain :

- Amélioration du bien être et effets positifs sur la santé ;
- Diminution des risques et augmentation de la résilience des villes ;
- Atténuation et adaptation au changement climatique.

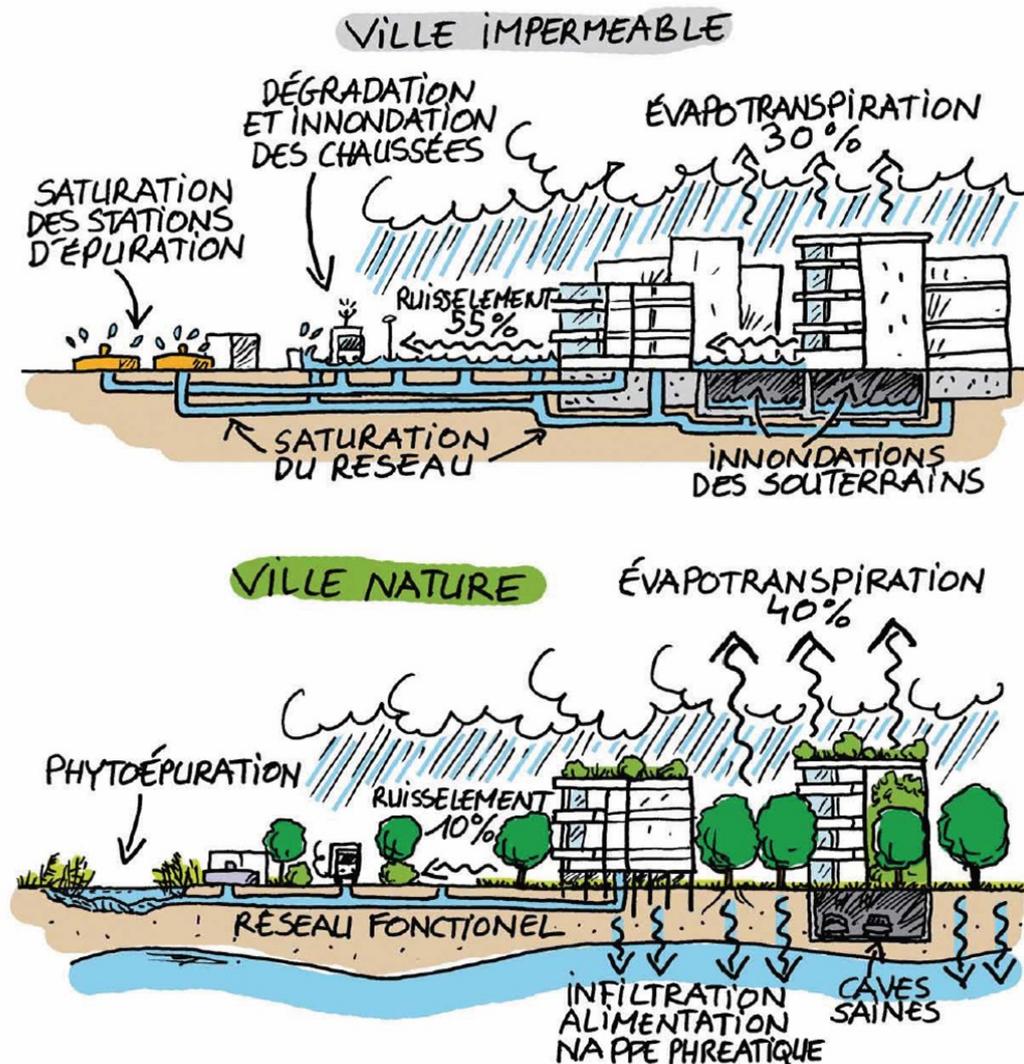


# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## Objectifs et intérêts de l'évaluation des services rendus par la nature en ville :

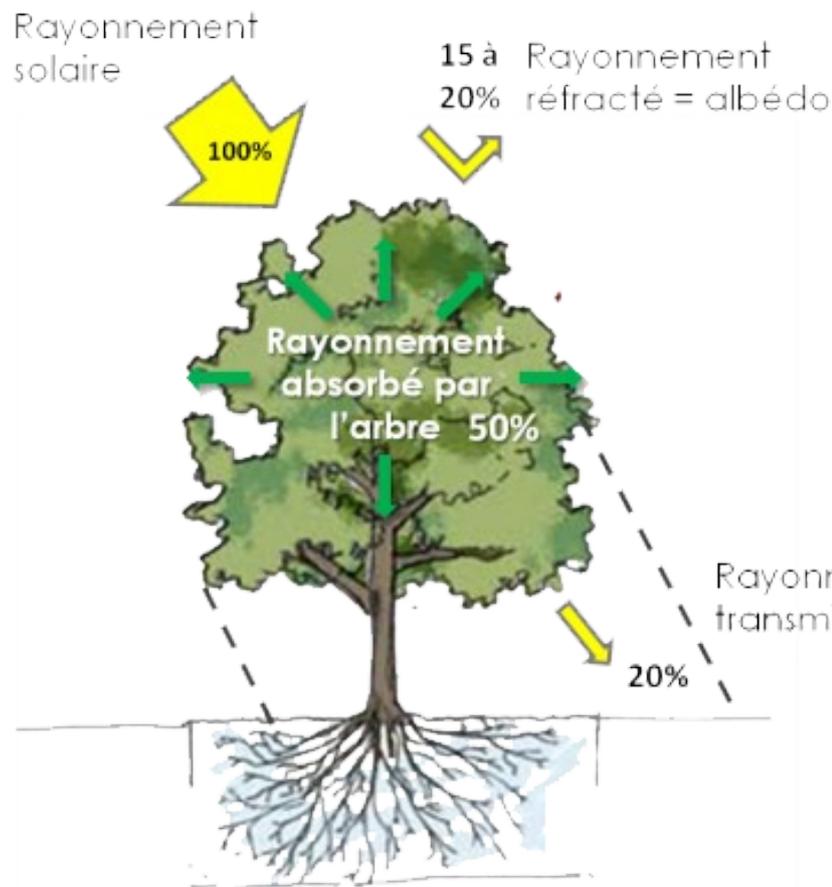
- Confirmer l'intuition des jardiniers et architectes du XIXème ;
- Intégrer des éléments quantitatifs dans l'urbanisme ;
- Convaincre et communiquer avec les élus, les services techniques et instructeurs, les citoyens.

→ *Contribuer à la transition écologique des milieux urbains*

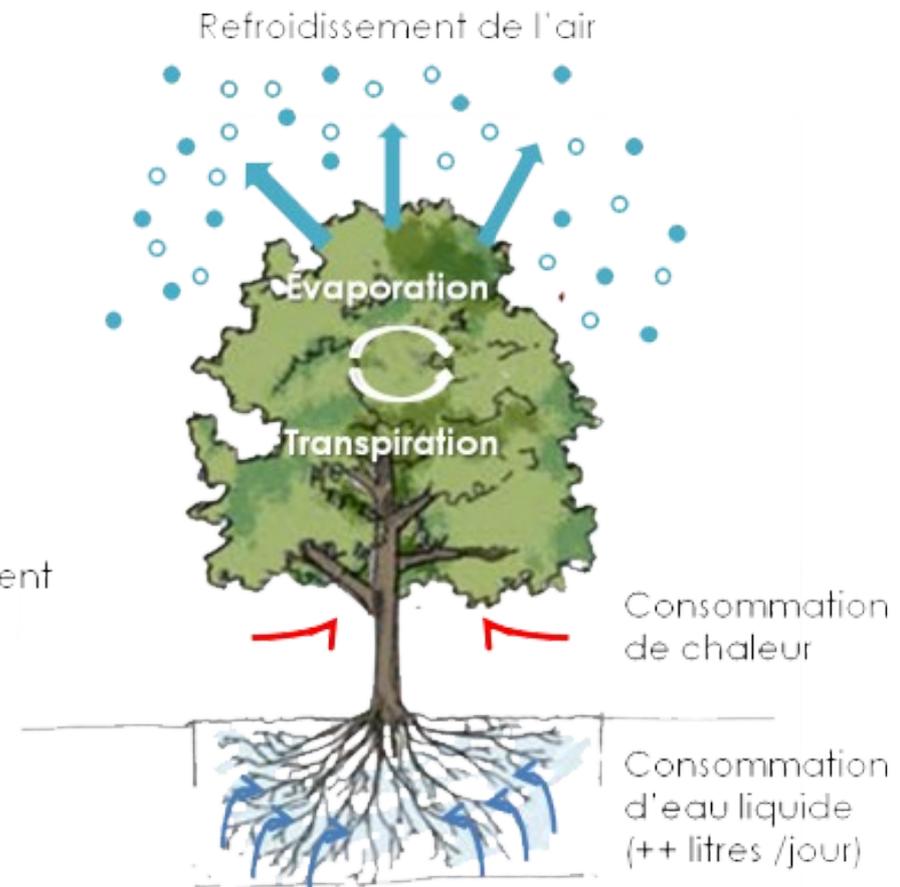


# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## L'exemple de la régulation du climat urbain : *les fonctions écologiques associées*



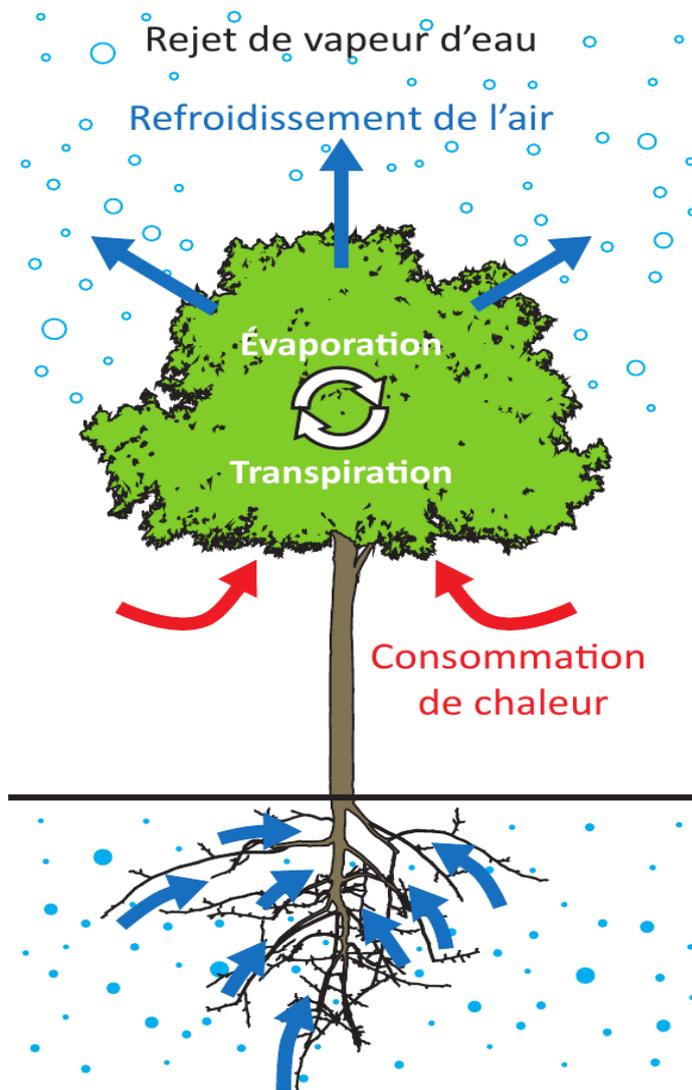
1<sup>er</sup> moyen = l'ombre



2<sup>nd</sup> moyen = l'évapotranspiration

# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## L'exemple de la régulation du climat urbain : *les fonctions écologiques associées*

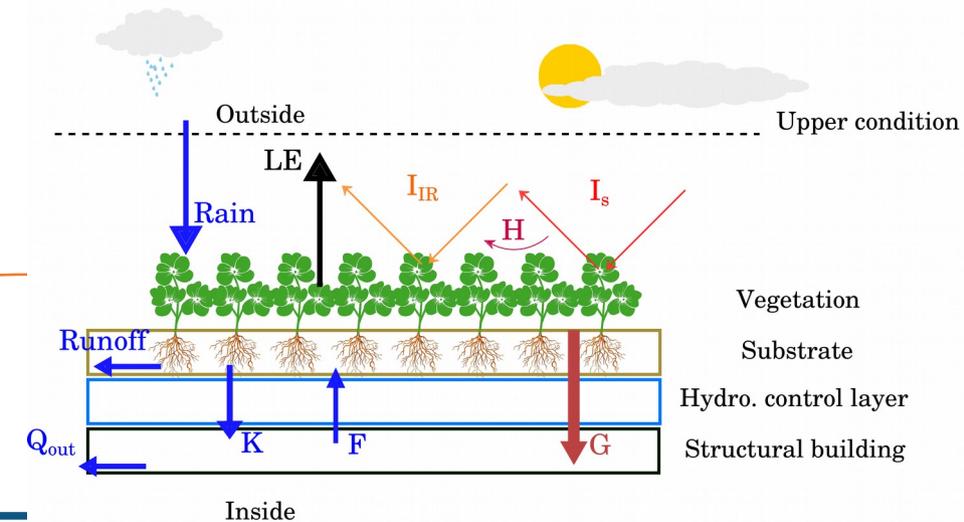
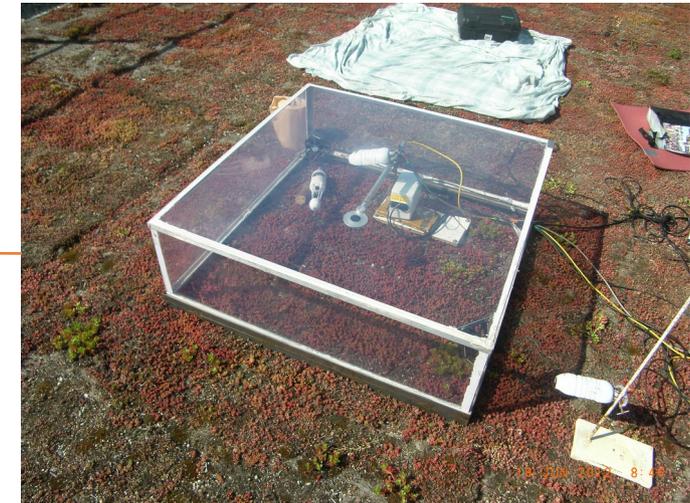
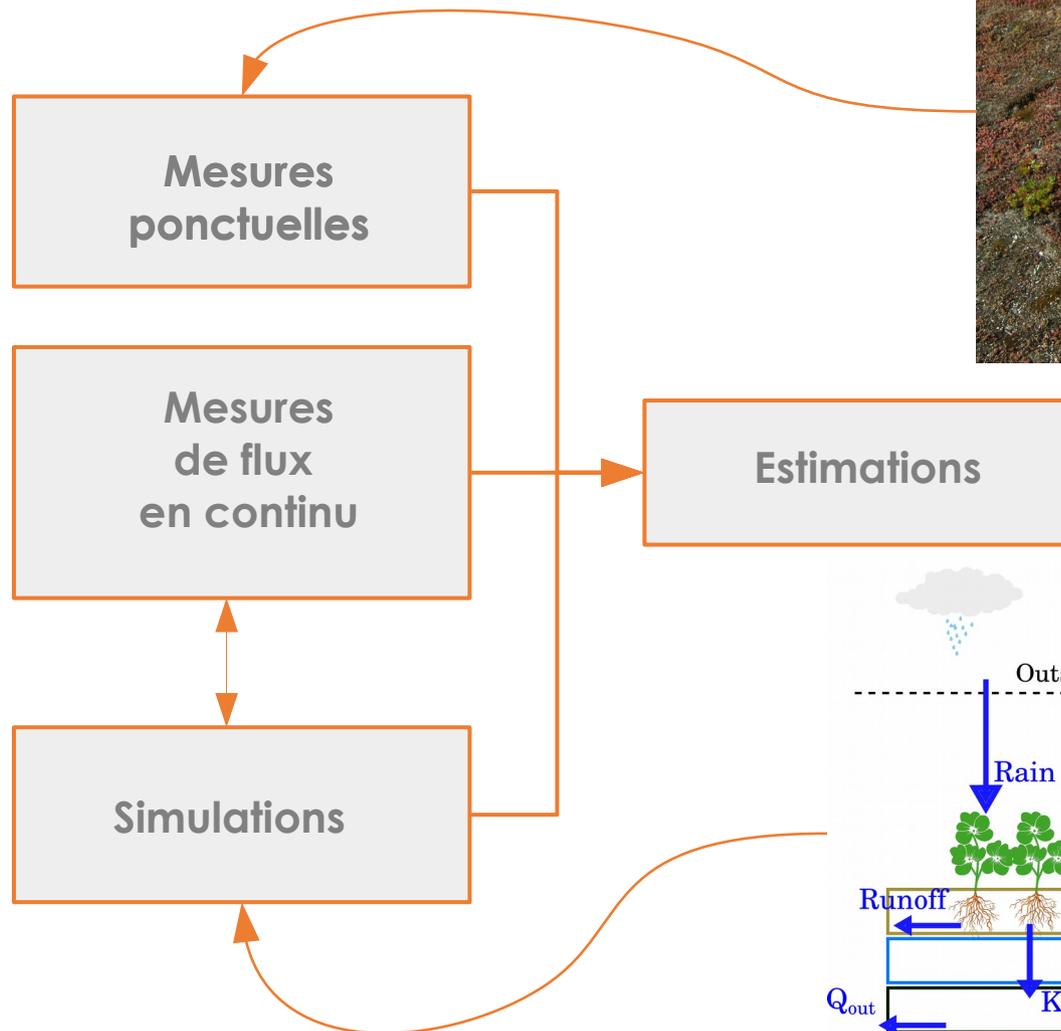


### Facteurs d'influence :

- *Teneur en eau du substrat ;*
- *Quantité d'eau reçue ;*
- *Température ;*
- *Nébulosité ;*
- *Vitesse et orientation du vent ;*
- *Biomasse végétale, espèces présentes, état de santé ...*

# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

L'exemple de la régulation du climat urbain :  
*Les méthodes d'évaluation*



# Les intérêts de la nature en ville

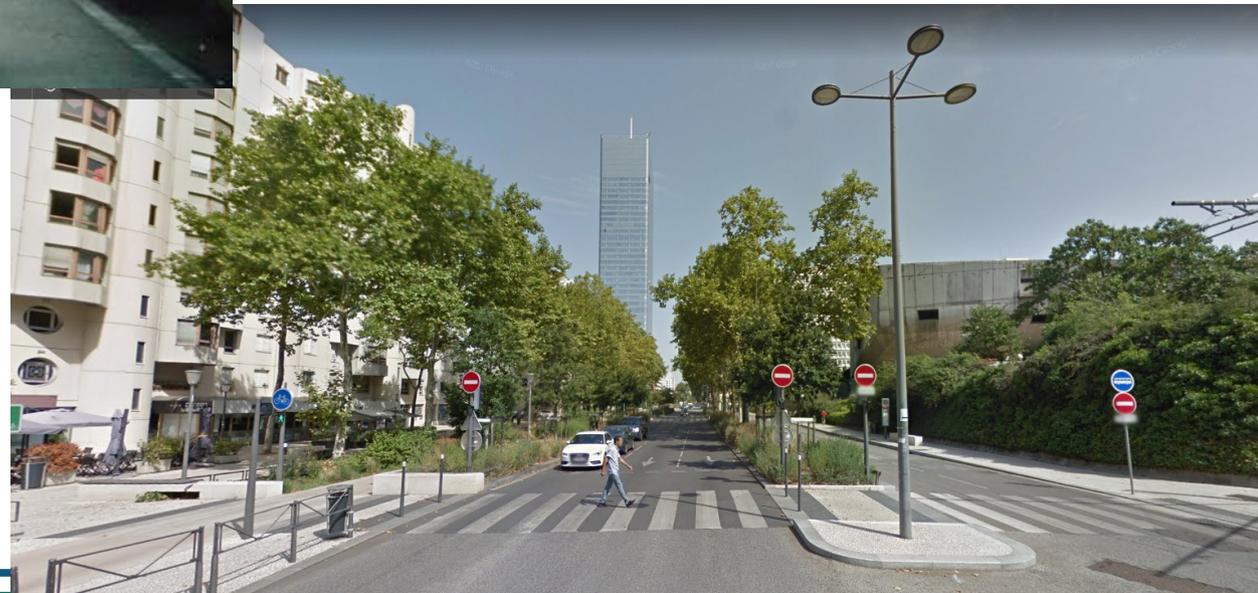
*Exemple de la requalification de la rue Garibaldi à Lyon*

*L'application aux projets urbains*



De 1992 ...

... à aujourd'hui

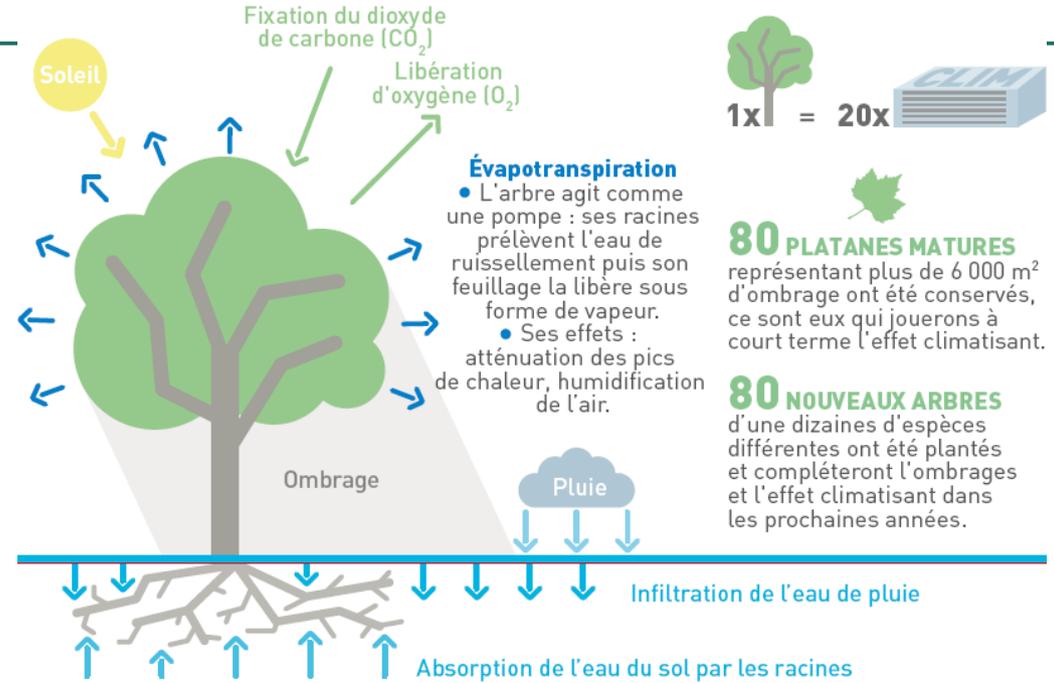


# Les intérêts de la nature en ville

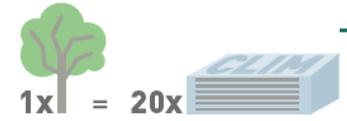
## Exemple de la requalification de la rue Garibaldi à Lyon



### L'ÉVAPOTRANSPIRATION, UNE RÉGULATION CLIMATIQUE NATURELLE



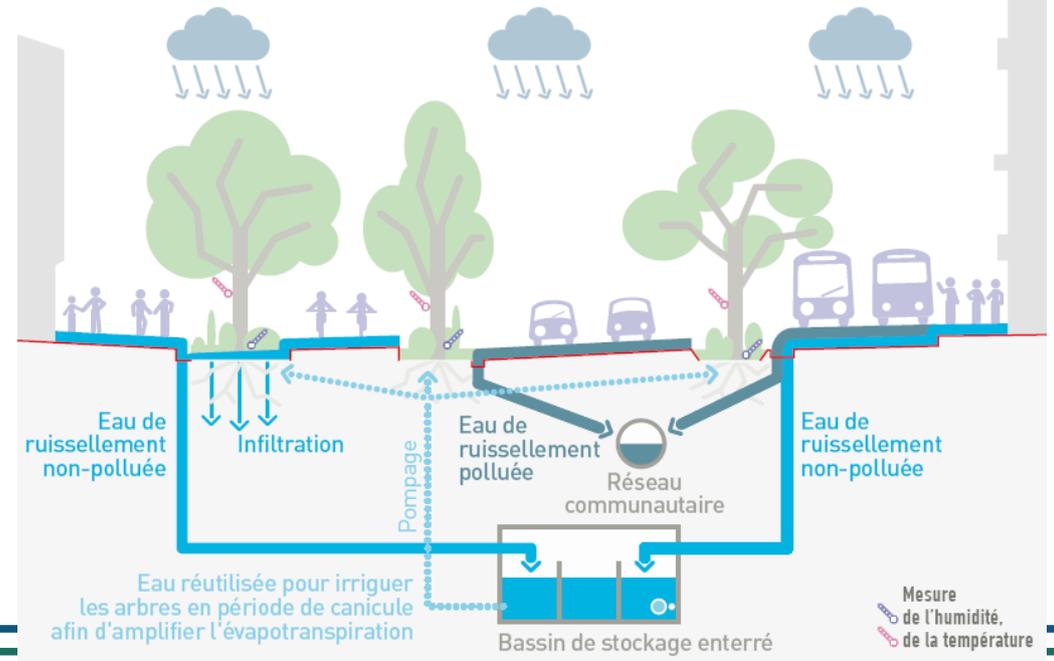
EN PÉRIODE DE CANICULE, UN ARBRE MATURE ÉQUIVAUT À 20 CLIMATISEURS.



**80 PLATANES MATURES** représentant plus de 6 000 m<sup>2</sup> d'ombrage ont été conservés, ce sont eux qui joueront à court terme l'effet climatisant.

**80 NOUVEAUX ARBRES** d'une dizaines d'espèces différentes ont été plantés et compléteront l'ombrages et l'effet climatisant dans les prochaines années.

### DANS LE CADRE DU RÉAMÉNAGEMENT DE LA RUE GARIBALDI, UNE EXPÉRIENCE PILOTE DE RAFFRAÎCHISSEMENT D'AIR DE LA VILLE EST MENÉE.



# Les intérêts de la nature en ville

*Exemple de la requalification de  
la rue Garibaldi à Lyon*



**Le coût des mesures  
environnementales**

# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## L'exemple du rôle des arbres urbains :

### *Le projet SESAME*

Préservation de la qualité de l'air

- absorption des polluants
- fixation des particules fines

Atténuation des effets du changement climatique

- stockage et séquestration du CO<sub>2</sub>
- résistance individuelle et spécifique aux effets du changement climatique

Mais aussi...

Participation à la régulation du régime des eaux

Lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain

Rôle paysager et cadre de vie

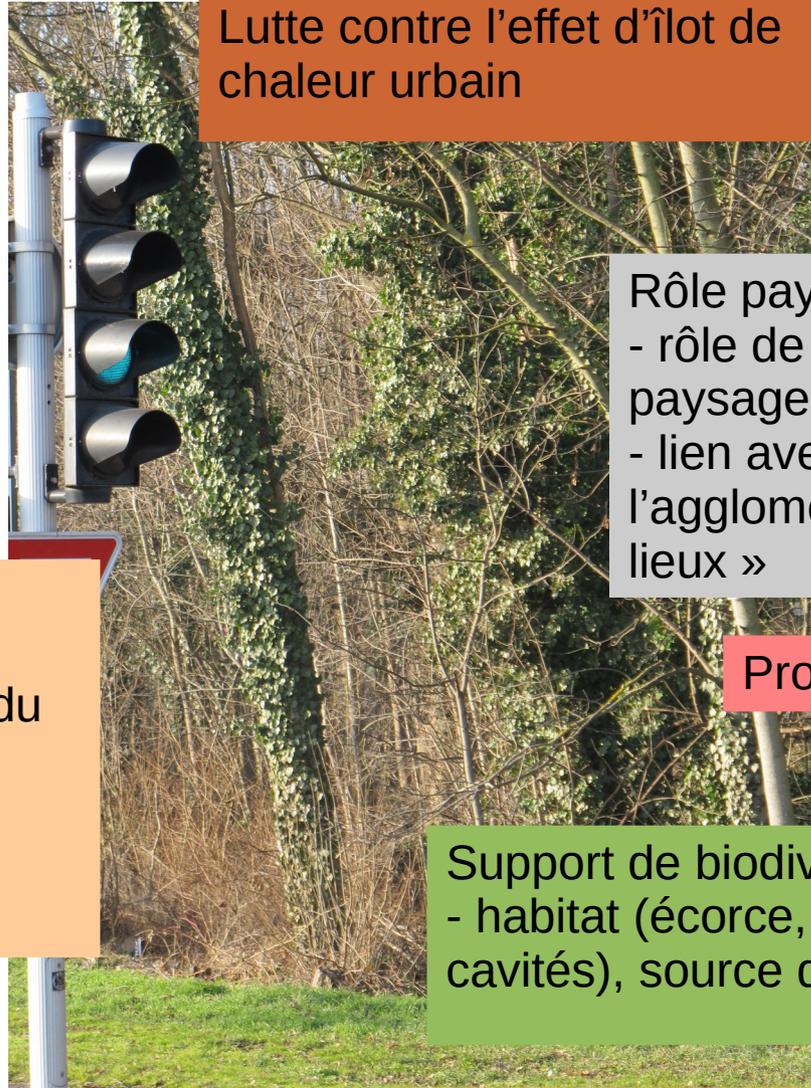
- rôle de l'arbre dans le paysage, valeur esthétique
- lien avec l'histoire de l'agglomération, « l'esprit des lieux »

Protection acoustique

Support de biodiversité

- habitat (écorce, feuilles cavités), source de nourriture

Rôle dans le maintien de la structure des sols



# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

L'exemple du rôle des arbres urbains :

*Le projet SESAME*



Des services écosystémiques mal connus ou sous-estimés

Qualité de l'air

Paysage cadre de vie

Atténuation  
de l'effet  
d'îlot de chaleur

Biodiversité

Qualité de l'air

Atténuation des  
effets du  
changement  
climatique



Disservices

Risques



Gestion de l'espace,  
contraintes  
techniques  
et pratiques

Coût d'entretien

# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

## L'exemple du rôle des arbres urbains :

### *Le projet SESAME, démarche scientifique*

Étude des services écosystémiques (SES) rendus par les arbres et arbustes, en fonction de l'essence

#### Caractérisation des services rendus, par essence / groupe d'essences

Utilisation des bases de données existantes

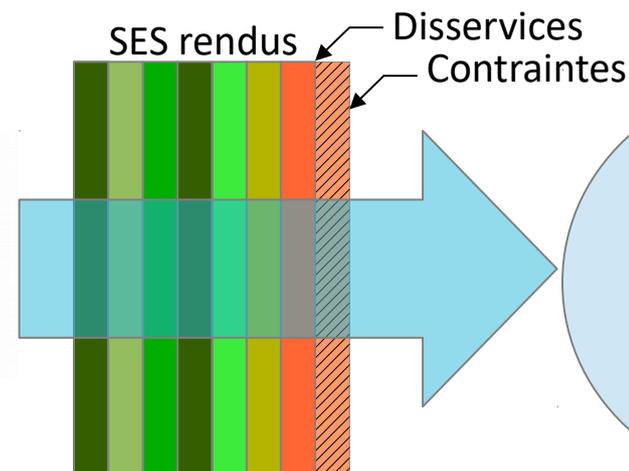
→ avantages et inconvénients des sources identifiées

→ limites ou précautions d'utilisation

Travail à partir d'une liste d'espèces définies à l'avance avec les services concernés des collectivités – viser les espèces autochtones, mais sans se limiter à elles

Croiser :

- les différents SES
- les disservices
- les contraintes pratiques (dimension des arbres adultes, ...)



Caractérisation  
en fonction des  
services  
attendus

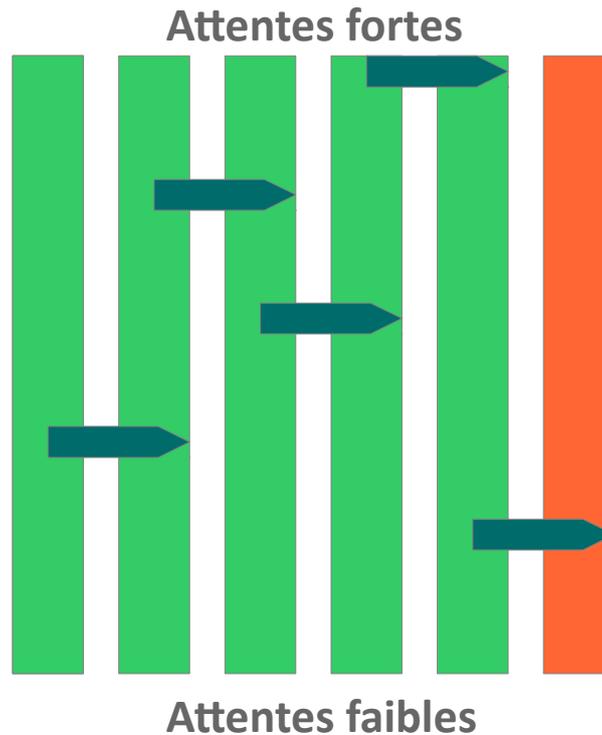
# Démontrer les intérêts de la nature en ville : l'évaluation et la mesure des services écosystémiques

L'exemple du rôle des arbres urbains :

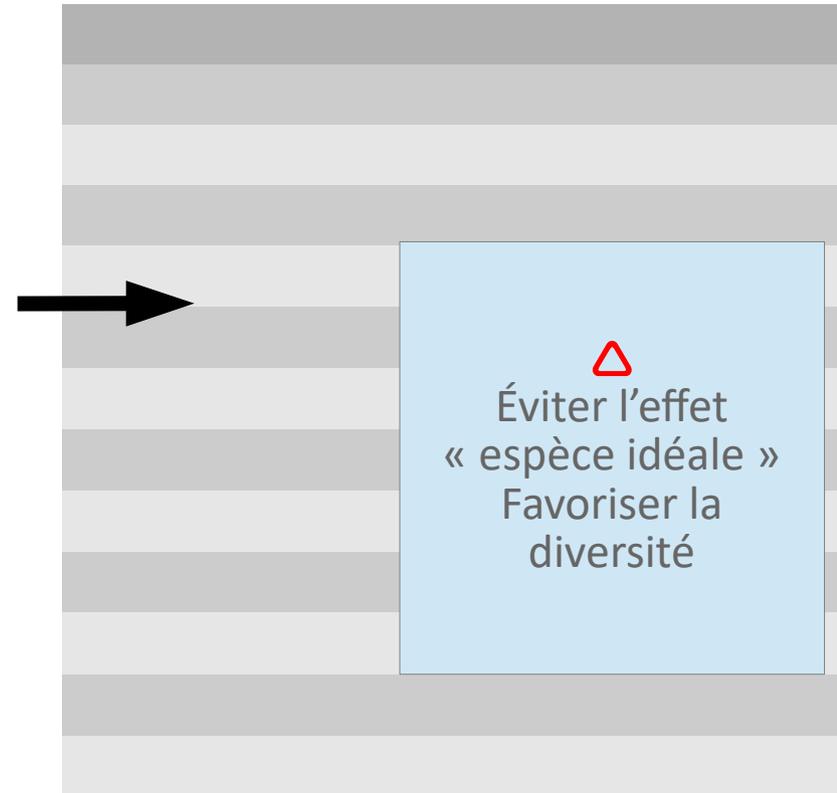
*Le projet SESAME*

Ex : projet de parc périurbain dans lequel je souhaite favoriser la biodiversité et le cadre de vie

Ex : projet d'alignement urbain pour lequel lutte contre îlots de chaleur et fixation des polluants sont des objectifs prépondérants



Liste d'espèces préférentielles

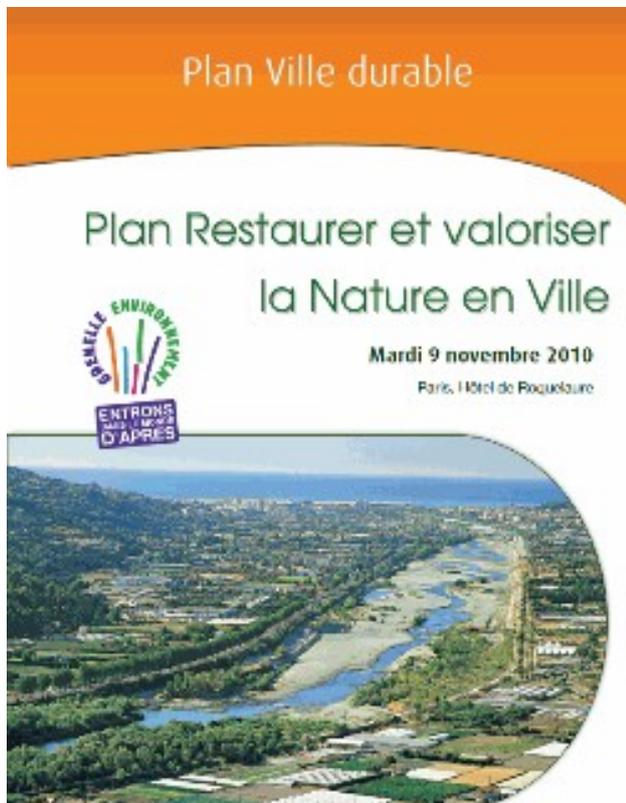


Le décideur fixe son niveau d'attente des services écosystémiques / disservices et bouquets de services

# La politique nature en ville portée par nos ministères

La politique nature en ville portée par le Ministère de l'Environnement

*Plan issu du Grenelle de l'environnement, valorisation via les labels*

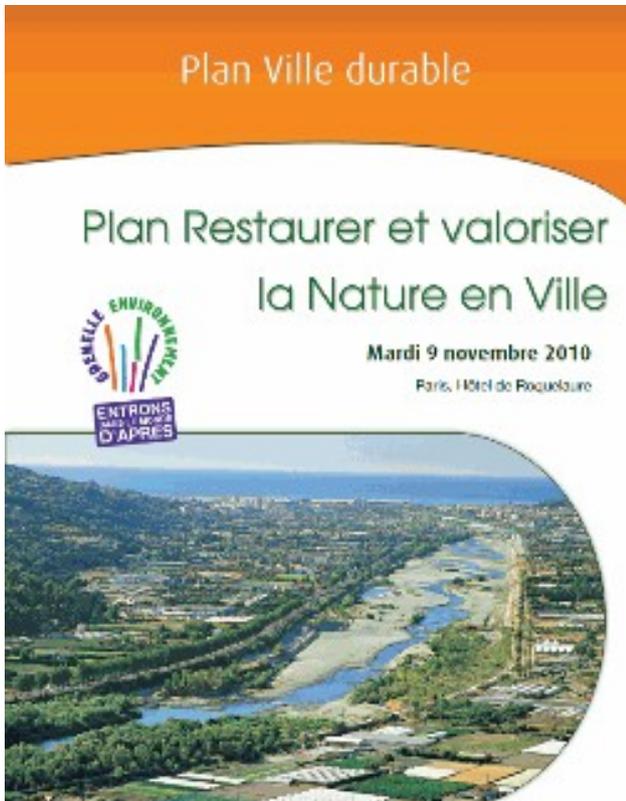


Les politiques  
publiques  
en faveur de la  
nature en ville

# La politique nature en ville portée par nos ministères

La politique nature en ville portée par le Ministère de l'Environnement

*Plan issu du Grenelle de l'environnement, valorisation via les labels*



PLAN  
BIODIVERSITÉ



# La politique nature en ville portée par nos ministères

---

La politique nature en ville portée par le Ministère de l'Environnement

*A venir : le programme « territoires engagés pour la nature »*

# Vos interlocuteurs en DREAL et au Cerema

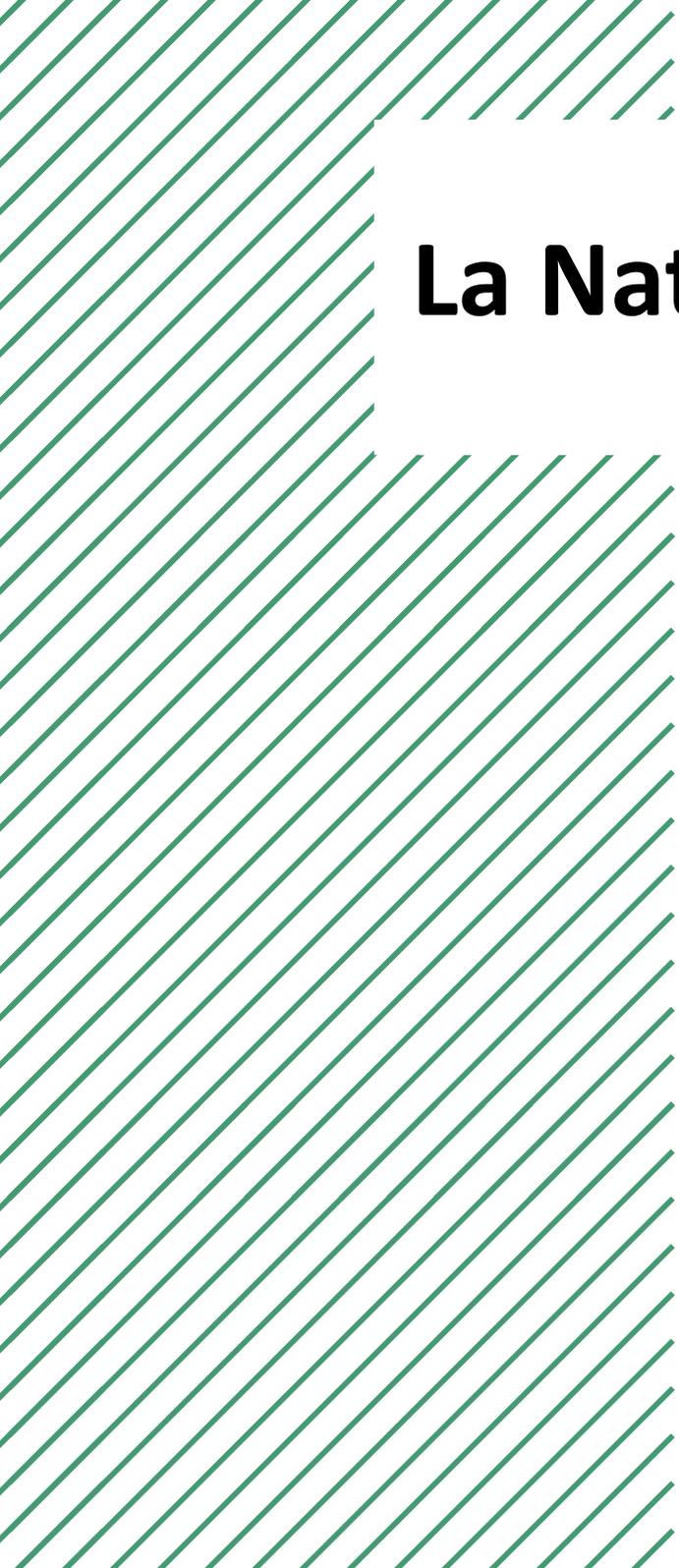
---

Porte d'entrée DREAL :

- Grégoire Palierse (SEBP-Metz)  
*Mise en place en 2018 d'une équipe projet transversale avec SAER (Charles Ackermann-Strasbourg, Benjamin Brinon-Châlons), STELC (Laurent Dupont-Roc et Franck Martin-Strasbourg), SCDD (Marie Jacquet-Metz)*

Porte d'entrée Cerema :

- Rémi Suaire (laboratoire de Nancy)  
*Un atelier Nature en Ville et adaptation au Changement Climatique à Nancy composé de 7 chercheurs, ingénieurs et techniciens*
- Luc Chrétien  
*Division Environnement à Metz, 10 ingénieurs et techniciens spécialiste en biodiversité et aménagement*



# La Nature en Ville

**Merci de votre attention !**

**Contacts :**

**Grégoire Palierse (DREAL) – 03.87.62.01.60**

**Rémi Suaire (Cerema) – 03.83.18.31.67**