

**PLUIE &  
BIODIV**

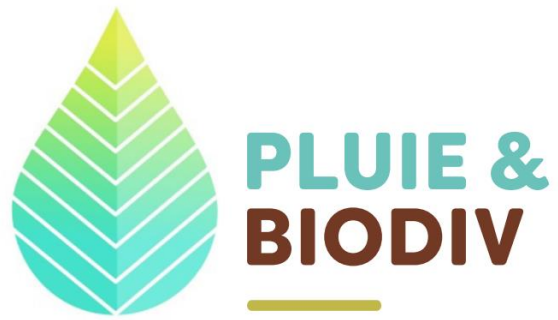
**Pluie & Biodiv** est un service de conseil et de bureau d'études qui aide les MOA et MOE à intégrer les eaux pluviales dans les projets de végétalisation, de désimperméabilisation et d'infiltration à la parcelle à travers des solutions durables et des solutions fondées sur la nature,

**Johana SANABRIA**  
**[johana@pluieetbiodiv.com](mailto:johana@pluieetbiodiv.com)**

*Dans votre ville,  
comment  
évoapotranspirent les  
arbres pendant la  
période de canicule ?*



©Johana Sanabria



## PLUIE & BIODIV

### **C'est le scénario du dérèglement climatique :**

Les villes se réchauffent, les arbres réduisent leur évapotranspiration pendant la saison estivale en raison du manque d'eau, et les stations d'épuration ne traitent pas nos eaux urbaines en cas de fortes pluies et finissent par polluer nos masses d'eau.

### **C'est restaurer le cycle de l'eau en ville :**

Pluie & Biodiv contribue à désimperméabiliser, déconnecter et végétaliser la ville existante et celle qui se renouvelle à travers d'aménagements de gestion des eaux pluviales à la source.

*Plus d'eau infiltrée,  
plus de fraîcheur  
dans nos quartiers !*



*Écart des températures dans un Arbre de pluie*



# PLUIE & BIODIV

## Des solutions existent !

### Stratégiques :

Les réglementations sont mises en œuvre avec des exigences d'infiltration en fonction du zonage pluvial ou du type de précipitations (ex :infiltration de 80 % des précipitations annuelles).

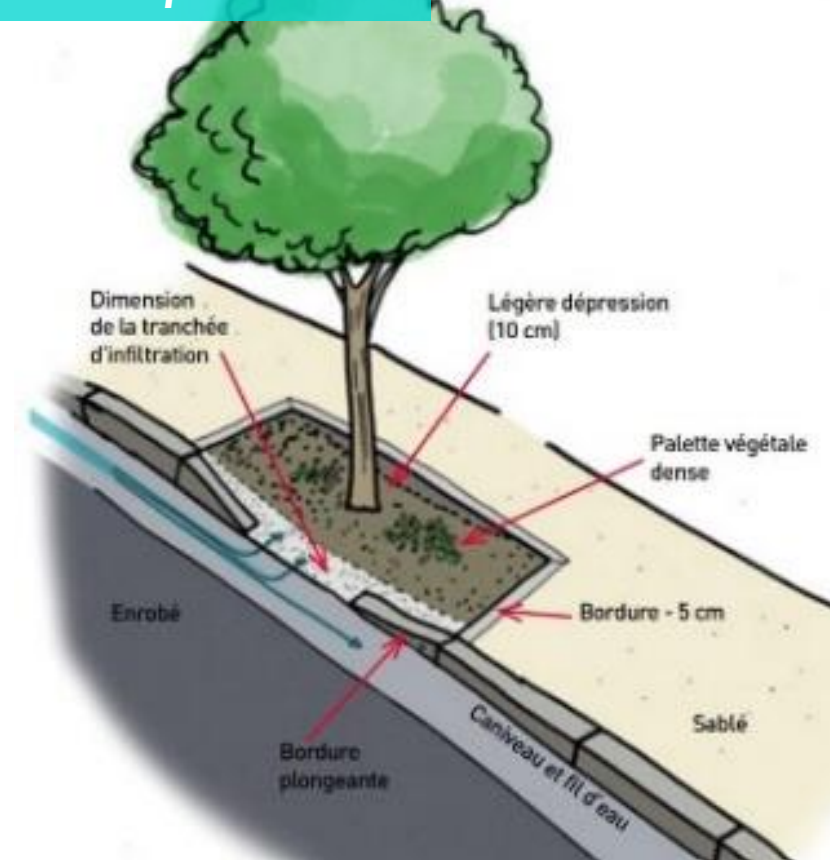
- ✓ Pluie & Biodiv accompagne à **définir les exigences du MOA en matière de gestion à la source**

### Opérationnelles :

Mis en œuvre des solutions fondées sur la nature et solutions d'infiltration qui réduisent les coûts et surtout qui cherchent à favoriser la biodiversité.

- ✓ Pluie & Biodiv vous accompagne à **définir les solutions** les plus adaptées au projet, **les dimensionner** et **assurer leur bonne mise en œuvre.**

*Plus d'eau infiltrée,  
plus de fraîcheur  
dans nos quartiers !*



*Schéma de l'Arbre de pluie du livret technique de la Métropole de Lyon*



# PLUIE & BIODIV

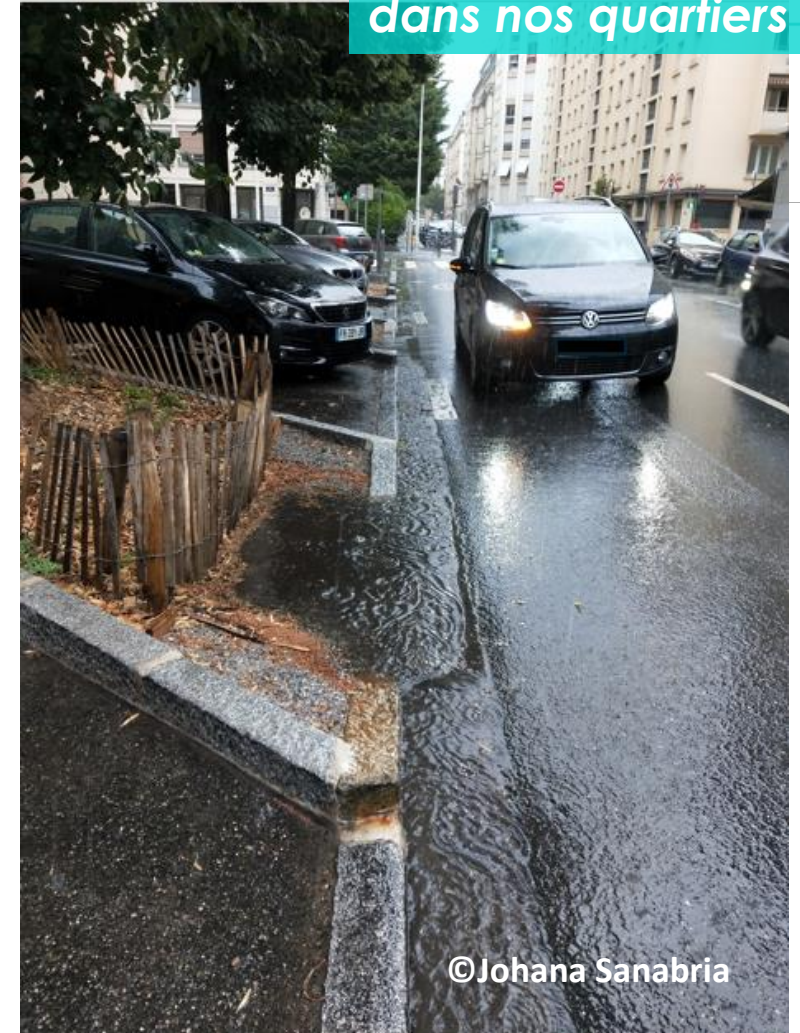
## Les arbres de pluie

L'exemple de la Rue Vauban à Lyon a démontré que 3 bénéfices clés:

- ✓ croissance et effet d'évapotranspiration supérieurs à ceux des arbres plantés dans des fosses de plantation unitaires et étroites. **Parvenir à une telle augmentation, c'est œuvrer pour le rafraîchissement des villes !**
- ✓ Déconnexion des rues entières du réseau d'assainissement en cas de pluies faibles à moyennes. **La déconnexion par infiltration de 40 mm de pluie cumulé et la gestion des pluies de 3 ans de période de retour !**



Plus d'eau infiltrée,  
plus de fraîcheur  
dans nos quartiers !



©Johana Sanabria

*Rue Vauban, 6<sup>ème</sup> : Rue réaménagée avec  
des arbres de pluie*



# PLUIE & BIODIV

## QUELLES SOLUTIONS POUR RAFRAÎCHIR LA VILLE ?

L'objectif est que chaque parcelle publique ou privée joue son rôle dans le cycle de l'eau, il faut donc travailler sur chaque projet en fonction du fil d'eau



Avant Jean Baptiste Anjoly, Couzon-au-Mont-d'Or

*Du minéral au perméable et surtout au bénéfice de la biodiversité*



*Plus d'eau infiltrée,  
plus de fraîcheur  
dans nos quartiers !*

Après Jean Baptiste Anjoly, Couzon-au-Mont-d'Or

## Mission conseils AMOA

✓ Conseil avant aménagement :  
**Cahier de charges** – définition précise  
des exigences **gestion intégrée** des  
**eaux pluviales**

✓ Etude de faisabilité

Analyse de la **qualité de sol**  
(perméabilité et Agro-pédologie)

Analyse de la **pluviométrie**

✓ **Priorisation des sites** :

Analyse cartographique : Ruissellement  
et trame verte et bleu (**TVB**) +  
modélisation des îlots de chaleur  
urbaines / évolutions climatiques (Météo  
France)

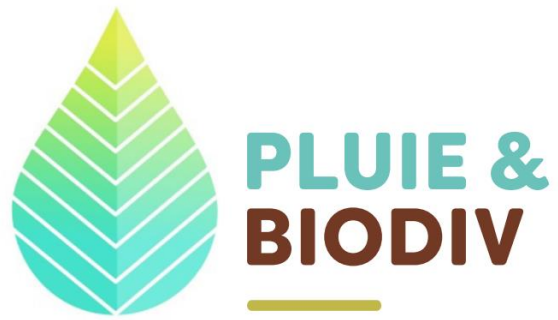
✓ Conseil avant travaux :  
Plan de **financement** (Dossiers pour **subventions**  
**des agences de l'eau** et fonds vert



*Arbres de pluie – Trame Verte*



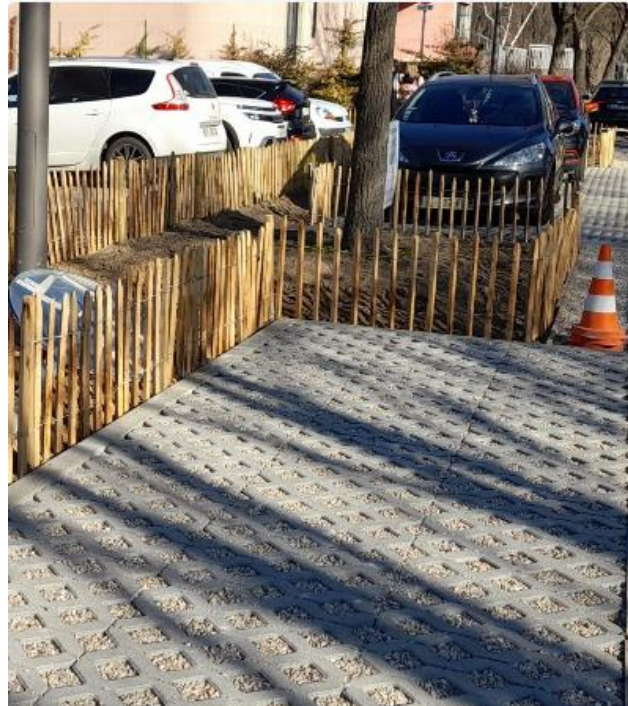
*Carte de priorisation de sites*



**PLUIE &  
BIODIV**

## Mission AMOE

- ✓ Mission partielle : **Conception** de l'AVP
- ✓ Mission complète : De l'**esquisse** à la **réalisation**, en passant par le **dimensionnement** (suivi travaux y compris) – Arbres de pluie, noues, parkings perméables, tranchées, jardins pluie...



©Johana Sanabria

## Missions complémentaires

✓ Accompagnement au **changement de pratiques** des services techniques et **sensibilisation** des élus:

- Conférence sur **les impacts des arbres de pluie**, les **solutions fondées sur la nature** et la gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain
- **Formations** adaptées aux besoins
- **Animation de groupes de travail** sur la gestion des eaux pluviales
- Animation de **la fresque de l'eau**
- Animation de **Green Surge City**, jeu de rôles sur l'aménagement urbain et les solutions vertes

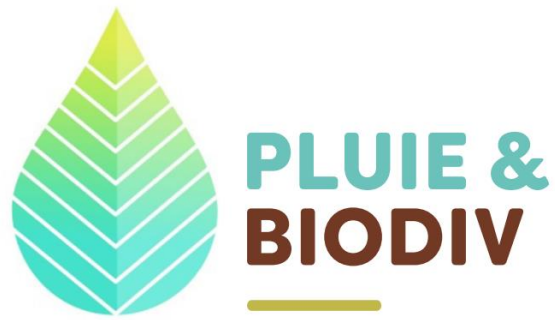
### *Présentation des résultats des impacts des arbres de pluie à Novatech 2023*



### *Séance de animation des ouvrages de gestion des eaux pluviales*







## Souhaitez-vous démarrer vos projets de végétalisation en suivant le cycle de l'eau ?

*Plus d'eau infiltrée,  
plus de fraîcheur  
dans nos quartiers !*

N'hésitez pas me contacter

[johana@pluieetbiodiv.com](mailto:johana@pluieetbiodiv.com) <https://pluieetbiodiv.com/>

Engagée dans le cycle de l'eau, je place l'eau et la biodiversité au cœur de l'aménagement.

### **Johana Sanabria**

Ingénieure en gestion intégrée des eaux pluviales dans la planification urbaine.

Cofondatrice du concept d'arbre de pluie à la Métropole de Lyon et autrice du livret technique Les arbres de pluie.

Après 10 ans d'expérience dans la gestion de l'eau, je mène des projets de déconnexion des eaux pluviales à travers des solutions fondées sur la nature, pour des villes perméables, vertes et mieux adaptées au dérèglement climatique.

✓ Dans cette démarche, la valorisation du patrimoine arboré existant, son besoin en eau et la pluviométrie locale sont intégrées dès la conception en suivant le fil d'eau.

✓ Un projet bien conçu permet de comprendre les bénéfices du cycle urbain de l'eau et facilite les processus de changement de pratiques en matière de planification urbaine.

✓ Nous sommes dans une phase de transition dans nos villes, due au dérèglement climatique, et Je travaille avec vous pour accélérer cette transition en fonction de vos besoins.