

La plateforme de filtres bioinspirés



Interreg



Sudoe

TR@NSnet

European Regional Development Fund

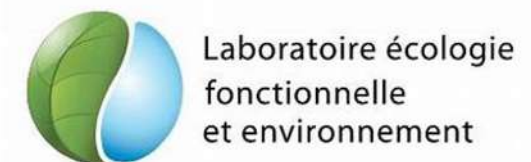
ne@campus

Avec nos remerciements à :

- L'équipe du GIS neOCampus
- Les services UT3 : Europe patrimoine, communication,...
- L'OMP et le CNRS
- Le SGE
- Le Gis EAU
- Les UMR ECO&SOL, G-eau, LEFE, LGC
- La Fondation Catalyses et Akkodis
- Le défi WOC
- Le CEEBIOS
- La Région Occitanie
- les étudiants
-



Faculté
des Sciences
et d'Ingénierie



GIS ne@campus

www.neocampus.org

Pr. Marie-Pierre Gleizes

IRIT - FSI - Université Toulouse III Paul Sabatier

Contact : marie-pierre.gleizes@univ-tlse3.fr

Equipe:

Rahim Kacimi - Directeur Réseaux

François Thiebolt - Directeur Technique

Marie-José Azzopardi-Maignan - Directrice Opérationnelle

Mickaël Martin - Support gestion



Plateformes actuelles

GIS ne@campus

www.neocampus.org



- Infrastructure
 - DATA : Datalake
 - LoRaWAN gateways
- autOCampus (Mobilité)
 - Droïdes
 - Navette autonome
 - VACOP
- Biodiversité
 - Rucher équipé
 - Plateforme de filtres bioinspirés
- Bâtiments intelligents
 - Salles au U4
 - SGE
 - Futur laboratoire LMDC en cours

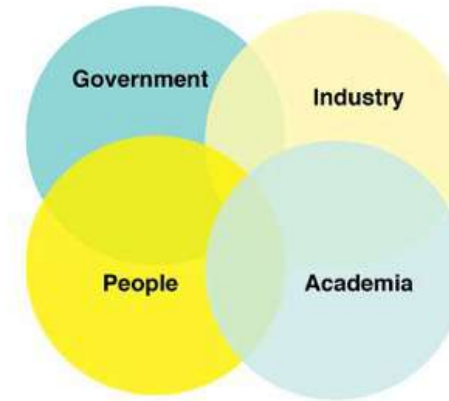


Tr@nsnet

Un modèle de Living Lab universitaire pour la transition écologique

La solution: Les Living Labs

- Centré sur l'utilisateur
- Co-création en conditions réelles
- Partenariat public-privé-citoyens
- Trouver des réponses à des problèmes spécifiques



**Quadruple
Helix
Engagement**

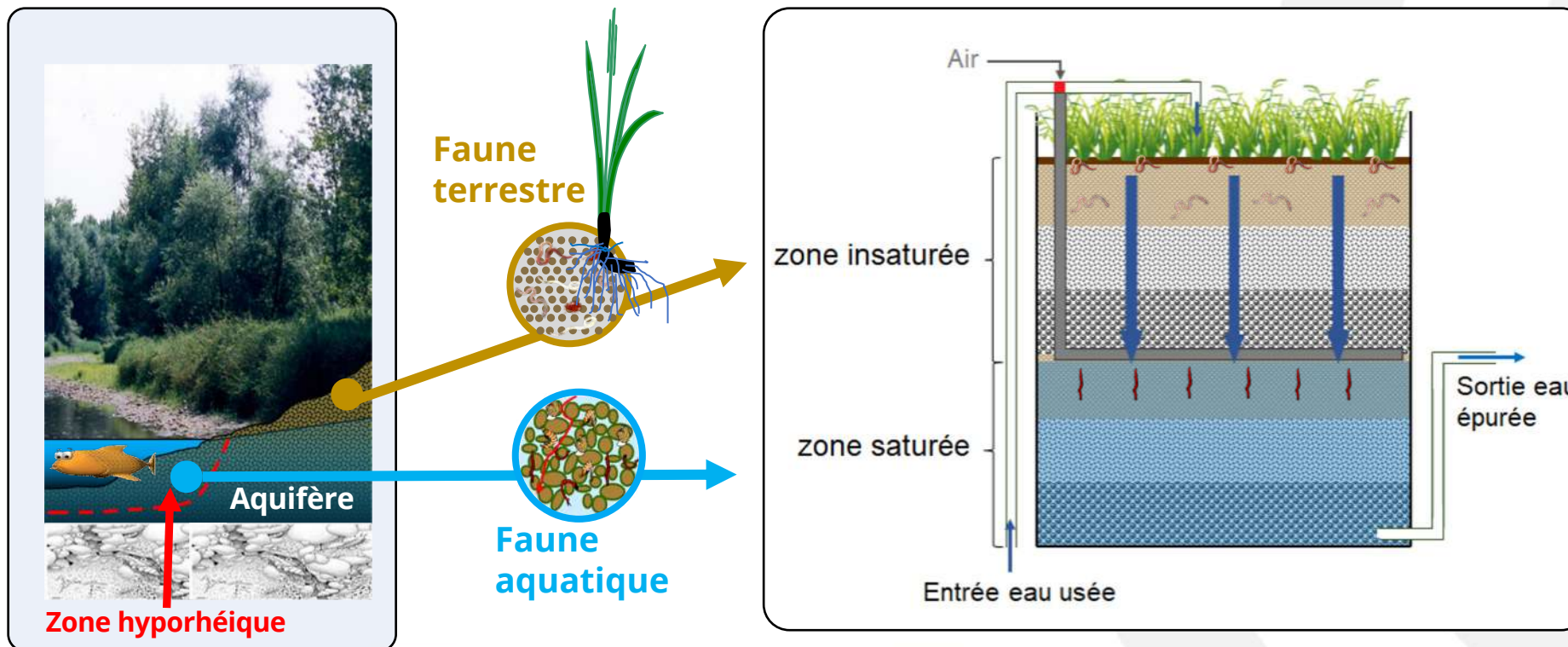


**Common
Elements**

La dépollution biologique

2 "hot spots" de service naturel en rivière : les berges et la zone hyporhéique → Filtres plantés hybride "saturé-insaturé"

20 ans de R&D

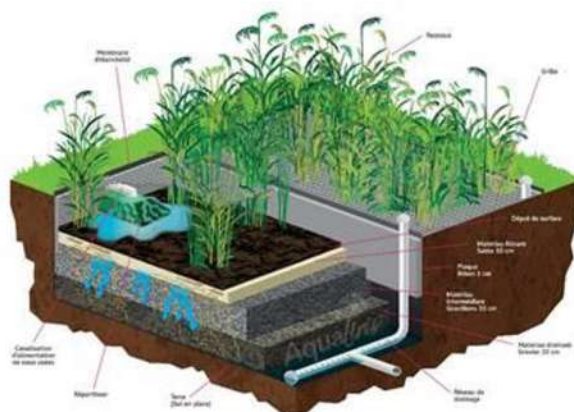
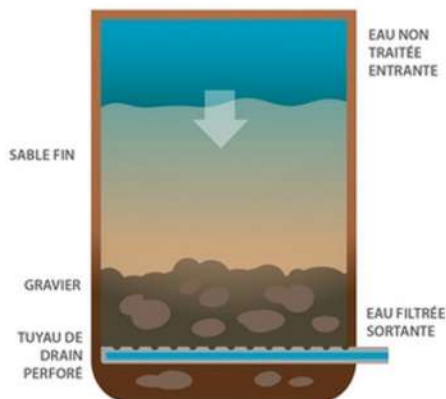


Les zones humides construites

LA NOUE



FILTRATION LENTE SUR SABLE



Filtres plantés de roseaux et biotechnologie déployée en France par l'INRAe (LOMBART-LATUNE R. & MOLLE P.)

Filtres, jardins de pluie, noues : des zones humides construites

Filtration mécanique (sable)

Dégradation biologique (communauté bactérienne)

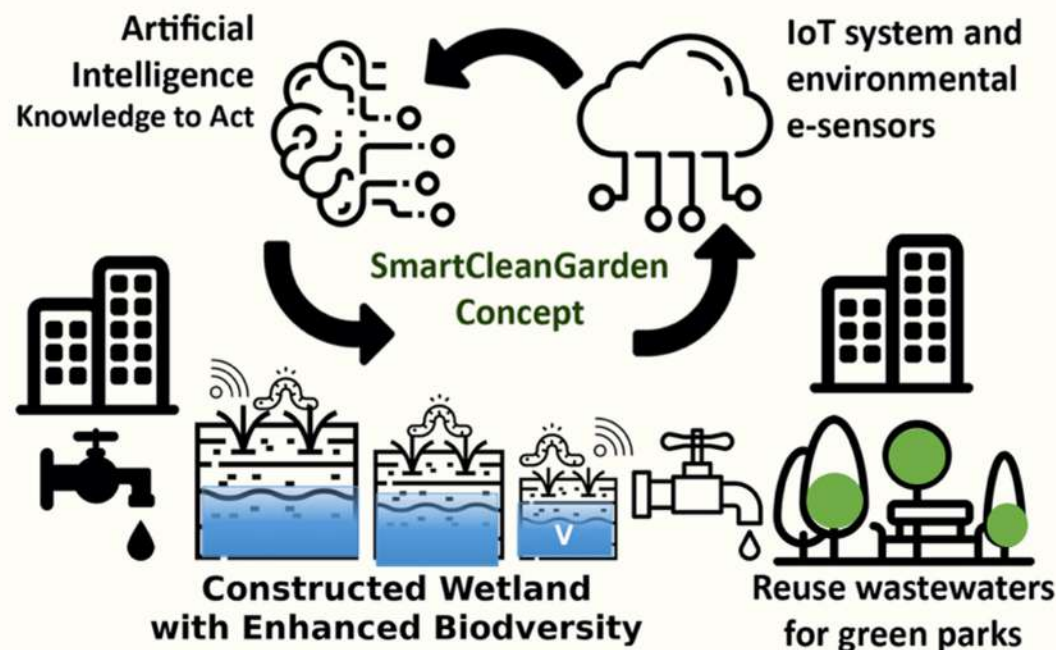
Avantages :

- **Biotech naturelle et durable**
- **Faible coût de fonctionnement et d'entretien**
- **Bonne performance d'épuration des eaux usées**
- **Adaptée aux changements saisonniers et CC**
- **co-bénéfices : biodiversité, T°C, etc...**

Le concept du Smart Clean Garden

Des zones vertes à biodiversité augmentée pour un recyclage de la ressource en eau des villes !
Le projet Smart Clean Garden est aussi une solution fondée sur l'économie et autonomie de la nature!

<https://smartcleangarden.org/smartcleangarden-concept/>



Smart Clean Garden



2020 HUS VNU (Vietnam)



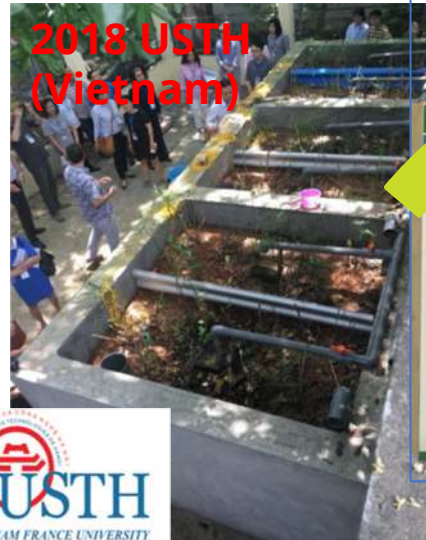
2022 UT3



2018 UGB Saint-Louis



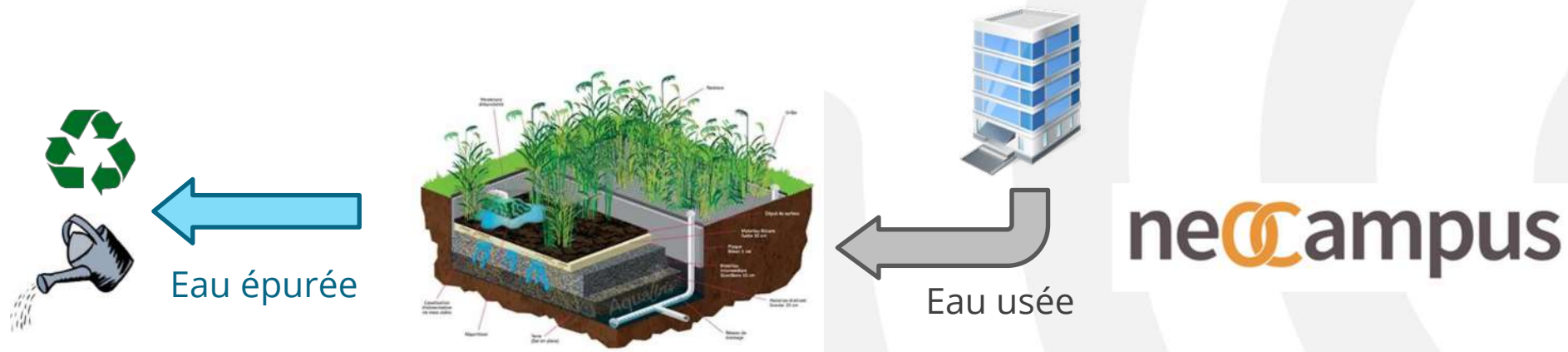
2018 USTH (Vietnam)



Les campus universitaires comme sites de démonstration

L'idée de départ

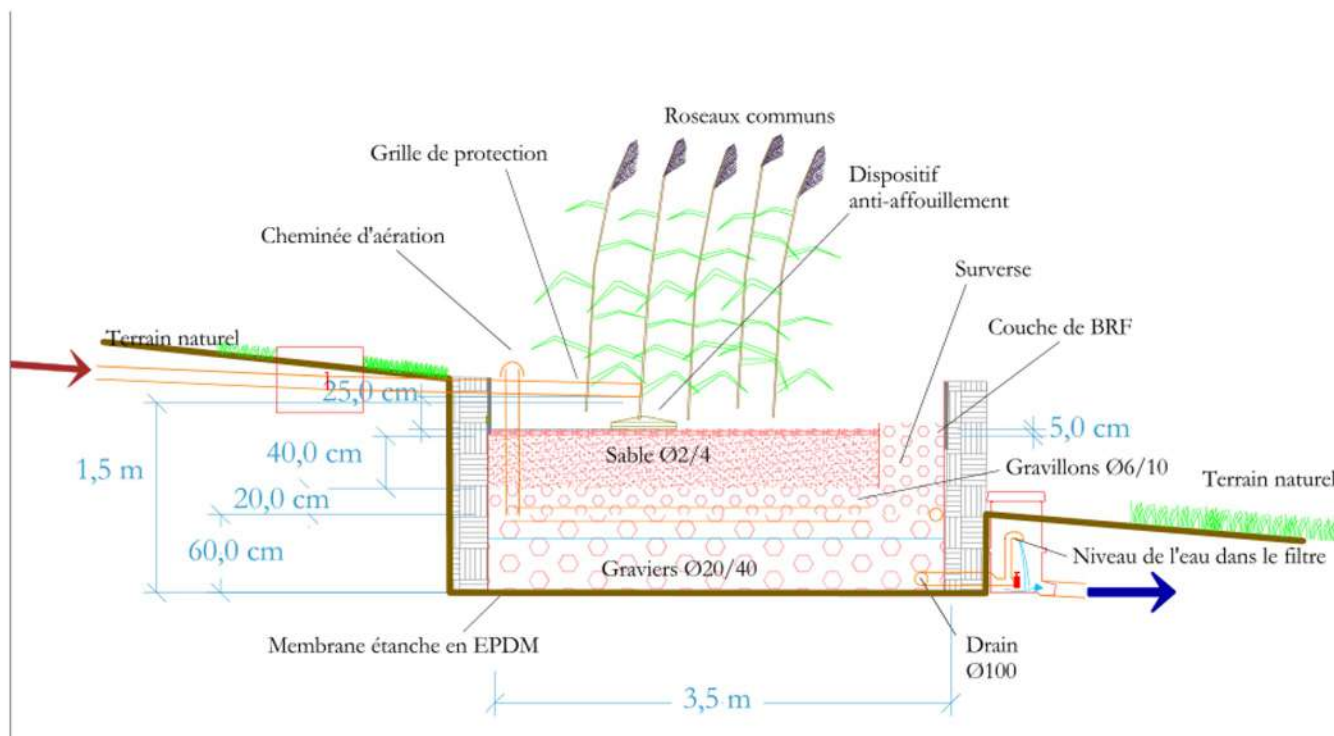
- Construction d'un filtre planté pour traiter les eaux usées d'un bâtiment du campus UT3



- Expérimentation sur la réutilisation des eaux usées traitées
- Plateforme de démonstration, pédagogique et de recherche
- Bâtiment exemplaire, autonome en gestion des eaux usées



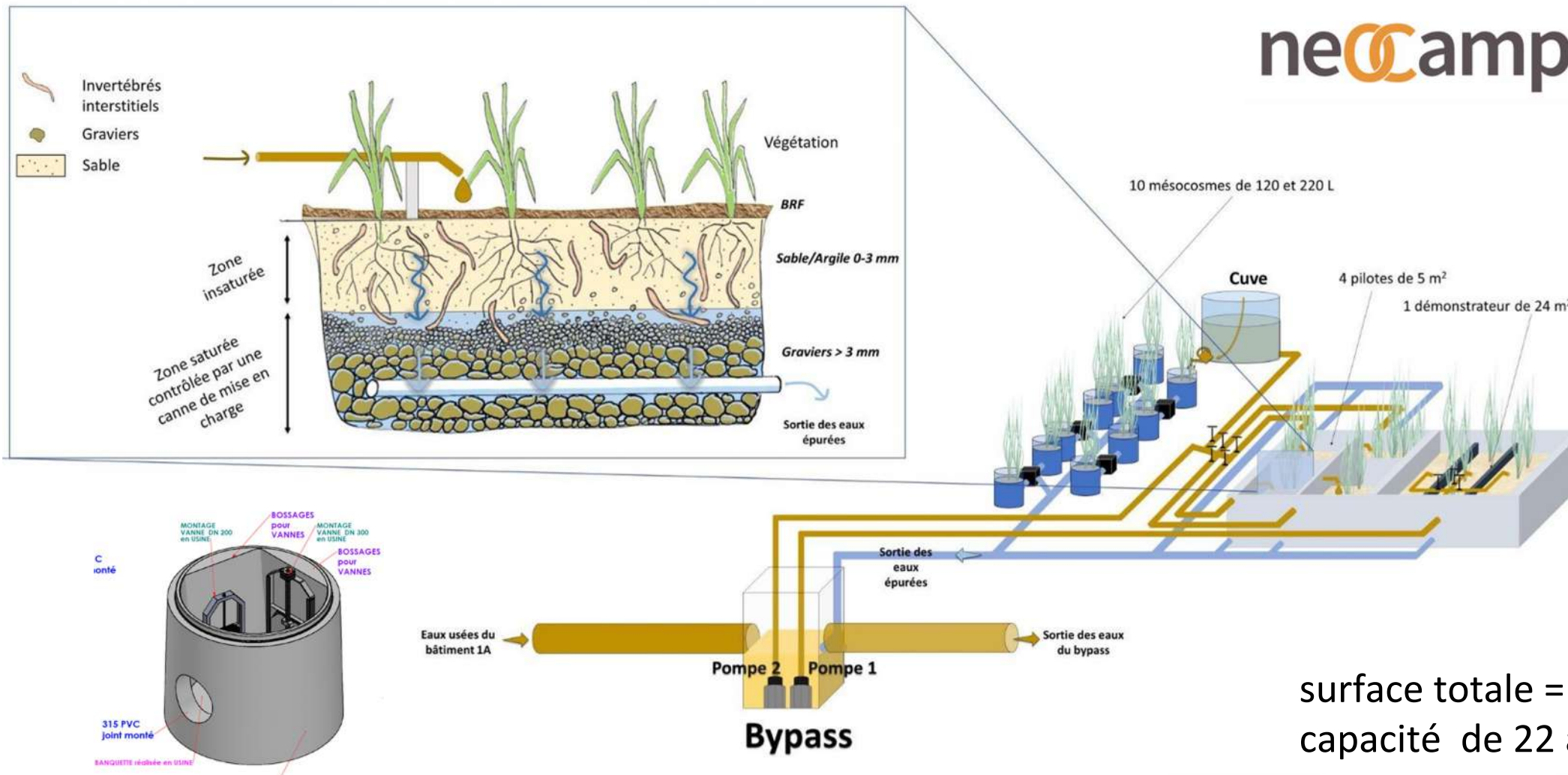
L'entreprise experte



Un marché innovant dans le cadre de la commande publique

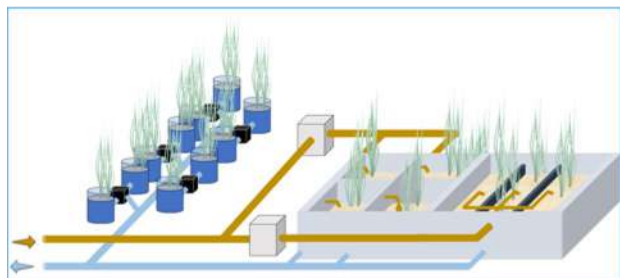
Schéma de fonctionnement de la plateforme

neccampus



surface totale = 42 m²
 capacité de 22 à 150 EH

La plateforme du campus UT3



1 démonstrateur de 24m²

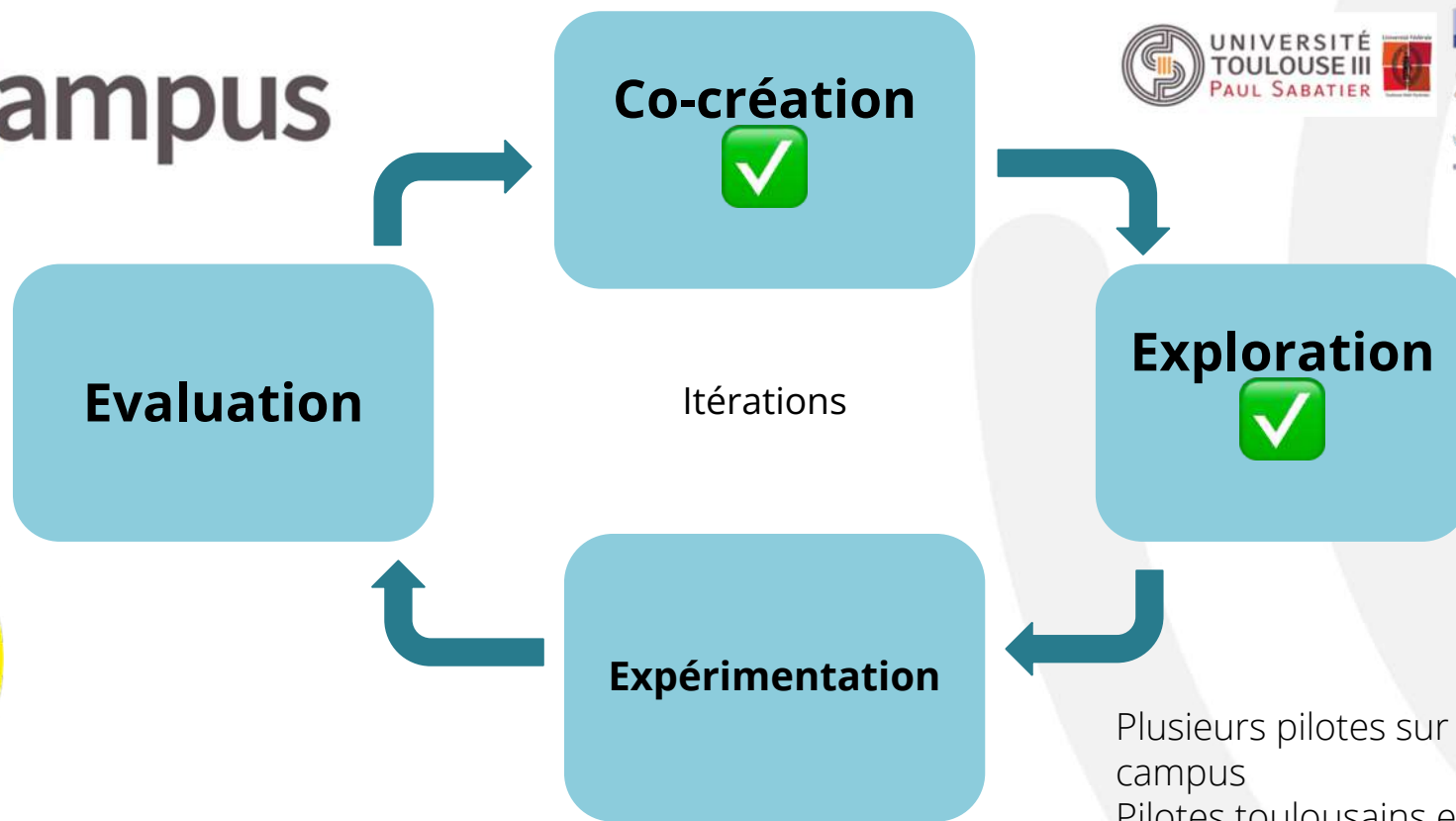
4 pilotes de 5m²

10 mésocosmes de 120L et 220L



Le Living Lab sur le campus

ne@campus



Plusieurs pilotes sur d'autres campus
Pilotes toulousains en 2022



La concertation auprès des usagers

2 conclusions du stage de M2 (2022) :

- Plus de communication est attendue des usagers du campus pour favoriser l'économie de la ressource en eau
- Le futur filtre est situé à l'intérieur d'un point de haute température sur le campus, et les basses températures sont favorisées par la zone verte

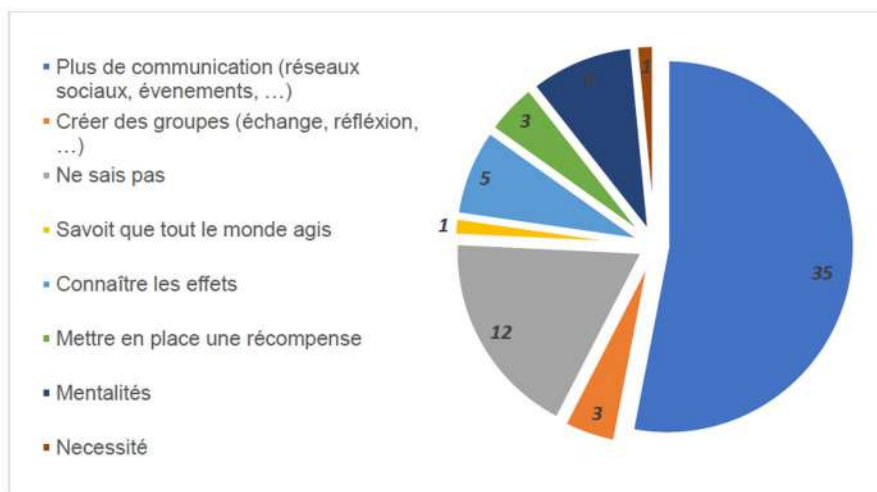


Figure 6 : Différentes réponses à la question : "Pour vous, quelles conditions favoriseraient l'engagement collectif concernant la consommation d'eau au sein du campus ?"

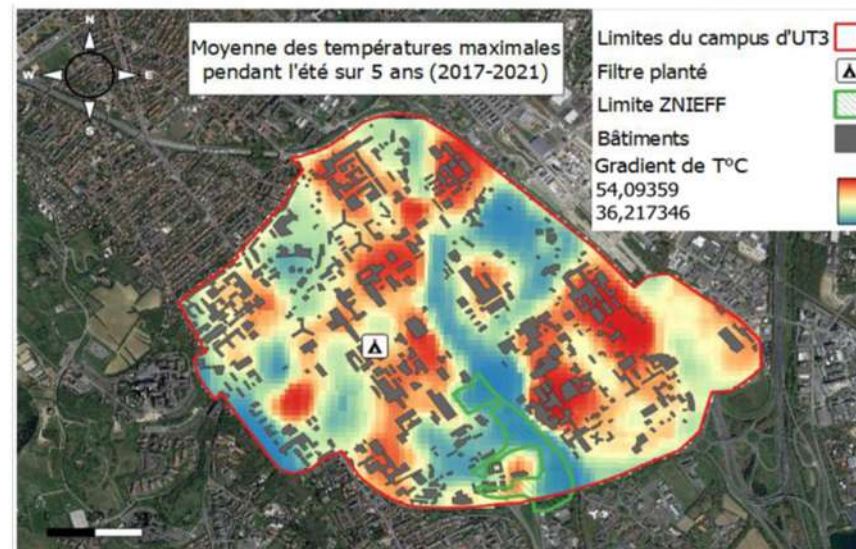


Figure 8 : Carte de la moyenne des températures maximales durant la période estivale sur 5 ans (2017-2021) montrant la répartition des zones bâties.