



RENCONTRES ETHIQUE & EAU 2021



Un cycle de 5 conférences/débats organisé
par **La Turbine sciences** et le **SILA**,
Syndicat Mixte du Lac d'Annecy

Action réalisée dans le cadre du contrat de bassin Fier & Lac d'Annecy



Avec le soutien financier de **haute savoie**
le Département



www.laturbine.fr / www.sila.fr

L'EAU DANS LA VILLE

Elisabeth SIBEUD

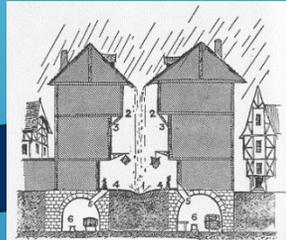
METROPOLE DE LYON

SANS EAU PAS DE VIE, SANS EAU PAS DE VILLE...

1. Répondre aux problèmes de Salubrité
2. Limiter et prévenir les inondations
3. Adapter la ville au changement climatique
4. Retrouver une certaine Circularité

1 - Répondre aux problèmes de salubrité

Moyen âge : tout à la rue

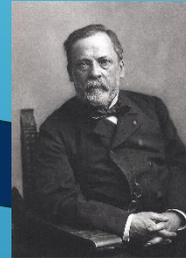


Maisons parisiennes au Moyen Age (copie)
Le rue est conçue pour être la plus — 1. Courtois central. — 2. Encorbelle
men — 3. « Corbeaux », qui soutiennent les encorbellements. — 4. Le « haut
de pavé », tenu par les parois. — 5. Souterrain, utilisé par les habitants pour
regarder passer les cortèges, etc. — par les voleurs. — 6. Caves. Extrait de Y.
Milly, La vie parisienne à travers les âges, Paris 1965

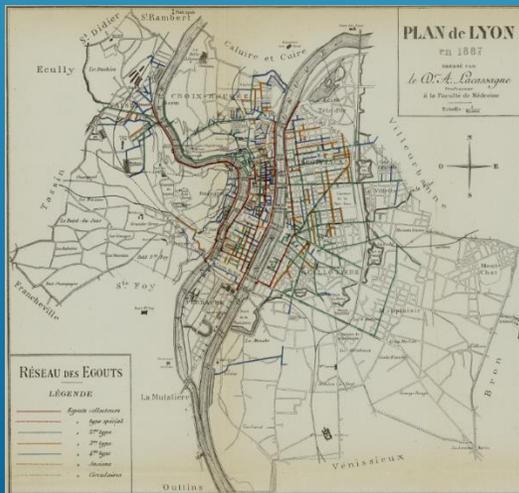
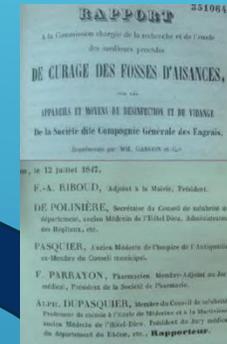
Renaissance : fosses
d'aisance et vidange



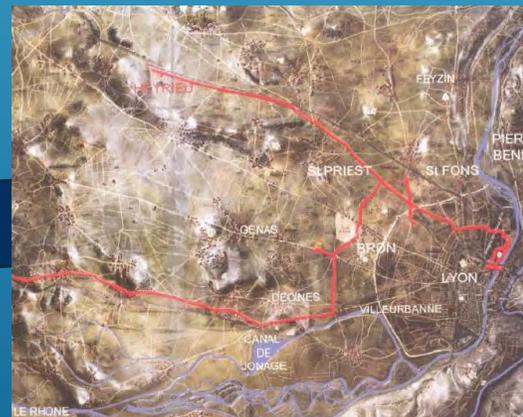
19 eme siècle :
Pasteur et les
hygiénistes



1846 : société des
engrais lyonnais



Plan du réseau en 1887

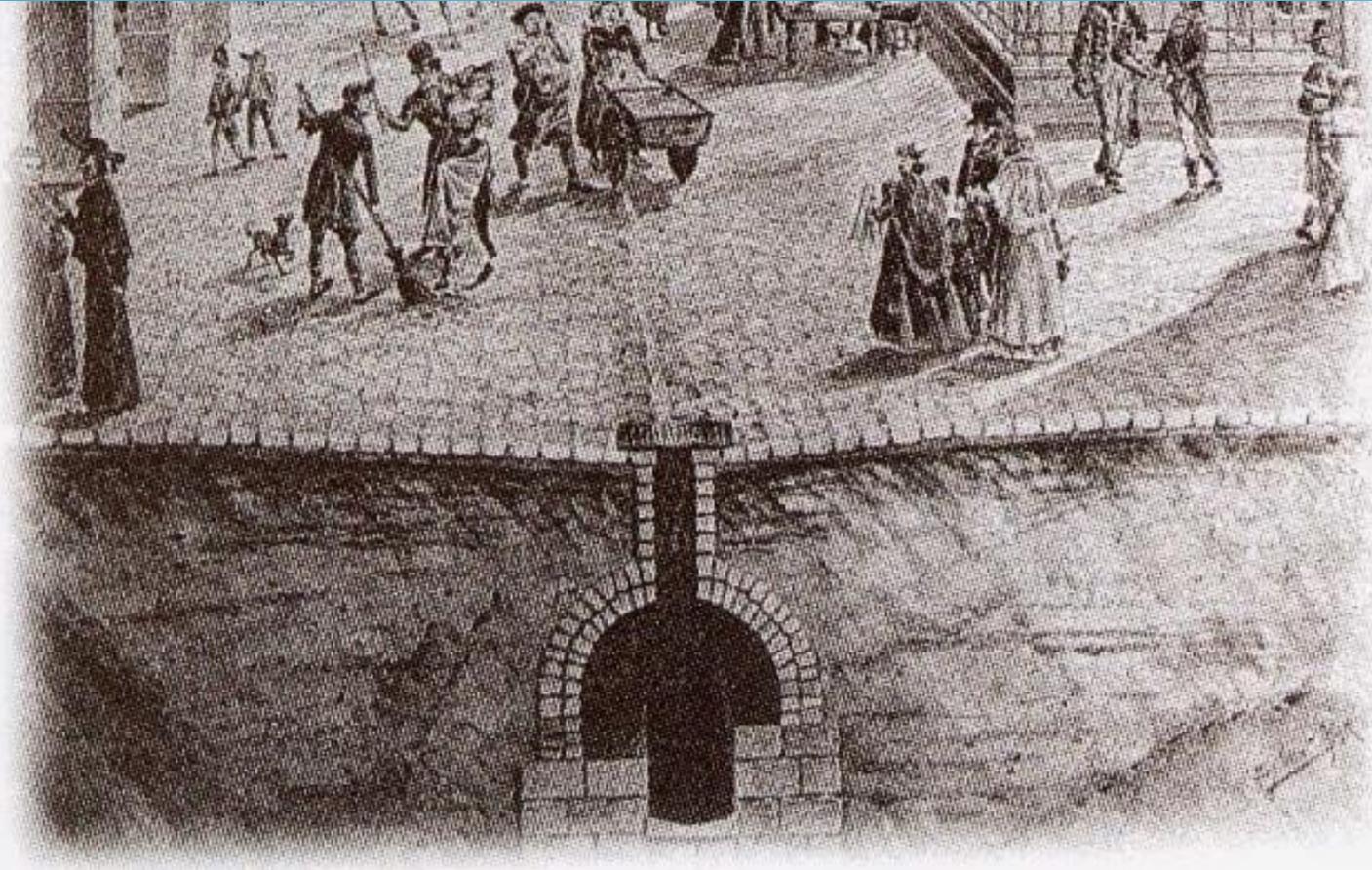


Les 55 km du merdoduc (carte
Nord Sud inversée)

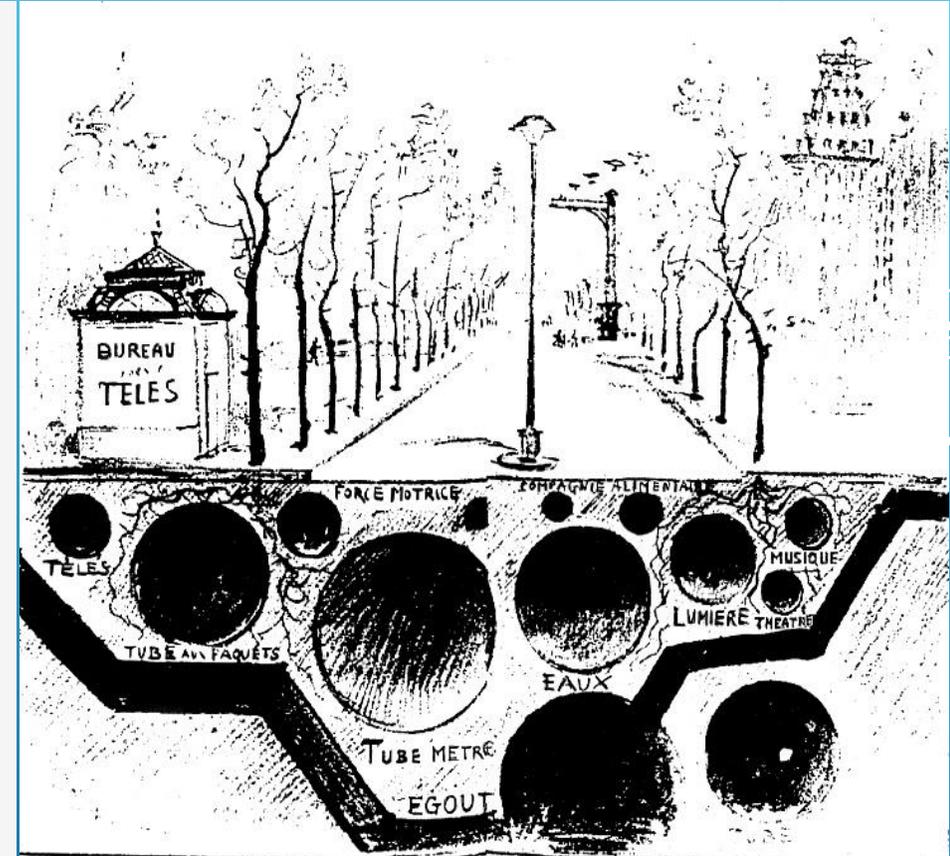


1877 : PL Burelle
(UMDP) Sulfate
d'ammonium (Engrais)

A L'ORIGINE UN SYSTÈME UNIQUE : LE TOUT À L'ÉGOUT

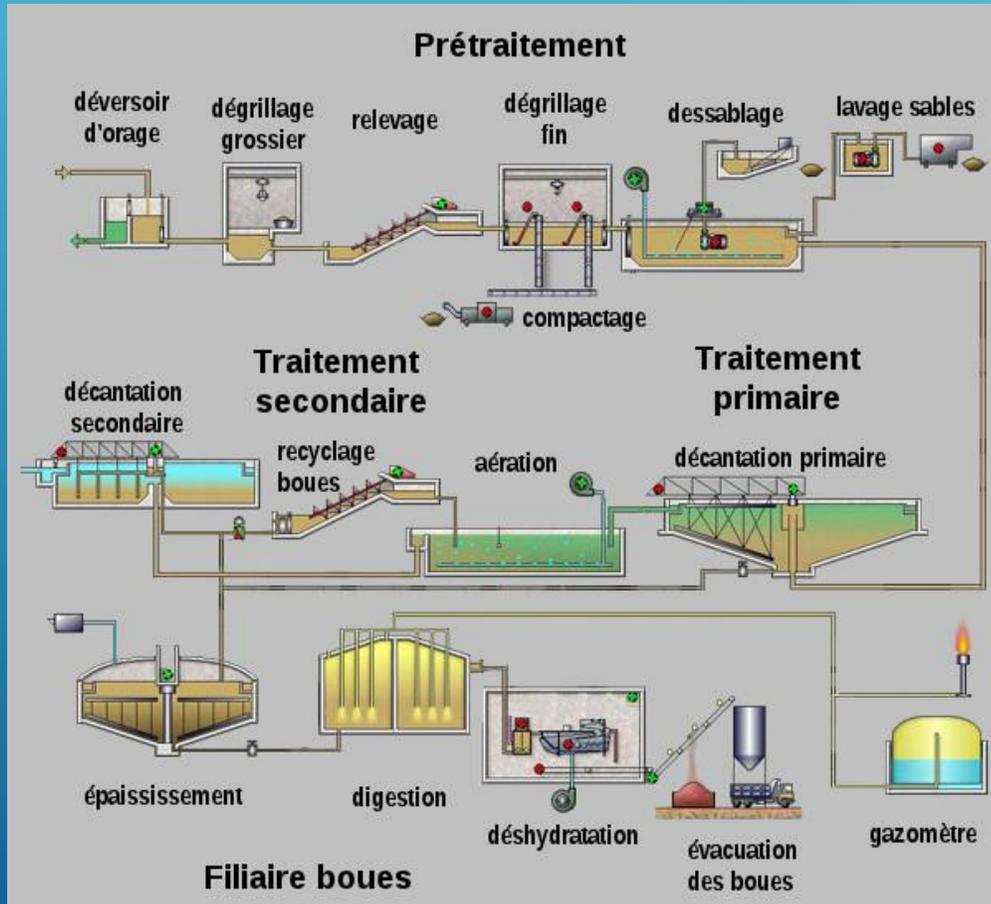


Égout de la place des Vosges.

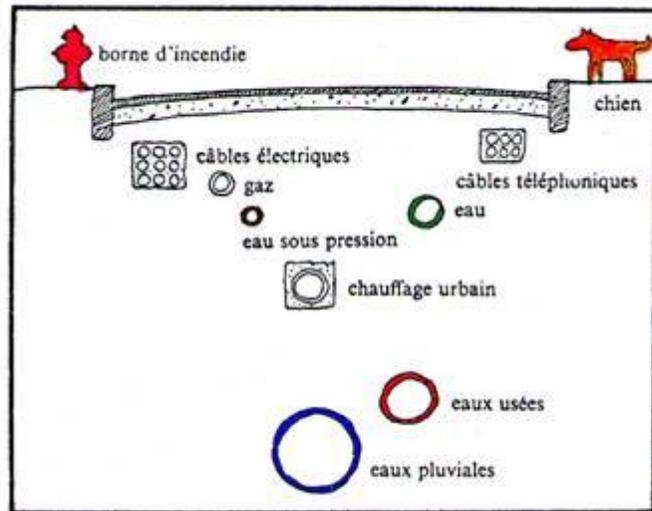


la ville en l'an 2000 (vue en
1900)

A PARTIR DES ANNÉE 1960, LE DÉVELOPPEMENT DES STATIONS D'ÉPURATION



150 ANS APRÈS : LA GESTION PAR TUYAU RESTE LA SOLUTION LA PLUS CLASSIQUE



DISPOSITION THÉORIQUE

DES LIMITES AU SYSTÈME TOUT RÉSEAU



Des réseaux de plus en plus grands pour évacuer les eaux en temps de pluie,

Des stations d'épuration pas adaptées pour gérer temps de pluie

➤ **Impact financier et environnemental**



LA QUALITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES CONTINUE DE SE DÉGRADER



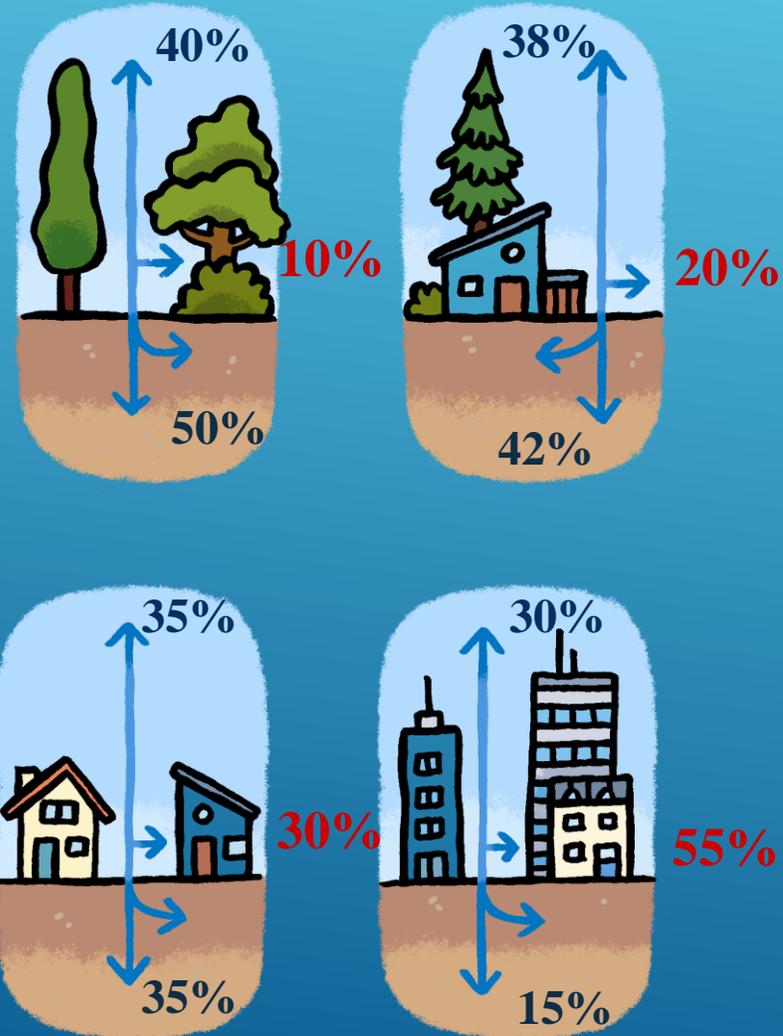
LE RISQUE D'INONDATION S'AGGRAVE





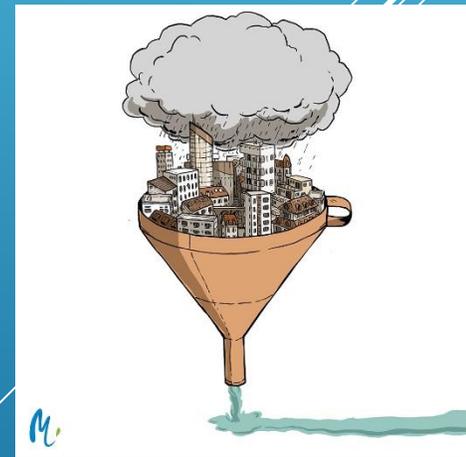
EN CONCLUSION SUR CETTE PREMIÈRE
PARTIE...

2 - Limiter et prévenir les inondations



Les conséquences de la construction de la ville :

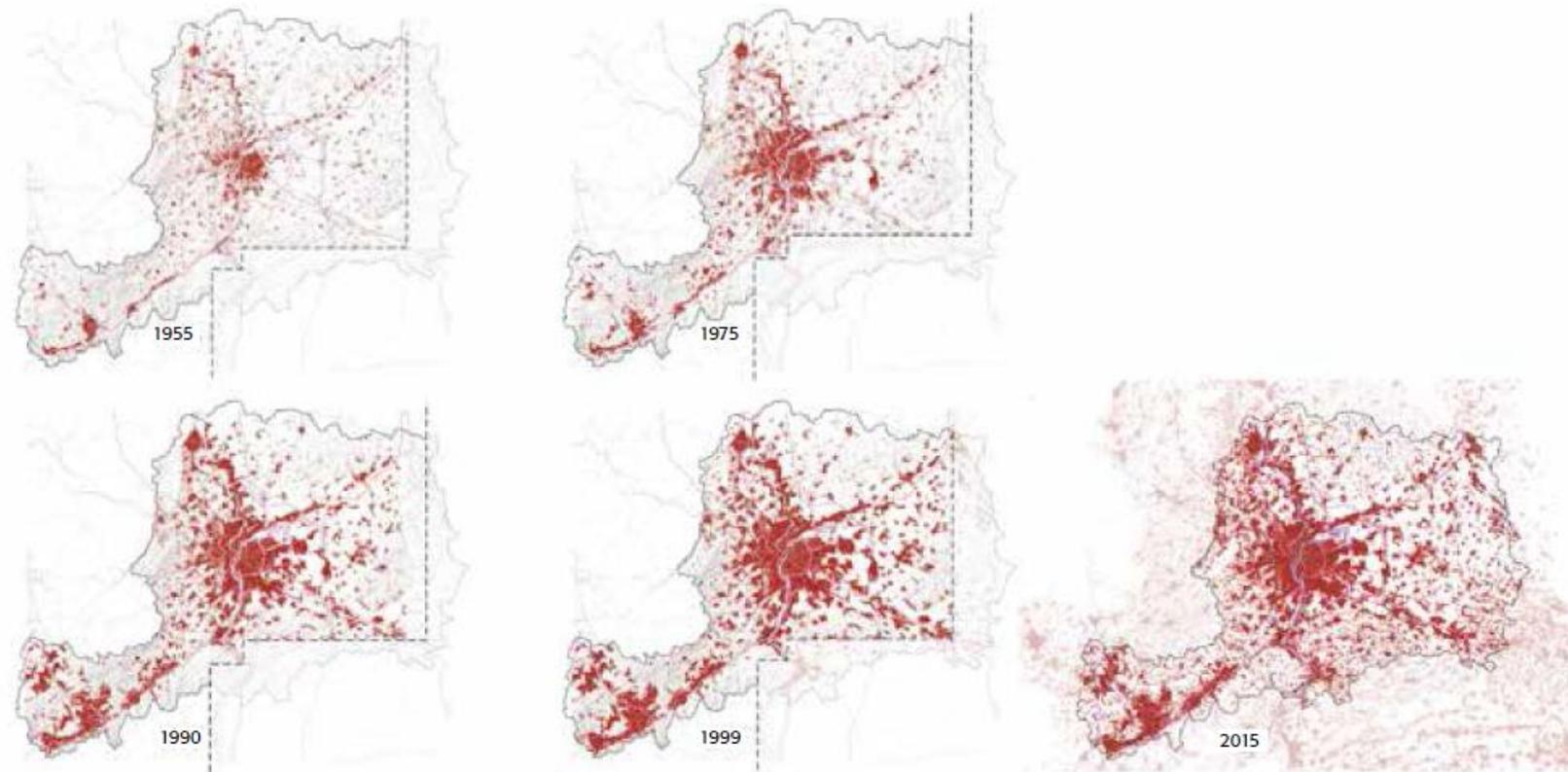
- ▶ Diminution des apports doux vers le milieu naturel
- ▶ Augmentation du ruissellement et des apports massifs au milieu
- ▶ Augmentation des écarts thermiques



Artificialisation des sols dans l'aire métropolitaine lyonnaise

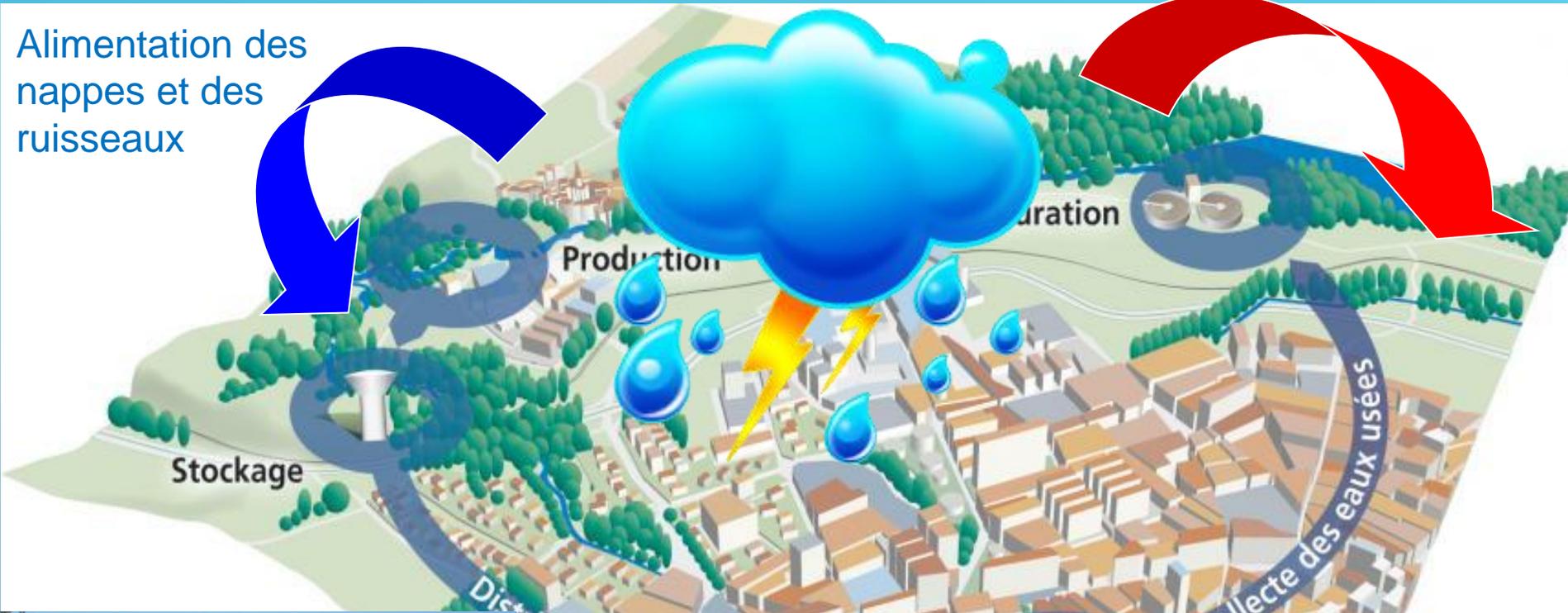
Entre 2005 et 2015 :

- 10 333 hectares artificialisés (2 228 pour l'agglomération lyonnaise)
- 7 000 hectares pour le résidentiel



CYCLE URBAIN DE L'EAU

Risque de pollution
des milieux naturels



GERER A LA SOURCE



Bassin de rétention d'eaux pluviales Portes des Alpes - Saint-Priest

INFILTRER LES EAUX DE PLUIE



Noues parc de la Buire - Lyon

CRÉER DE NOUVEAUX ESPACES PUBLICS



Bassin d'infiltration ZAC Thiers - Lyon

VALORISER LES ZONES HUMIDES EXISTANTES



Bassin de rétention d'eaux pluviales du Godefroy - Dardilly

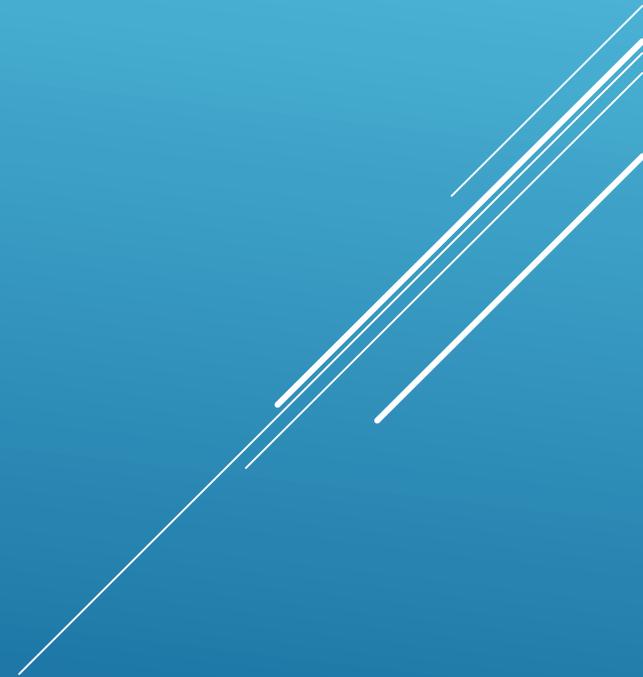
RE-OUVRIR LES RIVIERES



Parque Urbano – région de AVEIRO



EN CONCLUSION SUR CETTE
DEUXIÈME PARTIE...



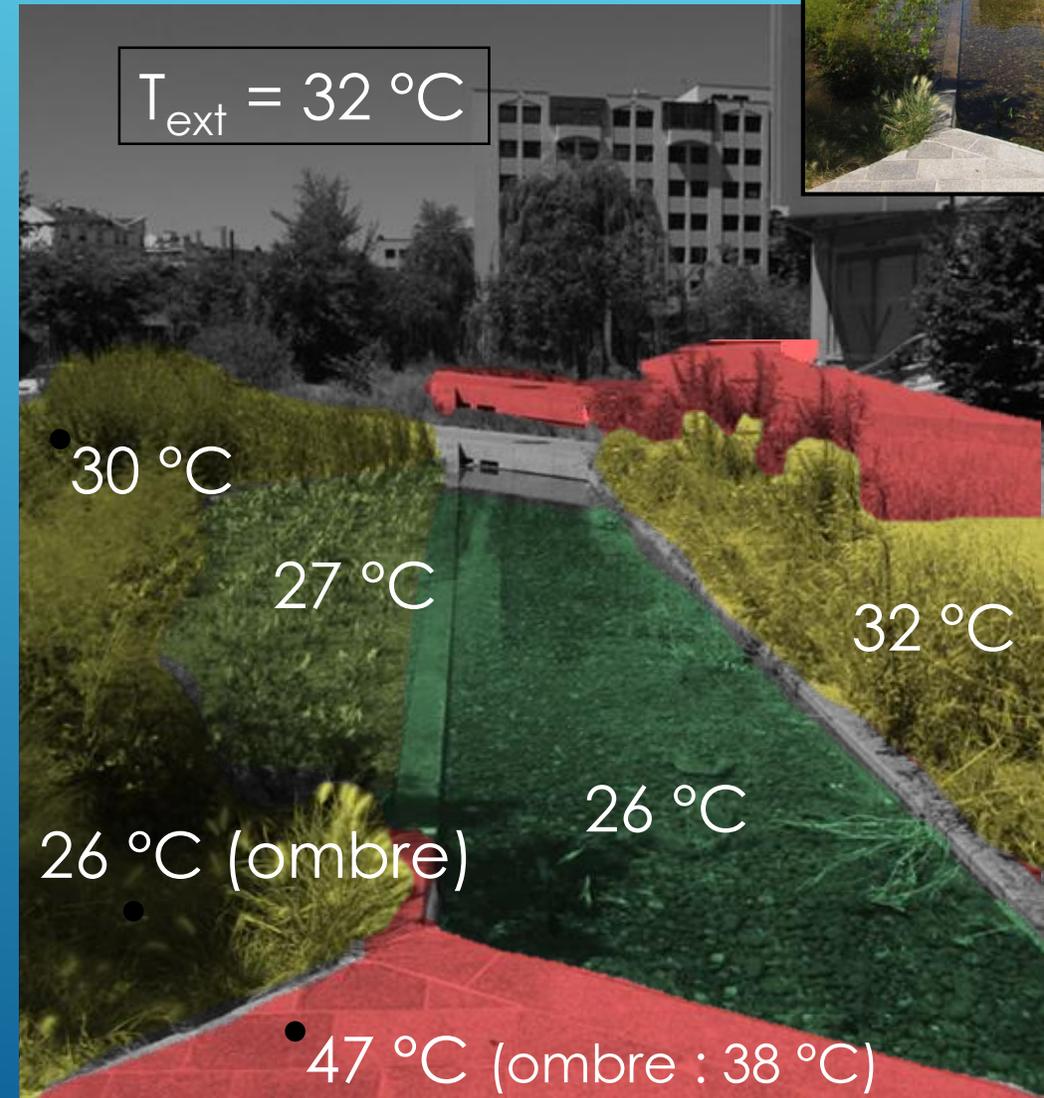
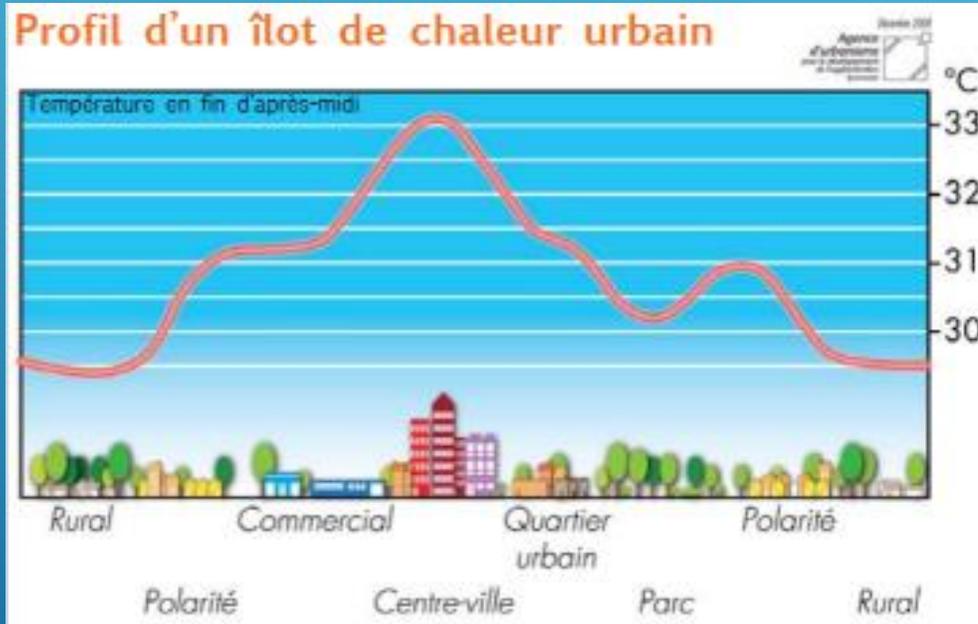
3 – Adapter la ville au changement climatique

- ▶ Une ville « minéralisée » et de plus en plus dense où l'infiltration devient difficile
- ▶ Des îlots de chaleur

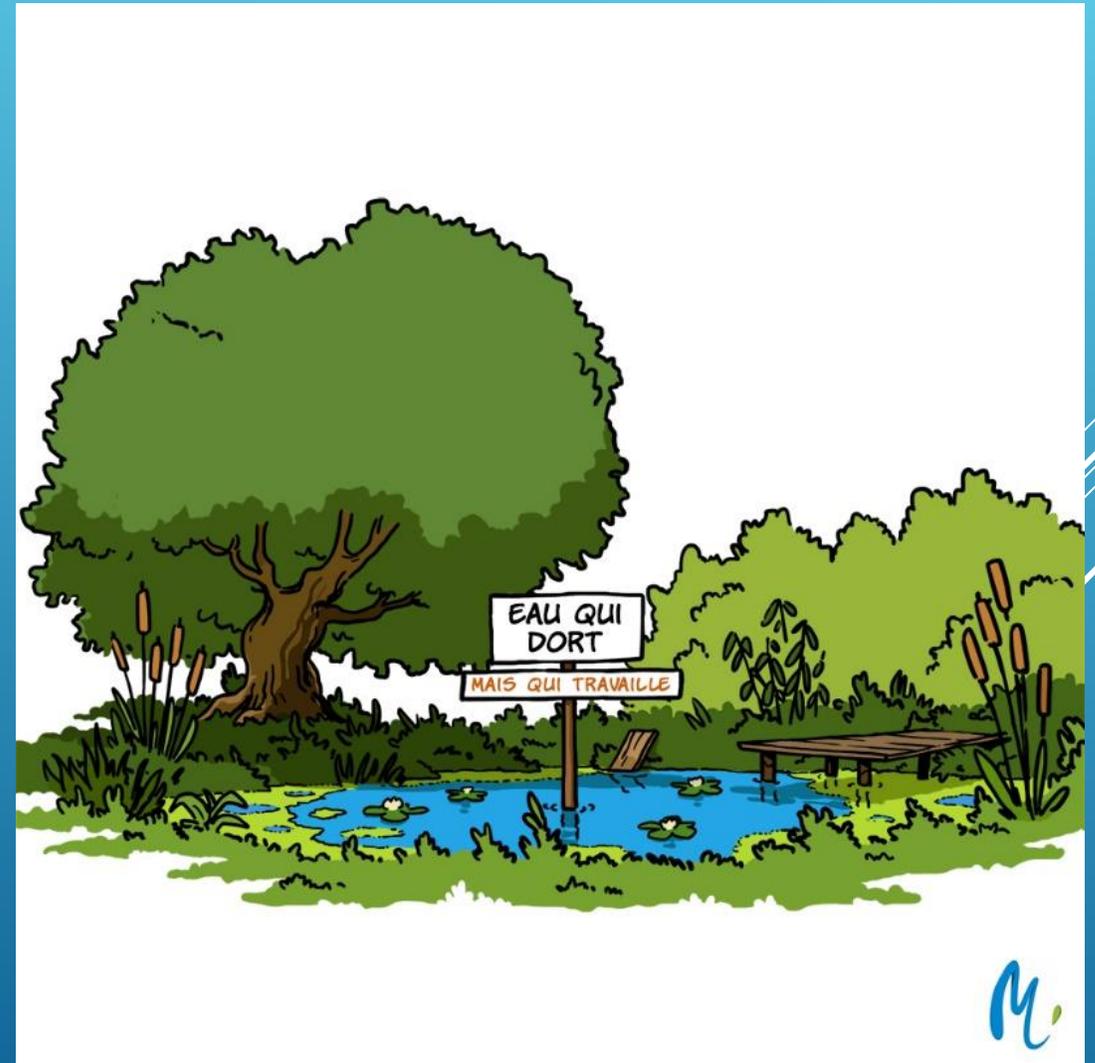
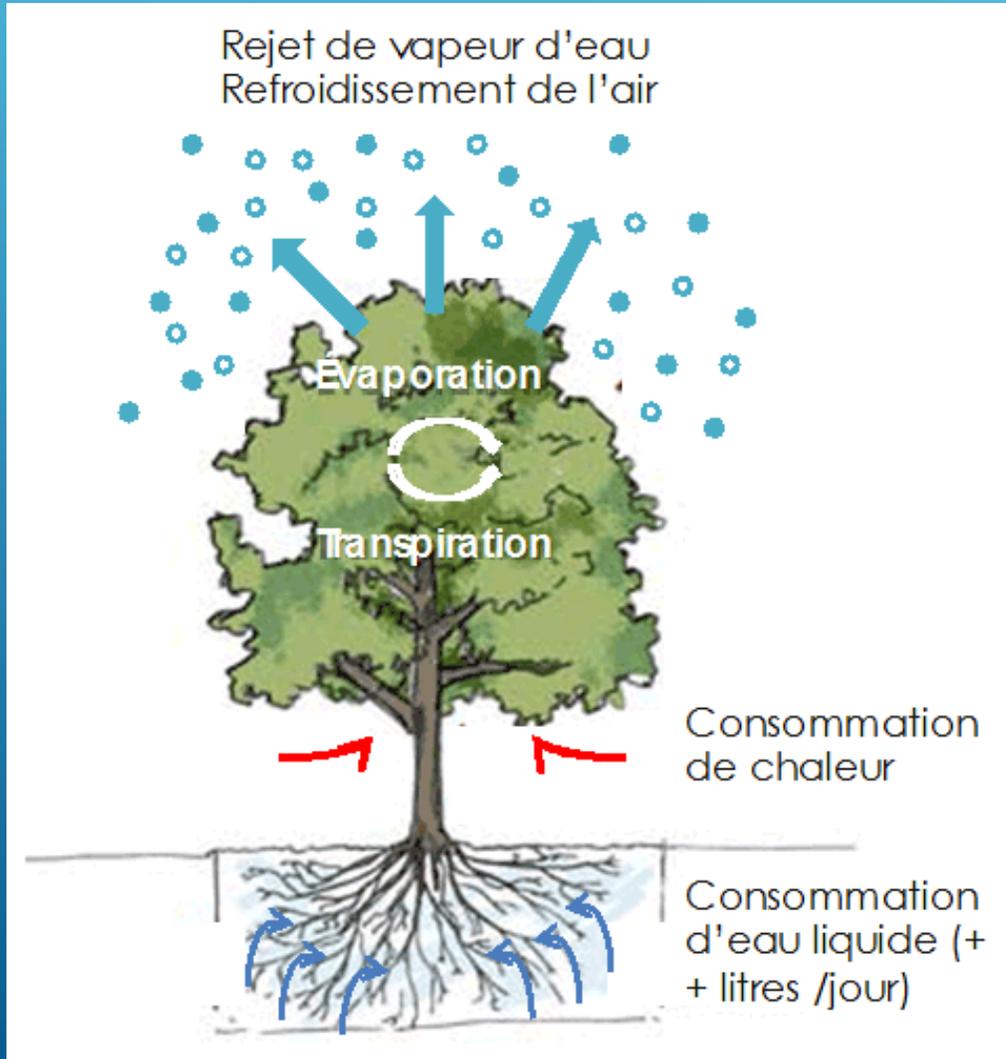
*La ville
aujourd'hui*



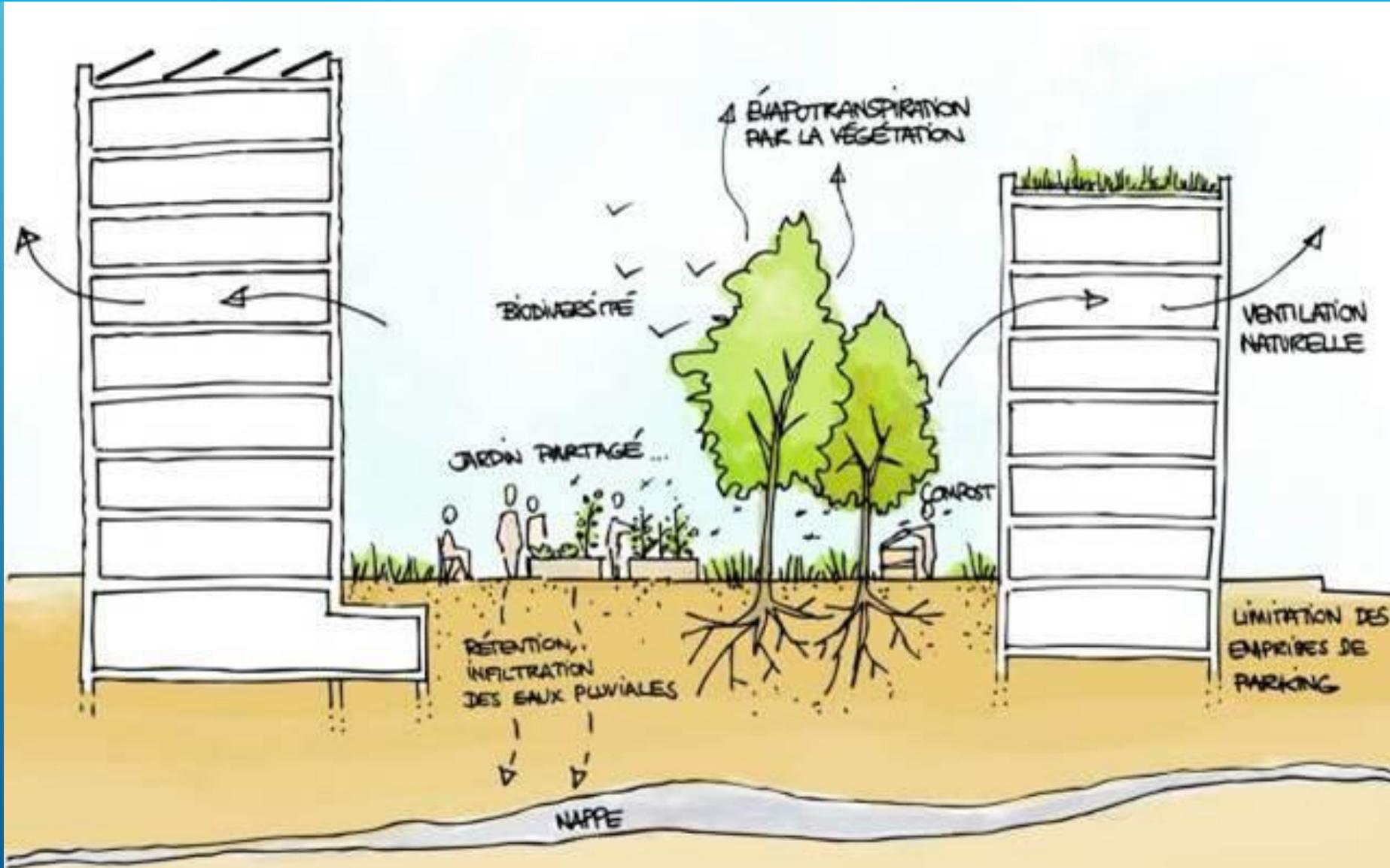
Diminution de l'évapotranspiration : ilots de chaleur urbain



UTILISER LES RESSOURCES DE LA NATURE : LA PLUIE ET LES ARBRES



valoriser les services écologiques au profit des changements climatiques et la biodiversité : l'eau comme une ressource pour la nature



EAU ET ARBRE



Jardins de pluies et fosses terres pierres pour une meilleure synergie EAU& Arbres



Utiliser les espaces plantés pour infiltrer les eaux de pluie

Désimperméabiliser pour retrouver le cycle « naturel » de l'eau





*Accroître la Résilience des Territoires par
l'Incitation aux Solutions d'Adaptation
fondées sur la Nature*



artisan



Le climat change, adaptons-nous
avec la nature

RESTAURER POUR CRÉER DES ARBRES DE PLUIE



Résultat:

Plus d'eau pour améliorer
la santé de l'arbre et la
biodiversité du sol



Déploiement
du projet:

Dés 2022 à
2025: 100
arbres par an



CULTIVER SON JARDIN INTERIEUR



Jardins collectifs Lyon 7

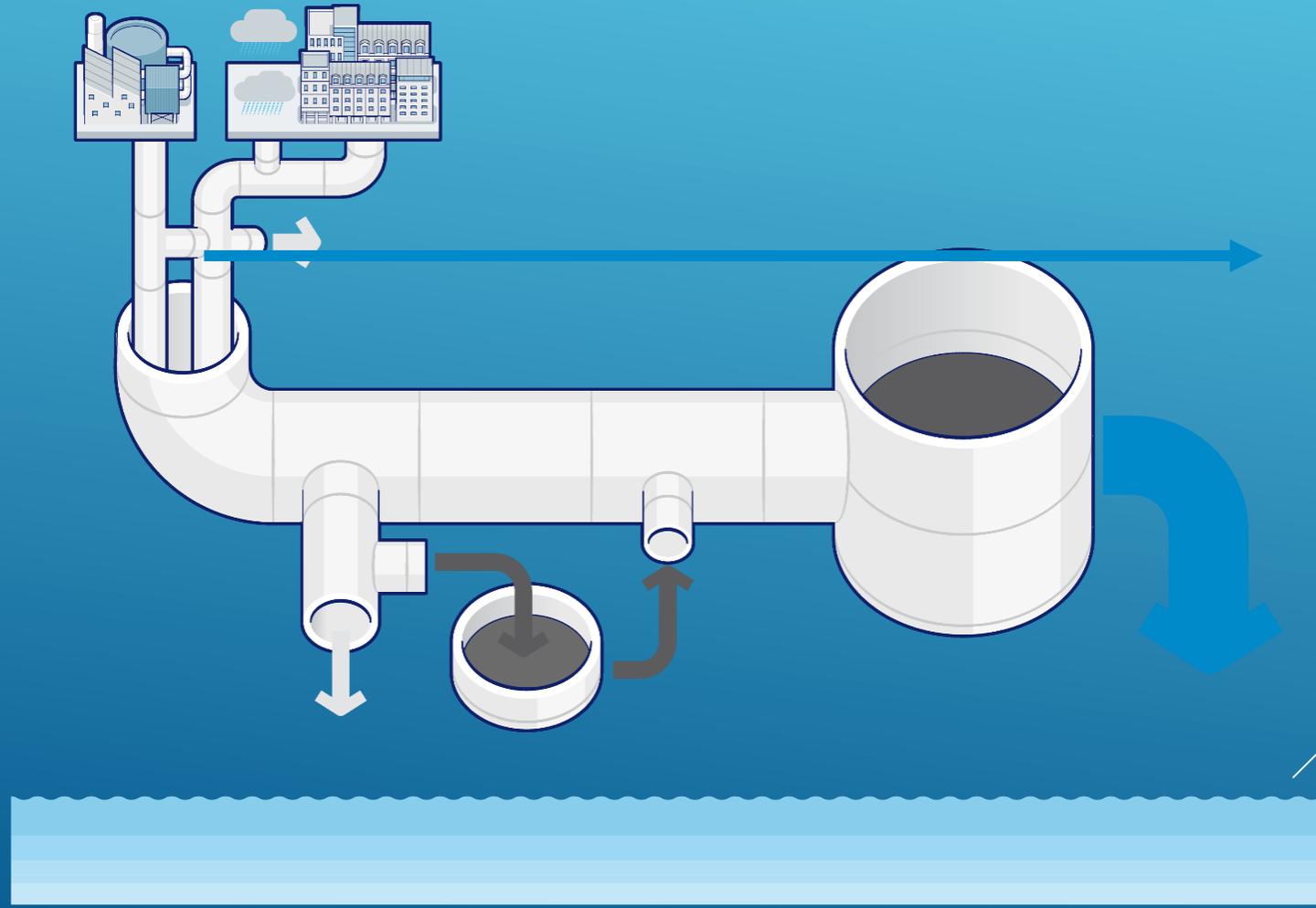


4 – RETROUVER UNE CERTAINE CIRCULARITE



Berges du Rhône – Lyon 3

L'assainissement conçu aujourd'hui comme un système linéaire
Collecte des effluents, transport, épuration, rejet dans l'eau, sur
les sols et la mer

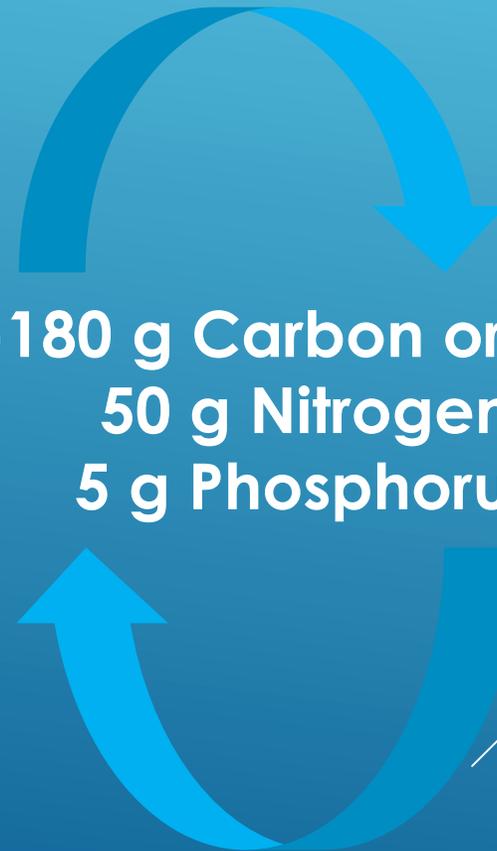


- ▶ L'assainissement, en tant qu'industrie des déchets, peut contribuer à boucler la boucle en fermant la boucle entre eau, alimentation et énergie

1 m³ Water is

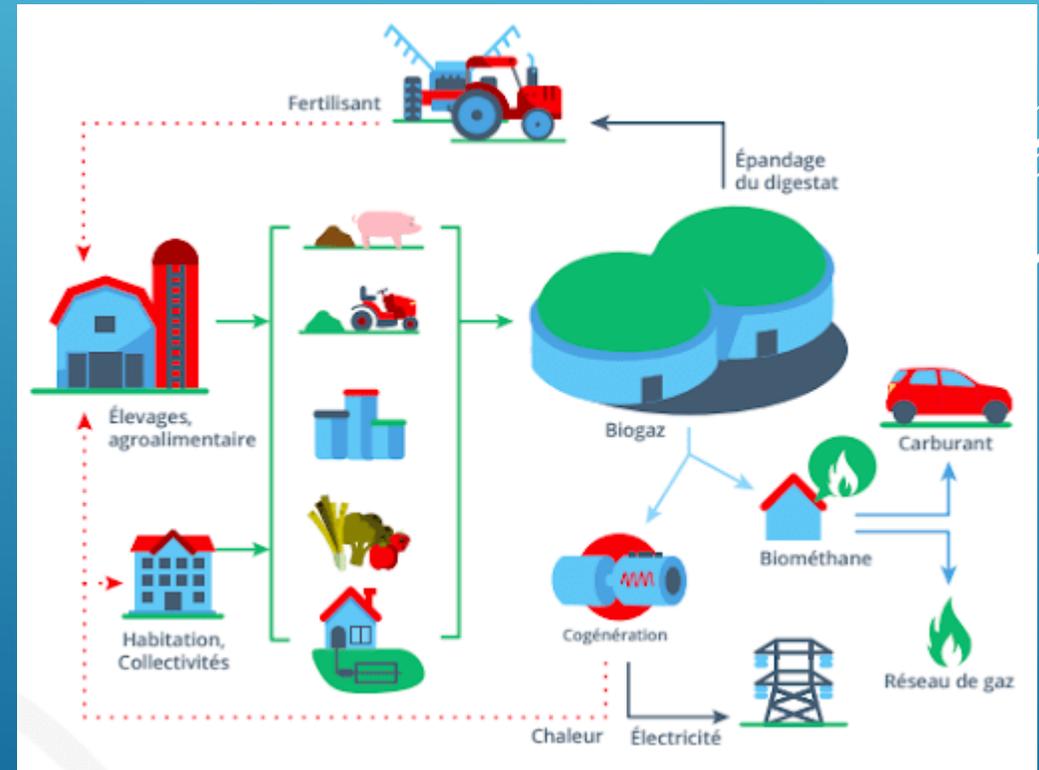


**150-180 g Carbon or 1.1 kW
50 g Nitrogen
5 g Phosphorus**



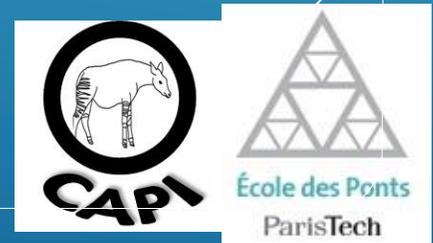
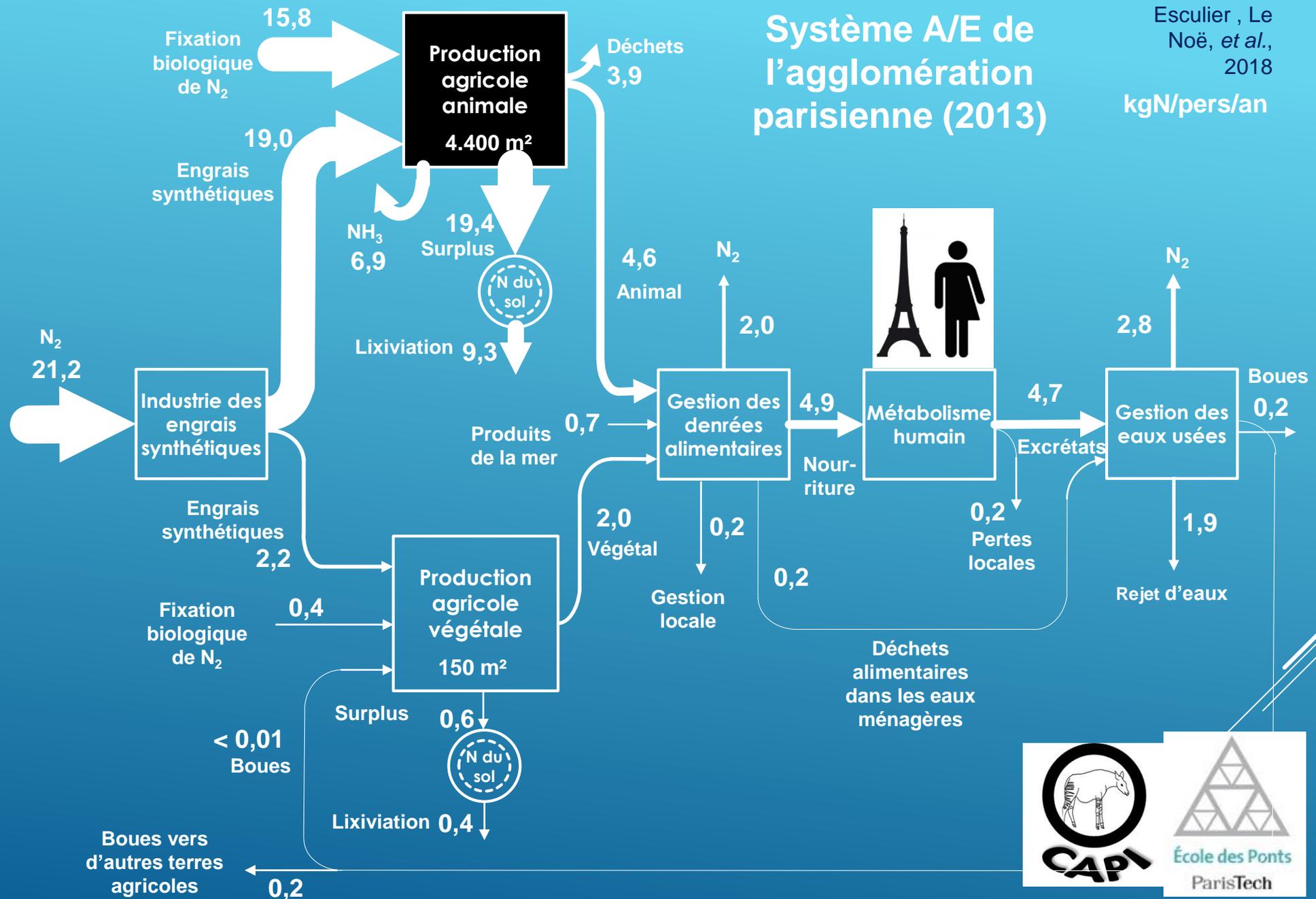


Méthanisation des boues de station d'épuration et retour à la terre

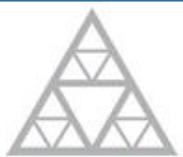
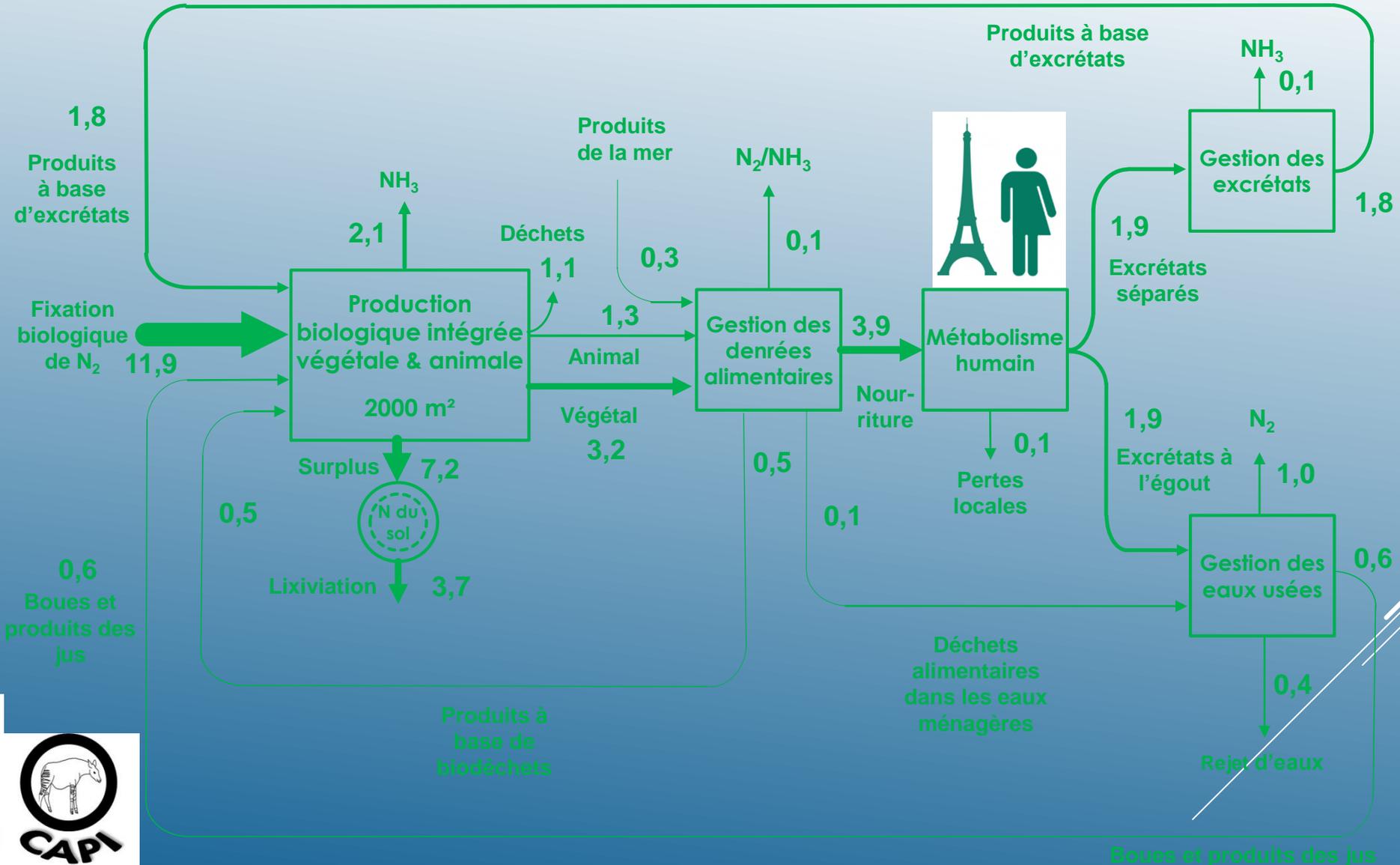


Systeme A/E de l'agglomeration parisienne (2013)

Esculier, Le Noë, et al., 2018
kgN/pers/an



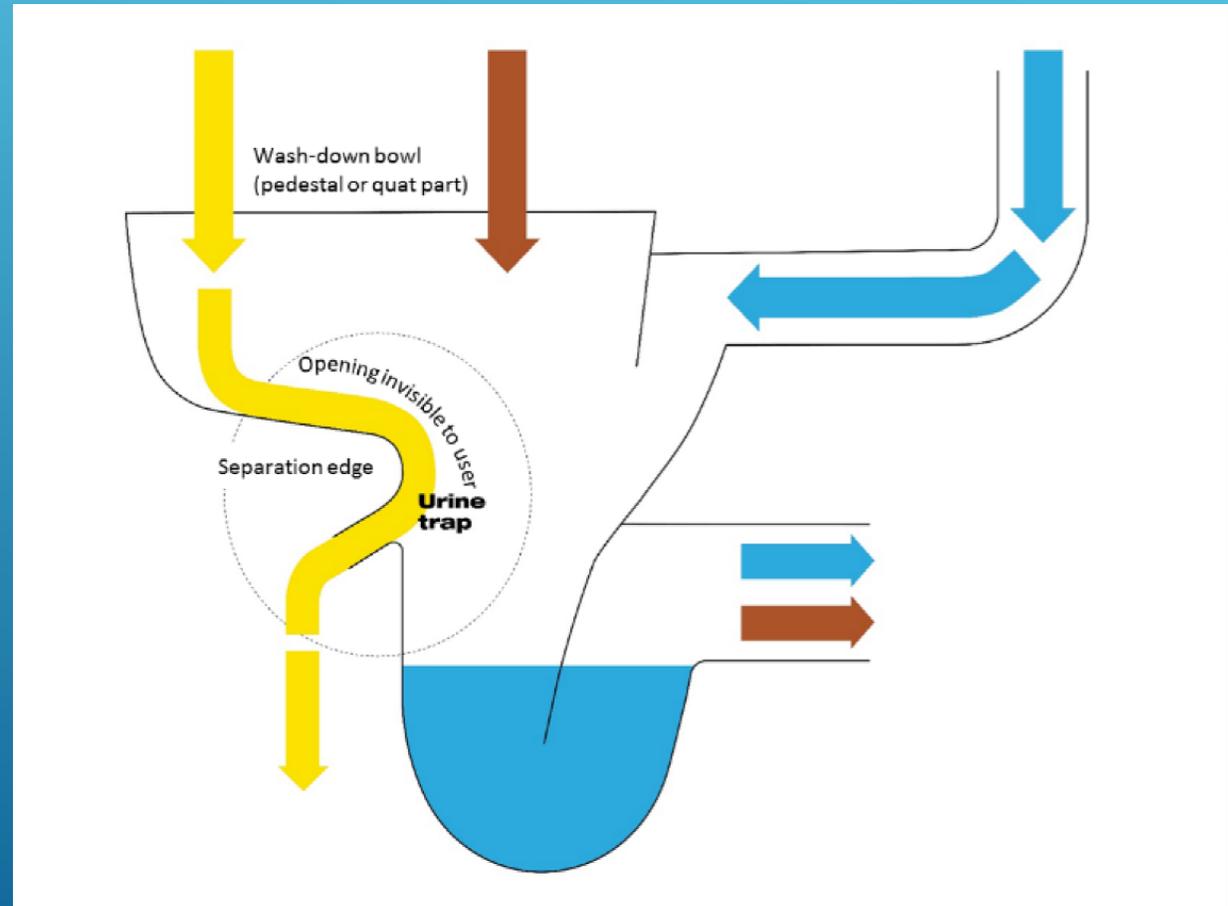
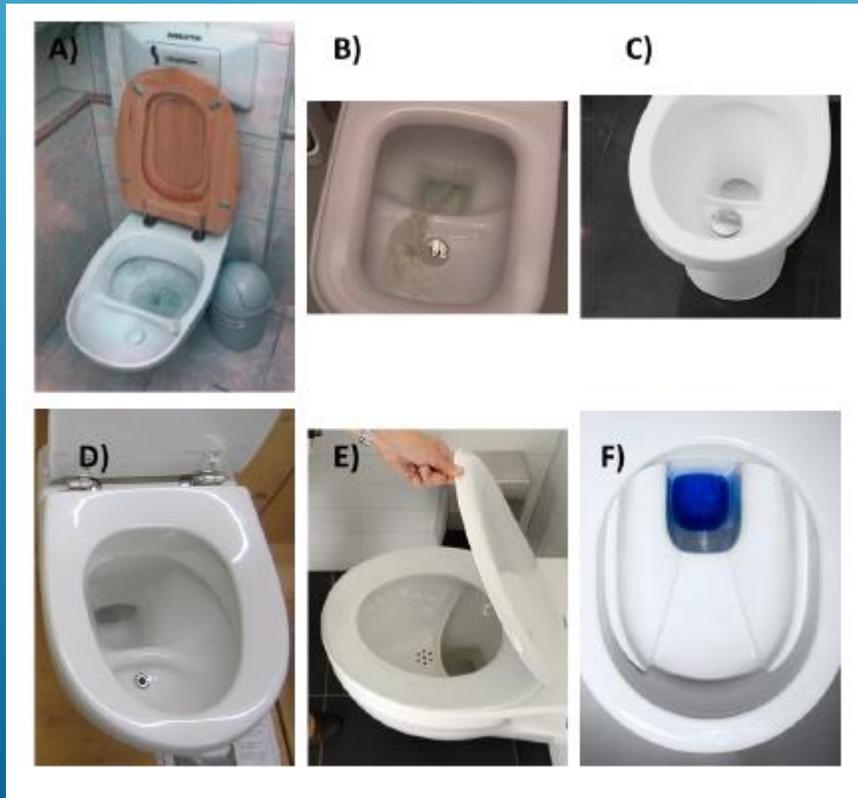
Scénario circulaire du système A/E de l'agglomération parisienne en 2053



École des Ponts
ParisTech



LA SÉPARATION A LA SOURCE DES URINES ET DES FÈCES



Des villes EAU-RESPONSABLES



À la parcelle (gestion à la source)

- Valoriser la pluie comme une ressource, en réutilisant les eaux pluviales
- Limiter les nouvelles imperméabilisations et les compenser
- Favoriser l'infiltration autant que possible

À l'échelle du quartier

- Concevoir des espaces publics perméables et/ou ponctuellement submersibles
- Gérer les eaux pluviales en cycle court
- Utiliser des matériaux poreux et/ou végétaux pour lutter contre les îlots de chaleur

À l'échelle de la Métropole

- Augmenter le couvert végétal pour favoriser le bien-être en ville
- Promouvoir les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales
- Contrôler les réalisations et entretenir les grands ouvrages publics

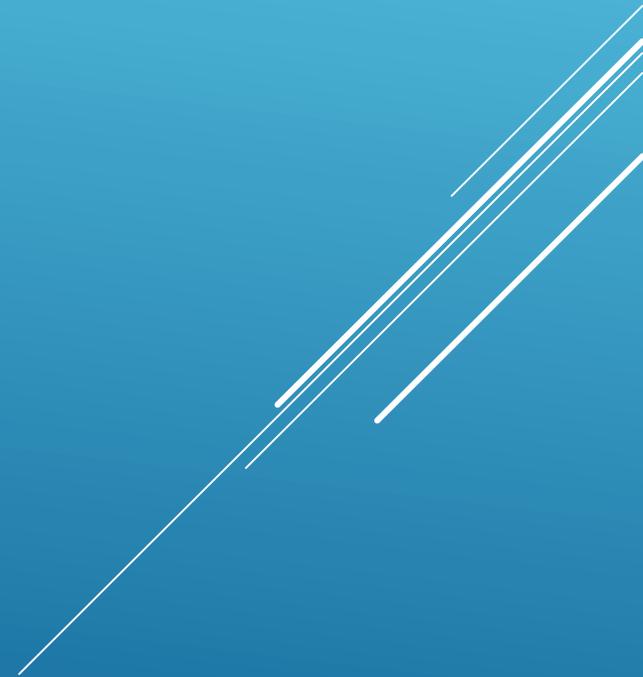
Dans le Grand Cycle de l'eau

- Préserver les ressources en eau exceptionnelles du territoire
- Préserver et valoriser les ruisseaux et les zones humides
- Maîtriser le risque inondation

GRAND LYON
la métropole



LE CLAP DE FIN



RENCONTRES ETHIQUE & EAU 2021

Jeudi 28 octobre

19h, Annecy

Cinéma La Turbine

Rue de l'Arlequin,
Cran-Gevrier

L'eau dans la ville

Mardi 9 novembre

19h, Thônes

Salle des deux Lachat

1, rue Blanche

Aménagement du territoire et gestion intégrée des risques

Jeudi 18 novembre

19h, Faverges-Seythenex

Salle de la Soierie

141, Route d'Albertville

Les lacs et les rivières, espaces protégés ou terrain de jeu ?

Jeudi 2 décembre

19h, Fillière

Cinéma le Parnal

260, Rue Saint-François de Sales

L'eau marchandise ou bien commun ?

Jeudi 16 décembre

19h, Rumilly

Cinéma Les Lumières de la Ville

18, Avenue Franklin Roosevelt

Les microplastiques : une menace pour nos milieux aquatiques ?



ANNECY



THÔNES
Cœur des Vallées



GRAND LYON
la métropole



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

