



MAIRIE DE PARIS



Le Plan Pluie de Paris

Un levier pour végétaliser la ville et favoriser la biodiversité





Le Plan Pluie de Paris

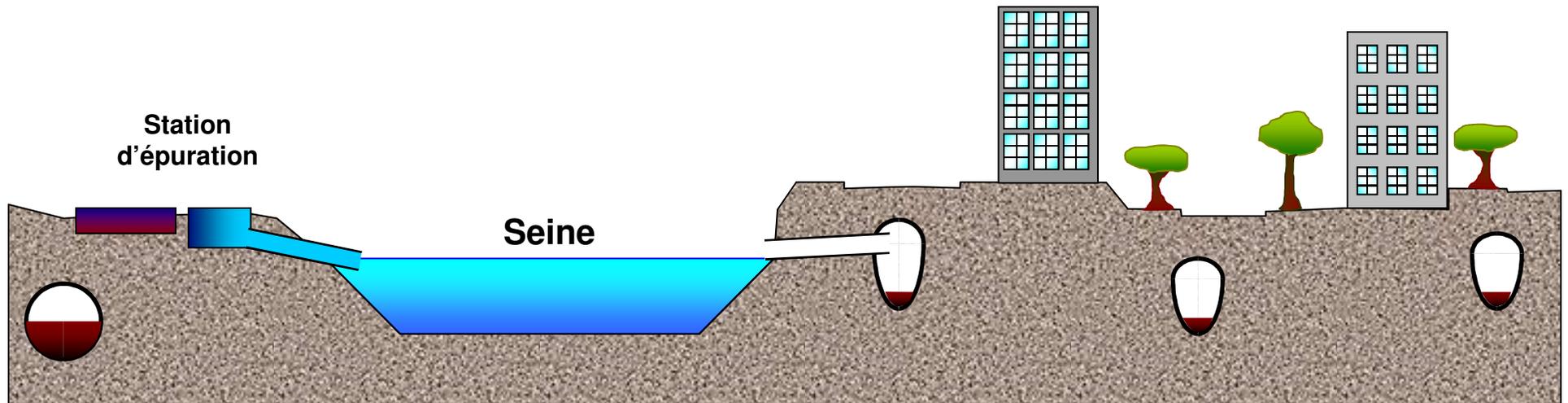
Un levier pour végétaliser la ville et favoriser la biodiversité

La pluie et l'assainissement

Le Zonage pluvial de Paris

Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?

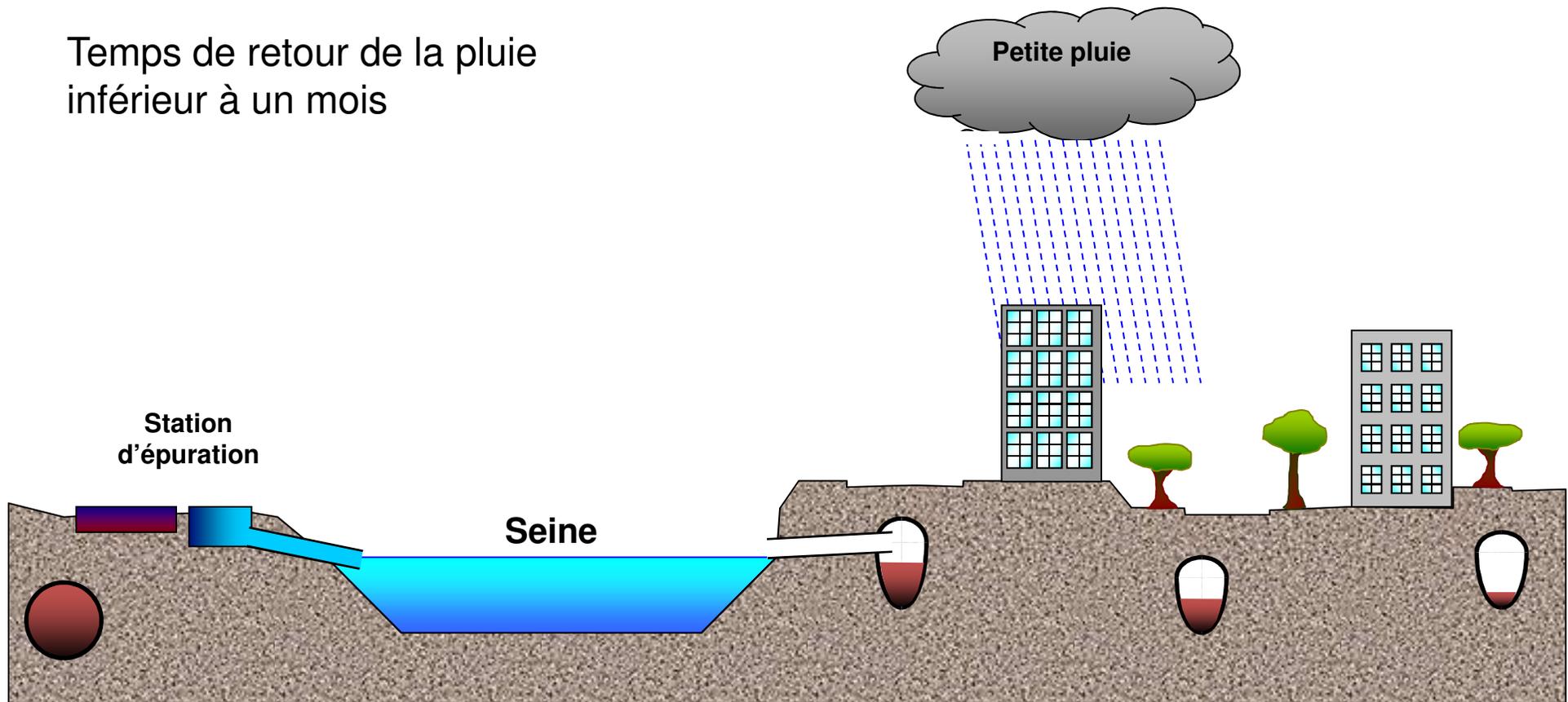
L'assainissement par temps sec



- Le réseau et les stations d'épuration sont correctement dimensionnés

L'assainissement par petite pluie

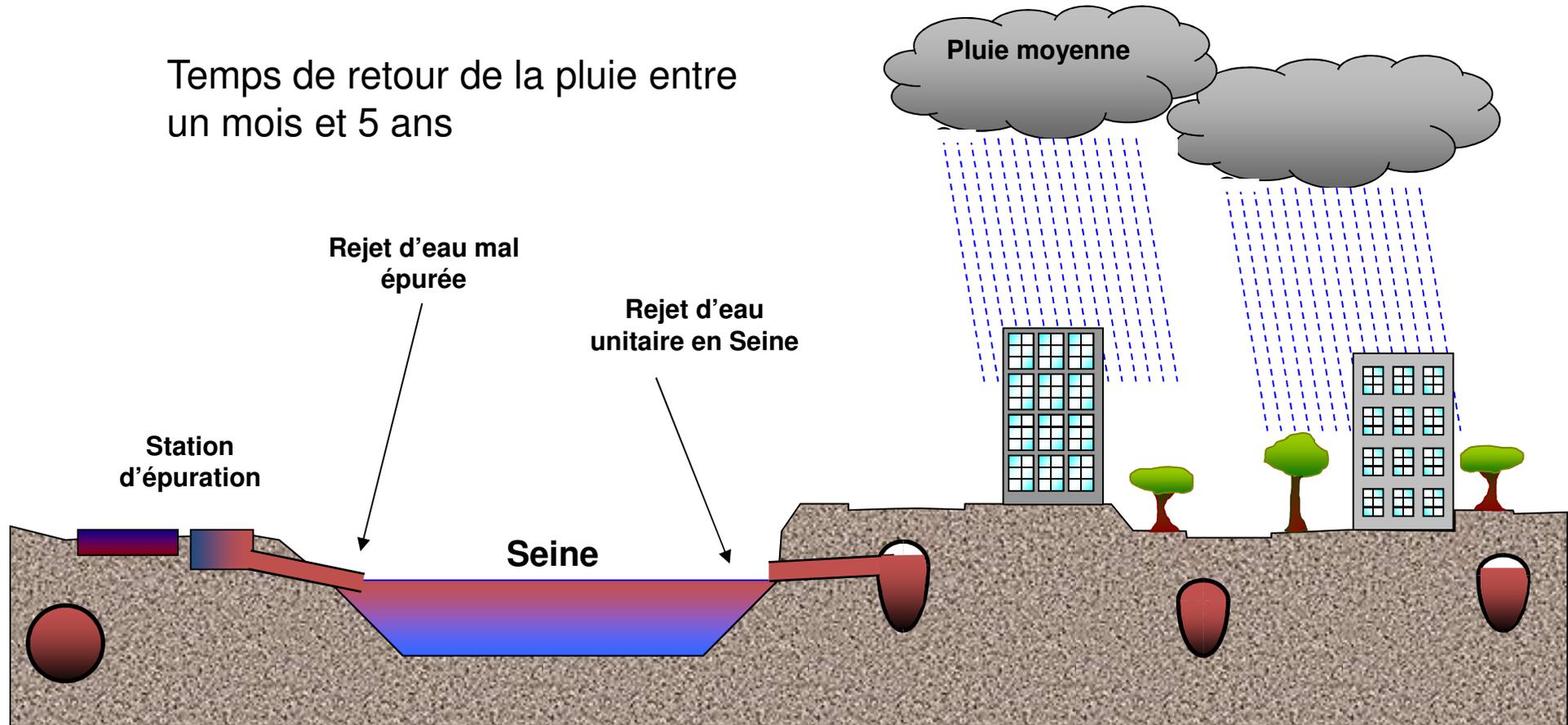
Temps de retour de la pluie
inférieur à un mois



- Le réseau est correctement dimensionné et les stations d'épuration ont une réserve de capacité pour traiter le surplus

L'assainissement par pluie moyenne

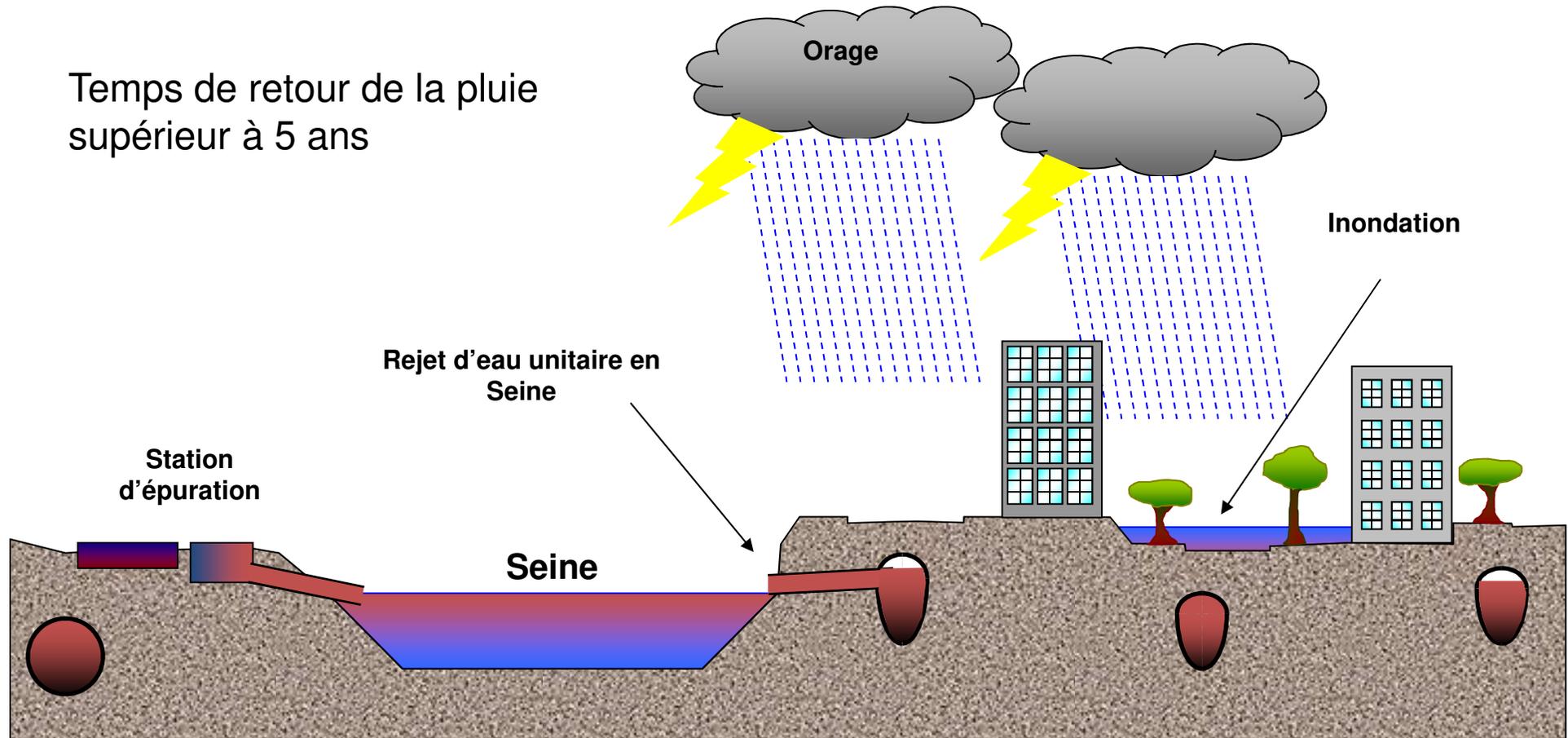
Temps de retour de la pluie entre un mois et 5 ans



- Le réseau déverse des eaux unitaires par les déversoirs d'orage et l'afflux d'eau unitaire nuit à la qualité de traitement des stations d'épuration

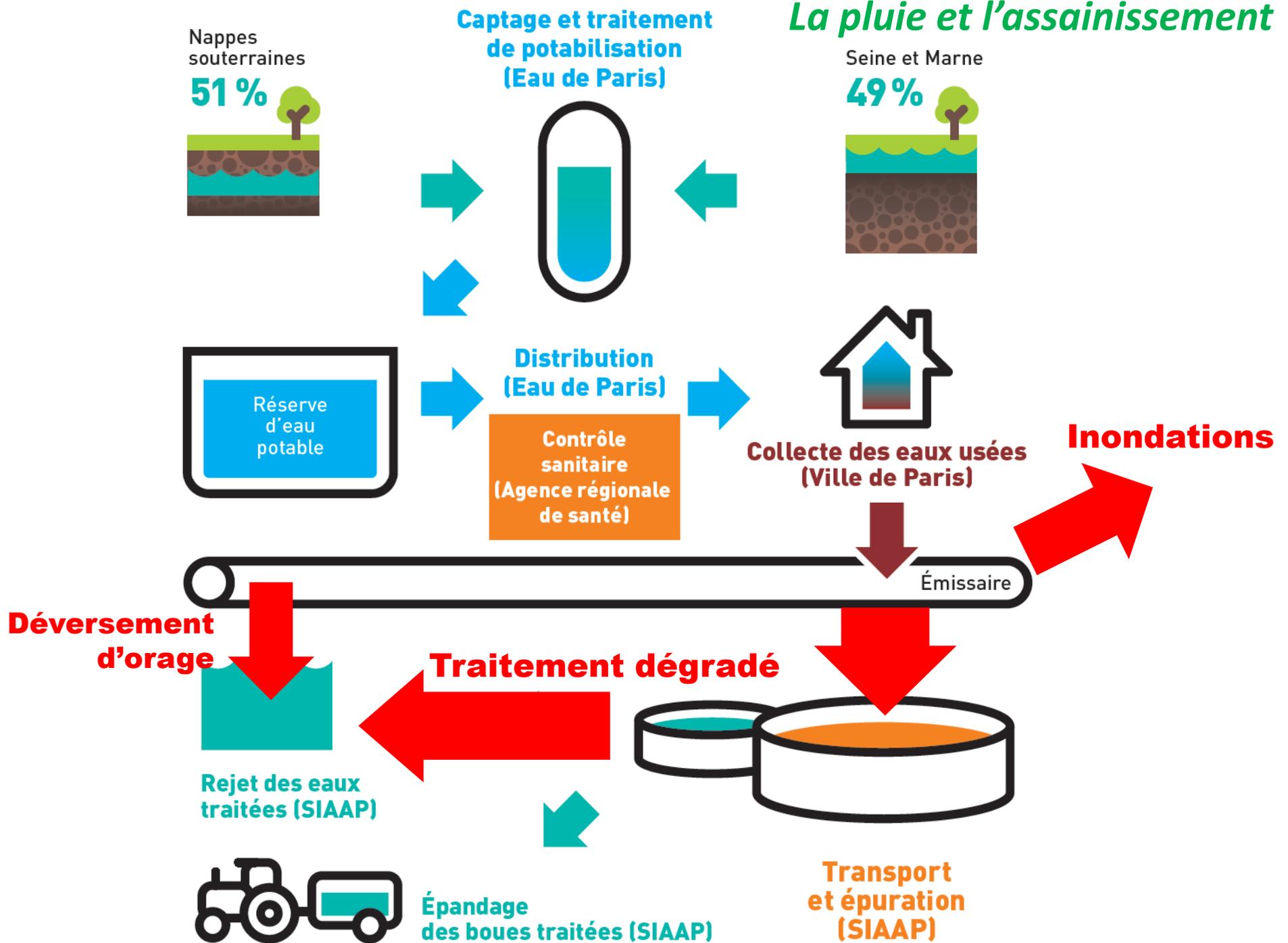
L'assainissement par temps d'orage

Temps de retour de la pluie supérieur à 5 ans



- Le réseau et les déversoirs d'orage n'ont plus la capacité pour éviter les inondations

La pluie et l'assainissement

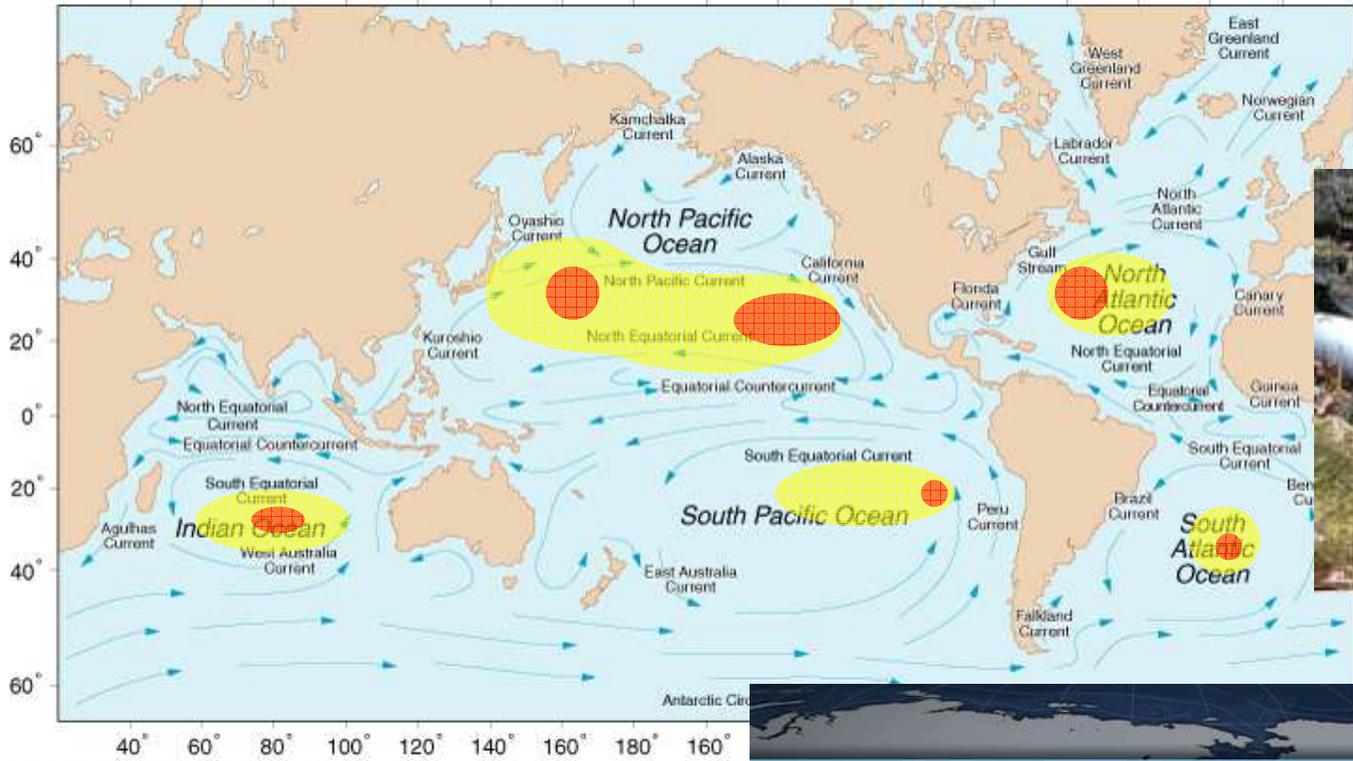


Les dysfonctionnements hydrauliques du réseau par temps de pluie

- Des déversements d'eau unitaire lors des pluies moyennes
- Un traitement dégradé en station d'épuration
- Des inondations lors des orages



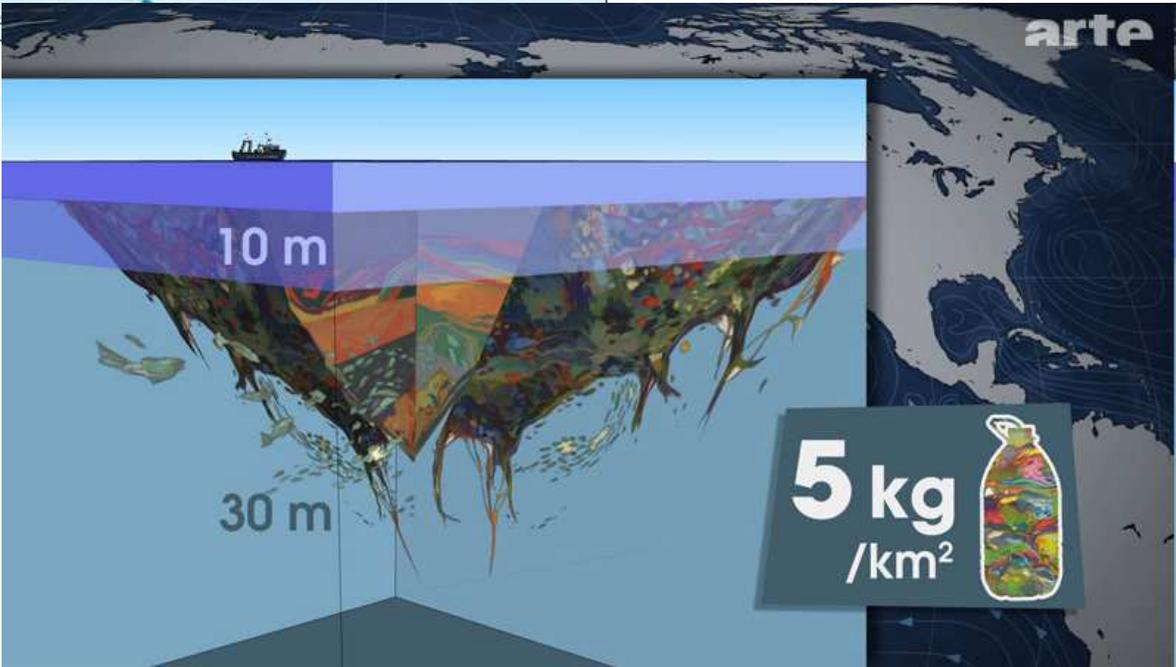
La pluie et l'assainissement



© 2005 American Meteorological Society



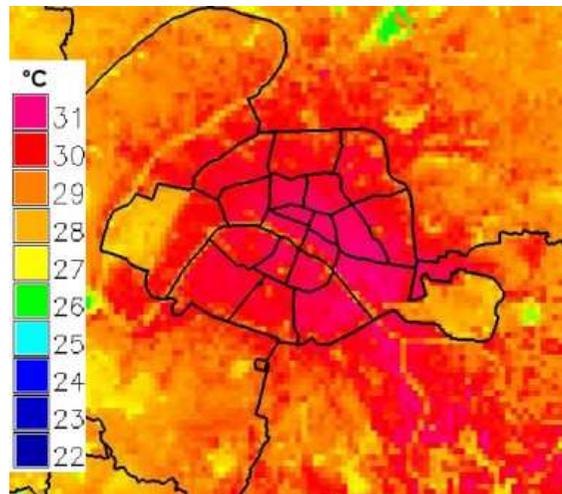
© NOAA/Marine Debris Program



Le Zonage pluvial de Paris

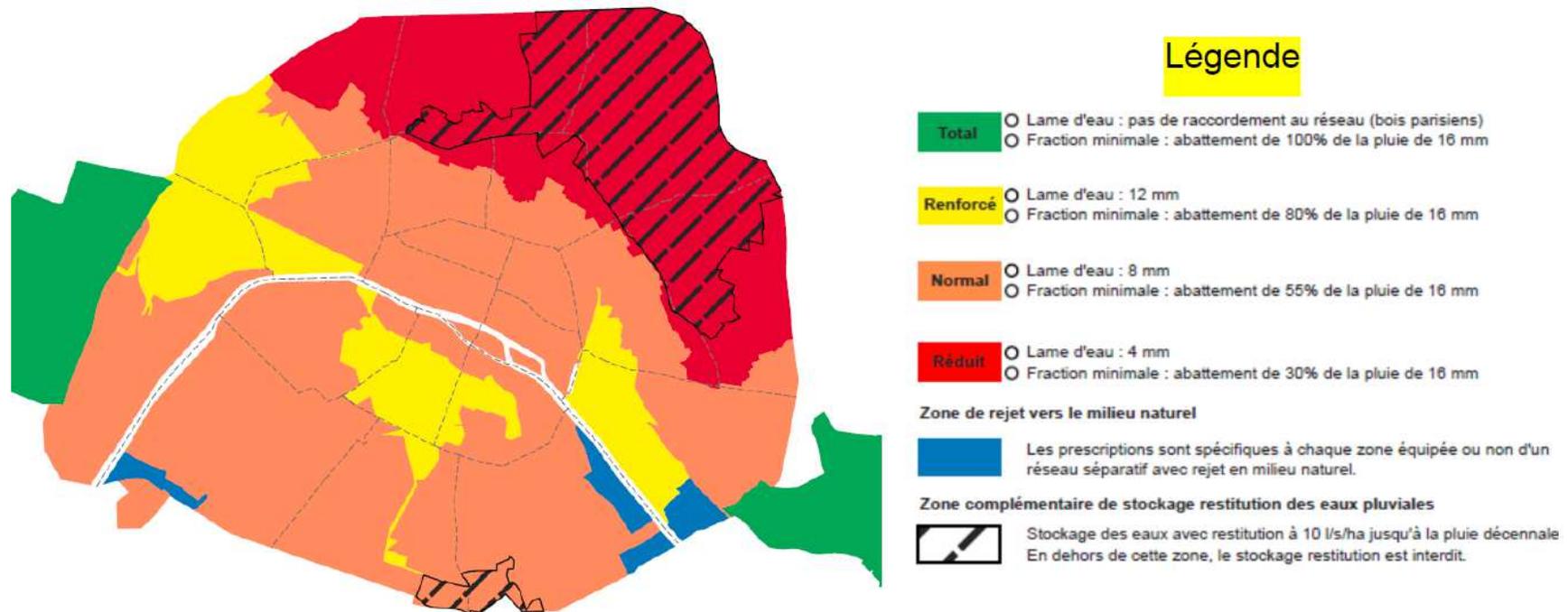
Le Zonage pluvial de Paris

- Les objectifs
 - La lutte contre les inondations
 - La suppression des rejets unitaires
 - La lutte contre les îlots de chaleur



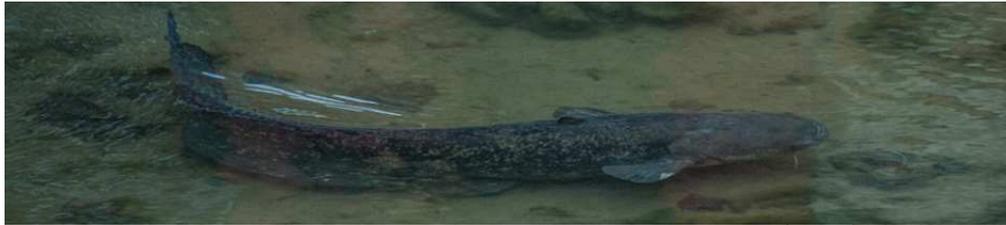
Le Zonage pluvial de Paris

- Les prescriptions



Des prescriptions d'abattement volumique généralisées à tout le territoire, et une régulation du débit de fuite uniquement à l'amont des points de débordement du réseau

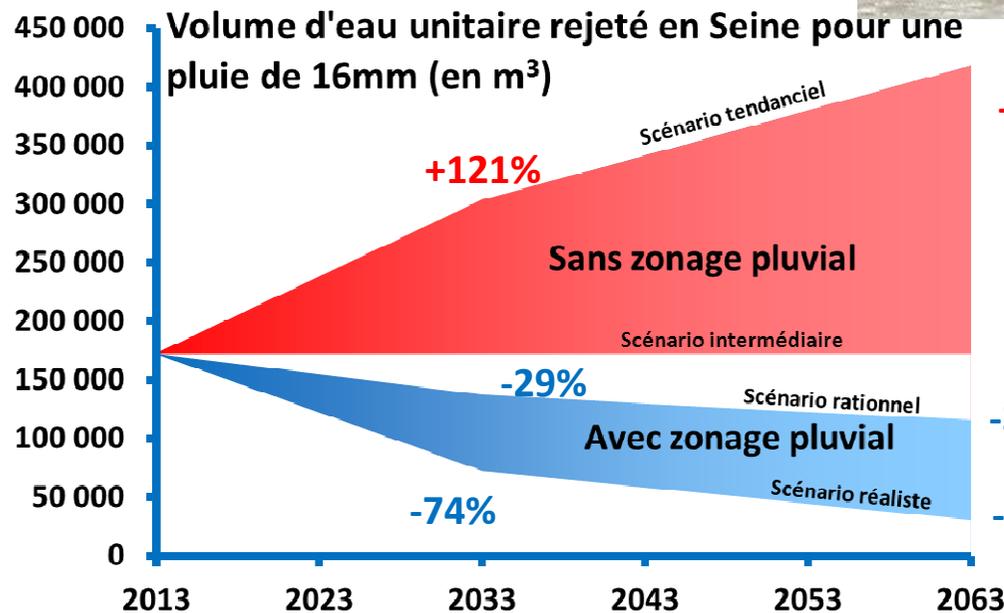
Le Zonage pluvial de Paris



Biodiversité



Sur les débordements sur voirie (en volume débordé pour une pluie décennale)



+143%

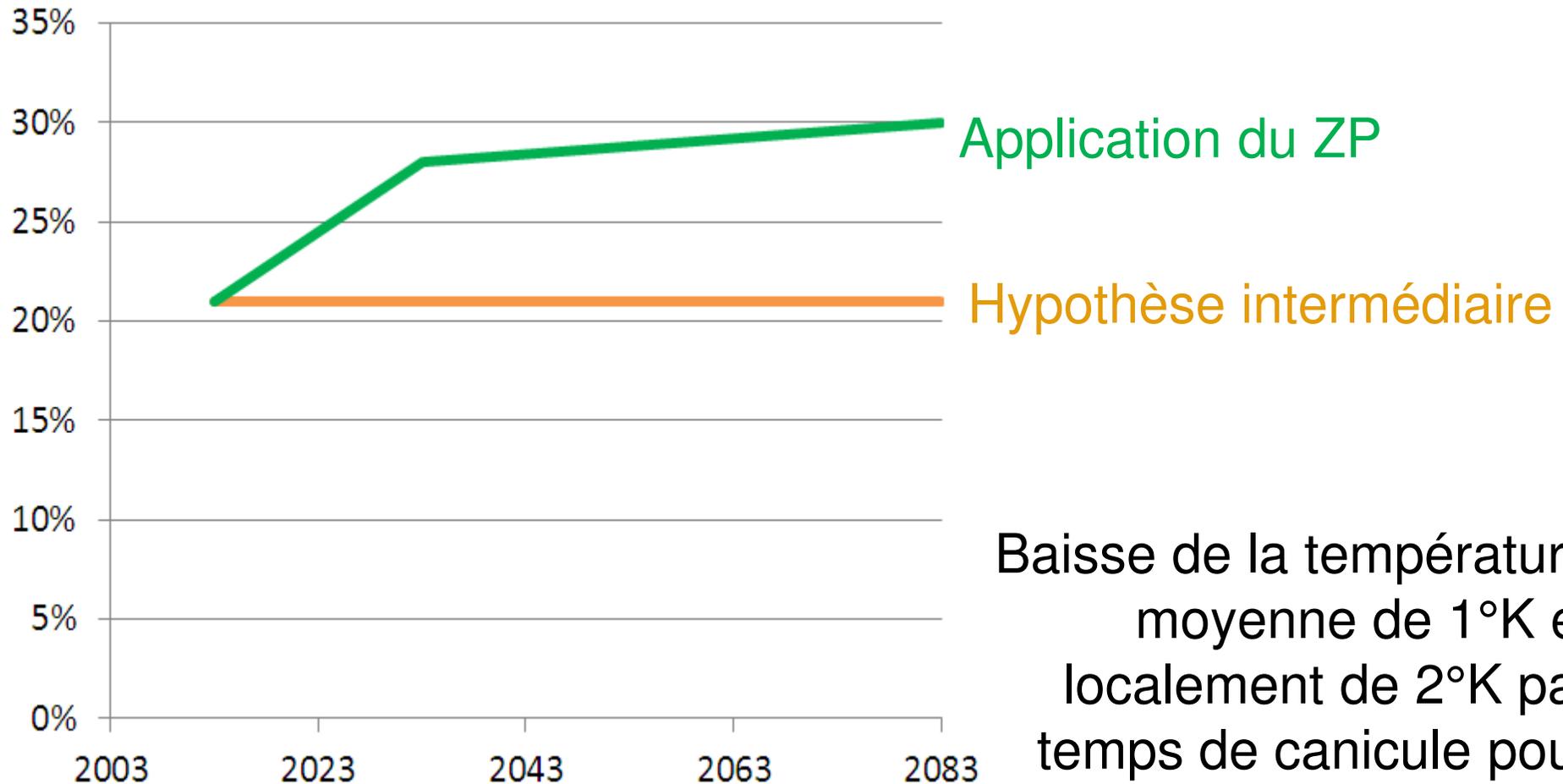
-33%

-82%

Sur les déversements (volumes d'eau unitaire déversés pour une pluie 16mm dure 4 heures)

www.visites-guidees.net

Le Zonage pluvial de Paris



Baisse de la température moyenne de 1°K et localement de 2°K par temps de canicule pour 0,3% de la surface urbaine occupée par des jardins de pluie

Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?

Faites-moi une gestion durable des eaux pluviales

La réponse reflexe : La cuve de récupération des eaux pluviales



« On va construire une cuve de récupération des eaux pluviales »...

...« avec des pompes et un double réseau »

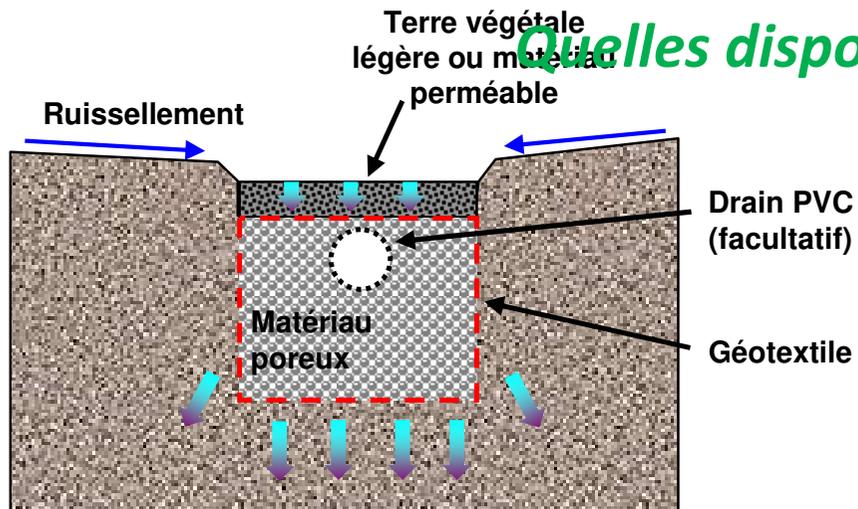
« On va utiliser cette eau pour arroser le jardin ou alimenter les chasses d'eau des WC »

« Vous allez faire plein d'économie sur la facture d'eau potable »

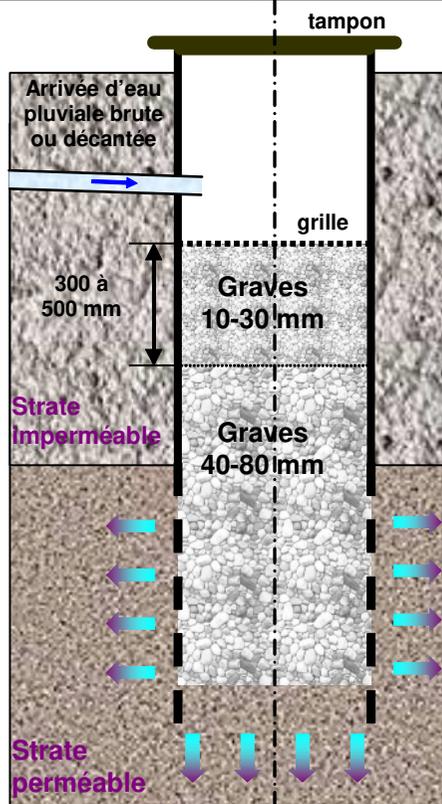
MAIS :

- Système cher (2 réseaux et des pompes à entretenir)
- Ressource irrégulière
- Couvre qu'une faible partie des besoins
- Rarement pérenne (abandon)
- Fonctionne à petite échelle

Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?



*Pavés disjoints
(photo pierreetsol.com)*



*Pavés poreux type aquastone
(photo sté Ebama)*

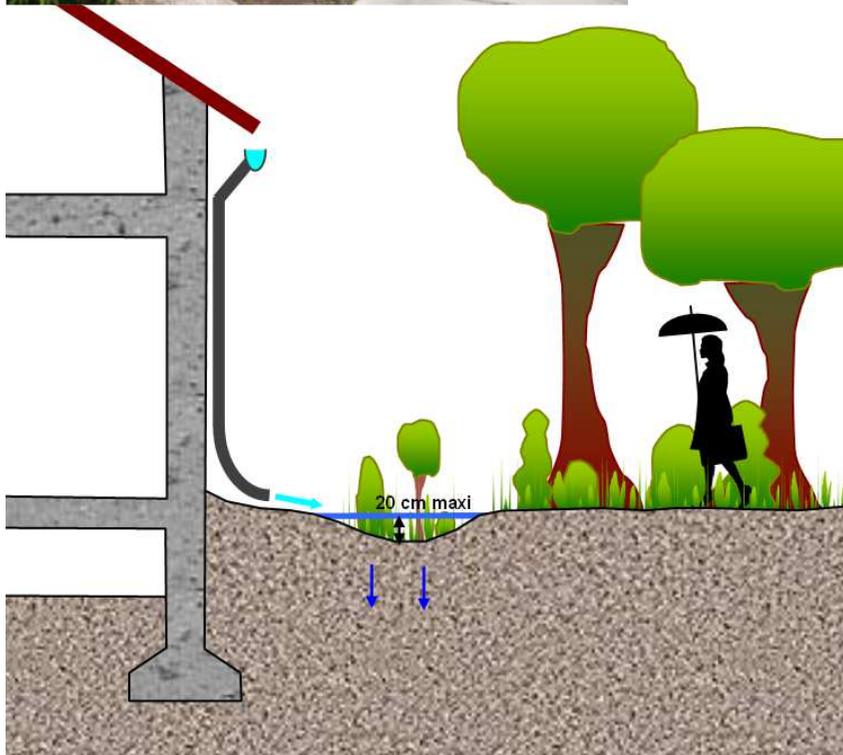
L'infiltration forcée

L'infiltration surfacique

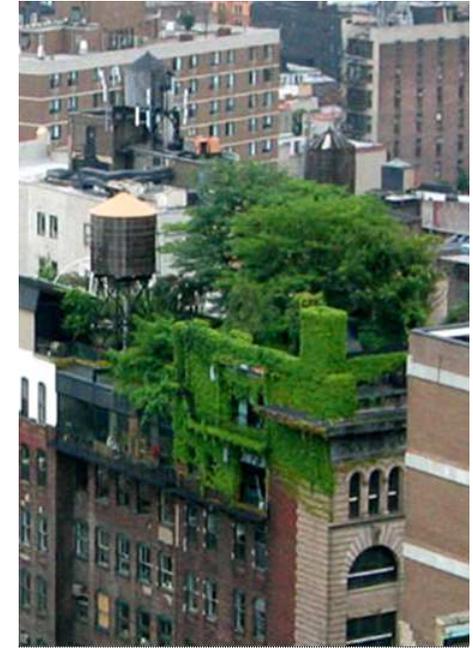
Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?



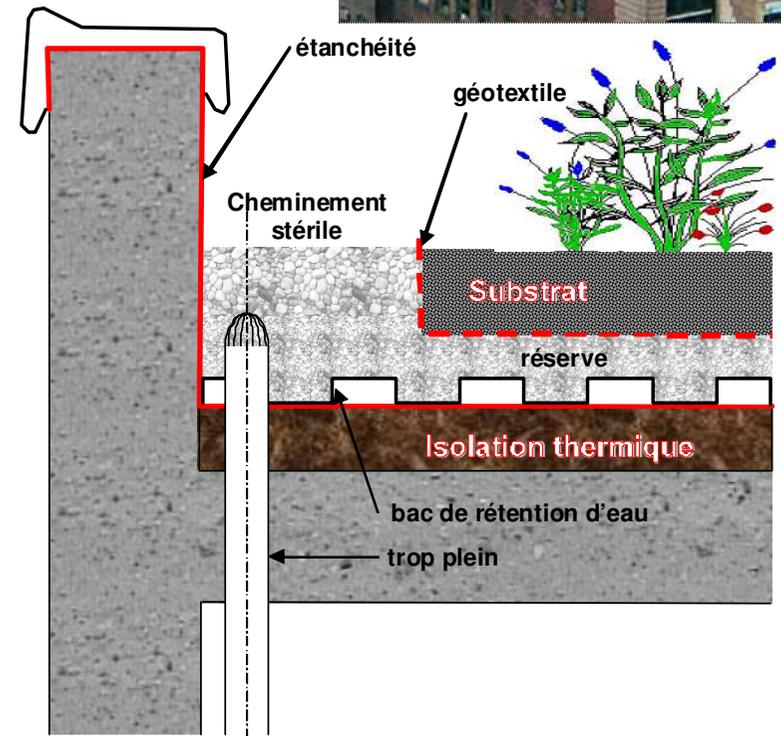
Les jardins de pluie



Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?



Les toitures végétalisées



Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?

Type de toiture végétalisée horizontale	Epaisseur minimale du substrat	Hauteur de lame d'eau abattue (Equivalent en termes de pluie de projet d'une durée de 4 heures)
Extensive	5 cm *	4 mm (2 semaines)
Extensive	10 cm	8 mm (2 mois)
Semi-intensive	15 cm	12 mm (3 mois)
Semi-intensive	20 cm	16 mm (6 mois)
Intensive - Jardin suspendu	30 cm	22 mm (1 an)
Intensive - Jardin suspendu	50 cm	32 mm (3 ans)
Intensive - Jardin suspendu	80 cm	38 mm (5 ans)
Pleine terre (pour info) **	N.D.	48 mm ** (10 ans)
<p>* Le PLU de Paris (article 13) oblige à installer un substrat d'au moins 10 cm sur les constructions neuves</p> <p>** Dans le cas de la pleine terre végétalisée, la capacité d'abattement peut être bien supérieure à 48 mm, mais au-delà de cette limite, on devra accepter la présence d'une accumulation temporaire (flaque visible pendant les quelques minutes qui suivent la pluie, cf. fiche 4.2.1. jardins de pluie).</p>		

Ce tableau est donné à titre indicatif. Le constructeur qui souhaite faire installer une toiture végétalisée dont l'épaisseur de substrat est inférieure à celle mentionnée dans le tableau ci-dessus, se doit de demander des garanties au fournisseur quant à la performance du dispositif en matière d'abattement volumique de la pluie.

Les toitures végétalisées

Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?

L'évaluation des services écosystémiques



Jardins de pluie



Toitures végétalisées

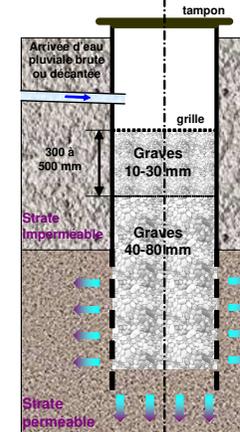


Revêtements poreux

Tuyaux



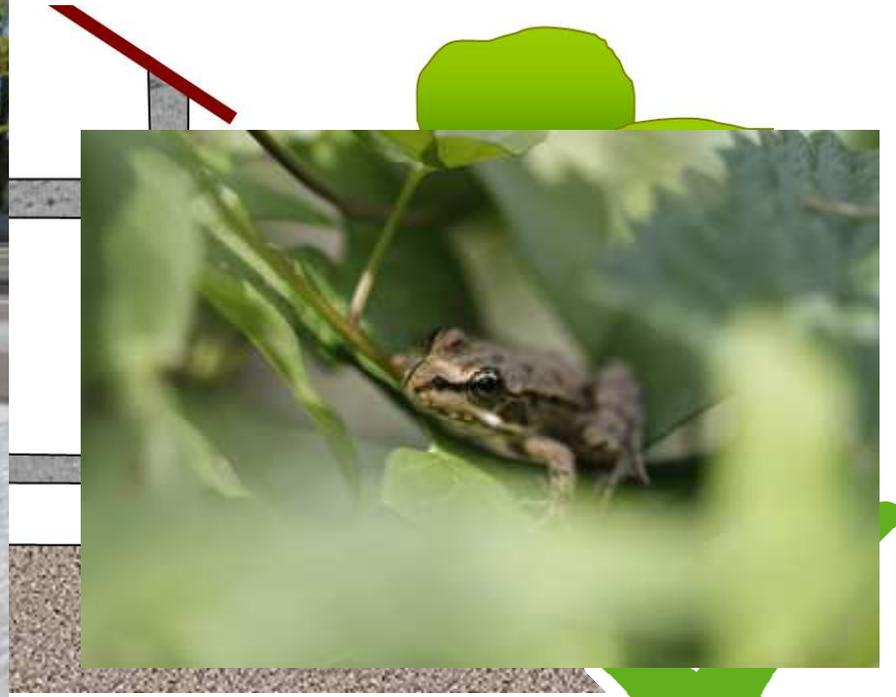
Puits et tranchés d'infiltration



COÛT



Quelles dispositifs pour appliquer le Zonage pluvial ?



Réduction des pollutions et inondations

Lutte contre les îlots de chaleur urbains

Biodiversité

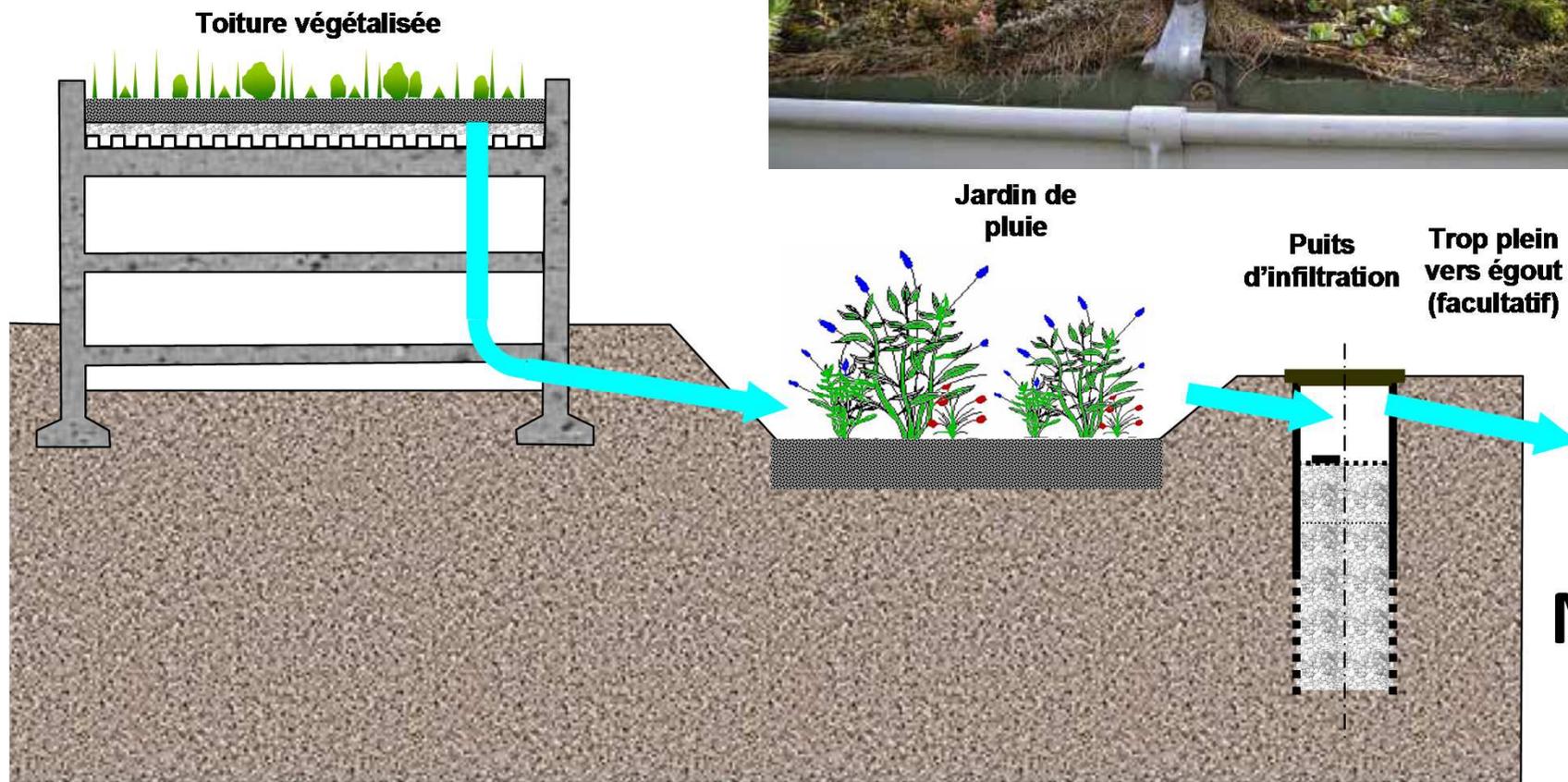
Aménités paysagères et loisirs

Épuration potentielle

Valorisation des déchets verts

Filtration de la pollution de l'air

Captage du CO₂



MERCI

Alexandre NEZEYS
01 53 68 24 05
alexandre.nezeys@paris.fr