



LA RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE :

UNE SOLUTION PARTICIPATIVE À LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

saïsons
ignorer effet
potable aujourd'hui vie
multiplication
climatique sens
restrictions intenses épisodes eau sinistres
changement utilisation
sécheresse pluvieux
problématique
personne
périodes inondations
quotidien impact

x 2 dommages aux bien concernant les
inondations et sécheresses entre 2019 et 2017
Tendance confirmée par les récents épisodes de
2018

Les épisodes de forte chaleur
selon Météo France :

7
épisodes
de 1947-1981



17
épisodes
de 1982-2016

Selon les Français, le changement climatique a un impact à :



82% sur le manque
d'eau et la sécheresse

79% sur les inondations





-20% des prélèvements à l'horizon 2020 :
Changement d'habitude pour économiser l'eau potable
Incitation à la valorisation de l'eau de pluie

- 9 août 2017 : Communiqué de presse de Nicolas HULOT
- 30 août 2017 : 88 départements en restriction d'usages de l'eau
- 30 octobre 2017 : Encore 60 départements concernés
- 22 mars 2018 : Adoption du plan « Paris Pluie »
- 9 novembre 2018 : Lancement du 2nd volet des Assises de l'Eau
- 16 novembre 2018 : 3 milliards d'€ que les agences de l'eau pour l'adaptation au changement climatique



La mise en œuvre d'un système de récupération d'eau de pluie est très bien encadrée en France

Réglementaire	Normatif	Professionnel
<p>Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments</p>	<p>NF P16-005 "Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments" – Octobre 2011</p>	 <p>Industriels Français de l'Eau de Pluie</p>





Les fuites d'eau
représentent **20%**
du volume total d'eau prélevée soit
plus de **1,3 milliards de m³/an**

3 milliards d'€

de dommages aux biens liés aux
sinistres climatiques en 2017



170 ans
pour colmater toutes ces fuites
au taux de renouvellement
actuel des réseaux de 0,6% par an



70% de la superficie de Paris est
étanche si on exclut les Bois
de Boulogne et de Vincennes



Une substitution d'eau potable par de l'eau de pluie de 20 litres / jour / personne au niveau des 19 millions de maisons individuelles représenterait une économie de plus de 270 millions de m³ d'eau potable par an ; soit plus que la consommation totale en eau potable de toute la ville de Paris en une année.



DANS LA PRATIQUE, LES EAUX PLUVIALES DISTINGUENT



L'eau de pluie

Eau issue des précipitations, non encore chargée de matières de surface (récupérée en aval des toitures inaccessibles)



Les eaux de ruissellement

Eaux de surface non infiltrées dans le sol et rejetées depuis le sol ou les surfaces extérieures des bâtiments dans les réseaux d'évacuation et d'assainissement

La valorisation d'eau de pluie :

Solution participative à la gestion de la ressource en eau



Usages extérieurs

Lavage des surfaces



Alimentation du lave-linge sous réserve d'un traitement adapté



Alimentation des WC

La simple généralisation de l'alimentation des sanitaires avec de l'eau de pluie permettrait de répondre à l'objectif du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique d'une baisse de **20%** de prélèvement.



44%
d'économie sur le prélèvement en eau potable avec un système de récupération et de valorisation de l'eau de pluie

Répartition de la consommation d'eau par usage

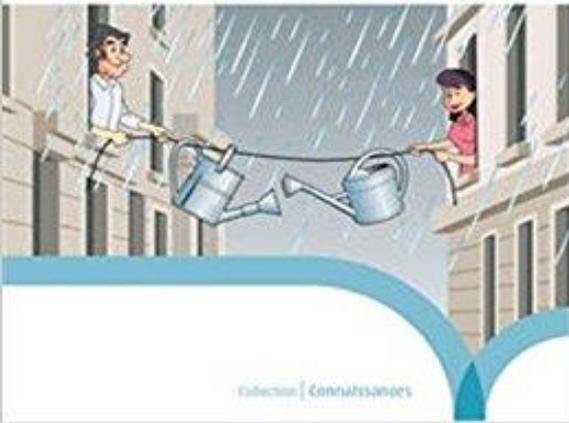
Source : Centre d'information sur l'Eau



Plusieurs solutions de récupération des eaux de pluie participent à la gestion des eaux pluviales :

- Un **stockage simple** qui jouera un rôle tampon en fonction de son remplissage au regard de l'utilisation de l'eau de pluie.
- Un **stockage** dit à « **double fonction** » comportant deux volumes de stockage superposés (volume de valorisation et volume de régulation) qui permettra d'avoir un volume supplémentaire dédié à la contribution à la gestion des eaux pluviales.
- Un **raccordement du trop-plein** du stockage à un **ouvrage de gestion des eaux pluviales**.
- Une **vidange préventive de la cuve de stockage** pour permettre un accueil de tout ou partie d'un épisode pluvieux à venir.





Parution CEREMA - 2018

L'intérêt de l'utilisation de l'eau de pluie dans la maîtrise du ruissellement urbain

Les enseignements d'un panorama international

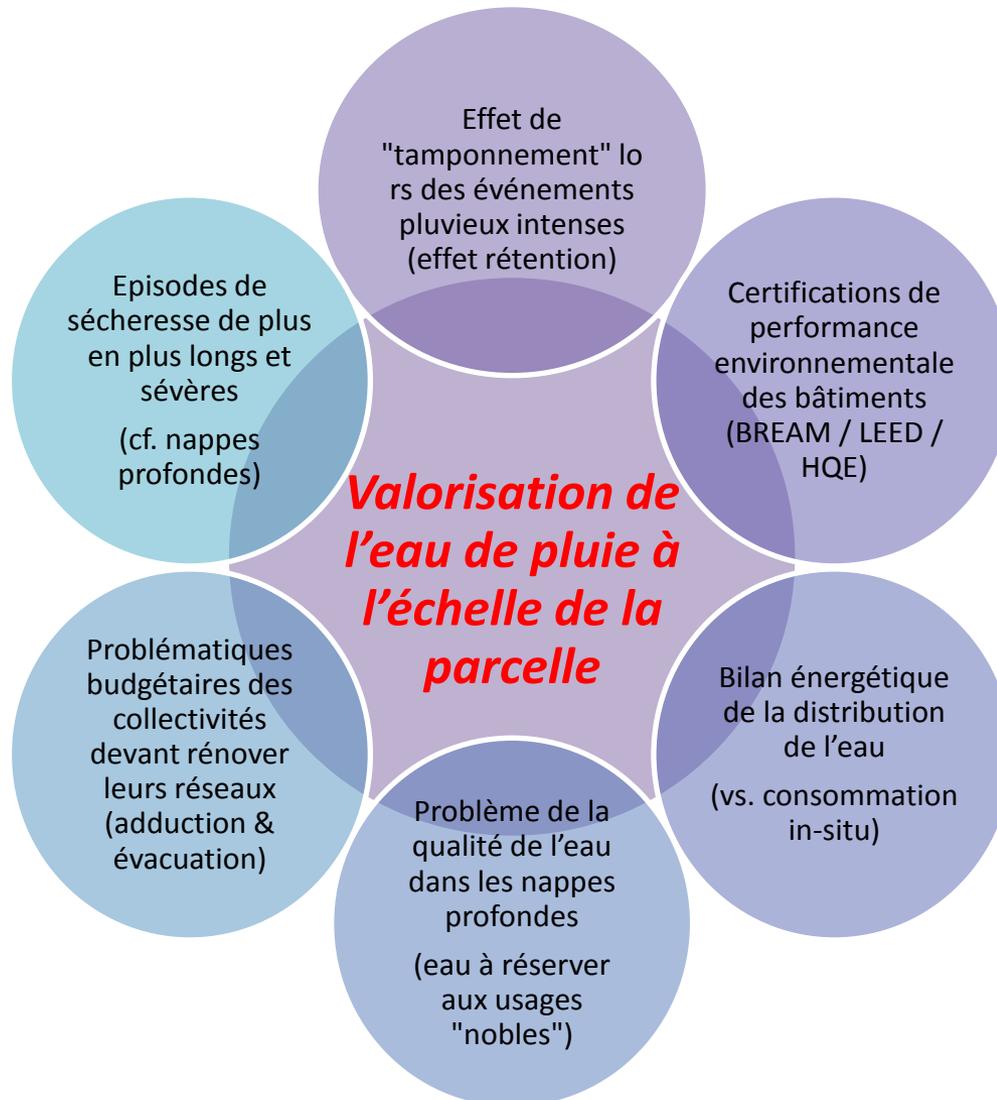
Favoriser un nouveau regard sur la récupération et l'utilisation d'eau de pluie :

- Dans quelle mesure l'utilisation de l'eau de pluie contribue-t-elle à la gestion des eaux pluviales, tant à l'échelle du bâtiment qu'à celle de la ville ?
- Comment cette contribution est-elle susceptible d'être accrue par des leviers techniques et favorisée par des leviers institutionnels ?

Eléments utiles à l'élaboration d'une véritable doctrine française de prise en compte de l'utilisation de l'eau de pluie dans la gestion des eaux pluviales, doctrine qui reste à construire.



Pourquoi valoriser l'eau de pluie à l'échelle de la parcelle ?



Obligation réglementaire d'installer une cuve de récupération d'eau de pluie pour toute nouvelle construction soumise à permis de construire, afin de répondre au défi de la transition écologique et de la gestion raisonnée de notre ressource en eau potable



Le 22 mars 2018 le Conseil de Paris a voté à l'unanimité l'adoption du Plan ParisPluie.

Objectif: rendre la pluie 100% utile.



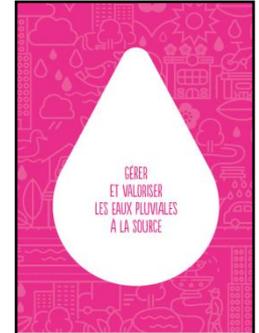
Extrait plaquette de présentation :

Le principe ? Faire de l'eau de pluie une ressource. La méthode ? Valoriser l'eau de pluie au plus près de l'endroit où elle tombe. C'est une petite révolution dans la manière de concevoir la ville. Le mouvement est d'ores et déjà lancé, il reste à diffuser et adopter les nouvelles façons de composer avec l'eau de pluie, pour le bénéfice de tous.

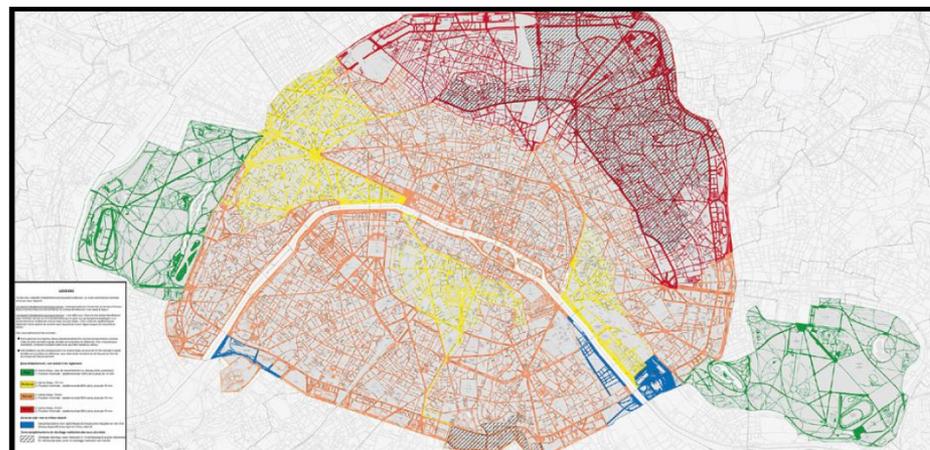


Point de départ :

- ✓ Paris = 65% des sols étanches à l'eau ;
- ✓ Réseau unitaire = les eaux pluviales rejoignent donc majoritairement le réseau unitaire puis les stations de traitement des eaux usées ;
- ✓ Pluies intenses / Orages = réseau saturé ;
- ✓ 2013 = 2,3 millions de m³ rejetés à la Seine sans traitement (dont 1,9 million de m³ d'eaux pluviales).



Le plan ParisPluie : un zonage pluviale opposable et annexé au PLU de la ville, c'est une nouvelle obligation "d'autorisation de rejet des eaux pluviales" qui concerne notamment toute construction nouvelle ou restructuration d'un bâtiment >20m².



Zone d'abatement (H ₂ en mm)	Volume minimum abattu sur la surface de référence unitaire Règle du seuil (V _{seuil} en Litres)	Volume rejeté au réseau (V _{rejet} en Litres)
4 mm	4 000	0 litre ; rejet possible au-delà de 4 mm de hauteur de pluie
8 mm	8 000	0 litre ; rejet possible au-delà de 8 mm de hauteur de pluie
12 mm	12 000	0 litre ; rejet possible au-delà de 12 mm de hauteur de pluie
16 mm	16 000	0 litre ; rejet possible au-delà de 16 mm de hauteur de pluie
Formules	- Si H _p ≤ H ₂ alors V _{ab} = S _{ab} × H _p - Si H _p > H ₂ alors V _{ab} = S _{ab} × H ₂	- Si H _p ≤ H ₂ alors V _{rejet} = 0 - Si H _p > H ₂ V _{rejet} = S _{ab} × (H _p - H ₂)
Application pour H _p = 9 mm	9 000	0
Application pour H _p = 22 mm	12 000	10 000



RÉCUPÉRATION ET UTILISATION DES EAUX DE PLUIE

La récupération et l'utilisation des eaux de pluie issues des toitures sont à envisager pour les usages domestiques ou industriels ne nécessitant pas d'eau potable. Elles offrent plusieurs avantages :

- ◆ réduction des apports d'eau pluviale aux réseaux d'assainissement
- ◆ réduction de la consommation d'eau potable
- ◆ fourniture d'eau douce appréciable pour certains usages



Outil & exemple :

Immeuble de bureaux

- 300m² de toiture

- 5 étages

- 30 pers / étage

⇒ 2m² de toiture / personne.

↳ Avec un stockage de 30.000L (300m² x 100L/m²) vous avez un abattement total du volume annuel des eaux pluviales.



Réalisation :

APPLE Store "Champs-Élysées"

(Zone 8mm)

- ✓ 850m² de toiture inaccessible
 - ✓ 12.000L de stockage
 - ✓ Réalimentation WCs & arrosage patio.
- ⇒ ~400m³/an d'EP en moins rejetés au réseau.





LE PLAN 100% PLUIE UTILE

<https://www.youtube.com/watch?v=STw32xFLNIQ>



Rendre la REP obligatoire est une des solutions au défi de la transition écologique



Application



Méthodologie



Reconnaissance

