



GUIDE TECHNIQUE : LA RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE



Préface	p. 3
1. Le cadre réglementaire	p. 4
2. Le champ d'application	p. 5
3. Les avantages	p. 5
4. Le principe de conception	p. 6
5. Le dimensionnement	p. 6
6. Quelques conseils	p. 8
7. Les coûts	p. 9
8. Pour en savoir plus	p.11

Préface

Capter l'eau de pluie et la stocker est une pratique qui remonte à des civilisations pré-romaines. Cependant dans nos sociétés industrielles, cette pratique a quasiment disparu depuis l'apparition des réseaux d'eau potable.

Face à une consommation d'eau toujours croissante, et surtout face à un enjeu écologique inquiétant, il devient nécessaire de trouver des solutions alternatives visant à réduire la consommation d'eau potable, comme **la récupération d'eau de pluie**.

Certains usages de l'eau ne nécessitent pas toujours la qualité d'eau potable. Sur les 250 litres d'eau potable que nous utilisons par personne et chaque jour, seulement 7 % correspondent à nos besoins pour la boisson et l'alimentation.

C'est pourquoi, la récupération des eaux pluviales pour certains usages intérieurs et extérieurs ne nécessitant pas d'eau potable (arrosage des espaces verts, lavage de voiture, chasse d'eau des toilettes, lavage de sols) est une excellente solution de substitution.

L'eau de pluie est de bonne qualité mais elle se dégrade en ruisselant sur des surfaces imperméabilisées et contaminées par divers polluants. Il est donc intéressant de valoriser cette eau et de l'utiliser avant qu'elle ne soit polluée, dès la descente des toitures.

1. Le cadre réglementaire

Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds (article 641 du Code civil). Par conséquent, chaque propriétaire peut récupérer et stocker l'eau de pluie dans des réservoirs et l'utiliser pour arroser son jardin, laver sa voiture, pour alimenter les toilettes, laver les sols, et sous certaines conditions laver le linge.

1.1. Les prescriptions ministérielles

L'arrêté ministériel du 21 août 2008, publié au Journal officiel le 29 août et relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, complète l'arrêté introduisant un crédit d'impôt sur les installations¹ et vient préciser les types d'usages autorisés, et les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements.

1.2. La récupération d'eau de pluie, mais pour quels usages ?

La récupération d'eau de pluie collectée en aval de toitures inaccessible :

- peut être utilisée pour des usages extérieurs domestiques au bâtiment
- Peut être utilisée à l'intérieur d'un bâtiment uniquement pour l'évacuation des toilettes et le lavage des sols
- pourrait être autorisée à titre expérimental, pour le lave linge sous réserve de mise en œuvre de dispositifs de traitement de l'eau adaptés

RECOMMANDATION

L'eau de pluie n'est pas potable : elle a été au contact avec des surfaces pouvant être polluées et contient donc souvent des débris végétaux, animaux ou minéraux, des micro-organismes, des métaux (zinc issu de la gouttière par exemple) et différents aérosols provenant de l'atmosphère. Même filtrée, elle ne peut donc être employée que pour les usages qui ne réclament pas une eau potable : l'alimentation des toilettes, le lavage des sols, l'arrosage du jardin, le remplissage de bassins et tous les nettoyages extérieurs. **L'usage de l'eau de pluie ne peut être alimentaire et ni être lié à l'hygiène corporelle**



2. Le champ d'application

Les collectivités, les entreprises, les associations, tout autant que les particuliers peuvent être concernés par ce type de dispositif. Toutefois, la récupération d'eau de pluie est interdite à l'intérieur de certains établissements² et pour des usages professionnels et industriels qui nécessitent de l'eau destinée à la consommation humaine.

Exemple : l'arrosage d'espaces verts accessibles au public est autorisé, mais il doit être effectué en dehors des périodes de fréquentation du public...

¹ Arrêté du 4 mai 2007 pris pour l'application de l'article 200 quater du code général des impôts relatif aux dépenses d'équipement de l'habitation principale et modifiant l'article 18 bis de l'annexe IV à ce code.

² Les établissements de santé et les établissements sociaux et médico-sociaux, d'hébergement de personne âgées, les cabinets médicaux, les cabinets dentaires, les laboratoires d'analyses de biologie médicale et les établissements de transfusion sanguine, les crèches, les écoles maternelles et élémentaires.

3. Les avantages

Les avantages de la récupération d'eau de pluie sont de plusieurs ordres : environnementaux, économiques et pratiques.

3.1. Des avantages environnementaux

L'eau de pluie permet :

- **d'économiser l'eau potable,**
- **de préserver les ressources en eau des rivières et des nappes phréatiques,**
- **d'économiser l'énergie nécessaire au captage, au traitement et au transport de l'eau.**

L'eau de pluie récupérée ne ruisselle pas, il y a donc **moins d'érosion des sols et moins d'inondation.**

3.2. Un avantage économique

L'eau de pluie est **gratuite** et **elle est livrée sur place.**

Exemple :

Sur une commune où le prix moyen de l'assainissement collectif et de l'eau potable est de 2.47€ le m³.

Pour une récupération de 51 m³ d'eau pluviale : $51 \text{ m}^3 \times 2.47\text{€} = 125.97 \text{ €}$

Il y a une économie de 125.97 € par an.

Il faut prendre en compte également le temps de retour sur investissement, en divisant le coût de l'installation du système de récupération d'eau de pluie par les économies réalisées.

3.3. Un avantage pratique

L'eau de pluie permet de constituer une réserve d'eau mobilisable **en cas de panne de réseau.**

4. Le principe de conception

L'installation est simple : il s'agit **d'acheminer l'eau du toit vers une cuve, correctement dimensionnée afin de répondre à des besoins en eau pour divers usages.**

Un dispositif de collecteur d'eau est mis en place sur la descente de gouttière et permet d'acheminer l'eau à la cuve. La cuve de récupération d'eau de pluie peut être installée à l'extérieur du bâtiment, enterrée ou non. L'eau qui provient du toit passe par un filtre pour être ensuite déversée dans la cuve ou le réservoir. Le filtre automatique s'installe avant la cuve à la base de la gouttière. Une grille amovible ou un panier permet de filtrer l'eau. Le filtre comprend un dôme avec couvercle pour en faciliter le nettoyage. L'eau est filtrée, empêchant ainsi les salissures telles feuilles, brindilles, insectes de tomber dans la cuve. Lorsque la cuve est pleine, l'eau est redirigée vers le réseau d'eaux pluviales via le trop plein.

Des équipements complémentaires sont associés à la cuve tels qu'une pompe, un siphon, etc...

5. Le dimensionnement de la cuve

- Etape 1 : **Définir ses besoins en eau** en fonction de ses usages (par jour)

Nettoyage de voiture au tuyau d'eau : 200 litres	2 voitures lavées 1 fois par mois : $(2 \times 200 \text{ litres}) / 30 \text{ jours} = 13 \text{ litres/ jour}$
Arrosage de jardin : 15 litres par m ² de jardin par arrosage	Arrosage tous les 2 jours de 100 m ² : $(1000 \text{ l} \times 15 \text{ j}) / 30 \text{ j} = 500 \text{ l/j}$
Chasse d'eau des WC : 10 litres (si double commande 5 litres)	1 personne qui utilise 4 fois par jour les toilettes = 40l/j

- Etape 2 : **Connaître la quantité de pluies** qui tombe localement.
Se référer aux données de Météo-France.
- Etape 3 : **Évaluer la surface de toiture** (à peu près la surface du sol du bâtiment)
- Etape 4 : **Multiplier la surface de la toiture du bâtiment par la pluviométrie locale.**

Le volume de la cuve doit permettre une **adéquation entre le volume collecté et les besoins pour des usages externes et internes.**

Deux types de cuves existent :

- Le réservoir de petit volume placé au débouché de la descente de gouttière : il est peu coûteux, mais il offre une autonomie limitée pour l'arrosage du jardin à l'arrosoir.
- Le réservoir de gros volume enterré à proximité : l'investissement est plus conséquent (terrassement, pompe, cuve), mais il offre une autonomie plus importante, et permettra un arrosage de jardin à l'aide d'une pompe, le lavage de voiture, ...

EXEMPLE POUR DES USAGES EXTERIEURS ET INTERIEURS:

Arrosage de jardin, Lavage de voiture, chasse d'eau des toilettes...

Exemples :

Une famille de quatre personnes occupant une maison de 100 m² au sol avec une pluviométrie moyenne de 510 mm (0.51 m) par an.

surface x quantité = volume pouvant être récupéré en un an :

$$100 \times 0,51 = 51 \text{ m}^3$$

Récupération de 51 m³ soit 51 000 l

1 – Se rapprocher de Météo-France pour connaître les précipitations locales

2 – Connaître la surface de ruissellement des eaux de pluies
Prendre la surface en m² au sol de l'habitation

Estimer le volume de la cuve avec les 3 paramètres suivants :

1. Les précipitations locales en millimètre
2. Les surfaces de récupération des eaux de pluie (m² de toiture),
3. La consommation d'eau de pluie en litre par jour

3 – Calculer le besoins en eau sachant que :
Nettoyage de voiture au tuyau = 200 litres
Nettoyage de voiture au seau et l'éponge = 50 litres
Arroser le jardin = 15 litres par m²
Une chasse d'eau simple commande = 10 litres
Une chasse d'eau double commande = 5 litres

6. Quelques conseils

Pour l'utilisation de l'eau récupérée, les équipements de récupération de l'eau de pluie doivent être **conçus et réalisés, conformément aux règles de l'art**, de manière à ne pas présenter de risques de contamination vis-à-vis des réseaux de distribution d'eau destinée à la consommation humaine.

6.1. Concernant l'installation

- L'installation doit être **facile d'accès pour permettre tout contrôle et nettoyage**
- Le **réservoir est fermé** pour éviter tout risque de noyade et protégé contre toute pollution d'origine extérieure
- La cuve doit être positionnée **à l'écart de toute charge fixe ou de passage de véhicule** si elle est enterrée
- Les aérations sont munies de **grilles anti-moustiques**
- **Tout raccordement du réseau d'eau de pluie avec le réseau d'eau potable est interdit**
- La canalisation de trop plein est protégée contre l'entrée des insectes et doit être munie d'un **clapet anti-retour** si elle est branchée au réseau d'eaux usées
- Chaque point de soutirage est équipé d'une **plaque de signalisation « eau non potable » et d'un pictogramme**

Disposition complémentaire pour des usages intérieurs :

- Un **dispositif de filtration** est à mettre en amont de la cuve
- Le réservoir doit être **non translucide et protégé de l'élévation de température**
- Les canalisations de distribution de l'eau de pluie dans le bâtiment est en matériau **non corrodable**, et équipé d'un pictogramme « eau non potable » à différents points (vannes, passage de cloisons...)
- Les **robinets de soutirage sont verrouillables**
- Mettre un **système d'évaluation du volume d'eau de pluie utilisé** dans le bâtiment raccordé au réseau collectif d'assainissement

6.2. Concernant l'entretien

L'installation distribuant de l'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment est soumise à des obligations d'entretien :

- L'ensemble des équipements doivent être entretenus régulièrement.
- Tous les semestres : vérifier la propreté du système (la toiture, les gouttières, de la cuve), la présence de la signalétique, le bon fonctionnement des systèmes de déconnexion,
- Annuellement : procéder au nettoyage des filtres, à la vidange, au nettoyage et à la désinfection de la cuve de stockage, manœuvrer les vannes et robinets de soutirage.

6.3 Concernant le suivi

Le propriétaire, personne physique ou morale, d'une installation doit établir et tenir à jour un carnet sanitaire avec notamment :

- Le nom de la personne physique ou morale chargée de l'entretien
- Le plan des équipements (canalisation, robinet de soutirage)
- Un fiche de mise en service attestant la conformité de l'installation
- Les dates de vérifications et des entretiens
- Le relevé mensuel des compteurs de volumes d'eau de pluie utilisée et rejetée dans le réseau d'eaux usées

7. Les coûts

7.1. Prix de l'équipement

Le coût d'une citerne dépend de la taille, du matériau, et du type de stockage.

Pour un stockage aérien d'une cuve en polyéthylène de 0.1 m³ à 2 m³, prix entre 100 et 700 €

Pour un stockage enterré d'une cuve en polyéthylène de 2 m³ à 5m³, prix entre 700 et 2.500 €

Pour un stockage enterré d'une cuve en polyéthylène de 5 m³ à 10 m³, prix entre 2.500 et 4.000 €

Pour les équipements connexes (pompes, siphons, filtres, ...), il faut compter entre 1.000 et 1.500 €

7.2. Une aide financière pour les particuliers

- Les personnes physiques, propriétaires, locataires ou occupants à titre gratuit, d'un logement affecté à l'habitation principale peuvent bénéficier d'un **crédit d'impôt** lorsqu'elles mettent en place un système de récupération d'eau de pluie.
- Le crédit d'impôt concerne les systèmes qui collectent l'eau sur des toitures inaccessibles. Les équipements de collecte des eaux de pluie doivent obligatoirement **être constitués de l'ensemble des éléments suivants** :

1. une crapaudine (dispositif installé en amont de chaque descente de gouttière destiné à empêcher la pénétration d'objets et l'obstruction de la descente)

2. un système de dérivation sur descente de gouttière ou regard de dérivation

2 bis : un regard rassemblant l'intégralité des eaux récupérées.

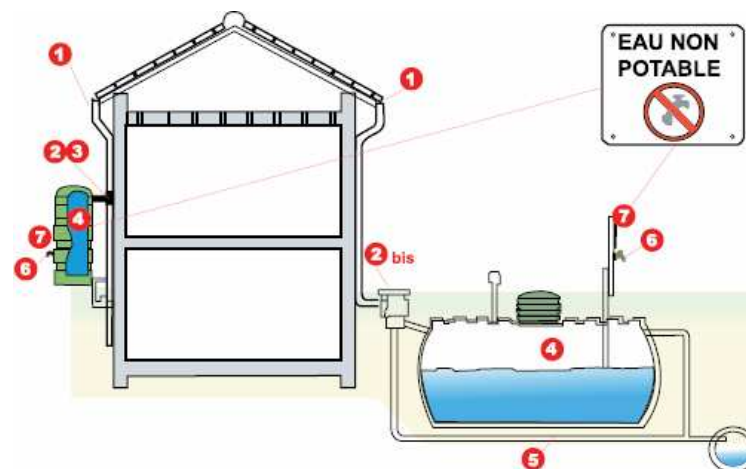
3. un dispositif de filtration des eaux de pluie par dégrillage

4. un dispositif de stockage constitué d'une ou plusieurs cuves reliées entre elles. Ce dispositif, enterré ou non, doit être étanche, résistant à des variations de remplissage, non translucide, fermé par un couvercle solide et sécurisé, comportant un dispositif d'aération muni d'une grille anti-moustiques, équipée d'une arrivée d'eau noyée et d'un système de trop plein muni d'un clapet anti-retour (sauf dans le cas où le trop plein s'effectue par l'arrivée d'eau), vidangeable, nettoyable intégralement par un accès manuel en tout point de paroi

5. des conduites de liaison

6. un robinet de soutirage verrouillable (qui ne peut être ouvert qu'à l'aide d'un outil spécifique)

7. une plaque de signalisation apparente et scellée installée au-dessus du robinet de soutirage portant de manière visible la mention « eau non potable » et un pictogramme caractéristique d'une eau impropre à la consommation.



Sont exclus les systèmes de stockage des eaux de pluie réhabilités ainsi que le stockage des eaux de pluie à l'air libre. Sont exclus du bénéfice du crédit d'impôt les dispositifs de pompage et d'alimentation électriques ainsi que les dispositifs situés à l'aval du robinet de soutirage.

- **Les équipements doivent être fournis et installés par une même entreprise et donner lieu à une facture**, laquelle doit impérativement mentionner distinctement les différents éléments installés et permettre ainsi de s'assurer que l'équipement répond aux conditions techniques mentionnées ci-dessus.
- Ce crédit d'impôt s'applique **aux dépenses payées entre le 1^{er} janvier 2007 et le 31 décembre 2009**.
- Montant du crédit d'impôt : **25% du montant des dépenses réalisées**.
Le plafond de l'ensemble des dépenses d'équipement de l'habitation principale en faveur des économies d'énergie et du développement durable a été fixé sur la période allant du 1^{er} janvier 2005 au 31 décembre 2009 à 8.000 € pour une personne célibataire, veuve ou divorcée, à 16.000 € pour un couple ou pour des pacsés soumis à une imposition commune. Ces montants sont majorés de 400 € par personne à charge.
- Pour en bénéficier, les particuliers doivent joindre à leur **déclaration de revenus**, la facture établie par l'entreprise. Cette facture doit mentionner l'adresse où les travaux ont été réalisés, leur nature ainsi que la désignation et les prix unitaires des équipements éligibles, le montant des dépenses réglées pour les équipements installés, la date de paiement de la somme due.
- Pour plus de renseignements, veuillez contacter votre Centre des impôts.

8. Pour en savoir plus

Sur le site internet de l'Office de l'eau Réunion www.eaureunion.fr, vous pouvez calculer le dimensionnement de la cuve de récupération d'eau de pluie.