

Les ressources en eau douce ne sont pas inépuisables, il est donc indispensable de ne pas les gaspiller. La recherche de toute économie d'eau potable est donc une priorité afin de réduire le risque d'un déséquilibre entre la demande et les ressources disponibles.



LA RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE EN PRATIQUE

En maison individuelle :

Chaque année, une famille de 4 personnes pourrait économiser près de 100 000 litres (100 m³) d'eau - environ 280 €, soit près de la moitié du budget "eau" - en utilisant l'eau de pluie pour la lessive et les WC. Si l'on ajoute à cela l'arrosage d'un jardin de 200 m² et le lavage mensuel d'une voiture, l'économie supplémentaire avoisine les 60 m³, soit environ 170 €. Le poste "eau" se verrait ainsi diminué de 450 €*.

Estimatif pour calculer ses besoins en eau "non potable"

WC :

25 litres par personne et par jour, en moyenne, pour des toilettes traditionnelles (18 litres s'il s'agit de toilettes économes).

Lessive :

18 litres par personne et par jour, en moyenne. Chiffre variant de 16 à 40 litres selon le taux de remplissage de la machine et de la fréquence des lavages.

Arrosage :

3 litres minimum par mètre carré de jardin arrosé (potager, fleurs, éventuellement pelouse) et par jour. Chiffre à moduler en fonction de la nature du sol et du climat local).

* avec un prix du m³ à 2,83 € TTC (abonnement inclu) à Lyon au 1^{er}/10/2004



POUR ALLER PLUS LOIN

Sites Internet :

www.2eaux.fr/index_01.php --> pour calculer la quantité d'eau de pluie que l'on peut récupérer ainsi que le volume optimal de la cuve

www.meteofrance.com/FR/climat/clim_france.jsp

Articles :

- "**Récupérer l'eau de pluie**" - La Maison Ecologique n°20 (avril mai 2004)

- "**La gestion de l'eau**" - La lettre de l'ALE de l'agglomération Lyonnaise n°13 (janvier 2005 - téléchargeable sur www.aie-lyon.org)

GRANDLYON
communauté urbaine



Agence Locale de l'Energie de l'agglomération lyonnaise

17, rue de la Victoire - 69003 LYON

tél. : 04 37 48 22 42 - fax : 04 37 48 04 57

e-mail : aie.lyonaglo@wanadoo.fr - Site Internet : www.aie-lyon.org

L'Agence Locale de l'Energie a été créée par la volonté du Grand Lyon afin d'offrir aux porteurs de projets de l'agglomération un outil technique sur les thèmes de l'énergie et de l'environnement. Il s'agit d'aider les collectivités, promoteurs, bailleurs, entreprises, copropriétés, professionnels du bâtiment et particuliers à mieux intégrer la problématique environnementale dans la réalisation de leurs projets et de leurs missions. L'AIE se tient au plus près des porteurs de projets en assurant une assistance technique et une veille technologique et réglementaire afin d'aider à concrétiser les idées et orientations initiales.



Agence Locale de l'Energie
de l'Agglomération Lyonnaise

RÉCUPÉRER L'EAU DE PLUIE EN MAISON INDIVIDUELLE

caractéristiques

mise en oeuvre

performances

économies

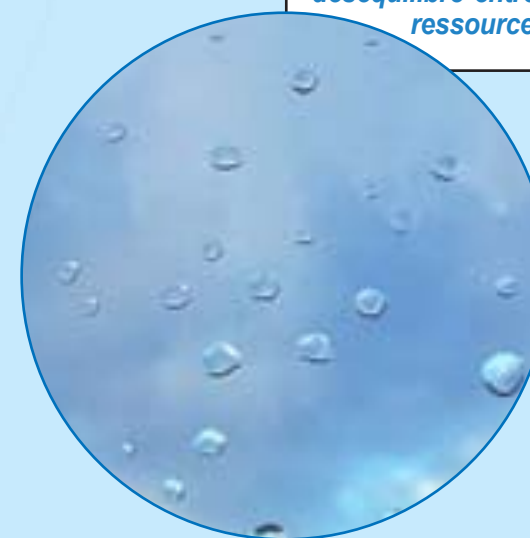
entretien

exemples

coûts



Les ressources en eau douce ne sont pas inépuisables, il est donc indispensable de ne pas les gaspiller. La recherche de toute économie d'eau potable est donc une priorité afin de réduire le risque d'un déséquilibre entre la demande et les ressources disponibles.



Pourquoi utiliser une eau douce et potable, ressource de plus en plus chère et non illimitée, pour des activités qui ne le nécessitent pas ? Pour beaucoup d'utilisations domestiques l'eau de pluie présente de nombreux avantages par rapport à l'eau de distribution. Faiblement minéralisée, elle permet d'utiliser moins de produits de lavage. Non calcaire, elle convient mieux aux plantations du jardin. Etc. On distingue 3 domaines d'utilisation de l'eau de pluie : l'arrosage du jardin, les usages domestiques hormis l'eau potable (WC, lave-linge, nettoyage...) et l'eau destinée à la boisson.

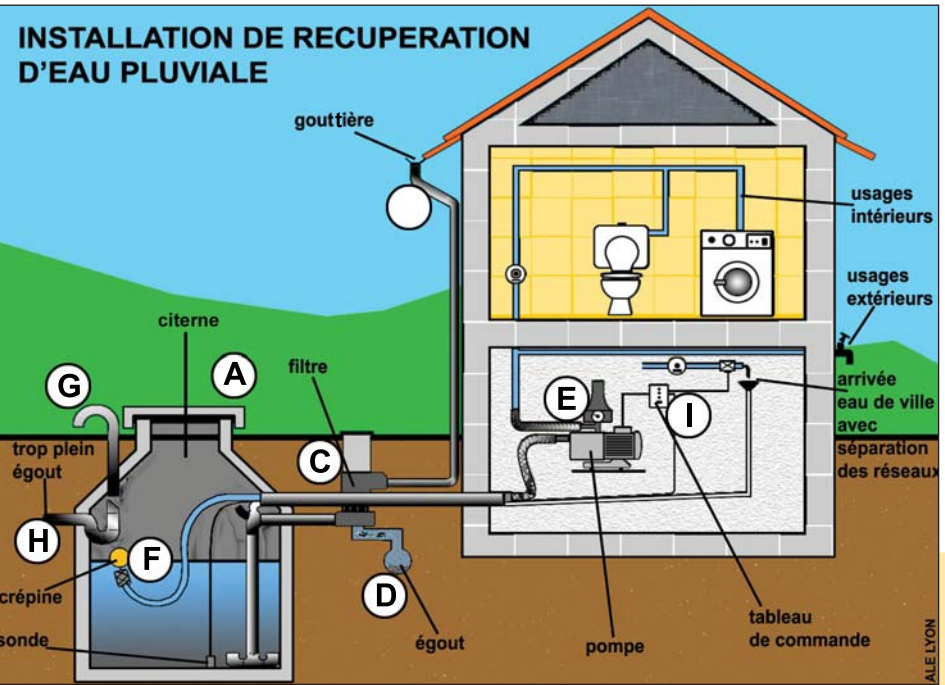
Néanmoins, avant d'installer un système de récupération d'eau de pluie il est nécessaire de connaître précisément sa consommation d'eau potable et il est conseillé de réduire celle-ci à la base, notamment avec l'usage d'appareils économes (douchettes, robinetterie, lave-linge, lave-vaisselle). Plus les besoins en eau seront faibles, plus l'installation d'eau pluviale sera rentable.

Ces systèmes sont aussi intéressants en logement collectif, qu'en logement individuel, toutefois, en terme de réglementation, le décret 2001-1200 de décembre 2001, et applicable depuis décembre 2003, précise que pour installer un système de récupération d'eaux pluviales dans un logement collectif il faut adresser un dossier à la DASS ou au préfet afin d'obtenir une autorisation, ce qui n'est pas le cas pour une utilisation dans un logement individuel sauf lorsque l'eau de pluie est destinée à la consommation en tant que boisson.

La gestion de l'énergie au quotidien



CARACTÉRISTIQUES ET PERFORMANCES



Avant de parvenir à la citerne (A), l'eau de pluie doit être débarrassée des particules (feuilles, épines...) pouvant provenir des gouttières (B). Pour cela il faut utiliser un filtre (C) (<100 microns, auto-nettoyant ou non), relié à l'égout (D). Il est possible d'installer, derrière le filtre, un bac de décantation afin d'éviter que l'eau soit trop brassée en arrivant dans la citerne. La cuve est dans la plupart des cas enterrée pour favoriser une meilleure

qualité de l'eau et permettre d'utiliser son installation toute l'année (la température du sol étant au dessus de 3°C toute l'année, l'eau ne gèle pas). Il existe deux types de citernes, en béton ou en polyéthylène : une cuve en béton est plus économique même si elle nécessite d'être faite d'une seule pièce (pour les parois et le fond) et d'être installée à l'aide d'une grue, la citerne en polyéthylène quant à elle est plus légère et permet de

placer plusieurs petits réservoirs en série en contre partie il faut y introduire des pierres calcaires pour neutraliser l'acidité de l'eau de pluie (le béton le fait naturellement). L'eau est ensuite extraite de la cuve par un groupe hydrophore (pompe-surpresseur-ballon) (E) à l'aide d'une micro-crépine (F) reliée à un flotteur car elle permet de soutirer l'eau à environ 10 cm de la surface évitant donc d'aspirer les impuretés à la surface de l'eau et au fond du réservoir. Enfin un niveau de filtration supérieure peut être obtenu en plaçant par exemple à la sortie du groupe hydrophore une cartouche en céramique, ou une gaine en nylon ou encore un micro-filtre dont la porosité doit être d'environ 10 microns. Si l'objectif est d'arriver à une eau alimentaire, une filtration secondaire est indispensable pour supprimer les bactéries et les traces éventuelles de métaux lourds, il faut alors rajouter un filtre à osmose inverse sous chaque sortie d'eau.

NB :
- Tous les types de toits ne conviennent pas à un tel système : il faut proscrire les toits végétaux, les toits en fibrociment (à cause de l'amiante) et les toitures à base de goudron comme la toile goudronnée (bardoux canadiens, feutres bitumeux).
- le raccordement au réseau d'eau de ville est indispensable pour l'alimentation en eau potable ainsi qu'en cas de faible pluviométrie.



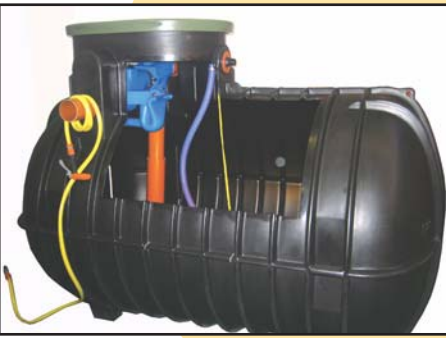
MISE EN OEUVRE - Comment dimensionner son installation de récupération d'eau de pluie ?

1- Estimer le potentiel annuel de récupération d'eau pluviale :

Précipitations (l/m²/an ou mm/an)	X	Surface toiture (en m²)	X	coefficient de perte *
=				
volume d'eau de pluie récupérable (en l/an) (cf. p 4 pour estimer ses besoins)				

2- Dimensionner sa cuve :

Volume d'eau récupérable	X	21 / 365 (21 jours, soit 3 semaines de réserve)	=	Volume d'eau collecté (dimensions de la cuve)
-----------------------------	---	--	---	--



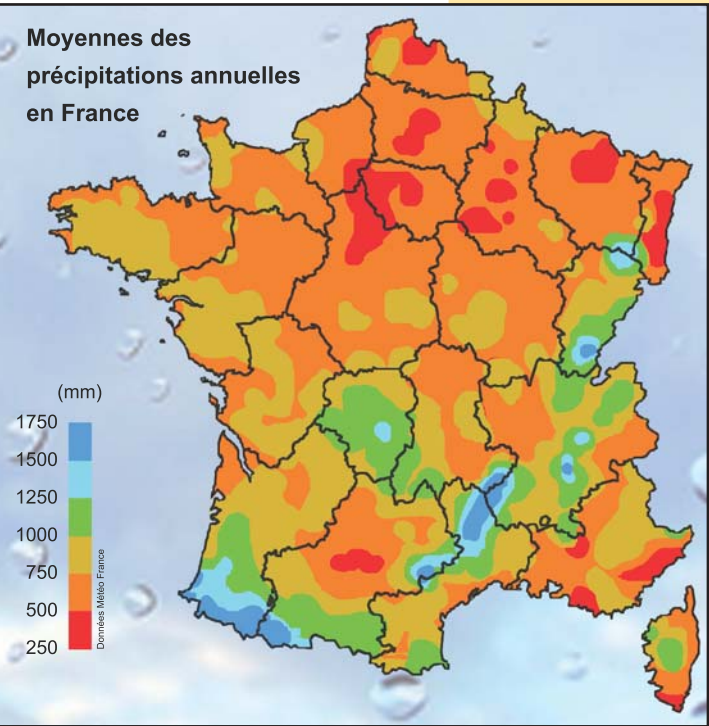
Concernant la mise en œuvre de l'installation, quelques règles sont à respecter. La plus importante étant de dédoubler le réseau de distribution d'eau dans le bâtiment dès que l'eau de pluie est récupérée pour un usage domestique, les canalisations et les sorties d'eau de pluie devant être identifiées à l'aide de panonceaux. Ensuite, il est nécessaire d'équiper la citerne d'un système d'aération (G) (simple trou ou tuyau en PVC) ainsi que d'un trop plein (H) afin d'éviter les inondations et d'évacuer la fine pellicule de poussière à la surface de l'eau.

* Coefficient de perte : Toit plat : 0.6 - Tuile : 0.9 - Toit pentu : 0.8



ENTRETIEN ET MAINTENANCE

L'entretien dépend du type d'installation. Pour un système destiné à l'arrosage du jardin il suffit de vérifier que le collecteur d'eau n'est pas obstrué et de stocker à l'intérieur la cuve vidée durant l'hiver. Une installation destinée à un usage domestique demande un peu plus d'entretien. Pour le bac de décantation environ 3 vidanges par an sont nécessaires, en ce qui concerne la filtration primaire la fréquence dépend du type de filtre : les micro-filtres et les cartouches réutilisables se nettoient tous les 2 ou 3 mois, les cartouches jetables se remplacent tous les 6 à 12 mois. Pour les citernes, la fréquence de leur entretien (nettoyage de la vase) dépend également du modèle allant de 1 fois par an pour les cuves en polyéthylène à 1 fois tous les 3 ou 4 ans pour les cuves en béton. Une installation affectée à la production d'eau "potable" nécessite un entretien de la filtration secondaire qui varie selon la minéralisation de l'eau, toutefois il est conseillé de ne pas dépasser 7 ans d'utilisation pour chaque filtre à osmose inverse.



COÛTS ET AIDES

Pour une récupération en vue de l'arrosage du jardin les prix d'une installation varient entre 50 € et 500 € (de 10 € à 70 € pour le collecteur d'eau à installer sur la canalisation et 30 € à 430 € pour la cuve de stockage) car l'eau utilisée ne nécessite qu'une filtration grossière et aucun stockage particulier.* Si vous souhaitez faire un usage domestique (lave-linge, WC, arrosage) de l'eau de pluie que vous récupérez il vous en coûtera en moyenne 2500 € à 4500 € pour un kit complet (une cuve, un filtre à enterrer, un set de tirage, un siphon de trop plein avec grille anti-nuisibles, une station de pilotage eau de pluie/eau de réseau (I) équipée d'une pompe électrique). Il n'existe pas de subventions généralisées pour ce type d'installation, néanmoins certaines communes subventionnent directement ou indirectement une installation de récupération d'eau de pluie comme étant une mesure pour la protection de l'eau souterraine, il faut alors se renseigner auprès du service construction ou du service environnement de votre commune.

*prix 2005



INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL

Du point de vue environnemental la récupération d'eau de pluie a des intérêts non négligeables : elle contribue à la préservation des réserves d'eau (les nappes souterraines), elle limite aussi les besoins de la société en eau potable ce qui induit une limitation d'investissements importants sans cesse répercutés sur les factures. L'intérêt d'utiliser l'eau de pluie est également de contribuer à la résolution des problèmes posés lorsqu'elle ruisselle puisqu'en la récupérant on évite les inondations sur la chaussée voisine. Récupérer l'eau de pluie évite aussi qu'elle ne se retrouve dans le réseau de collecte des eaux usées lorsqu'il est unitaire (eaux usées et pluviales collectées par le même réseau). En retenant l'eau au niveau de chaque parcelle, on limite alors le dimensionnement du réseau de collecte. Enfin, lorsque l'eau de pluie est utilisée pour le lave-linge, on limite la pollution due aux détergents car le lavage à l'eau de pluie nécessite moins de produit de lavage et quasiment pas d'adoucissant (l'eau de pluie étant douce et non calcaire). Il faut pour cela changer ses habitudes de dosage.



GAINS ATTENDUS

Les économies sur la facture d'eau sont assez faciles à calculer, pour cela il suffit de multiplier le volume d'eau de pluie récupérée (en m³/an) par le prix de l'eau (en €/m³). Reprenons l'exemple de notre famille lyonnaise qui peut récupérer jusqu'à 89 m³ d'eau de pluie par an et qui paye son eau potable 1.8 €/m³, elle fera donc une économie d'environ 160 €/an. Il faut également prendre en compte le temps de retour sur investissement qui se calcule en divisant le coût de l'installation par les économies réalisées, il est en général de 10 à 15 ans. Notons tout de même que ce temps de retour sur investissement dépend du prix de l'eau et que ce dernier est en constante augmentation. Il est aussi intéressant de regarder les économies faites à plus grande échelle : l'eau de pluie récupérée est en fait de l'eau potable non utilisée, donc de l'eau brute non traitée, ce qui entraîne des économies très importantes pour le syndicat en charge de l'eau et donc des économies à terme sur notre facture d'eau.

