

Redécouvrir les usages de l'eau de pluie



Pourquoi faire appel à l'eau de pluie ?

Utiliser de l'eau de pluie, c'est adopter une attitude "écocitoyenne", donc de citoyen conscient des problèmes écologiques. C'est d'abord ne pas évacuer, en la salissant au passage, une eau qui constituait autrefois une ressource fort appréciée et qui a tout lieu de l'être à nouveau. C'est aussi contribuer à épargner les réserves d'eau, car, en France, la consommation domestique est forte, à peine inférieure à celle liée à l'irrigation des terres agricoles, et bien plus importante que la consommation de l'industrie ou de la production d'énergie. La ressource est plus ou moins

abondante selon les régions et les saisons. Les nappes souterraines de Haute-Normandie, relativement volumineuses, ne sont toutefois pas à l'abri d'une baisse jusqu'à un niveau critique du fait de prélèvements excessifs lors d'épisodes de sécheresse.

D'autre part, la production d'eau potable de qualité en quantités toujours plus grandes nécessite des investissements importants, supportés par les collectivités, et donc chacun d'entre nous. Utiliser l'eau de pluie pour certains usages limite donc les besoins de la société en eau potable.

Utiliser l'eau de pluie, c'est également contribuer à résoudre les problèmes posés lorsqu'elle ruisselle. En la stockant dans une citerne, on évite dans une certaine mesure qu'elle n'aille inonder la chaussée voisine ou encombrer le réseau de collecte des eaux usées, lorsque celui-ci est "unitaire" (eaux usées et pluviales collectées par le même réseau). En retenant l'eau au niveau de chaque parcelle, on rend inutile le coûteux surdimensionnement du réseau de collecte.

Enfin, utiliser de l'eau de pluie, c'est gagner un peu d'autonomie et faire soi-même des économies. En effet, l'eau potable coûte de plus en plus cher, et on peut se demander s'il est raisonnable de payer au prix fort l'eau qui sert à alimenter les toilettes, arroser le jardin ou laver la voiture.



Exemple : chaque année, une famille de quatre personnes pourrait économiser près de 100 000 litres (100 m³) d'eau potable – environ 1 500 F*, soit 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 900 F*. Le poste "eau" se trouverait ainsi soulagé de 2 400 F*.

Pour quels usages ?

L'eau de pluie n'est pas une eau potable : elle a été en contact avec des surfaces pouvant être polluées et contient donc souvent des débris végétaux, animaux ou minéraux, des microorganismes, des métaux (zinc issu des gouttières, 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 et du linge, l'arrosage du jardin, le remplissage du bassin et tous les nettoyages extérieurs. Une valorisation à plus grande échelle est même possible pour les terrains de sport, les aéroports, les serres, les centres équestres, les bâtiments d'élevage, les golfs, les piscines, les patinoires et autres installations grosses consommatrices d'eau. La légère pollution dont peut souffrir l'eau de pluie n'est pas gênante pour ces utilisations. Notons, de plus, que cette eau présente l'avantage d'être douce car très peu minéralisée. Elle ne provoque donc aucun entartrage et permet un meilleur lavage du linge avec des quantités moindres de détergents (réduction d'environ 40 %). Attention : elle est acide, comme certaines eaux de source en terrain cristallin, et donc agressive par rapport à des métaux comme le plomb ou le cuivre, notamment au niveau des canalisations.

Calculez vos besoins en eau “ non potable ”

WC : 45 litre par personne et par jour, en moyenne, pour des toilettes traditionnelles (18 litres seulement s’il s’agit de toilettes économes).

Lessive : 18 litres par personne et par jour, en moyenne. Mais ce chiffre peut varier de 16 à 40 litres, en fonction du taux de remplissage de la machine, de la fréquence des lavages, etc.

Arrosage : 3 litres minimum par mètre carré de jardin arrosé (potager, éventuellement plates-bandes de fleurs et pelouse) et par jour. En Haute-Normandie, l’arrosage n’est le plus souvent nécessaire qu’en juillet, août et éventuellement septembre. Ce chiffre est à moduler en fonction de la nature du sol et du climat local, la Seine-Maritime étant globalement plus arrosée et plus fraîche que l’Eure.

Quels volumes d’eau peut-on récupérer ?

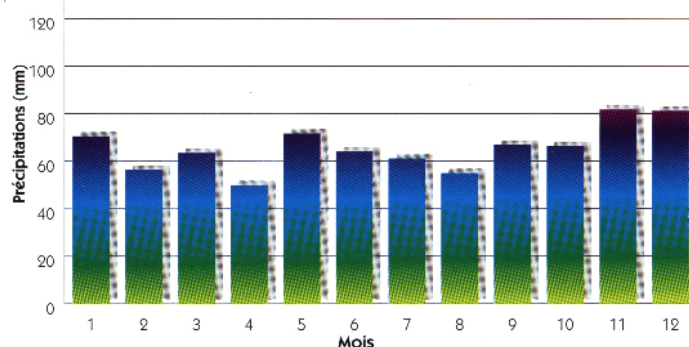
L’eau de pluie que vous pouvez récupérer est celle tombant sur vos toitures et s’écoulant dans les gouttières. Le volume se calcule aisément en multipliant la hauteur d’eau tombant pendant une période donnée – par exemple une année – sur votre zone par la surface au sol de vos bâtiments. Compte tenu des pertes diverses – notamment par évaporation –, il faut retrancher à ce chiffre 10 % de sa valeur. Selon les zones de la Haute-Normandie, ce qui peut être récupéré à partir d’une toiture moyenne représente entre la moitié et la totalité des besoins en eau d’une famille de quatre personnes pour la lessive et les WC. La zone la plus arrosée est celle de Saint-Martin-de-Colbosc (S.-Mme) avec 1 067 mm de pluviométrie annuelle, la plus sèche se situant vers Evreux, où il ne tombe en moyenne que 602 mm d’eau.

Exemple : dans la région de Rouen, il tombe en moyenne 800 mm (0,80 m) d’eau chaque année. Si votre maison occupe, par exemple, 100 m² au sol, il tombe sur la toiture en moyenne : $100 \times 0,80 = 80 \text{ m}^3$ d’eau. Une fois retranché les 10 %, soit 8 m³, vous pouvez récupérer théoriquement 72 m³ d’eau sur une année, soit plus des trois quarts de ce que consomme une famille de quatre personnes en eau “ non potable ” (arrosage, WC, lave-linge).

Dans une zone plus sèche comme le sud du département de l’Eure, où il ne tombe en moyenne que 550 mm de précipitations chaque année, le volume récupérable sur 100 m² de toiture est ramené à 49,5 m³, ce qui est loin d’être négligeable.



Pluviométrie en Haute-Normandie



Répartition des précipitations dans l’année en Haute-Normandie (Météo France, station de Boos)

Peut-on démarrer petit ?

Avec l’eau de pluie, le service est “ à la carte ” ! Plus vos ambitions seront grandes, et plus le niveau – et donc le coût – des équipements à prévoir sera élevé. Au niveau le plus bas se situe le réservoir de petit volume placé au débouché de la descente de gouttière : il ne coûte rien (fût récupéré) ou pas grand chose, mais n’offre qu’une autonomie limitée, pour l’arrosage du jardin à l’arrosoir.

Exemple : on trouve des cuves (225 litres et plus) munies d’un robinet, d’un socle et d’un couvercle équipé d’un réceptacle de gouttière simple à partir de 300 F**.

Petit perfectionnement : le système de récupération, à adapter sur la descente de gouttière en vue d’alimenter une cuve d’extérieur de capacité petite à moyenne (jusqu’à 1 000 l). Prix moyen : entre 200 et 300 F. Les modèles les plus perfectionnés comportent un filtre, un couvercle (utile pour éviter l’intrusion des feuilles mortes et des moustiques) et un trop-plein.

Source : Agence française de bassin Seine-Normandie, 1973 - Cartographie - ARBEN 1999

Exemple : récupérateur (250 à 500 F**) + cuve extérieure de 400 à 800 litres munie d'un robinet, d'un socle et d'un couvercle (900 à 1 300 F**). Total : 1 150 F à 1 800 F**.

Pour la plupart, ces citernes extérieures ne sont malheureusement pas très esthétiques, et il faut chercher à les masquer, par exemple à l'aide de végétaux ou de canisses. D'autre part, exposées au gel, elles doivent être vidangées (et si possible entreposées à l'abri pour une plus longue durée de vie) à l'entrée de l'hiver, ce qui prive d'une partie du volume d'eau récupérable. Cependant, en Haute-Normandie, les précipitations étant bien réparties sur l'année, le réservoir peut recevoir de l'eau en toute saison.

Exemple : si l'on vidange le réservoir début décembre jusqu'à début mars pour le mettre hors gel, on bénéficie malgré tout de près des trois quarts des précipitations annuelles totales. C'est largement suffisant compte tenu de la capacité des citernes d'extérieur.

Et pour arroser ou nettoyer au jet ?

Il faut une installation un peu plus élaborée se composant d'une citerne (le plus souvent en polyéthylène) de volume plus ou moins important équipée d'une pompe mobile. Cela permet d'avoir de l'eau sous pression et en quantité suffisante pour arroser le jardin, laver la voiture, remplir le bassin, etc. Cette solution commence à être prise en compte par certains constructeurs, notamment dans le domaine du logement social individuel.

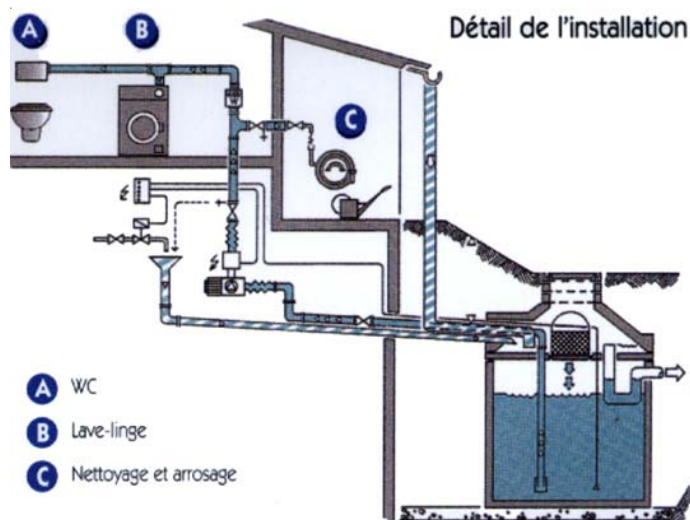
Exemple : récupérateur (250 à 500 F**), citerne extérieure de 400 à 800 litres (900 à 1 300 F**) + pompe (700 F**). Total : 1 800 à 2 500 F**. Cette installation est amortie après la consommation de 120 à 170 m³, donc en deux ou trois ans.

Les contraintes évoquées plus haut (esthétique, vidange hivernale) restent présentes avec ce type d'installation "de jardin". Mais il n'y pas de précautions sanitaires particulières à prendre.



Quel est le *nec plus ultra* en matière d'utilisation de l'eau de pluie ?

Vous pouvez faire entrer l'eau de pluie dans la maison afin d'assurer l'alimentation des toilettes, du lave-linge et d'un robinet extérieur grâce à un deuxième circuit composé notamment d'un filtre, d'un gros réservoir, d'une pompe fixe et, bien sûr, de canalisations. L'investissement est alors relativement important, mais il peut s'amortir sur plusieurs années. Les travaux de plomberie – relativement simples – peuvent être réalisés par un bon bricoleur. Les réalisations de ce type, relativement nombreuses dans des pays comme l'Allemagne ou la Belgique, sont encore peu courantes en France. Certaines comprennent même des systèmes d'ultrafiltration et de potabilisation.



Le réservoir – de gros volume – sera placé en sous-sol si l’installation se fait lors de la construction de la maison, ou bien enterré à proximité. Son volume est calculé sur la base des besoins journaliers de la maisonnée en matière d’eau pour les WC, la lessive et l’arrosage, en prévoyant une autonomie de trois semaines pour faire face aux périodes de sécheresse.

Exemple : pour une maisonnée de quatre personnes et un jardin de 100 m² à arroser.

Besoins quotidiens pour les WC et la lessive (cf. encadré) : $4 \times (18 \text{ l} + 45 \text{ l}) = 252 \text{ litres}$

Besoins quotidiens du jardin en été :

$3 \text{ l/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 = 300 \text{ litres}$

Besoins quotidiens totaux en été :

$252 \text{ l} + 300 \text{ l} = 552 \text{ litres}$

Pour une autonomie de 3 semaines, le volume de la réserve doit être de $552 \text{ l} \times 21 = 11\,592 \text{ litres}$ (11,5 m³).

Il est indispensable de prévoir une alimentation du circuit en eau potable, pour le cas où la réserve d’eau de pluie serait momentanément insuffisante. Mais il y a aussi les périodes où il pleut beaucoup. La capacité minimale à prévoir est de 5 000 litres. Certaines personnes, qui veulent récupérer toute l’eau disponible, font installer un réservoir de 15 000 litres. Notons qu’il est possible de jumeler des réservoir pour augmenter la capacité de stockage.

Combien cela coûte-t-il ?

Une installation standard de récupération de l’eau de pluie, avec cuve, pompe et distribution vers les WC, le lave-linge et un robinet extérieur revient à moins de 25 000 F TTC**, y compris le terrassement et la pose. Sa durée d’amortissement est de l’ordre d’une dizaine d’années, soit bien moins que sa durée de vie.

Quel matériau pour la citerne ?

Le béton est moins cher (départ usine) et plus résistant que le plastique, et il présente l’avantage supplémentaire de neutraliser partiellement l’eau de pluie, qui est toujours légèrement acide. Son inconvénient est d’être très lourd, et donc coûteux au transport et à la mise en place.

Y a-t-il des précautions particulières à prendre ?

Aucune confusion ni communication ne doit être possible entre l’alimentation en eau potable et celle en eau de pluie. Veillez donc à ce que le circuit d’eau de pluie soit bien repéré, conformément à la norme DIN et à la réglementation sur l’eau potable. Signalez-le éventuellement sur l’acte de vente lors de la cession de la maison.

Une tradition qui revient au goût du jour

La récupération de l’eau de pluie est une pratique fort ancienne qui ne s’est pas totalement perdue. Ce vieux réflexe d’économie est même encouragé, depuis peu, par certaines communes pionnières comme celle de Lorient. La Ville subventionne l’achat de citernes de 500 litres. Mille Lorientais ont bénéficié de cette aide. Outre l’économie de la ressource, cette opération permet de délester le réseau d’eaux pluviales en cas de gros orage.

D’autre part, la loi sur l’eau oblige, pour les nouveaux lotissements, à prévoir la rétention de l’eau de pluie sur chaque parcelle ou le surdimensionnement du réseau de collecte, la première solution se révélant moins coûteuse à l’investissement.

Ce qui est intéressant pour les logements individuels l’est aussi pour le collectif. Au Petit-Quevilly, près de Rouen, une société de HLM a construit une résidence où les WC sont alimentés par l’eau tombant sur les toits, stockée en sous-sol.

Selon une étude réalisée en 1994 par le Comité scientifique et technique des industries climatiques*, “ compte tenu du prix actuel de l’eau, [la récupération de l’eau de pluie] est d’ores et déjà rentable pour des bâtiments qui ont besoin de 500 m³/jour d’eau non potable, ce qui équivaut à 20 000 m² de bureaux, 500 logements de 4 personnes ou un hôtel 3 étoiles de 500 chambres, situé en station balnéaire ”.

* Citée dans “ Bâtir avec l’environnement ”, Fédération française du bâtiment, 1999.

Afin de garantir la qualité de l’eau de pluie récupérée, nettoyez votre gouttière et votre citerne au moins une fois par an, et placez filtres et crépines de façon à capter les débris divers, insectes, etc. Petite précaution dans le cas où une chasse d’eau alimentée par l’eau de pluie ne serait pas utilisée pendant plusieurs semaines : versez-y quelques gouttes d’eau de javel afin d’éviter tout croupissement.

Il y a quelques contre-indications : toits en amiante-ciment (les particules d’amiante peuvent se retrouver dans le linge) ou ceux recouverts de feutre bitumineux (qui donnent une eau jaunâtre).

* Avec un prix du mètre cube à 15 F TTC, ce qui constitue une moyenne.

** Les prix ne sont donnés qu’à titre indicatif.

Restaurer une citerne ancienne

Sur les plateaux de Haute-Normandie, loin des cours d'eau et des nappes souterraines, l'eau est rare. Aussi, avant les travaux d'adduction de l'eau potable, les habitants n'avaient-ils d'autre solution pour s'approvisionner en eau que de creuser des mares ou de construire des citernes. De nombreuses maisons de campagne sont donc pourvues d'une citerne collectant les eaux de toiture. Malheureusement, certaines d'entre elles ont été bouchées, voire transformées en fosse d'aisance au mépris des principes élémentaires d'hygiène et d'économie.

Si vous avez la chance de posséder une telle citerne, commencez par voir si elle ne fuit pas. Vérifiez la stabilité du niveau pendant une période de temps sec et lorsque la citerne est pleine. Jaugez sa profondeur, et estimez sa surface, ce qui vous donnera sa contenance. Eventuellement, vidangez-la afin de pouvoir la réparer et/ou nettoyer le fond. Si votre citerne est en briques protégées par un enduit épais, cas fréquent en Haute-Normandie, la restauration peut être menée à bien par un maçon.



De nombreuses maisons de campagne sont pourvues d'une citerne

Adresses utiles

Fournisseurs de citernes et systèmes de récupération

Girpi, BP 36, rue Robert-Ancel, 76700 Harfleur. Tél. : 02 32 79 60 00. Fax : 02 32 79 60 27. (Récupérateur d'eau de pluie.)

Graf, 45, route d'Ernolsheim, 67120 Dachstein-Gare. Tél. : 03 88 49 73 10. Fax : 03 88 49 32 80. (Cuves en plastique ou acier, pompes, filtres, accessoires divers.)

IIS, BP 10, 69510 Messimy. Tél. : 04 78 45 42 27. (Récupérateur d'eau de pluie.)

Neutra, 50, Grand'Rue, 67110 Gundershofen. Tél. : 03 88 72 99 27. Fax : 03 88 72 99 36. ("Eco-réservoir" à eau de pluie en béton.)

Certains matériels sont disponibles dans la grande distribution (bricos, jardinerie, libre-service agricoles, etc.) ou sur les catalogues de vente par correspondance.

Appui pour la restauration de citernes anciennes (adresses d'artisans, etc.)

Association Maisons paysannes de l'Eure, 1, chemin d'Aulnes, 27400 Heudebouville. Tél. : 02 32 50 54 32.

Association Maisons paysannes de Seine-Maritime, 30, rue des Lilas, 76480 Saint-Pierre-de-Varengeville. Tél. : 02 35 37 02 96.

Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (Capeb)

Dans l'Eure : BP 317, 27933 Gravigny Cedex. Tél. : 02 32 33 90 63.

Dans la Seine-Maritime : 17, avenue Franflin-Roosevelt, 76120 Le Grand-Quevilly. Tél. : 02 35 69 17 17.

"Connaître pour agir" est une publication de l'Agence régionale de l'environnement de Haute-Normandie, Cloître des Pénitents, 8, allée Daniel-Lavallée, 76000 Rouen.

Texte : J.-P. Thorez / AREHN

Photos : J.-P. Thorez / AREHN, Gardena

Dessins : Neutra

Carte : A.-S. Leturcq / AREHN

Edition Symaps Normandie

Dépôt légal mai 2000

ISSN 1274 - 8749

© AREHN, 2000. Reproduction, même partielle, interdite sans autorisation de l'éditeur.

Prix 5 F (10 F franco)