

Est-il normal de consommer l'eau potable pour l'alimentation des toilettes ? L'arrosage du jardin ? Le lavage de la voiture ? Ce petit livret a été réalisé pour vous montrer que le gaspillage de l'eau potable peut être évité et qu'on a tout à gagner à récupérer et utiliser l'eau de pluie qui tombe sur nos toits.

L'eau de pluie est précieuse, utilisons-la.

C'est votre geste qui compte !
En donnant l'exemple, vous pourrez démontrer que chacun peut faire des économies en faisant un geste simple et quotidien pour l'environnement.

Réalisation :
Franche-Comté Nature
Environnement
Maison régionale
de l'Environnement
15, rue de l'Industrie
25000 Besançon
03 81 80 92 98



Jura Nature Environnement
27, rue Georges Trouillot
39000 Lons-le-Saunier
03 84 47 24 11



Soutien financier :
Conseil régional
Agence de l'eau
Crédit agricole



Edition 2006

Illustrations Desmond Bovey - Mise en page Florence Lagadec - Remerciements à Doubs Nature Environnement pour son aide



l'eau. de pluie, une ressource oubliée

Pourquoi et comment la récupérer ?

N'avez-vous jamais pensé qu'un jour en ouvrant le robinet, il ne se passerait rien ?

Et pourtant...

La ressource en eau n'est pas inépuisable, même sous nos latitudes, nous l'avons vu au cours de l'été 2003. De nombreuses régions subissent des restrictions, limitées, certes, mais qui préfigurent ce que pourrait être une réelle pénurie.

Et que dire des pollutions répétées qui amènent de plus en plus souvent certaines communes à couper une eau devenue impropre à la consommation.

Pour cela, mais aussi parce que la nature nous offre régulièrement une eau douce que nous oublions d'utiliser, et que nous laissons ruisseler vers les rivières en y emportant la pollution récupérée en chemin, il serait grand temps de s'intéresser à cette ressource oubliée : l'eau de pluie.

Petite histoire de l'eau domestique

L'arrivée de l'eau courante dans les habitations fut un progrès considérable pour les villes et les campagnes. Mais comment la population s'approvisionnait-elle avant cette révolution ?

Les vestiges des aqueducs témoignent de l'existence d'un service de distribution d'eau vers les villes à la période gallo-romaine, mais ces ouvrages furent pour la plupart détruits lors des invasions barbares du V^e siècle.

Tous les villages, châteaux et monastères se sont installés depuis la nuit des temps non loin des cours d'eau. On prélève l'eau directement dans la rivière, au puits, à la fontaine ou à la citerne d'eau de pluie.

L'essor urbain crée ensuite, à partir du Moyen Âge, des problèmes d'approvisionnement, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Les puits sont souillés par les infiltrations, les rivières sont polluées au passage des villes. Les épidémies de choléra et autres infections touchent régulièrement les populations citadines. Les porteurs d'eau assurent alors un service de distribution à domicile pour les plus aisés.

Sommaire

- 3 Petite histoire de l'eau domestique
- 4 Le cycle de l'eau
- 6 Le circuit de l'eau potable
- 8 L'eau de pluie, alternative écologique
- 9 L'eau de pluie, alternative économique
- 10 Récupération de l'eau de pluie
- 13 Précautions d'usage
- 14 Que dit la loi ?
- 15 Pour en savoir plus

Sous le Second Empire, le préfet Haussmann transforme radicalement le paysage urbain et réorganise l'alimentation en eau de Paris. L'eau de rivière sert au nettoyage de la ville tandis que l'eau de nombreuses sources, situées hors de la capitale, est captée pour l'alimentation des particuliers. La plupart des villes suivent cet exemple et en 1939, 20 millions de citoyens sur 21 sont alimentés en eau potable. La campagne met plus longtemps à s'organiser, ainsi en 1946, 60 % des ruraux n'ont pas l'eau courante* et s'approvisionnent encore aux fontaines, puits et citernes.

Aujourd'hui la totalité du territoire est desservie en eau courante et chaque Français consomme quotidiennement de 150 à 200 litres d'eau potable.

**source chiffres : l'eau à la maison.*

Voir référence p. 15.

Le cycle de l'eau

D'où vient l'eau de pluie, quel chemin a-t-elle parcouru ?

L'eau circule en permanence sur terre, mais aussi dans l'atmosphère. La surface des océans, lacs et rivières réchauffée par le soleil s'évapore. Les plantes redonnent également de l'eau sous forme de vapeur, elles « transpirent ». Cette vapeur d'eau se condense en nuages qui vont se transformer en précipitations, neige, grêle ou pluie, qui alimenteront les rivières et les eaux souterraines.

La notion de "bassin versant"

L'ensemble des terres qui recueille les eaux de pluie alimentant une rivière constitue le bassin versant. Il est délimité par des frontières naturelles, les lignes de crêtes des reliefs, appelées « lignes de partage des eaux ».

En Franche-Comté, où les 4/5^e du territoire sont constitués de terrains calcaires ou « karst », la notion de bassin versant est plus compliquée : l'eau s'infiltré par les failles et fissures du sol et parcourt des réseaux souterrains complexes.

Elle alimente des sources parfois très éloignées du point de chute d'origine des pluies.

L'eau sur terre

97,2 % d'eau salée

2,8 % d'eau douce

Océans : 97,2 %

Glaciers et calottes polaires : 2,2 %

Eaux souterraines : 0,6 %

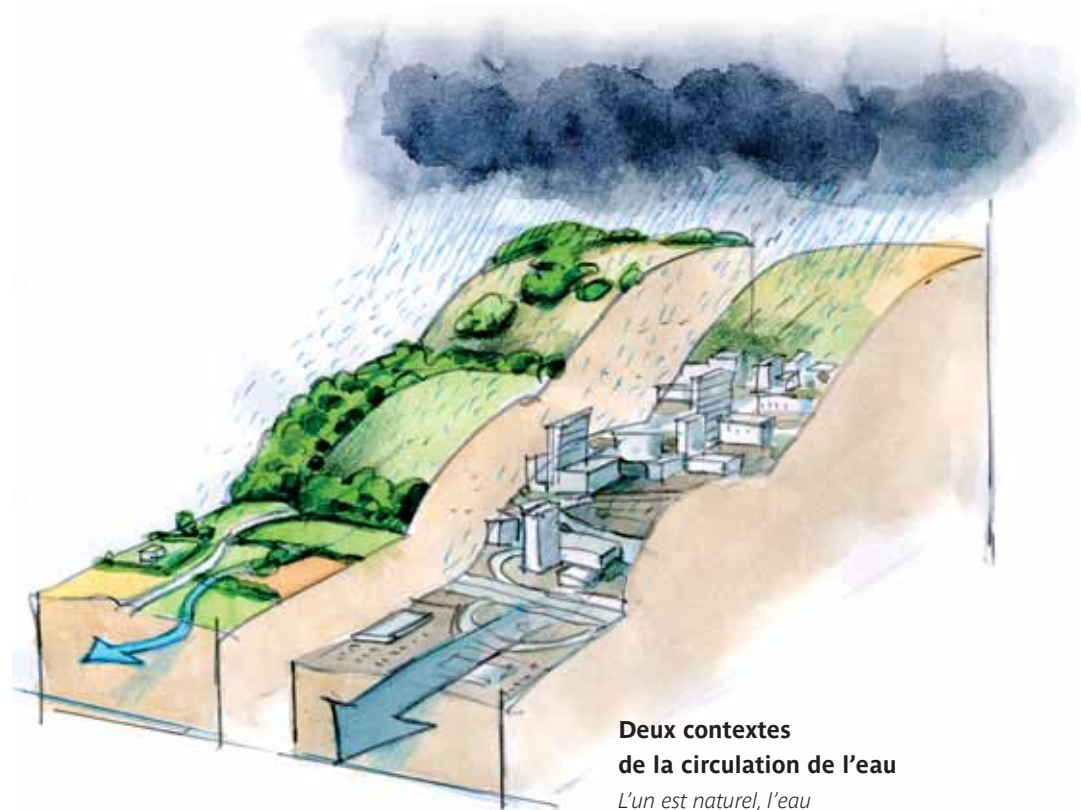
Lacs : 0,01 %

Sols : 0,005 %

Atmosphère : 0,001 %

Fleuves et rivières : 0,0001 %

Végétaux et animaux : 0,0001 %



Deux contextes de la circulation de l'eau

L'un est naturel, l'eau s'est en partie infiltrée, l'autre est perturbé par l'urbanisation.

L'homme intervient sur ce cycle en utilisant de l'eau pour différents usages : agricole, industriel et domestique.

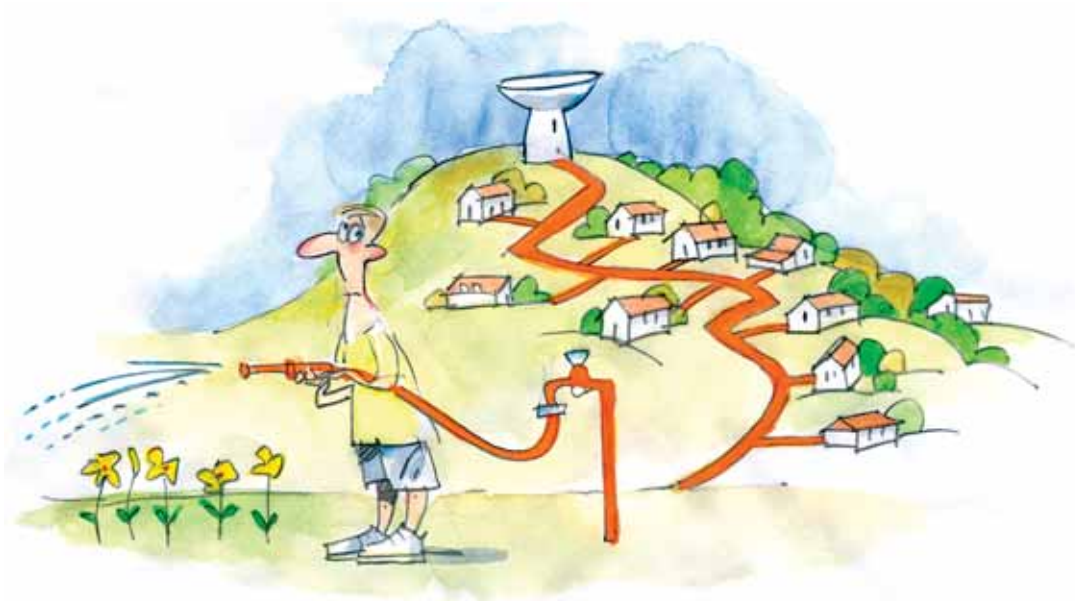
Si l'eau destinée aux usages domestiques ou industriels est en grande partie restituée, mais souvent dans un état médiocre, celle prélevée pour l'agriculture est presque entièrement consommée (70 % de l'eau prélevée, moins de 10 % restituée). Ces prélèvements accentuent les étiages* jusqu'à l'assèchement des rivières, comme on a pu le voir en 2003.

À l'inverse, lors de périodes pluvieuses, l'imperméabilisation des sols (routes, parkings...) et la disparition des zones humides, qui jouent un rôle d'éponge, empêchent l'infiltration et le stockage souterrain de l'eau et augmentent le risque d'inondations.

* étiage : niveau le plus bas atteint par un cours d'eau

Pourquoi faire compliqué...

Le circuit de l'eau potable : est-ce bien raisonnable ?



Beaucoup d'énergie gaspillée !

Le circuit classique consiste à pomper l'eau, la traiter et la potabiliser, puis lui faire parcourir des dizaines

de kilomètres pour arriver à la maison, une véritable gabegie énergétique, surtout quand l'eau termine dans le jardin ou les toilettes.

Une solution simple et économique

La pluie tombe sur le toit sans autre consommation que l'énergie solaire qui fait précipiter les nuages.



...quand on peut faire simple ?

Plus de 60 % de notre consommation d'eau ne justifie pas l'utilisation d'une eau potable.

L'eau de pluie, alternative écologique

Pourquoi récupérer l'eau de pluie contribue à protéger notre environnement ?

L'eau de pluie stockée :

- diminue les prélèvements dans les nappes souterraines et les rivières.
 - joue un rôle "tampon" lors des périodes de sécheresse ou d'inondation. Ces phénomènes seront moins dramatiques si :
 - l'eau est mieux retenue en amont lors des inondations,
 - l'eau stockée peut être utilisée en période de sécheresse.
- Depuis 2003, de plus en plus de nappes phréatiques sont à un niveau critique du fait de prélèvements excessifs.
- évite le débordement du réseau. Les stations d'épuration ont énormément de mal à gérer les eaux pluviales : l'afflux d'un volume d'eau important lors de fortes pluies affecte en effet son fonctionnement. De plus,

les eaux pluviales lessivent sur les voies publiques et les surfaces imperméabilisées des polluants lourds, techniquement très difficiles à traiter.

- limite l'utilisation de détergents (qui favorisent le développement excessif des algues dans les rivières) et des produits et systèmes anticalcaires.
- permet de disposer d'une eau peu polluée par les nitrates et les métaux lourds.



L'eau potable devient une denrée rare (restrictions de plus en plus nombreuses dans certains départements). Son prix ne cesse d'augmenter. Il a doublé depuis les dix dernières années et on annonce pour les années futures une augmentation du prix de l'eau de l'ordre de 5 à 10 % par an. Les traitements et son acheminement au robinet expliquent en partie ce coût élevé.

Plus de 30 % de l'eau potable peuvent être économisés si l'on se sert de l'eau de pluie pour le jardin, la voiture et les toilettes. De 80 % à 100 % si l'on s'équipe de systèmes de filtration plus perfectionnés pour le bain, la douche et l'alimentation.

Le fait que cette eau soit douce et non calcaire permet de faire des économies sur :

- les coûts de l'adoucissement de l'eau ;
- les produits nettoyants : réduction d'au moins 40 % de détergents ;

- les produits et crèmes hydratantes (quand la filtration permet l'usage de cette eau jusqu'à la douche) ;
- les produits anticalcaires.

En évitant les problèmes d'entartrage, on permet à nos appareils électriques et nos équipements sanitaires d'avoir une "durée de vie" plus longue. D'une moindre consommation en eau, en produits et matériel, on peut ainsi faire une économie de 300 à 1 000 euros par an. Plus généralement, c'est aussi une économie pour la société qui utilise moins d'eau potable (dont le pompage, le traitement et l'acheminement jusqu'au robinet ont un coût important).

La France reçoit par an, en moyenne, 440 milliards de m³ d'eau de pluie totalement gratuite.

L'eau de pluie, alternative économique

Récupérer l'eau de pluie :

comment

Laver une voiture : 190 l

Arroser le jardin : 17 l/m²

Une lessive : 120 l

Une chasse d'eau : 11 l

De la simple citerne en plastique à la cuve enterrée... À vous de choisir ! L'idéal étant de réfléchir à l'installation de la cuve au moment même de la conception du bâtiment.

À quelle utilisation sera destinée l'eau de pluie récupérée ?

- L'arrosage du jardin, le lavage de la voiture (préférez l'éponge au nettoyeur haute pression) et des extérieurs.
- L'utilisation pour l'habitat (les toilettes, le lave-linge...).
- L'utilisation complète avec filtration pour transformer l'eau de pluie en eau potable.

Quel matériau choisir ?

- La citerne plastique pour un usage limité (facile à installer).
- La cuve en béton qui aura comme intérêt d'avoir une contenance beaucoup plus grande, d'être plus résistante et de neutraliser la légère acidité de l'eau. Son acquisition et son installation sont néanmoins plus coûteuses.

Où sera placée la réserve d'eau ?

- À l'extérieur en hors-sol.
- Enterrée à l'extérieur.
- Dans la cave ou le sous-sol de la maison.

Pour évaluer la quantité d'eau (en m³) que l'on peut espérer récupérer, il faut multiplier la superficie (en m² au sol du bâtiment) par la pluviosité annuelle du lieu.

Retranchez à ce chiffre 10 % de sa valeur (eau évaporée).

Un exemple :

Pour une surface de 100 m²
et avec une pluviométrie par an de 800 mm :
 $800 \text{ mm} \times 100 \text{ m}^2 = 80 \text{ m}^3 - 10 \% = 72 \text{ m}^3$
Vous pourrez donc récupérer 72 m³ d'eau par an.

s'équiper ?

La Franche-Comté reçoit en moyenne de 800 à 1 200 mm d'eau par an, voire jusqu'à 2 100 mm pour certaines parties hautes du Jura. On peut donc espérer récupérer de 72 à 108 m³ par an.

Le besoin d'une personne par jour est de 150 litres. Une personne aura donc besoin de 55 m³ et une famille de 4 personnes de 220 m³ par an.

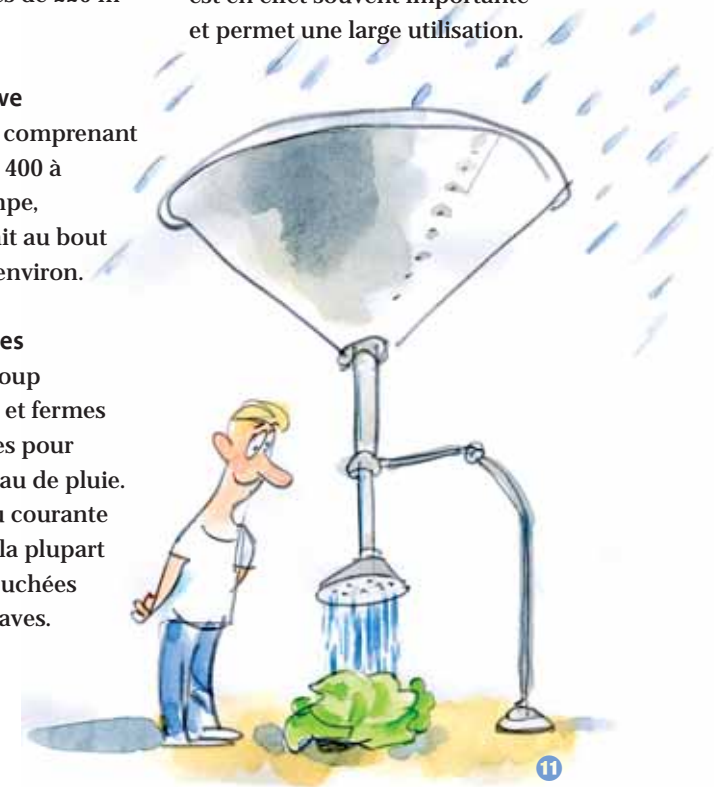
Investir dans une cuve

Pour une installation comprenant une récupération (de 400 à 800 litres) et une pompe, l'amortissement se fait au bout de deux ou trois ans environ.

Les citernes anciennes

Il existait dans beaucoup d'anciennes maisons et fermes comtoises des citernes pour la récupération de l'eau de pluie. Avec l'arrivée de l'eau courante dans les campagnes, la plupart ont été délaissées, bouchées ou transformées en caves.

Si vous possédez un tel trésor, vous pouvez la restaurer et la remettre en service, pour le jardin mais aussi pour l'alimentation de la maison après installation d'un système de potabilisation. La capacité de ces citernes est en effet souvent importante et permet une large utilisation.



Un principe de fonctionnement très simple

Le toit correspond à la surface de captage. L'eau de pluie est canalisée par les gouttières et les chenaux, puis termine son chemin dans la cuve.

Un filtre situé entre la gouttière et cette cuve permet d'éliminer les feuilles, mousses et autres débris... Les débordements éventuels peuvent être évités grâce à un système de trop-plein et l'eau renvoyée vers la parcelle. L'utilisation d'une petite pompe est indispensable pour créer une mise sous pression de l'eau.

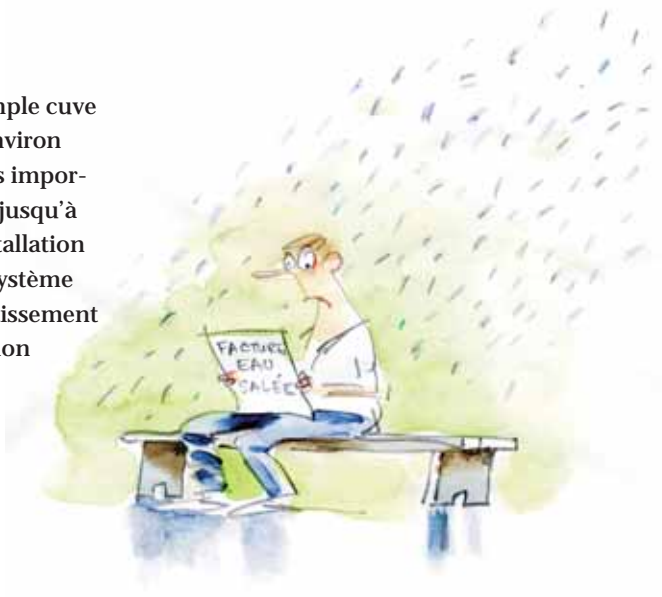
Cuve aérienne ou cuve enterrée ?

La cuve enterrée stocke l'eau à l'abri de l'air et de la lumière et sa température variera assez peu (environ 15 °C). Ces cuves enterrées ou mises en cave peuvent être utilisées toute l'année contrairement aux réservoirs installés à l'extérieur.

Les installations

Les coûts

De 50 euros pour une simple cuve de jardin à 2 000 euros environ pour un équipement plus important avec filtration, voire jusqu'à 5 000 euros pour une installation très perfectionnée avec système de potabilisation, l'investissement est fonction de l'installation souhaitée.



Précautions à prendre pour un bon usage

Quelques conseils...

- ➔ Les réservoirs plastique installés en extérieur devront être vidés avant l'hiver (et si possible entreposés à l'intérieur).
- ➔ Les filtres doivent être nettoyés régulièrement et la cuve au moins une fois par an.
- ➔ Munir les robinets extérieurs d'eau de pluie de clés pour éviter les risques avec les enfants et prévoir une petite signalétique pour informer que l'eau est non potable.
- ➔ Des matériaux à éviter : l'acier et le polyéthylène qui rendent l'eau putride.

Quand la cuve est pleine...

Quelle que soit l'installation, vous devez impérativement prévoir un trop-plein. Celui-ci sera relié au réseau d'eaux pluviales (regard).

Important :

Les réseaux d'eau potable et d'eau de pluies doivent être séparés et facilement distingués. Toute communication entre l'eau potable et l'eau non potable est interdite par la loi.

Les qualités de l'eau de pluie

Elle est d'un grand intérêt puisqu'il s'agit d'eau douce non chlorée, tempérée. Elle n'est pas calcaire contrairement à l'eau du réseau de notre région issue des nappes et rivières. Ces qualités en font une eau excellente pour :

- ➔ l'arrosage des plantes ;
- ➔ la douceur et les couleurs des textiles ;
- ➔ la douceur et l'hydratation de la peau.

Que dit la loi ?

Il n'existe pas actuellement de réglementation spécifique pour la récupération et l'utilisation des eaux pluviales, il faut donc se référer à divers textes existants.

La Directive Cadre Eau du parlement européen promeut « une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles » et vise à « atténuer les effets des inondations et des sécheresses ».

Le décret n° 2001-1 220 du 20 décembre 2001, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, indique que « n'est pas soumise à la procédure d'autorisation l'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel et à l'usage personnel d'une famille ».

De même l'article 641 du code civil mentionne que « tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds ». Actuellement, les pouvoirs publics incitent le propriétaire à gérer

cette eau sur le périmètre de sa parcelle et à ne pas la renvoyer dans le réseau.

En théorie, un particulier propriétaire d'une maison individuelle peut donc récupérer et utiliser l'eau de pluie, mais le Règlement Sanitaire Départemental type stipule que les eaux ne provenant pas de la distribution publique ne peuvent pas être utilisées pour l'alimentation et les usages sanitaires car elles sont considérées comme non potables.

Concernant plus particulièrement les eaux pluviales, l'article 12 de ce règlement mentionne que « l'eau des citernes ne peut être utilisée pour l'alimentation que lorsque sa potabilité est établie ». Pour tenter d'y voir plus clair et donner un cadre à l'utilisation des eaux pluviales, le Conseil supérieur d'hygiène publique a créé en 2004 un groupe de travail sur ce sujet. En attendant les conclusions de cette étude et d'éventuelles dispositions législatives, le particulier* n'a pour l'instant qu'une simple déclaration à effectuer à la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales lorsqu'il veut alimenter son habitation avec l'eau de pluie.

*Attention, pour un usage collectif, une autorisation est nécessaire.

Pour en savoir plus

Bibliographie

- ➔ *L'eau à la maison*, Sandrine Cabrit-Leclerc, éditions Terre Vivante
- ➔ *Les 4 saisons du jardinage* n° 155, novembre/décembre 2005.
- ➔ *Ajena Contact* n° 47, mars 2001
- ➔ *Pluvalor & Traiselect : "Introduction à la gestion écologique de l'eau dans la maison"* par Joseph Orszagh, Enviroways P&I, 1998, 70 p.
- ➔ *Les fiches Eau de l'Ajena Assainissement : obligations du particulier - Économie d'eau dans l'habitat - Assainissement et gestion de l'eau dans les structures touristiques - Qui fait quoi dans l'eau ? - Distribution de l'eau potable - Travaux en rivière - Présentation de l'espace Inf'eau - Cycle de l'eau et urbanisation - La récupération de l'eau de pluie - Les travaux en rivière.*

Sites informations

- ➔ http://eautarcie.com/Eautarcie/Page_de_garde.htm
- ➔ <http://www.inti.be/ecotopie/eaupluie.html>
- ➔ <http://www.terrevivante.org/pdf/FR%20recuperation%20eau%20pluie.pdf>
- ➔ <http://www.sos-planete-eau.org>
- ➔ <http://www.cieau.com/accueil.htm>

Sites réglementation

- ➔ <http://cartel.oieau.fr/fmenu3.htm>
- ➔ <http://www.legifrance.gouv.fr>

Conseil à la mise en œuvre

Ajena - espace Inf'eau régional
28 bd Gambetta 39004 Lons-le-Saunier - 03 84 47 81 14
info.ajena@wanadoo.fr

Pour installer votre système

Contactez votre plombier ou la Chambre régionale des Métiers de Franche-Comté 12 G, rue de Franche-Comté - Valparc - ZAC Valentin - 25480 Ecole-Valentin 03 81 53 52 00

Ce livret fait partie d'un programme de sensibilisation sur l'eau en Franche-Comté réalisé en partenariat avec l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée, les Conseils généraux 39 et 25, la DRASS, la MISE Jura et MISE Doubs, l'Ajena, l'Ascomade...