

# *Guide des économies d'eau dans les bâtiments et espaces publics*





# Avant propos

L'Etablissement Public du Bassin de la Vienne a pour objectif de faciliter la gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Vienne (21 160 km<sup>2</sup>), en coordonnant les actions des collectivités et des acteurs de l'eau.

Son territoire d'intervention s'étend des sources de la Vienne, sur le plateau de Millevaches, jusqu'à la confluence avec la Loire à Candes St Martin. Ainsi, il concerne les régions Limousin, Poitou-Charentes et Centre et les départements suivants : Corrèze, Creuse, Haute-Vienne, Vienne, Charente, Deux-Sèvres, Indre et Indre-et-Loire.

Dans un objectif d'amélioration de l'équilibre entre les prélèvements d'eau et la ressource disponible, l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne a réalisé ce guide à l'attention des administrations (services publics, collectivités territoriales,...) pour les inciter à réduire leur consommation en eau et les conseiller dans leur démarche d'économie d'eau.

En effet, les services publics en tant qu'utilisateurs significatifs d'eau sont directement concernés par une optimisation des consommations. De plus, ils constituent un exemple pour les citoyens et les entreprises.

## L'Etablissement Public du Bassin de la Vienne

L'Etablissement Public du Bassin de la Vienne créé depuis septembre 2007 est reconnu Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB).

Ses missions principales sont les suivantes :

- Favoriser la mise en place et coordonner les procédures de gestion intégrée de l'eau sur le bassin et notamment dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin de la Vienne ;
- Assurer la maîtrise d'ouvrage d'études structurantes sur l'ensemble du bassin ;
- Apporter conseils et assistance aux porteurs de projets ;
- Suivre les actions mises en place sur le bassin en particulier celles définies par le SAGE ;
- Assurer la communication et la sensibilisation.

Territoire d'intervention de l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne



Source : 1994 - Conception : Etablissement Public du Bassin de la Vienne - 2009

Ce guide a été réalisé par l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne en janvier 2009

## Etablissement Public du Bassin de la Vienne

Avec le soutien de :



Crédits des illustrations :

**Couverture :** Griffe création graphique

**Contenu :** Etablissement Public du Bassin de la Vienne, MEEDDAT, Ville de Chambéry, Ville de Parthenay, CROUS Bordeaux - Aquitaine, Castorama, Espace-aubade, Graf, Habitat écologique, Horeca équipement, illustrations.fr, jardinez.com, Rainbird, Récupérateur-eau-pluie-vendée.com, Sider.

# Table des matières

## INFORMATIONS GENERALES

Avant propos.....	p. 3
1. A qui s'adresse ce guide .....	p. 6
2. L'eau : une ressource inégalement répartie .....	p. 7
2.1. La disparité de la ressource mondiale.....	p. 7
2.2. L'eau en France et en Europe.....	p. 7
2.3. La ressource en eau dans le bassin de la Vienne .....	p. 8
3. L'intérêt de réduire la consommation d'eau dans les structures publiques.....	p. 9
3.1. Les administrations consommatrices d'eau.....	p. 9
3.2. Pourquoi mettre en place une telle démarche .....	p. 9

## DISPOSITIFS

4. Présentation des dispositifs favorisant les économies d'eau .....	p. 11
4.1. Pour les sanitaires .....	p. 11
4.2. Pour la récupération d'eau de pluie .....	p. 12
4.3. Pour le nettoyage de la voirie et du matériel .....	p. 14
4.4. Pour l'arrosage des espaces verts .....	p. 14
5. Quelques exemples d'économie d'eau près de chez vous .....	p. 15

## PROTOCOLE

6. Comment conduire une démarche d'économie d'eau .....	p. 16
---	-------

## POUR ALLER PLUS LOIN

7. Où trouver les financements .....	p. 28
8. Partagez vos expériences.....	p. 30
8.1. Vous avez des questions .....	p. 30
8.2. Vous avez mis en place une démarche d'économie d'eau .....	p. 30
8.3. Vous voulez en savoir plus.....	p. 30
9. Bibliographie .....	p. 31

## ANNEXES

10. Annexes .....	p. 32
Ratios indicatifs .....	p. 32
Exemples de fiches pour la collecte de données .....	p. 33
Fiche sur les toilettes sèches .....	p. 37
Fiche sur la récupération d'eau de pluie .....	p. 38

# 1. A qui s'adresse ce guide

Ce guide s'adresse aux **administrations, aux services publics, aux collectivités et autres structures publiques et parapubliques** désireuses de maîtriser leur consommation en eau. Il propose un protocole simple, à adapter à vos moyens et vos besoins, pour vous accompagner dans votre démarche d'économie d'eau.

Après un rappel sur l'état de la ressource en eau dans le monde, en France et sur le bassin de la Vienne, ce guide présente les différents dispositifs d'économie d'eau utilisables au sein de votre structure. Il détaille ensuite les étapes nécessaires à la mise en place d'une démarche d'économie d'eau.

## ***Les objectifs de ce guide sont donc de :***

- Sensibiliser à la gestion quantitative de la ressource en eau,
- Inciter à diminuer les dépenses et la consommation en eau,
- Présenter des dispositifs hydro-économes,
- Proposer un protocole simple visant à économiser l'eau.



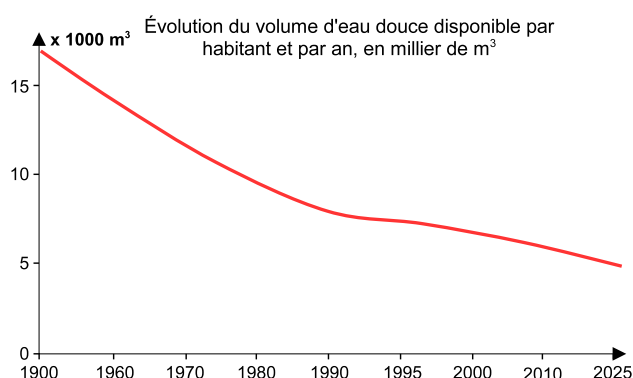
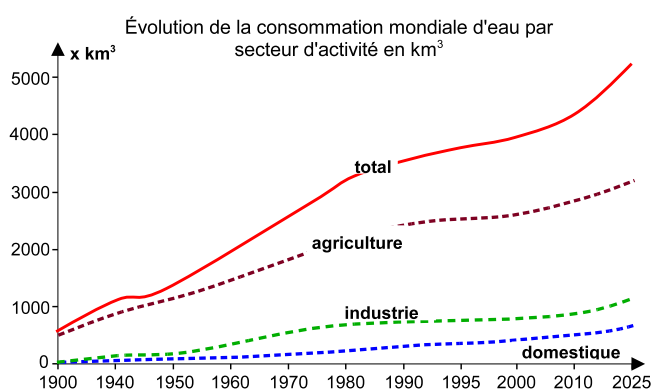
## 2. L'eau une ressource inégalement répartie

L'eau est un élément essentiel de notre vie, elle satisfait de nombreux usages et besoins : alimentaire, agricole, industriel, ludique,.... Elle a longtemps été définie comme une ressource inépuisable et est aujourd'hui considérée comme un bien limité dont la qualité est menacée.

### 2.1. La disparité de la ressource mondiale

Sur Terre, l'eau douce sous forme liquide ne représente que 1 % de la ressource et est inégalement répartie dans le temps et dans l'espace. Ainsi, près d'un être humain sur cinq n'a pas accès à l'eau potable.

Par ailleurs, depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, la consommation d'eau douce a été multipliée par sept sur la planète. De plus, cette ressource est disparate dans le monde car elle est liée au développement économique et à la disponibilité locale de la ressource : par exemple, la consommation domestique d'eau par jour par personne est en moyenne de 25l/j en Inde, 150l/j en France et 360l/j aux USA.



Source : Shiklomanov dans courrier de l'UNESCO

Au rythme actuel de la croissance démographique et de l'évolution de la consommation, la quantité disponible par habitant ne cesse de diminuer car la ressource en eau n'est pas extensible.

En outre, cette diminution de la ressource en eau disponible affecte aussi les milieux naturels, la faune et la flore.

Ainsi, les conséquences pour les populations et l'environnement sont de plus en plus préoccupantes et la mise en place d'une gestion durable de l'eau devient urgente.

### 2.2. L'eau en France et en Europe

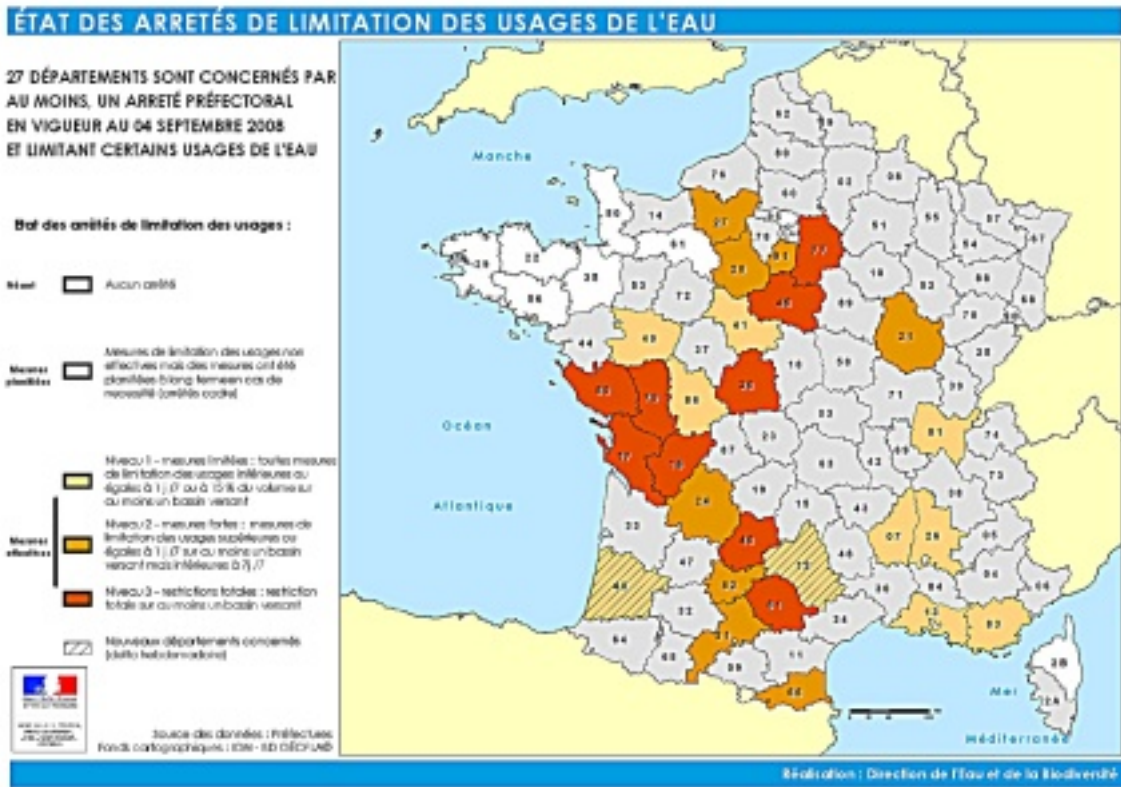
En France l'eau douce est souvent abondante. Cependant, les usages superflus en eau potable impliquent des coûts d'assainissement et d'alimentation en eau potable, des dépenses d'énergie, et conduisent à des prélèvements inutiles sur les ressources superficielles et souterraines.

Bien que le prix de l'eau en France (2.92 €/m<sup>3</sup> le 1er janvier 2007) soit inférieur à la moyenne européenne (3.25 €/m<sup>3</sup>), son évolution a enregistré une hausse (3,8 % d'augmentation par an depuis 2003) qui peut s'expliquer par la baisse des précipitations, et l'application de réglementations plus strictes en matière de qualité de l'eau, d'infrastructures (potabilisation, assainissement,...) et de préservations des ressources.

Chaque année, de nombreux départements français connaissent des pénuries d'eau qui nécessitent la mise en place d'arrêtés de restriction d'eau. Ces limitations d'usage de l'eau (irrigation, remplissage piscine, nettoyage voiture ...) doivent permettre d'éviter l'interruption d'alimentation en eau potable.

Par ailleurs, depuis 2003, la France s'est engagée à définir et à mettre en œuvre une Stratégie Nationale de Développement Durable. Cette stratégie fixe des objectifs concrets et quantifiables en matière d'éco-responsabilité dans les domaines liés au Développement Durable (énergie, eau, déchets, bâtiments, gaz à effet de serre...).





Sous l'impulsion de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), les thématiques de l'eau et notamment sa gestion quantitative (adaptation des besoins, l'utilisation des eaux de pluie, la lutte contre le gaspillage, réduction de la consommation,...), deviennent de plus en plus prégnantes.

### 2.3. La ressource en eau dans le bassin de la Vienne

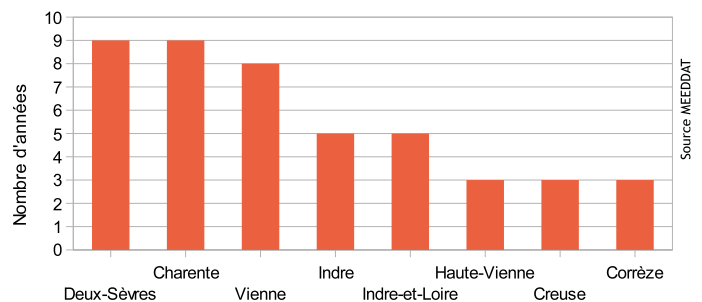
Le bassin de la Vienne reflète généralement une image d'abondance en eau grâce au « château d'eau » que représente la tête du bassin (plateau de Millevaches). Cependant, cette image est en contradiction avec les pénuries d'eau récurrentes constatées, d'autant plus que les réserves souterraines sont, en réalité, peu abondantes.

En effet, le partage de la ressource en eau entre le milieu naturel et les usages doit se faire de manière raisonnée. Or, sur le bassin de la Vienne, les prélèvements effectués plus particulièrement sur les petits cours d'eau en période d'étiage, période la plus critique, sont nombreux et la préservation des milieux aquatiques n'est pas toujours suffisamment prise en compte.

Ainsi, pendant la période estivale, des arrêtés de restriction sont adoptés quasiment chaque année et plus particulièrement en région Poitou-Charentes.



Nombre d'années concernées par la prise d'arrêtés de restriction d'usage de l'eau par département de 1998 à 2006





## 3. L'intérêt de réduire la consommation en eau dans les structures publiques

Les collectivités, les établissements publics, les administrations de l'État sont concernés par les économies d'eau en tant que consommateur et parfois en tant que producteur et distributeur. Elles peuvent ainsi agir soit sur le réseau d'alimentation en eau potable, soit au niveau de leurs équipements.

### La collectivité responsable de la gestion de l'eau : quelques repères chronologiques

- 1790, attribution aux communes de la responsabilité de la distribution de l'eau et de la salubrité publique sur leur territoire.

- XX<sup>ème</sup> siècle : généralisation de la fourniture d'eau à domicile (la loi municipale de 1884 ou les lois de décentralisation de 1982).

Ainsi, les collectivités ont pour mission de mettre en permanence à la disposition des usagers la quantité d'eau dont ils ont besoin, d'une qualité conforme aux normes, et à un coût raisonnable. Elles sont donc les premières intéressées à éviter les pertes d'eau.

Par ailleurs, étant donné le contexte de préservation de la ressource en eau, les collectivités doivent aujourd'hui montrer l'exemple et donner une impulsion qui permettra de faire évoluer les idées reçues, les pratiques et donc les consommations.

### 3.1. Les structures publiques consommatrices d'eau

A travers les bâtiments administratifs, les équipements et les activités, les services publics consomment une grande quantité d'eau. Des gaspillages et des fuites sur ces équipements collectifs engendrent une augmentation inutile de la consommation en eau et donc de la facture d'eau. Ainsi, dans chaque structure des économies peuvent être réalisées. Ce gisement d'économies est plus ou moins important en fonction de la nature des équipements publics (toilettes publiques, fontaines,...), de la présence ou non de dispositifs économes, des activités, de l'entretien des matériels ainsi que de la sensibilisation des usagers.

### 3.2. Pourquoi mettre en place une telle démarche

Les déséquilibres entre prélèvements et ressources en eau, entraînent l'assèchement de certaines rivières et la baisse du niveau des nappes. La pénurie d'eau a donc des conséquences sur les productions agricoles, sur la vie animale et végétale, mais aussi sur l'alimentation en eau potable.

La mise en place d'une démarche de maîtrise de la consommation d'eau a donc plusieurs intérêts :

- **Intérêt économique** : elle permet de diminuer les factures d'eau et de faire des économies, parfois considérables et souvent amorties en quelques mois, de fonctionnement en retardant l'échéance de nouveaux investissements de production, de distribution ou de dépollution d'eau.

- **Intérêt écologique** : elle contribue à la préservation de l'environnement en sollicitant moins les ressources naturelles.

- **Intérêt social** : en faisant des économies d'eau, la collectivité montre l'exemple et se dote d'une plu-value environnementale.

### Quelques chiffres clés :

(Sources Agence de l'Eau Loire Bretagne et ADEME; chiffres moyens)

- Nettoyage des marchés : 5 l/m<sup>2</sup>/jour
- Lavage des caniveaux : 25 l/mètre
- École : 20 l/jour/élève
- Hôpital : 300 l/jour/lit
- Piscine : 120 à 200 l/Baigneur
- Équipement sportif : 25 à 35 l/entrée
- Stade : 2000 à 5000 m<sup>3</sup>/an
- Emploi administratif : 10 à 30 l/j/agent
- Service de restauration : 20 l/repas
- Arrosage de jardin : 10 l/m<sup>2</sup> arrosé
- Nettoyage de voiture : 30 à 100 litres
- Consommation journalière moyenne d'un français: 150 l/j

### Et les fuites dans tout ça !

Une petite fuite d'eau sur un robinet (goutte à goutte) représente 15 m<sup>3</sup>/an de gaspillage soit 45 €.

Une grosse fuite peut représenter 450 m<sup>3</sup> de perte par an soit 1350 € ! Une chasse d'eau utilise 6 à 10 litres d'eau soit 60 m<sup>3</sup>/an (180 €).

### Quelques exemples d'économie d'eau :

- Une ville de 20 000 habitants a équipé les points d'eau de 20 bâtiments municipaux avec des boutons poussoirs. La consommation a baissé de 75 % pour une dépense amortie en 4 mois.



- En privilégiant le lavage des trottoirs avec des véhicules équipés de systèmes haute pression, la consommation d'eau nécessaire au lavage des voiries (60 000 m<sup>3</sup>) de la ville de Bordeaux a été réduite de 30 % en 3 ans.

- Sur un des villages universitaire de Talence, le CROUS a installé des équipements hydro-économiques : compteurs sur chaque bâtiment et sur les blocs sanitaires, des mousseurs sur les robinets, des douchettes hydro-économiques sur les douches, des réducteurs de volumes des réservoirs des chasses d'eau.

Les économies d'eau s'établissent à 35 % sur la totalité de la consommation d'eau et de 45 % sur la seule eau chaude sanitaire. Les équipements et leur mise en place ont coûté 4 712 € TTC alors que la baisse de charge sur la zone équipée représente environ 11 000 €/an (sur la base de prix de l'eau sur le campus de 1,20 €/m<sup>3</sup> pour l'eau froide et de 3,64 €/m<sup>3</sup> pour l'eau chaude). Le retour sur investissement est de 6 mois.







- La ville de Libourne a équipé en dispositifs hydro-économiques son hôtel de ville. Ces équipements permettent d'économiser 1 350 m<sup>3</sup>/an. Ils ont nécessité un investissement de 650 € pour 42 points de consommation. Le retour sur investissement est donc de 8 mois.

# 4. Présentation des dispositifs favorisant les économies d'eau

## 4.1. Pour les sanitaires

### ● Dispositifs pour les toilettes

Type de toilette	Prix	Consommation d'eau (m <sup>3</sup> /pers/an)	Représentation	Amortissement*
Réservoir 12 l	200 €	26		
Réservoir 6 l	250 €	13		Immédiat
Réservoir 6 l à double touche	300-500 €	6		Immédiat
Réservoir 2,5 à 4 l avec accélérateur de débit pour l'évacuation	300 € + 150 € pour le booster	6		Immédiat
Urinoir normal	165 €	5.5		Immédiat
Urinoir sans eau par filtration dans une cartouche	350 € +52 € pour la cartouche qui se change toutes les 7000 utilisations	0		4 mois
Toilettes sèches (ou toilettes écologiques)**	600 € pour un petit modèle 100 à 2000 € pour un modèle avec un grand réservoir sous la cuvette	1 (nettoyage)		

\* Calculés par rapport à un réservoir 12 l classique, pour une structure de 100 personnes sur une période de 20 ans.  
 \*\* Si utilisation de bois (structure, sciure), privilégiez du bois local et écologique (non traité, labels,...)

● Dispositifs à économie d'eau pour la robinetterie

Type de robinet	Représentation	Prix	Consommation d'eau l/min	Remarques	Amortissement*
Robinet normal		A partir de 10 €	Jusqu'à 30		
Mitigeur		25-75 €	6	L'intérêt des mitigeurs est de limiter le temps de recherche de la bonne température	Immédiat
Robinet thermostatique		A partir de 100 €	6	Ces mitigeurs maintiennent de façon précise la température de l'eau	Immédiat
Robinet à fermeture automatique		55 à 200 €	6	Il faut prévoir des réglages réguliers de la temporisation qui peut se dérégler avec le temps	Immédiat
Robinet à infra rouge		600 €	-	L'eau coule lorsque vous approchez vos mains et s'arrête immédiatement lorsque vous les retirez	2 mois
Le limiteur de pression		50-75 €	-	Un réducteur de pression sur la canalisation après le compteur qui réglera la pression pour tout l'immeuble ou le logement	Dépend du réglage
Limiteur de débit		5-8 €	6-12	Il s'installe directement sur le robinet	Immédiat
Mousseur		5-10 €	6-9	Il s'installe directement sur le robinet. Il permet le mélange d'air et d'eau en sortie ce qui donne l'impression d'avoir un débit identique au robinet normal alors que celui-ci est divisé par trois.	Immédiat

\* Calculés par rapport à un robinet normal, pour une structure de 100 personnes sur une période de 20 ans.

## 4.2. Pour la récupération d'eau de pluie

L'Arrêté du 21 août 2008, n° DEVO0773410A, relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments fixe les conditions d'utilisation des eaux de pluie.

Les eaux de pluies peuvent servir à alimenter les toilettes, à laver le sol, ainsi que le linge mais sous certaines conditions.

L'eau de pluie est interdite à l'intérieur de certains bâtiments : les établissements de santé et les établissements sociaux et médico-sociaux, d'hébergement de personnes âgées ; les cabinets médicaux, dentaires ; les laboratoires d'analyses de biologie médicale et les établissements de transfusion sanguine ; les crèches, les écoles maternelles et élémentaires.

Elle est autorisée pour les usages professionnels et industriels, sauf ceux qui nécessitent de l'eau destinée à la consommation humaine. L'eau peut être récupérée à l'aval

des toitures inaccessibles et utilisée pour des usages externes tels que l'arrosage des espaces verts. A l'intérieur des bâtiments, elle peut servir à l'évacuation des excréta au niveau des toilettes, et au lavage des sols. Le lavage du linge à partir des eaux de pluie est également autorisé mais à titre expérimental, à condition qu'un traitement adapté soit installé et déclaré au ministère chargé de la santé par le metteur sur le marché.

- Dans les bâtiments, la présence de robinets de soutirage distribuant des eaux de qualité différentes est interdite dans la même pièce, sauf dans les caves, sous-sols et autres pièces annexes. Un réseau d'alimentation spécifique pour l'eau de pluie doit donc être mis en place.

- Le raccordement temporaire ou permanent du réseau d'eau de pluie au réseau de distribution d'eau potable est interdit. Cependant, un appoint est possible lorsque le réservoir d'eau de pluie est vide, via un système de disconnexion par surverse totale installé de façon permanente.

- Une plaque de signalisation sur laquelle est inscrit le message « eau non potable » accompagné d'un pictogramme « explicite » doit être apposée près des points de soutirage d'eau de pluie non potable.

- Les eaux de pluie utilisées dans les bâtiments et rejetées dans les égouts sont soumises à la taxe d'assainissement, les propriétaires doivent déclarer ce type d'usage à la mairie. Le volume d'eau de pluie utilisé est calculé via un système d'évaluation obligatoire pour les installations raccordées au réseau collectif d'assainissement.

Type	Capacité	Représentation	Coût	Avantages	Inconvénients
Cuve externe PEHD	0.2 à 1 m <sup>3</sup>		30 à 240 €	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptée à des usages limités : arrosage des plantes, lavage du sol,</li> <li>• Possibilité de jumelage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En hiver, vidanger la cuve afin d'éviter tout risque de fissuration voire d'éclatement.</li> </ul>
Cuve PEHD enterrées	1 à 20 m <sup>3</sup>		500 à 7000€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilité de mise en place vu sa légèreté,</li> <li>• Parfois déjà équipée de ses principaux accessoires,</li> <li>• Possibilité de jumelage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon la nature du sol, doit être lestée,</li> <li>• Sensible à la pression du sol,</li> <li>• Durée de vie moins importante que le béton,</li> <li>• Généralement plus chère que son équivalent béton.</li> </ul>
Cuve enterrée béton	10 m <sup>3</sup>		5000 à 6000 €	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Équilibrage du pH,</li> <li>• Généralement moins chère que son équivalent plastique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessite un accès pour camion et/ou engin lourd qui engendre des frais de transport et de déplacement d'engin,</li> <li>• Un affaissement lié au poids (cuve + eau) peut se produire. Tenir compte des paramètres nature du sol et hygrométrie avant l'installation qui peut nécessiter des aménagements (poser la cuve sur une dalle béton, ancrer la cuve dans le sol).</li> </ul>

### 4.3. Pour l'arrosage des espaces verts

Afin de diminuer la consommation d'eau vous pouvez aussi agir lors de la création de votre espace vert :

- en choisissant des plantes peu consommatrices en eau,
- en effectuant les plantations à des dates judicieuses,
- en disposant un paillage autour des plantations,
- en protégeant l'espace vert du vent (haies, brises vent).

Enfin, le système d'arrosage peut être muni d'électrovannes dont l'ouverture et la fermeture sont commandées

par un programmateur sur lequel on règle les consignes que l'on peut adapter en fonction de la date ou de la météo (suspension des arrosages en cas de période pluvieuse). Les électrovannes peuvent aussi être commandées à distance grâce à un logiciel installé sur un ordinateur qui adapte l'arrosage en fonction des informations reçues par une petite station météo (calcul de l'évapotranspiration et des précipitations en temps réel).

	Goutte à goutte (goutteurs isolés)	Goutte à goutte (en ligne)	Microjets	Turbines et tuyères escamotables	Enrouleurs	Arroseurs portatifs
Haies	+++	++	-	-	-	-
Arbustes	++	-	+	-	-	-
Arbres isolés	+	-	-	-	-	-
Massifs fleuris	+	-	++	+	-	+
Bacs jardinières	+	+	++	+	-	-
Pelouse rustique	-	-	-	-	+	+
Pelouse « prestige »	-	-	-	++	-	+
Sol sportif	-	-	-	++	++	+
Observations	Économes en eau. L'eau ruisselle lentement à partir du goutteur, et s'infiltre dans le sol : pas d'évaporation, de dérive par le vent... Sensibles au colmatage : une bonne filtration doit être installée en amont.		Bien adaptés aux massifs (faible rayon d'action). Gouttes de petite taille, préservent les fleurs.	S'effacent dans le sol et ressortent sous l'effet de la pression de l'eau. Très bien adaptées aux grands espaces (pelouses...). Gamme pour chaque situation : 360°, secteur réglable, rayon d'action plus ou moins important, débit plus ou moins important...	Utilisés pour l'arrosage des stades et des très grands espaces. Les gouttes formées sont de grosse taille, risque de « battance » du sol. Attention au vent qui peut diminuer l'homogénéité de l'arrosage.	Emploi ponctuel. Difficile de conduire un arrosage précis (zones de recoupement pas bien définies).

Source : SMEGREG

### 4.4. Pour le nettoyage de la voirie et du matériel

Pour le nettoyage du matériel ou des véhicules il est préférable de se rendre dans les stations de nettoyage qui recyclent l'eau utilisée ou dans les stations qui n'utilisent pas d'eau mais seulement des produits à base d'huiles essentielles et des extraits de plantes. Cette technique permet d'économiser 200 litres d'eau par lavage en moyenne.

Pour le nettoyage des chaussées et parkings vous pouvez alterner balayage simple et nettoyage haute-pression à l'eau, en conservant pour celui-ci un débit suffisant. Dans ce cas, il faut sensibiliser le personnel à un usage mesuré du jet.



## 5. Quelques exemples d'économie d'eau près de chez vous

- La **Région Poitou-Charentes** a engagé la construction d'un lycée écologique, lycée de type « Kyoto », à Poitiers (quartier de Saint-Éloi), pour l'horizon 2009. En terme de gestion de l'eau, il est prévu :

- la récupération des eaux pluviales ;
- la végétalisation des toitures et le renforcement du traitement paysager avec pré-plantations...



- La **Région Limousin** a privilégié une construction Haute Qualité Environnementale pour le lycée Maryse Bastié.

Parmi les systèmes de gestion de l'eau, une installation de recyclage des eaux de pluie à des fins d'alimentation sanitaire de l'établissement, a été adoptée de façon à contribuer à limiter le gaspillage engendré par une consommation tout usage de l'eau potable.



- Chaque année, la **Région Centre** lance un appel à projet « ÉCO L'EAU : économies d'eau et alternatives aux pesticides » qui vise à promouvoir le développement durable par l'usage des techniques alternatives. Ce projet s'adresse aux communes, à leurs intercommunalités, aux bailleurs sociaux, aux associations et aux entreprises.



- Les **communes de Saint-Mathieu, Rochechouart et Vayres, en Haute-Vienne**, ont travaillé en partenariat avec le Parc Naturel Périgord-Limousin et le Pays d'Ouest Limousin dans la réalisation d'une opération visant à une meilleure intégration de l'environnement dans les lotissements communaux. Ainsi, elles ont fourni des lots pré-équipés par une citerne de récupération d'eau de pluie.



- La **ville de Poitiers** utilise les eaux de piscine pour l'arrosage des espaces verts.

## 6. Comment conduire une démarche d'économie d'eau

Vous souhaitez mettre en place une démarche d'économie d'eau au sein de vos bâtiments et espaces publics. Les pages qui suivent proposent un protocole simple par étapes afin d'accompagner votre initiative. La démarche proposée est à adapter aux moyens et aux besoins de votre structure.

Vous pourrez également trouver en annexe des fiches qui vous aideront dans la réalisation de ce protocole.

Par ailleurs, si vous êtes gestionnaire du réseau d'alimentation en eau potable, cette démarche doit être précédée par un diagnostic du réseau d'eau. En effet, une grande partie des pertes d'eau provient de fuites sur le réseau d'eau potable.

### *Protocole d'économie d'eau dans les bâtiments et équipements publics*

#### **Étape 1. Mettre en place une équipe de projet**

- 1.1. Désignation d'un chef de projet
- 1.2. Former une équipe de projet
- 1.3. Faire appel à un appui extérieur

#### **Étape 2. Définir le périmètre d'intervention et les objectifs à atteindre**

- 2.1. Définir les sites d'intervention
- 2.2. Définir les objectifs à atteindre

#### **Étape 3. Réaliser le diagnostic**

- 3.1. Collecter les données
- 3.2. Exploiter les données

#### **Étape 4. Définir les priorités d'intervention**

- 4.1. Choisir les sites à traiter en priorité
- 4.2. Définir les actions à mettre en place

#### **Étape 5. Structurer un plan d'actions**

#### **Étape 6. Réaliser un suivi, Évaluer les actions**

#### **Étape 7. Sensibiliser, valoriser**

# Étape 1. Mettre en place une équipe de projet

## 1.1. Désignation d'un chef de projet

Dans le cadre d'une démarche d'économie d'eau, il convient au préalable de désigner un chef de projet responsable de sa mise en œuvre.

Le chef de projet animera le projet, il sera le premier à sensibiliser l'ensemble des acteurs aux économies d'eau. Ainsi, il est recommandé de faire appel à une personne ayant une réelle volonté d'éco-responsabilité (afin de pouvoir convaincre grâce à sa propre expérience et ses connaissances personnelles). C'est lui qui réunira le groupe de travail, s'il y en a un, et qui animera les différentes réunions (de travail, de sensibilisation...).

Il fixera les dates et échéances des différents objectifs. Pour cela, il devra tenir compte de la motivation des équipes concernées.



## 1.2. Former une équipe de projet

Suivant la taille et la complexité de votre structure, il peut être intéressant de former une équipe de projet qui accompagnera le chef de projet dans la réalisation des actions. Au sein de cette équipe, peuvent se rassembler des élus, des représentants des services techniques intervenant sur les bâtiments, sur l'eau, sur l'environnement, des services de communication....

## 1.3. Faire appel à un appui extérieur

Dans le cas où aucune personne de votre structure ne dispose des compétences requises pour mettre en place une telle démarche, vous pouvez faire appel à un appui extérieur.

En fonction de votre budget, vous pourrez soit faire intervenir des étudiants spécialisés dans l'environnement dans le cadre de stages ou de projets universitaires, soit vous adresser à un bureau d'études ou à une entreprise ayant des compétences dans la mise en place de dispositifs à économie d'eau.

## Étape 2. Définir le périmètre d'intervention et les objectifs à atteindre

### 2.1. Définir les sites d'interventions

Une fois l'équipe de projet créée, le chef de projet doit **délimiter le périmètre de l'étude**.

Si la définition du périmètre peut être évidente pour un établissement délimité et simple, elle peut aussi être plus compliquée pour des sites comportant des bâtiments multiples et éventuellement des activités variées.

Ainsi, la définition du périmètre d'intervention doit contenir la liste des bâtiments étudiés, des activités, des ressources en eau concernées...

#### **Exemples de sites :**

- un bâtiment administratif simple contenant des bureaux et des sanitaires,
- un bâtiment administratif avec un espace vert arrosé,
- un local technique,
- un groupe scolaire avec une cantine ...

Pour cela, il est indispensable de **connaître le patrimoine de la structure**, en effectuant l'inventaire le plus exhaustif possible des sites consommateurs d'eau. Vous pouvez alors vous appuyer sur les plans, les relevés de compteurs, les factures pour recueillir des données sans nécessairement réaliser des investigations de terrain.

#### **ASTUCE**

**Si besoin, la réalisation d'un questionnaire vous permettra de mieux connaître la motivation du personnel.**

Bien que les économies d'eau escomptées reposent en premier lieu sur les équipements à mettre en place et la résorption des fuites, l'implication du personnel constitue un atout pour la réussite de la démarche.

Si les agents de la structure sont peu sensibilisés et peu motivés, il est préférable de commencer à travailler sur un périmètre restreint, sur lequel votre action aura essentiellement un rôle de démonstration et de sensibilisation.

Si les agents sont motivés, vous pourrez mettre en place un périmètre plus complexe et une démarche de plus grande envergure.

A ce stade, une fiche de recensement des consommations des sites de la collectivité devra être réalisée afin de bien connaître les plus consommateurs d'eau.

Cette fiche contient la désignation des sites, leur activité principale, la ressource en eau utilisée, ainsi que des informations sur les dates de construction, les travaux...

### 2.2. Définir les objectifs à atteindre

L'objectif principal de la démarche est de réduire la consommation d'eau. Vous pouvez néanmoins définir des objectifs plus précis à partir de ce premier état des lieux et en fonction des moyens et des exigences de votre structure.

Vous pouvez donc réfléchir aux améliorations envisageables sur les sites étudiés. Vous pouvez par exemple intervenir en priorité sur la réparation des fuites, ou aller plus loin en prévoyant la mise en place de dispositifs économes en eau ou en aménageant les espaces verts de manière à limiter l'arrosage.

## Étape 3. Réaliser le diagnostic

Maîtriser la consommation nécessite tout d'abord de savoir à quoi sert l'eau et comment elle est utilisée. Grâce à la collecte des informations qui concernent l'eau sur les différents sites étudiés, vous disposerez d'une **estimation des consommations** d'eau par usage et un **descriptif des équipements** présents sur vos sites. L'analyse de ces informations vous permettra de définir les actions à mettre en place pour optimiser vos consommations d'eau.

### ASTUCE

Pour vous aider dans la réalisation du diagnostic vous trouverez des fiches en annexe.

### 3.1. Collecter les données

Vous venez d'identifier les sites à diagnostiquer. Il vous reste donc à rassembler pour chacun d'eux toutes les informations nécessaires à l'analyse de leur consommation d'eau.

La réalisation de l'état des lieux des sites, nécessite l'utilisation de plusieurs catégories de données.

Il faut s'intéresser :

- aux ressources en eau qui alimentent le site,
- aux postes de consommations, aux usages,
- aux volumes utilisés pour chaque usage,
- à la fréquentation et au nombre de personnes concernées,
- à la consommation d'énergie pour la production d'eau chaude (1 à 4 €/m<sup>3</sup> d'économie en plus).

#### ● Identifier les ressources en eau

Il s'agit ici d'identifier si les ressources en eau utilisées proviennent du réseau public d'alimentation en eau potable ou de ressources naturelles : prélèvements de surface, puits...

L'identification des ressources en eau se fait en partie grâce aux relevés de compteurs mais aussi grâce à l'analyse des factures d'eau. En effet, chaque facture d'eau correspond à un compteur. Ainsi à l'aide des plans de réseau et des factures vous pourrez localiser les compteurs.

Le recensement des compteurs pourra être complété lors d'une visite de site, où le chef de projet sera de préférence accompagné par les services techniques qui pourront ainsi fournir les relevés de compteur et sous-compteurs.

Lorsqu'un compteur dessert plusieurs bâtiments, il est indispensable de poser des sous-compteurs afin d'associer au mieux les consommations aux usages.

Vous pouvez également préciser s'il existe une ressource de substitution sur votre territoire d'intervention.

Vous pourrez réaliser la fiche d'identification des ressources en relevant les informations sur :

- les compteurs d'eau,
- les sous-compteurs,
- les secteurs ou usages alimentés,
- les consommations des 3 dernières années (si possible 5),
- l'évolution de la consommation,
- le coût de l'eau.

## ● Identifier les postes de consommation et les équipements correspondants

A l'intérieur des bâtiments et espaces extérieurs du site étudié, vous devrez identifier les postes de consommation d'eau : sanitaires, restauration, arrosage, piscine...

L'identification des postes de consommation et de leurs équipements peut se faire lors d'une visite de site où le chef de projet sera accompagné d'une personne ayant une parfaite connaissance du site.

Vous pourrez ainsi caractériser les équipements associés à chacun des usages de l'eau (nombre de WC et type de réservoir, nombre de repas préparés par jour, surface arrosée,...). Ces inventaires pourront être faits à l'aide des exemples de fiches proposées en annexe.

### **Voici la liste des postes de consommation d'eau que vous pouvez rencontrer :**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- sanitaires pour le personnel et / ou le public (WC, douche, lavabo),</li> <li>- restauration (préparation des repas, vaisselle, chambres froides),</li> <li>- laverie (linge, stérélisation),</li> <li>- climatisation,</li> <li>- piscine,</li> <li>- logement de fonction</li> </ul>	<p>Eau potable exigée</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- arrosage (sur site ou ailleurs),</li> <li>- nettoyage (sols sanitaires, matériels, véhicules, voiries,...),</li> <li>- sécurité incendie,</li> <li>- bassin décoratif,</li> <li>- services techniques,</li> <li>- autres usages (atelier déchetterie, désherbage, borne à eau à usages divers,...).</li> </ul>	<p>Autre ressource possible</p>

La personne ressource pourra apporter des éléments sur :

- la fréquentation du site étudié,
- les heures d'ouverture du site,
- l'historique des événements (sur la même période que celle des consommations) : rénovations, extensions, fuites, dégradations....

Lors des visites, vous pourrez aussi effectuer différents types de mesures :

- débit disponible de chacun des équipements,
- pression de service : elle doit généralement être de 3 bars,
- observation d'éventuels défauts : fuites, matériel cassé,...

Les éléments recueillis seront à mettre en relation avec les données collectées à l'aide des factures, compteurs et sous-compteurs. Vous pourrez ainsi effectuer le bilan des consommations par usage.

### **Matériel utilisable pour les campagnes de mesures :**

- Sous-compteurs permettant de vérifier les volumes : environ 30 € pièce sur du Ø15, soit environ 100 € posé. Ces compteurs permettront aussi la détection des fuites.
- Seau et chronomètre pour déterminer le débit.
- Manomètre pour mesurer la pression.
- Débitmètre à lecture directe pour robinet ou douche.



### 3.2. Exploiter les données

A partir des données que vous avez recueillies et rassemblées dans les fiches, vous allez pouvoir analyser votre consommation d'eau et identifier les actions à mettre en place.

Cette analyse peut se faire :

- en étudiant l'évolution de la consommation : si elle est stable, si elle varie et dans quel sens,
- en comparant entre sites similaires ou avec les ratios disponibles en annexe,
- en gardant un regard critique : n'hésitez pas à vérifier les chiffres qui vous paraissent inexacts,
- en mettant en évidence les consommations anormales.

A partir des tableaux complétés lors de la collecte des données, le chef de projet est en mesure de préciser le volume d'eau consommé par chacun des usages et de préciser si les équipements sont en adéquation avec les usages. Vous connaissez donc les consommations annuelles et les coûts annuels.

Si le chef de projet ne parvient pas à estimer ces volumes ou que des données sont incohérentes, les informations sur le fonctionnement du site pourront être affinées grâce à une campagne de mesures ou à des investigations complémentaires.

Les informations recueillies peuvent être regroupées dans un **tableau entrées (ressources)/sorties (usages)** afin d'avoir une vue d'ensemble des consommations et de vérifier leur cohérence.

#### Attention aux fuites!!!

Les fuites sont une cause classique de surconsommation d'eau. Elles sont généralement dues à un manque d'entretien des installations sanitaires (robinets, chasses d'eau...).

L'analyse des factures et des relevés vous permet d'identifier s'il y a ou non des fuites. En outre, une maintenance régulière et préventive du réseau interne vous permettra de limiter les fuites en assurant la pérennité des installations.

#### Exemple de tableau entrée/sortie pour un immeuble de bureaux employant 100 personnes :

Ressource	Usage		Équipement		
	Nature	Volume utilisé	Descriptif	Utilisation	Adéquation au besoin
Eau potable consommation totale = 980 m <sup>3</sup> /an	Sanitaires	Par déduction 898 m <sup>3</sup> /an, cohérent (42 l/j/employé)	8 WC 3/6l 4 lavabos, robinets mitigeurs sans aérateurs	Intensive	Adapté
			1 douche, à douchette non économique	Intensive	Inadapté
	Nettoyage intérieur	8 l * 6 * 50 semaines = 2,4 m <sup>3</sup> /an	Nettoyage du hall (50 m <sup>2</sup> ) à la serpillère, et des sanitaires à l'éponge	Faible	Peu adapté
	Nettoyage extérieur	20 l/min * 30 min * 50 semaines = 30 m <sup>3</sup> /an	Au jet, à 20 l/min	6 seaux d'eau 2 fois / semaine	Adapté
	Arrosage	10 l/m <sup>2</sup> /h * 20 min * 100 m <sup>2</sup> * 150 j = 50 m <sup>3</sup> /an	Arbustes 100 m <sup>2</sup> arrosage par aspersion, à 10 mm/h <sup>2</sup>	Toutes les semaines, 30 min	Inadapté car non nécessaire
	Fuites	0 m <sup>3</sup> /an	2 relevés soir / matin pendant la phase d'analyse	20 min/j de mai à septembre	Inadapté goutte à goutte préférable

Source : Conseil général de la Gironde et Centre régional d'éco-énergie d'Aquitaine (CREAQ)

### **Informations complémentaires à rechercher :**

- **Données de fonctionnement** : fréquence d'utilisation, temps de fonctionnement (utilisateurs), caractéristiques théoriques de fonctionnement (débit de pompe, programmation d'un système d'arrosage...).
- **Campagne de mesures** : pression de l'eau (elle ne doit pas être supérieur à 4 bars), débit de l'eau à un point donné, fréquentation des équipements. A faire hors des périodes de congés, préférer les périodes les plus représentatives de l'utilisation du site.
- Travailler avec une personne qui connaît suffisamment le site afin d'obtenir un maximum de données sur le fonctionnement du site.

Cette vérification permet de mettre en évidence la présence ou non de fuites : s'il y a incohérence entre la somme des volumes consommés et le total facturé il y a sûrement une fuite. Pour vérifier, il est conseillé de faire des relevés de nuit.

Par ailleurs, vous pouvez mettre en place un dispositif afin que les usagers vous signalent les fuites qu'ils auraient remarquées (affiche avec nom et éventuellement coordonnées de la personne à prévenir).

Il est préférable de colmater les fuites avant d'entamer toute autre action d'économie d'eau !

L'analyse des données doit tenir compte des événements particuliers qui peuvent modifier les consommations d'eau, par exemple, les étés 2003 et 2005 ont été respectivement caniculaires et secs.

Dans ce cas, il est préférable de se référer à des consommations annuelles antérieures si cela est possible.

Ces analyses vous serviront à hiérarchiser les usages avant de planifier vos actions d'économie d'eau.

## Étape 4. Définir les priorités d'intervention

### 4.1. Choisir les sites à traiter en priorité

Le diagnostic des sites étudiés vous a permis d'identifier les points forts et les points faibles des différents postes de consommation. Vous allez donc pouvoir définir les cibles et les gisements d'économie d'eau. En effet, en réalisant le classement des sites vous pourrez identifier ceux qui présentent le plus de potentiel d'économie d'eau.

Commencez par choisir les sites à traiter en priorité, en choisissant de préférence :

- en premier lieu, les sites qui présentent un état de surconsommation,
- en second lieu, les sites les plus gros consommateurs, c'est à dire ceux dont les surconsommations ont une influence importante.

Par ailleurs, vous devez aussi tenir compte de la fréquentation, de la superficie, de l'évolution de la consommation, des perspectives (agrandissements,...) de chacun des sites.

Le choix des priorités d'intervention doit aussi tenir compte des investissements à consentir pour les actions et à prévoir dans le budget. Ainsi, vous pourrez étaler les dépenses dans le temps.

### 4.2. Définir les actions à mettre en place

Pour chaque objectif que vous souhaitez atteindre, il faut lister toutes les actions qui permettront de l'atteindre, tout en conservant un confort égal.

Vous pouvez vous inspirer de cette liste non exhaustive d'actions à mettre en place pour économiser l'eau :

#### Actions de sensibilisation :

- Informer, sensibiliser et mobiliser le personnel et les usagers en les incitant à :
  - Fermer les robinets,
  - Bien utiliser la chasse d'eau économiseur,
  - Boire de l'eau du robinet et non de la fontaine.



#### Actions sur les compteurs :

- Effectuer régulièrement des relevés de compteurs pour surveiller les éventuelles fuites,
- Poser des compteurs et sous-compteurs pour avoir une analyse fine des consommations.



#### Actions sur les installations :

- Faire un diagnostic complet de la plomberie et des usages (fuites, plomb...),
- Réaliser un entretien des installations et de la robinetterie,
- Traiter les fuites sur les réseaux apparents ou enterrés,
- Renouveler les équipements en choisissant des matériels économes (robinets poussoirs, à infrarouge,...),
- Installer des toilettes publiques sèches [fiche en annexe],
- Substituer les systèmes à eau perdue (climatiseur, fontaines) par des systèmes en circuit fermé.



### Actions sur les espaces verts :

- Choisir des aménagements paysagers, des espèces végétales adaptées (résistants à la sécheresse,...),
- Utiliser des techniques d'arrosage peu consommatrices d'eau (goutte à goutte,...),
- Établir un plan d'arrosage des pelouses et jardins (arroser le soir ou la nuit...).



### Actions sur les piscines recevant du public :

- Récupérer les eaux de surverse des bassins qui peuvent être réutilisées pour l'alimentation des chasses d'eau des WC de la piscine, l'arrosage d'espace vert à proximité, le nettoyage de chaussée.



### Actions sur le matériel et les infrastructures :

- Utiliser des équipements électroménagers économes en eau pour le lavage de la vaisselle et du linge,
- Pour le nettoyage des sols, adapter la technique (lavage manuel, auto-laveuse) à la surface à nettoyer,
- Laver les véhicules dans des stations de lavage qui récupèrent l'eau ou qui n'utilisent pas d'eau...,
- Nettoyer les voiries avec des techniques peu consommatrices d'eau (haute-pression,..).



### Actions sur la ressource en eau :

- Installer des récupérateurs d'eau de pluie (bien étudier l'adéquation volume-besoin) [fiche en annexe],
- Engager une réflexion sur la ressource : origine de la ressource employée, possibilité de la substituer...,
- Limiter les surfaces imperméabilisées.

## Étape 5. Structurer un plan d'actions

Maintenant que vous avez défini les actions à mettre en place, vous devez structurer votre plan d'actions. Pour cela, vous devez proposer un ordre de priorité des actions, déterminer une enveloppe financière, mobiliser les acteurs.

### **Pour chaque action, il faut préciser :**

- les objectifs et résultats attendus,
- les dates de démarrage et d'échéances,
- le coût estimé de l'investissement, s'il y en a un,
- les moyens financiers, techniques et humains alloués,
- l'estimation de l'économie d'eau escomptée en volume, par semaine, par mois ou par an, en pourcentage...,
- l'évaluation du temps de retour,
- les indicateurs de performance pour le suivi.

### **Exemple de fiche action :**

Action	Responsable	Descriptif de l'action, domaine d'application	Moyens, financiers, techniques, humains	Délais et échéanciers	Indicateurs de suivi
1. Mettre des compteurs	...	...	...	...	...
2. Inspecter la robinetterie	...	...	...	...	...
3. Arroser le soir et la nuit	...	...	...	...	...

Votre programme d'actions va donc dépendre des ressources financières et humaines disponibles pour chaque action proposée. Suivant l'importance des investissements, la mise en place des actions pourra être étalée sur plusieurs années. Par ailleurs, il est recommandé de rassembler plusieurs acteurs autour du responsable lors de la mise en place des actions.

## Étape 6. Réaliser un suivi Évaluer les actions

Pour améliorer votre démarche, vous devez l'évaluer en réalisant le suivi de chaque action. Ceci vous permettra d'identifier les faiblesses du projet, d'analyser les points forts et d'en tirer les leçons nécessaires pour progresser.

L'évaluation de votre projet ne peut se faire qu'à partir d'un état des lieux le plus fiable possible que vous aurez réalisé grâce aux étapes précédentes.

Ainsi, vous devez définir un **programme de suivi**, afin d'évaluer régulièrement les actions suivant une fréquence à déterminer (tous les trimestres, tous les semestres, tous les ans...).

Ce programme de suivi peut être élaboré par le chef de projet qui aura alors la charge de collecter et d'analyser les nouvelles données.

### **Comment procéder ?**

Afin d'avoir une évaluation la plus exhaustive possible, il est préférable d'associer plusieurs personnes, et de solliciter des personnes extérieures.

Vous devez effectuer les enregistrements de consommation, afin de vérifier l'efficacité des solutions mises en oeuvre et si besoin de réajuster les moyens utilisés. Ainsi, vous pourrez effectuer une comparaison entre les résultats prévus et les résultats obtenus.

Il est aussi intéressant de réaliser un suivi qualitatif : la perception des utilisateurs sur les actions entreprises et la façon dont elles ont été conduites, la simplicité ou non de la mise en oeuvre, le niveau de confort après installation, l'implication des services,...

Évaluation des actions			
Actions N° ...	Prévisionnel	Réalisé	Analyse, nouveaux objectifs
Résultats acquis			
Moyens mis en oeuvre			

Lors des visites de sites, les observations de terrains devront être notées, par écrit, en fonction des objectifs et des actions prévues, afin de les partager et de les croiser avec les autres données.

Les données seront analysées à l'aide des indicateurs de suivi définis dans le plan d'actions mais aussi à partir de l'avis des usagers.

Si les résultats obtenus ne sont pas à la hauteur de vos objectifs prévisionnels, vous pouvez alors fixer de nouveaux objectifs et donc de nouvelles actions afin d'améliorer l'efficacité de votre démarche.



## Étape 7. Sensibiliser, valoriser

La sensibilisation reste le meilleur moyen d'agir contre le gaspillage et en faveur des économies d'eau. Elle s'opère par la présentation des dispositifs installés, ou encore par la diffusion des résultats des évaluations des actions mises en place.

Les actions de communication permettront de pérenniser la démarche. En instaurant des échanges avec les usagers vous pourrez recueillir leurs avis sur les nouveaux dispositifs et vous pourrez plus facilement justifier vos choix. Vous pouvez par exemple disposer des affichages en faveur des gestes éco-responsable, diffuser des plaquettes de sensibilisation, organiser des réunions d'information (avec si besoin l'intervention de l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne)...

Par ailleurs, en informant et sensibilisant les usagers vous ferez plus facilement évoluer les comportements individuels et les orientations et notes de services concernant les économies d'eau seront mieux acceptées.



Campagne d'économie d'eau de la ville de Chambéry (73)



Campagne d'économie d'eau de la Communauté de communes de Parthenay (79)

## 7. Où trouver les financements

### Agence de l'eau Loire-Bretagne

L'Agence de l'eau peut attribuer des aides pour les études et les diagnostics ainsi que pour les travaux et les actions de communication et sensibilisation sous certaines conditions.

Siège :	Délégation Poitou-Limousin	Délégation Centre-Loire
Avenue Buffon, BP 6339 45063 ORLEANS CEDEX 2	7 rue de la Goelette, BP 40 86282 SAINT-BENOIT	7 rue Paul Langevin 45071 ORLEANS CEDEX 2
Tel : 02 38 51 73 73	Tel : 05 49 38 09 82	Tel : 02 38 25 08 40
Fax : 02 38 51 74 74	Fax : 05 49 38 09 81	Fax : 02 38 25 08 59
poitou-limousin@eau-loire-bretagne.fr	centre-loire@eau-loire-bretagne.fr	

### Les collectivités

Dans le cadre notamment des Agendas 21 les conseils régionaux, les conseils généraux et les communautés d'agglomération et les communautés de communes peuvent attribuer des aides.

#### Conseils régionaux :

Région Centre	Région Limousin	Région Poitou-Charentes
9 rue Saint-Pierre Lentin 45041 ORLEANS Cedex 1	27 Bd de la Corderie 87031 Limoges Cedex	15, rue de l'ancienne comédie 86021 POITIERS CEDEX
Tél : 02 38 70 30 30	Tél : 05 55 45 19 00	Tél : 05 49 55 77 00
Fax : 02 38 70 31 18	Fax : 05 55 45 18 25	Fax : 05 49 55 77 88

#### Conseil généraux :

##### région Centre

##### Conseil général de l'Indre

place de la Victoire et des Alliés,  
36020 Châteauroux Cédex.  
Tél : 02 54 27 34 36

##### Conseil général d'Indre-et-Loire

Place de la préfecture  
37927 Tours cedex 9  
Tél : 02.47.31.47.31  
Fax : 02.47.31.42.71

##### région Limousin

##### Conseil général de la Corrèze

l'hôtel du Département "Marbot"  
9 rue René et Emile Fage  
19000 Tulle  
Tél : 05.55.93.70.00

##### Conseil général de la Creuse

4 pl Louis Lacrocq  
23000 GUÉRET  
Tel : 05 44 30 23 23

##### Conseil général de la Haute-Vienne

43, avenue de la Libération  
87031 LIMOGES CEDEX  
Tél. : 05.55.45.10.10

## région Poitou-Charentes

### Conseil général de la Charente

31 bd Emile Roux  
16917 ANGOULEME CEDEX 9  
Tel : 05 45 90 75 16  
fax : .05 45 90 75 25  
Mail : contact@cg16.fr

### Conseil général des Deux-Sèvres

Place Denfert Rochereau  
Mail Du Guesclin B.P. 531  
79021 NIORT Cedex  
Tel : 05.49.06.79.79  
Fax : 05.49.79.08.08  
contact@deux-sevres.com

### Conseil général de la Vienne

1 pl Aristide Briand  
86000 POITIERS  
Tel : 05 49 55 66 00

## Communautés de communes et d'agglomérations :

Vous trouverez ici la liste des communautés d'agglomération du bassin de la Vienne, mais vous pouvez également contacter la communauté de communes à laquelle vous appartenez.

### Communautés d'agglomérations du bassin de la Vienne

#### Limoges Métropole Siège

64 avenue Georges Dumas  
87 031 Limoges cedex 1  
Tel : 05 55 45 79 00

#### Communauté d'Agglomération Castelroussine

24, rue Bourdillon - BP 547  
36018 CHATEAUROUX Cedex  
Tel : 02 54 08 70 30  
contact@agglo-chateauroux.fr

#### Communauté d'agglomération du Pays Châtelleraudais

Boulevard Blossac - en Mairie  
86100 CHATELLERAULT  
Tel : 05 49 20 30 70  
Fax : 05 49 20 21 22

#### Communauté d'Agglomération de Poitiers

15 pl Mar Leclerc BP 569  
86021 POITIERS CEDEX  
Tel : 05 49 52 35 35  
communication@agglo-poitiers.fr

## ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

L'ADEME aide les administrations à mettre en place des démarches éco-responsables.

### ADEME Limousin

38 ter avenue de la Libération  
BP 20259  
87007 LIMOGES CEDEX  
Tel : 05 55 79 39 34  
ademe.limousin@ademe.fr

### ADEME Délégation Centre

22 rue Alsace Lorraine  
45058 Orléans Cedex 1  
Tel : : 02.38.24.00.00  
Fax : 02.38.53.74.76  
ademe.centre@ademe.fr

### ADEME Poitou-Charentes

6, rue de l'Ancienne Comédie  
86011 Poitiers Cedex - BP 452  
Tel : 05 49 50 12 12  
Fax : 05 49 41 61 11

### Crédits d'impôt pour les récupérateurs d'eau de pluie :

Depuis 2007, l'État a décidé que 25% (plafonné à 8 000 €) du coût d'achat et d'installation d'un récupérateur d'eau de pluie (destinée aux utilisations extérieures) serait déductible de la déclaration d'impôts pour les particuliers et les collectivités. Ceci est valable si vous faites appel à une entreprise qui vend et installe le matériel. Cette disposition ne s'applique que jusqu'au 31 décembre 2009.

# 8. Partagez vos expériences

## 8.1. Vous avez des questions

Vous pouvez contacter l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne si vous avez besoin d'informations et de conseils sur le matériel à utiliser, sur la réglementation...

Nous pourrions aussi vous informer sur les actions mises en place par d'autres structures et de leurs retours d'expériences.

Vous pouvez aussi consulter notre site internet [www.eptb-vienne.fr](http://www.eptb-vienne.fr).

Vous souhaitez impliquer et informer les usagers à votre démarche d'économie d'eau, l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne peut vous assister pour montrer l'intérêt de la démarche.

## 8.2. Vous avez mis en place une démarche d'économie d'eau

N'hésitez pas à nous faire part de votre démarche d'économie d'eau :

- Sur quel site avez-vous appliqué la démarche (espaces verts, sanitaires, piscines...)?
- Quelles actions avez-vous mises en place?
- Quel est le coût de votre projet?
- Quel est le temps de retour sur investissement?
- ...

Vous avez déjà mis en place des dispositifs d'économie ou réalisé des actions destinées à réduire vos consommations d'eau, alors faites nous part de vos actions, des difficultés que vous avez rencontrées et des résultats que vous avez obtenus.

## 8.3. Vous voulez en savoir plus...

Des compléments d'informations sur les économies sont disponibles sur le site internet de l'Etablissement Public du Bassin de la Vienne, tels que :

- des conseils complémentaires,
- des fiches de calculs des amortissements et économies pour différents types d'équipements,
- des fiches de dimensionnement de réservoirs...

# 9. Bibliographie

## • Sites internet

### Informations sur l'eau

- Le site internet de l'Établissement Public du Bassin de la Vienne : [www.eptb-vienne.fr](http://www.eptb-vienne.fr)
- Le site internet de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ([www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)) : Vous y trouverez notamment des informations sur les économies d'eau.
- Le site internet de l'UNESCO : [www.unesco.org/water/index\\_fr](http://www.unesco.org/water/index_fr)

### Informations sur les toilettes sèches

- Toilettes du monde : [www.tdm.asso.fr/](http://www.tdm.asso.fr/)
- Habitat écologique : [www.habitat-ecologique.org/toilette.php](http://www.habitat-ecologique.org/toilette.php)

## • Documentation sur les économies d'eau

- Projet de protocole d'économie d'eau dans les bâtiments publics, *réalisé par deux étudiants de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges dans le cadre du SAGE Vienne.*
- Guide méthodologique : Économiser l'eau dans la ville et l'habitat, sur les traces de l'expérience des Villes-pilotes en Bretagne, *réalisé par l'agence de l'eau Loire Bretagne et le Conseil régional de Bretagne avec le soutien du Ministère de l'Aménagement du Territoire.*
- Guide pratique pour l'optimisation de la consommation en eau dans les collectivités territoriales. Mise en place de mesures d'économie et de maîtrise des usages de l'eau du patrimoine des collectivités territoriales, *réalisé par le Conseil Général de la Gironde.*
- Économiser l'eau, une nécessité pour la collectivité : Guide technique à l'usage des collectivités, *réalisé par Eau et Rivières de Bretagne.*
- Guide méthodologique : Analyse et réduction des consommations d'eau dans les établissements tertiaires, *réalisé par le CREAQ (Centre régional d'éco-énergétique d'Aquitaine).*

## • Documentation sur les éco-responsabilités

- Fiche de l'éco-agent du PASTEL, *réalisée par la Préfecture de la Région Limousin.*
- Guide des administrations éco-responsables, *réalisé par l'ADEME.*
- Petit guide d'un agent pas comme les autres face à ses éco-responsabilités au bureau, *réalisé par l'ADEME.*

## • Études et réglementation

- Étude internationale sur l'évolution du prix de l'eau réalisée, en 2005, par N.U.S. Consulting Group, *l'Observatoire International des Coûts Énergétique.*
- Journal de l'environnement : [www.journaldelenvironnement.net/fr/index/index.asp](http://www.journaldelenvironnement.net/fr/index/index.asp)
- Water for people, water for life, *UNESCO, 2003.*

# 10. Annexes

## RATIOS INDICATIFS

### Administration :

- employé administratif sans climatisation : 30 litres/jour/personne
- employé administratif avec climatisation : 100 à 150 litres/jour/personne

### Scolaire et parascolaire :

- école : 3 à 4 m<sup>3</sup>/an/élève
- centre de vacances : 100 litres/personne/jour
- Centre de Loisir Sans Hébergement (CLSH) : 20 à 30 litres/jour/personne

### Espaces verts :

- arrosage des espaces verts : 3,3 litres/m<sup>2</sup> de surface arrosée en moyenne par cycle d'arrosage

### Sport :

- activités sportives sans douche : 15 à 35 litres/personne
- activités sportives avec douche : 50 à 90 litres/personne
- terrain de sport (football) : 2000 à 5000 m<sup>3</sup>/an (tenir compte du sol)
- salle de sport : 300 à 500 m<sup>3</sup>/an
- stade nautique / piscine : 50 à 200 litres/baigneurs (douche + renouvellement eau)

### Site à activités temporaires :

- nettoyage des marchés : 5 litres/m<sup>2</sup>

### Habitation / Hébergement :

- maison de repos et retraite : 60 à 90 m<sup>3</sup>/an/lit
- logement de fonction : 115 m<sup>3</sup>/an

### Autres :

- restauration collective : 10 à 20 litres/repas produit
- lavage des véhicules : 50 à 300 litres/véhicules au jet d'eau
- lavage des caniveaux : 25 litres/mètres linéaires
- curage de réseau d'assainissement : 20 à 30 m<sup>3</sup>/km curé
- nettoyage des voiries : 5 litres/mètre linéaire
- hôpitaux, cliniques : 150 m<sup>3</sup>/an/lit
- camping : 30 m<sup>3</sup>/an/emplacement
- salle des fêtes : 220 m<sup>3</sup>/an



## EXEMPLES DE FICHES POUR LA COLLECTE DE DONNÉES

### • Recensement des consommations

Désignation	Activité principale	Localisation / adresse	Personnes ressources	Date de construction / de mise en service	Travaux importants	Origine de l'eau
Mairie	Tertiaire	...	...	...	...	Forage
École	Scolaire	...	...	...	...	Puits
Parcs communaux	Espaces verts	...	...	...	...	Eaux pluviales
Stade	Sport	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...

### • Recensement des compteurs

N° compteur ou sous-compteur	Compteur général ou sous-compteur	Localisation	Installations desservies	Etat
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

### • Récapitulatif des facturations d'eau par compteur

Date de facturation	Date de relevé	Volume consommé (lecture directe ou relevé)	Période (mois)	Montant	Dont montant de la consommation
...	...	...	...	...	...

### • Récapitulatif des consommations du compteur sur les cinq dernières années

	Volume consommé (m <sup>3</sup> )	Montant	Coût du m <sup>3</sup>	Observations
Année 1	...	...	...	...
Année 2	...	...	...	...

**DESCRIPTION DU SITE**

- Nom / référence : .....
- Nombre et identification des bâtiments : .....
- Nombre et identification des espaces extérieurs : .....
- Ressource en eau utilisée : .....

**DESCRIPTION DE BÂTIMENT**

- Nom / référence : .....
- Caractéristiques générales :  
 adresse : .....
- activités principales : .....
- activités saisonnières : .....
- usages de l'eau : .....
- surface utile : .....
- nombre de niveaux : .....
- heures d'ouverture (public, employé) : .....
- fréquentation : .....
- surface de toiture : .....
  
- Visite du site :  
 date : .....
- diagnostiqueur : .....
- accompagnant : .....
- identification des postes de consommations : .....
- mesure de pression et de débit : .....
  
- Inventaire des équipements :  
 robinetterie : .....
- WC/urinoirs : .....
- douches : .....
  
- Autres usages :  
 nettoyage des locaux : .....
- restauration : .....
- mode de lavage de la vaisselle : .....
- mode de lavage du linge : .....
- piscine : .....
- lavage des véhicules : .....
- exportation d'eau : .....
  
- Recensement des compteurs d'eau : .....
  
- Observations / remarques : travaux, incidents, malveillance, négligence  
 .....
- Récapitulatif des consommations sur les 5 dernières années :  
 nombre de compteurs alimentant le bâtiment : .....
- nombre de sous-compteurs : .....

## DESCRIPTION DES ESPACES EXTÉRIEURS

- Nom / référence : .....

- Détail réalisation du diagnostic (qui, où) : .....

- Caractéristiques générales :

nature du site : .....

usage de l'eau : .....

superficie totale : .....

superficie arrosée : .....

type de végétation : .....

heures d'ouverture : .....

fréquentation : .....

activité saisonnière : .....

existence d'un système d'arrosage : .....

fréquence d'arrosage : .....

- Descriptif et inventaire des équipements d'arrosage :

conduites et tuyaux : .....

robinets et vannes : .....

émetteurs : .....

origine des prélèvements : .....

recensement des compteurs : .....

- Observations / remarques : .....

- Récapitulatif des consommations : .....

## INFORMATIONS À RELEVER PAR POSTE DE CONSOMMATION

### • Sanitaires

WC : .....

type de réservoir : .....

Lavabo : .....

eau froide seule ou eau chaude et froide : .....

bague dévissable ou non au bout du bec du robinet : .....

Douche : .....

flexible ou murale : .....

mélangeur ou mitigeur : .....

accessible au personnel ou au public : .....

fréquence d'utilisation : .....

### • Restauration

Nombre de repas préparés par jour, pris sur place ou livrés : .....

Vaisselle : .....

manuelle, lave vaisselle : .....

fréquence d'utilisation : .....

Chambres froides :

volume : .....

température de fonctionnement : .....

### • Arrosage (à partir d'eau potable)

Surface arrosée :.....  
 Nature des plantations arrosées :.....  
 Période d'arrosage :.....  
 Système d'arrosage :.....

### • Laverie/stérilisation

Consommation d'eau par cycle ou âge du lave-linge ou du stérilisateur :.....  
 Fréquence d'utilisation :.....

### • Nettoyage

Pas de précision pour le nettoyage des sols et sanitaires car ce sont des postes généralement peu consommateurs d'eau.  
 Pour les matériels et les véhicules :

nature et nombre :.....  
 volume unitaire par lavage et fréquence de lavage :.....  
 volume de remplissage d'une balayeuse :.....  
 Les nettoyages ponctuels au jet sont très consommateurs (noter le débit et la durée) :.....

### • Climatisation

Volume d'apports aux circuits fermés :.....  
 Système à air, à eau ou hybride :.....  
 Volume climatisé :.....

### • Piscines

Nombre moyen de baigneur par jour :.....  
 Volume des bassins :.....  
 Taux de renouvellement de l'eau :.....  
 Descriptif des sanitaires et douches :.....

### • Sécurité incendie

Plan de réseau :.....  
 Inventaire du matériel à disposition (citerne, matériel roulant, bornes incendies) :.....  
 Fréquence des essais réalisés sur une année :.....  
 Purges :.....

### • Bassins décoratifs

Circuit ouvert ou recyclage :.....  
 Débit nominal :.....  
 Période de fonctionnement :.....

### • Services techniques, ateliers

Préciser les usages et leur fréquence pour les associer à un volume d'eau :.....  
 Distinguer les postes où un débit nominal est important :.....

### • Logements de fonction

Nombre de logements :.....  
 Nombre d'occupants :.....

## LES TOILETTES SECHES

Les toilettes classiques à chasse d'eau consomment 9 à 26 m<sup>3</sup> d'eau /an/personne. Cette forte consommation a incité l'invention de toilettes sans eau qui se développent de plus en plus pour les particuliers ainsi que les collectivités (aires de repos, parcs, stations de ski...).

Les dispositifs de toilettes sèches, ou toilettes écologiques, sont très divers et sont plus ou moins élaborés.

Les principes actuellement utilisés sont de deux ordres :

- toilettes sèches à compost : traitement conjoint des liquides et solides,
- toilettes sèches à séparation des urines (soit à la source, soit après mélange).

### • Toilettes sèches à compost :

Ce modèle est simple et facile à mettre en place. Il consiste à collecter les liquides, solides et papier dans un seau (de préférence en inox qui n'absorbe pas les odeurs comme le plastique). De la matière carbonée sèche (sciure, copeaux de bois, paille,...) est ajoutée, après chaque utilisation, pour recouvrir les excréments et limiter les odeurs. Le seau doit être régulièrement vidé dans un endroit pour composter son contenu

Ce type de toilettes est plus adapté aux particuliers.

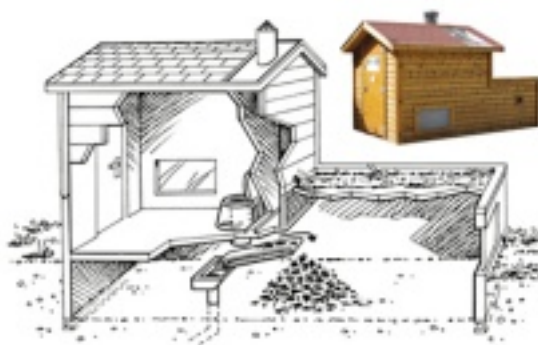


### • Toilettes sèches à séparation des urines

Il existe différentes techniques de séparation des solides liquides dont la fréquence des vidanges peut varier de quelques mois à quelques années.

Les excréments sont soit valorisés, soit simplement stockés ou déshydratés.

Actuellement, les toilettes sèches les plus utilisées pour les lieux publics sont des toilettes où les excréments tombent sur un tapis roulant incliné (mis en mouvement mécaniquement par l'utilisateur via une pédale). Les urines descendent alors par gravité et sont généralement infiltrées dans le sol, via une tranchée d'épandage, ou stockées. Les solides sont entraînés par le tapis et tombent sur le sol où les vers vont assurer leur transformation en terreau. Son évacuation se fait tous les 5 à 15 ans.



Avec d'autres modèles, les solides tombent dans un manège à plusieurs compartiments contenant des sacs qui se remplissent les uns après les autres. Un ventilateur électrique (branché sur une alimentation photovoltaïque ou sur le secteur) sèche alors leur contenu. Les sacs sont évacués entre 6 mois et un an plus tard. Ils sont brûlés, transformés en terreau par des vers dans des bacs de compostage ou évacués en déchetteries.

Grâce à la diversité des modèles, vous pourrez trouver le mieux adapté à la situation et l'utilisation souhaitée (fréquence d'utilisation, place disponible, coût...).

## LES SYSTEMES DE RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES

La récupération des eaux pluviales doit être faite uniquement à partir de **toitures non accessibles**.

L'eau de pluie est récupérée par la gouttière pour être envoyée vers la citerne, après être passée par **le filtre (A)**, qui élimine les petits déchets.

Cette étape n'est jamais à négliger. Elle permet, par divers matériels possibles, de retenir un maximum de feuilles, brindilles, grosses particules et autres éléments provenant de la toiture et ayant été entraînés par la pluie. Cette filtration permet ainsi d'éviter le colmatage de la citerne de stockage et le développement des bactéries. Le filtre doit être placé dans un endroit visible et accessible pour pouvoir le nettoyer facilement. Le choix du filtre dépendra de la surface du toit.

L'eau arrive dans le fond de la citerne sur un **piéd d'adduction (C)**, qui évite tout remous dans l'eau (par exemple lors de période de grandes pluies).



Le **trop-plein (D)** est raccordé aux réseau d'eaux pluviales. Il doit être placé dans la position d'un siphon, avec le côté en biais orienté vers la citerne.

L'eau propre est ensuite aspirée par la **pompe (E)** au moyen du **filtre aspirant flottant (B)** et à 15 cm sous le niveau de l'eau afin de ne pas aspirer les saletés surnageantes ou le dépôt de fond. La pompe utilisée pour redistribuer l'eau de pluie doit autant que possible être économe en énergie. Les pompes seront également plus puissantes en fonction des caractéristiques physiques du réseau.

Le **module intelligent (F)** est équipé d'un équipement automatique en cas de manque d'eau de pluie, qui bascule alors sur le réseau d'eau potable (cet équipement doit être normalisé pour prévenir tout risque de contamination du réseau d'eau potable avec de l'eau de pluie).

Il est important de faire apparaître la mention « **eau non potable** » sur le système de canalisation.

### **A éviter :**

La récupération d'eau de pluie est à éviter si votre toit est en **bois** (car il absorbe une partie de l'eau et il la colore), **végétalisé** (car il libère trop de matière organique dans le récupérateur d'eau) ou **métallique** (car il libère des ions métalliques déconseillés pour l'arrosage).







## Etablissement Public du Bassin de la Vienne

### **Etablissement Public du Bassin de la Vienne**

3, place du 11 novembre  
87220 FEYTIAT

Tel : 05 55 06 39 42  
Fax : 05 55 30 17 55  
email : [epbv@epbv.fr](mailto:epbv@epbv.fr)

[www.eptb-vienne.fr](http://www.eptb-vienne.fr)