



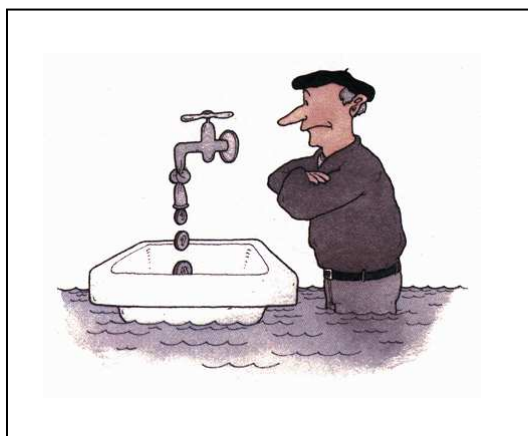
AJENA

Energie et environnement
En Franche Comté

MATERIELS HYDRO-ECONOMES

Comment réduire vos consommations d'eau dans l'habitat

Version I



AJENA – Espace inf'eau

28 boulevard Gambetta BP 30149

39 004 LONS LE SAUNIER

Tél. : 03 84 47 81 10

Fax : 03 84 47 81 18

ajena@orange.fr

Avec le soutien financier :



INTRODUCTION

Ce document a été réalisé dans le but de montrer les différents matériels hydro-économiques permettant de réduire les consommations en eau dans l'habitat et ainsi évaluer les économies réalisables.

Cependant, il est important de préciser que la gestion de l'eau doit partir d'une logique globale et d'une prise de conscience de chacun de l'importance de cette ressource et de la nécessité de ne pas la gaspiller. La mise en place de systèmes hydro-économiques doit donc s'accompagner d'un comportement responsable sur les quantités d'eau utilisées dans la vie de tous les jours. Des gestes simples et gratuits (prendre des douches plutôt que des bains, fermer les robinets quand on se lave les mains ou lors du rasage, remplir entièrement le lave-linge et le lave vaisselle,...) doivent devenir des réflexes car ils sont les premiers moyens de diminuer la consommation d'eau.

La mise en place d'une cuve de récupération de l'eau de pluie permet également de limiter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel.

De même, un entretien régulier de vos installations est nécessaire. Il est particulièrement important de repérer les fuites pouvant exister. Pour ce faire, il suffit de relever son compteur d'eau le soir avant de se coucher et de le relever au matin, si une différence existe c'est qu'il y a une fuite dans votre habitation. Il est également nécessaire de vérifier vos installations régulièrement (joins, chasse d'eau) afin de s'assurer du bon fonctionnement et d'éviter des pertes dues à l'usure. Pour information, un robinet qui goutte consomme 4 litres par heure soit 35 m³ par an, un mince filet d'eau consomme 16 litres par heure (soit 140 m³ par an) et une chasse d'eau qui coule consomme 40 litres par heure (soit 350 m³/an).

Il existe différents types de matériels hydro-économiques :

- les mousseurs (=aérateurs) qui se situent au niveau des robinets et qui permettent de réduire le débit de l'eau
- les douchettes qui réduisent également le débit de l'eau
- les systèmes adaptés au WC permettant de diminuer la quantité d'eau dans les chasses d'eau

I- Caractéristiques des robinets

a. Le mélangeur (matériel à proscrire)

Il s'agit d'un robinet pourvu de deux poignées (eau chaude et eau froide). Toute modification du débit induit une variation de température de l'eau. Ce matériel est peu pratique, l'obtention de la température recherchée engendre une consommation d'eau non négligeable, peu efficace en terme de réduction de consommation.



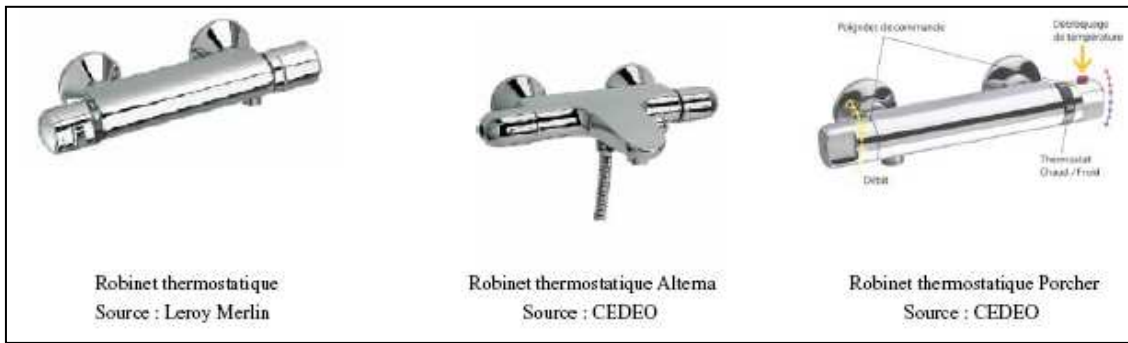
b. Le mitigeur

Il s'agit d'un robinet pourvu d'une seule commande permettant à la fois de régler le débit et la température de l'eau, appareil doté d'une cartouche composée de deux disques en céramique. Ce produit permet de faire varier le débit de l'eau en conservant une température constante.



c. Le robinet thermostatique

Appareil doté de deux poignées, une poignée servant à régler la température de l'eau (avec une butée fixée à 38°C limitant les risques de brûlures), l'autre le réglage du débit. Ce produit présente l'avantage, avec des variations de débit, de maintenir une température constante.



Il est à noter que les économies en eau réalisées par des mitigeurs et robinets thermostatiques ne viennent que du fait de laisser couler moins longtemps l'eau afin d'avoir les températures et le débit voulus.

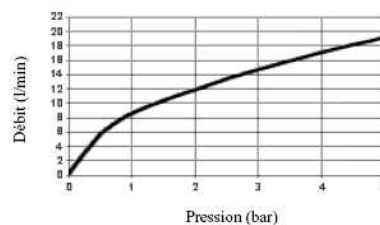
II- Les mousseurs (=aérateurs)

a. Les mousseurs traditionnels

La robinetterie « traditionnelle » est livrée avec des mousseurs qui ne procurent pas de réelles économies. Le débit en sortie se situe autour de 15 à 20 litres par min (sous 3 bars).

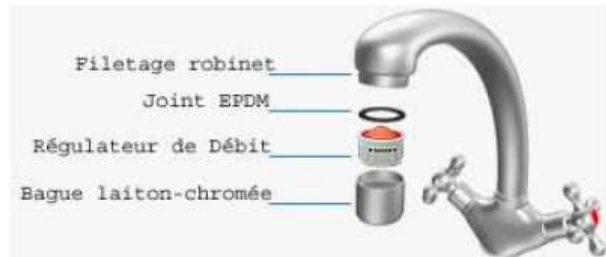


Mousseur non auto-régulé
Source : Néoperl



Abaque débit/pression
Source: Néoperl

b. Les mousseurs économiques



Mise en place d' un mousseur sur un robinet. Source: Ecoperl

Les mousseurs économiques permettent de diminuer le débit d'eau (entre 3 et 9 litres par minute) et ainsi diminuer les consommations. Ils existent différents modèles de mousseurs économiques : (certains modèles sont auto-régulés, le débit est constant quelque soit la pression)

- ↳ Les mousseurs économiques non régulés (Aqua-Techniques)
- ↳ Les mousseurs économiseurs non régulés (Microplast)
- ↳ Les mousseurs auto-régulés (Néoperl)
- ↳ Les limiteurs et régulateurs (Néoperl)
- ↳ Les mousseurs auto-régulés (Série TOR)

Le prix d'un mousseur varie d'environ 4 à 12 €.

III- Les douchettes

a. Les douchettes standards

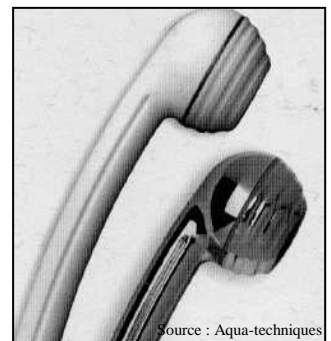
Ce sont des douchettes qui présentent un débit compris entre 15 et 20 litres par minutes. Ce sont des matériels très gourmands en eau : une douche de 5 minutes consomme entre 80 et 100 litres d'eau. Ces matériels ne possèdent aucun dispositif «économiseur d'eau».

b. Les douchettes économiques

Il existe actuellement sur le marché quatre grands procédés permettant de réduire le débit au niveau des douchettes :

↳ La technique de la Compression-Injection-Eclatement :

L'eau arrive dans la tête de la douchette en étant comprimée, puis elle est injectée à travers une buse conique calibrée à 9 litres par minutes avant de finir s'éclater sur une grille. L'intérêt de cette grille étant d'augmenter le nombre de gouttelettes contribuant à accroître le pouvoir mouillant de l'eau.



↳ Le principe de la «turbulence» :



Avec une pression donnée, on réduit la section de l'écoulement donc la vitesse de sortie de l'eau augmente. Un disque générateur situé à l'extrémité permet de mieux répartir les gouttelettes (confort accru). Avec cette technique le débit est moins sensible aux variations de pression. Il est aussi possible d'adapter le débit en fonction de la pression en utilisant des «cuvettes à turbulence» faisant office de réducteur de débit.

↳ Le principe «Venturi» :

L'eau en traversant la douchette (dotée d'orifices permettant une prise d'air) crée une dépression au niveau des orifices permettant une injection d'air. Il n'y a pas de perte de débit puisque l'air prend la «place» de l'eau. Ce procédé permet d'économiser 30 à 50% d'eau.



↳ La technique de la «Pulsation» :



L'eau traverse une buse pulsante (piston) éjectant l'eau de 30 à 40 fois par seconde. La fréquence du jet est si rapide qu'il devient constant sur une large zone de pression. L'économie possible va de 35 à 55% suivant le débit initial et indépendamment de la forme du jet.

Quelle que soit la technique utilisée ces douchettes «économiques» permettent d'obtenir un débit compris entre 6 et 9 litres par minutes ce qui engendre des économies d'eau (de l'ordre de 30 à 50 %) et d'énergie (eau chaude sanitaire).

Le prix des douchettes économes varie entre 15 et 40 €.

Attention : danger des systèmes stop douche

Sur le principe, ces appareils permettent de réaliser des économies d'eau avec l'arrêt de l'écoulement en conservant le réglage de la température. Cependant, si la robinetterie n'est pas équipée de clapets anti-retours, des risques de pollution et de brûlures sont possibles à l'occasion de retours de l'eau chaude vers l'eau froide causés par une différence de pression entre ces deux alimentations. De plus, des dégâts des eaux peuvent intervenir suite à l'oubli de la fermeture du robinet principal.

IV- Les systèmes adaptés aux WC

a. Le mécanisme simple commande

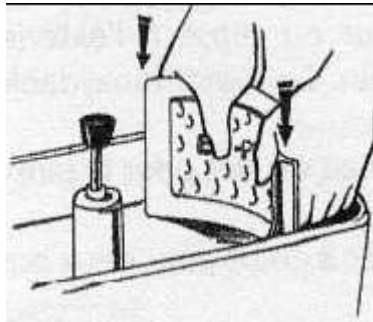
Avec ce système, le réservoir se vide totalement lors de chaque utilisation entraînant une consommation excessive d'eau. Un réservoir de WC peut contenir jusqu'à 10 litres d'eau.

b. Le mécanisme double commande

Il s'agit d'un système qui permet à partir d'un mécanisme double touche de ne vider que partiellement le réservoir (en général la moitié).

c. L'éco plaquette

C'est un rectangle réalisé en matériau polymère souple, qui se place dans le réservoir, permettant de retenir 1 à 1,5 litres d'eau.



Source : Aqua-Techniques

d. L'écosac

Il s'agit d'un système positionné dans le réservoir permettant de contenir jusqu'à 3 litres d'eau. Ce produit présente l'avantage de maintenir la hauteur de la colonne d'eau à un niveau optimal ce qui assure un bon débit de la chasse d'eau. L'efficacité est conservée puisque la hauteur de la colonne d'eau se situe à un niveau optimal.



Ecosac

Source : Eco-Techniques

Le prix de ces différents systèmes adaptés au WC varie entre 11 et 35 €.

Remarques :

- Surveiller régulièrement la bonne étanchéité du joint au fond du réservoir. Pour ce faire il suffit de verser quelques gouttes d'un colorant (rouge de cochenille, bleu de Méthylène) dans le réservoir et de regarder la coloration de l'eau dans la cuvette, si cette dernière prend la coloration cela signifie que le joint est poreux (il est alors préférable de changer le mécanisme wc).
- Le fait de placer une bouteille PVC remplie d'eau dans le réservoir permet d'économiser de l'eau sans engager de frais. Etant donné sa nature «friable» éviter de placer une brique au sein du réservoir; les particules pouvant boucher les canalisations.

e. Quelques astuces et gestes simples pour économiser de l'eau

- utiliser l'eau de nettoyage des légumes pour arroser les jardinières
- choisir des matériels d'arrosage « goutte à goutte », micro asperseurs, tuyau poreux plutôt que des canons à eau
- arroser le jardin à la fraîche plutôt qu'en plein soleil
- choisissez des appareils ménagers éco de classe A
- faites la vaisselle dans un bac et non à l'eau courante
- nettoyer votre voiture au seau plutôt qu'au jet

V- Exemple des consommations et des coûts

Consommation eau- énergie pour une personne par an au sein d'un habitat dépourvu d'appareils hydro-économiques

| | Douche | Evier | Lavabo | WC | Total |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Utilisation/jour | 4 min | 2 min | 2 min | 4 fois | |
| Débit standard | 20l/min | 10l/min | 10l/min | 9 litres | |
| Consommation journalière | 80 litres | 20 litres | 20 litres | 36 litres | 156 litres |
| Consommation /an (330 jours) | 26.4 m ³ | 6.6 m ³ | 6.6 m ³ | 12 m ³ | 51 m³ |
| Coût de l'eau * | 69 € | 17€ | 17€ | 31 € | 134 € |
| Consommation en énergie/an ** | 792 kWh | 80 kWh**** | 198 kWh | - | 1070 kWh |
| Coût de l'énergie *** | 55€ | 5€ | - | - | 74€ |
| Coût total (eau + énergie) | 124€ | 22€ | 31€ | 31€ | 208 € |

Consommation eau- énergie pour une personne par an au sein d'un habitat pourvu d'appareils hydro-économiques

| Appareil économiseur | Douchette | Aérateur | Aérateur | Double commande | Total |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|
| Performance | 50 % | 40% | 40% | 40% | - |
| Economie en eau (m3) | 13.2 m ³ | 2.6 m ³ | 2.6 m ³ | 4.8 m ³ | 23.2 m³ |
| Economie en eau (€) | 34€ | 7€ | 7€ | 12€ | 60€ |
| Economie en énergie (kWh) | 396 kWh | 31 kWh**** | 78 kWh | - | 505 kWh |
| Economie en énergie (€) | 27€ | 2€ | 5€ | - | 34€ |
| Economie totale (eau+ énergie) | 61€ | 9€ | 12€ | 12€ | 94€ |

*Prix du m³ : 2.61€ TTC

**Environ 30 kWh sont nécessaires pour chauffer 1 m³ d'eau à 38°C

***Prix du kWh :0,07 € (Production d'eau chaude d'origine électrique)

****Pour l'évier la part de l'ECS représente 40% de la consommation

Ce document a été réalisé en reprenant de nombreux extraits du document réalisé par le CREAQ (Inventaire des matériels hydro-économes).

CREAQ Association aquitaine pour la promotion des énergies renouvelables, de l'éco-efficacité, de l'habitat écologique et de la haute qualité environnementale

Maison de la Nature et de l'Environnement

3, rue de Tauzia 33800 Bordeaux

Tél : 05 57 95 97 04 / Télécopie : 05 56 92 34 98

Courriel : creaq@wanadoo.fr

La version complète est disponible à l'adresse suivant :

<http://smegreg.org/etudes->

[smegreg/docs/Guide%20eau%20mise%20%E0%20jour%20juin%202005.pdf](http://smegreg.org/etudes-smegreg/docs/Guide%20eau%20mise%20%E0%20jour%20juin%202005.pdf)

CONTACT

AJENA – Espace inf'eau

28 boulevard Gambetta BP 30149

39 004 LONS LE SAUNIER

Tél. : 03 84 47 81 10

Fax : 03 84 47 81 18

ajena@orange.fr

