

Mars 2016

Économie d'eau dans les ménages



Projet atelier du climat 2016,
Laborantins en chimie 3ème
année

Guillaume Chapuis, Matthieu Meyer,
Henry Lemoine

Table des matières

1. Introduction	2
2. Présentation de notre sujet de sensibilisation : économie d'eau à la maison	2
3. Quelques gestes simples pour économiser l'eau à la maison	3
4. Présentation d'appareils permettant la diminution de la consommation d'eau	4
5. Rendement économique et écologique de ces installations.....	7
6. Conclusion.....	7

1. Introduction

Notre planète est surnommée planète bleue en référence à l'abondance d'eau qui recouvre 72 % de la surface du globe. Le volume d'eau est estimé à 1400millions de milliards de m³ cependant seulement on n'y trouve que **2.8% d'eau potable** ! Cette eau potable provient à 2.1% des glaces, neiges et à 0.7% de Lacs, nappes phréatiques. Cette ressource est absolument **nécessaire pour vivre**. Malheureusement elle n'est pas répartie équitablement à travers le monde. Bien qu'en suisse nous avons accès à l'eau de manière immédiate et sans effort, cette ressource n'est toutefois pas inépuisable. À l'heure actuelle beaucoup trop d'eau potable est gaspillée alors que beaucoup d'alternatives permettent de limiter ce gaspillage.

C'est pour ces raisons que nous avons décidé de faire un projet ayant pour but de proposer des solutions sur la consommation d'eau.

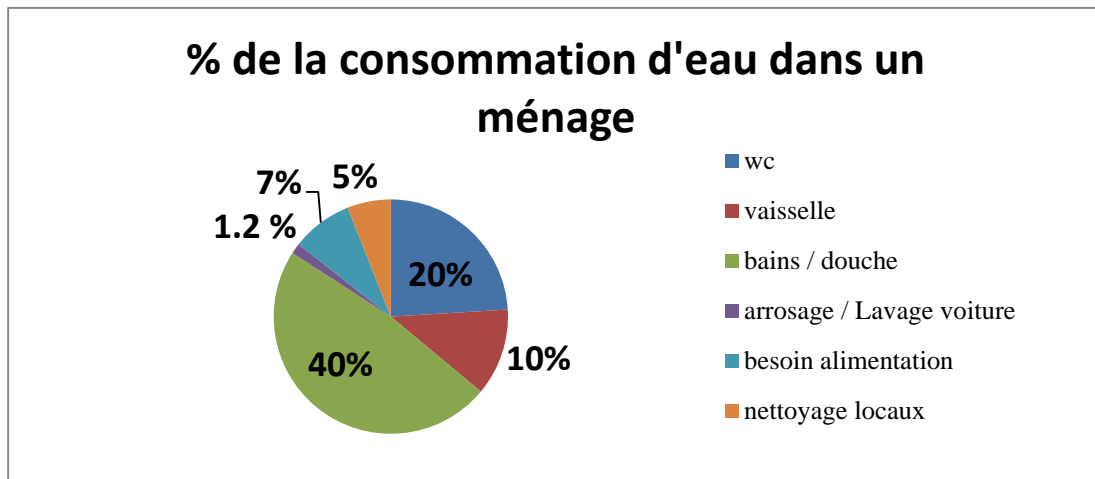
2. Présentation de notre sujet de sensibilisation : économie d'eau à la maison

Le but de notre projet est de rendre les gens attentifs à la consommation excessive d'eau. Cela en leur proposant différents appareils permettant de réduire leur consommation en eau et en les sensibilisant à certains gestes simples. Nous espérons les convaincre d'installer des appareils *hydro-économes* en leur présentant leurs avantages écologiques et aussi économiques cela en ne diminuant que légèrement les performances (débit) de leurs appareils.

Le simple avantage écologique de ces appareils ne suffira sûrement pas à les faire changer d'avis. Le but de notre projet étant de faire que les gens achètent ces appareils économiseurs d'eau, c'est pourquoi nous insisterons sur l'aspect économique (sans oublier l'aspect écologique) qui est pour nous le facteur le plus important dans la décision de la plupart des personnes au moment d'acheter des appareils hydro-économes.

3. Quelques gestes simples pour économiser l'eau à la maison :

Nous utilisons énormément d'eau à la maison. La consommation directe des suisses est de 162 litres ce chiffre ne comprend que l'hygiène corporelle, la cuisine et l'entretien ménager. Voici comment est répartie la consommation d'eau dans un ménage :



Ces valeurs peuvent varier d'un ménage à l'autre mais ce sont celles qu'on retrouve le plus souvent. On remarque sans surprise que c'est pour l'hygiène (c'est-à-dire : les bains, les douches et les toilettes) que l'on consomme le plus d'eau.

Notre consommation dans ces domaines étant excessive nous vous indiquerons par quelques gestes simples comment réduire votre consommation en eau potable :

- Surveiller sa consommation d'eau lors de douches par exemple. (Pas besoin de passer 10 minutes sous une douche)
- Réparer ses robinets et sa chasse d'eau : un robinet qui goutte, c'est 100 litres d'eau perdus chaque jour et une chasse d'eau, c'est 1000 litres d'eau perdus chaque jour. Les fuites peuvent représenter 20 % de la consommation d'un foyer.
- Isoler le chauffe-eau et les tuyaux : l'eau chaude arrive plus vite.
- Equiper les toilettes d'un mécanisme de chasse d'eau économique, au lieu de 10 litres, cela utilise seulement 3 à 6 l d'eau.
- Fermer le robinet pendant le nettoyage des mains, le brossage des dents, le rasage...



- Prendre des douches, ne consommer ainsi que 60 litres d'eau contre 300 litres pour un bain.
- Installer un mitigeur thermostatique : en trouvant instantanément la bonne température, cela économise 15 % de l'eau d'une douche.
- Installer une pomme de douche avec aérateur : l'injection de bulles d'air donne l'impression d'utiliser la même quantité d'eau et pourtant cela fait 30 à 40 % d'économie.
- Choisir un lave-linge et un lave-vaisselle économes en eau en m'aidant de l'étiquette énergie : en effet, leur niveau de consommation peut varier, pour un lave-vaisselle de 15 à 40 litres et pour un lave-linge de 60 à 130 litres.
- Toujours remplir complètement le lave-linge et le lave-vaisselle avant de les mettre en route ou utiliser la touche "éco".
- Laver la vaisselle en machine : cela n'utilise ainsi que 15 à 19 l d'eau au lieu de 30 à 80 l à la main.
- Réutiliser l'eau de nettoyage des légumes pour arroser les plantes.
- Investir dans du matériel d'arrosage "goutte à goutte", micro-asperseurs, tuyaux poreux : ils consomment moins d'eau que les jets d'eau (l'arrosage d'un jardin nécessite 15 à 20 l/m²).
- Arroser le soir, réduit les pertes dues à l'évaporation de 5 à 10 %.
- Biner pour aérer la terre : ce qui équivaut à deux arrosages.
- Collecter l'eau de pluie à la descente des gouttières à l'aide de bidons : s'en servir pour l'arrosage des fleurs et des pelouses ou pour laver la voiture, cela économise ainsi de l'eau potable.
- Laver sa voiture dans une station de lavage : ce qui nécessite 60 litres d'eau au lieu des 200 litres avec un tuyau d'arrosage.



4. Présentation d'appareils permettant la diminution de la consommation d'eau

4.1 mesure préalable

Avant d'acheter de nouveaux appareils il peut être utile de vérifier votre compteur, afin de s'assurer de l'étanchéité de la tuyauterie. Encore faut-il savoir lire un compteur d'eau, car votre compteur comporte plusieurs informations ; - le nom du fournisseur / le matricule du compteur (gravé sur l'appareil) / le débit normal et la pression maximale admissible...



Le fait de savoir lire un compteur peut nous permettre de détecter d'éventuelles fuites dans la plomberie. En effet, il suffit ;

- de relever le compteur le soir avant de se coucher
- ne pas utiliser d'eau pendant la nuit
- le matin, relever de nouveau le compteur
- s'il y a une différence entre les relevés, appeler un plombier il y a une fuite dans votre plomberie...

4.2 Les aérateurs économiques pour robinets

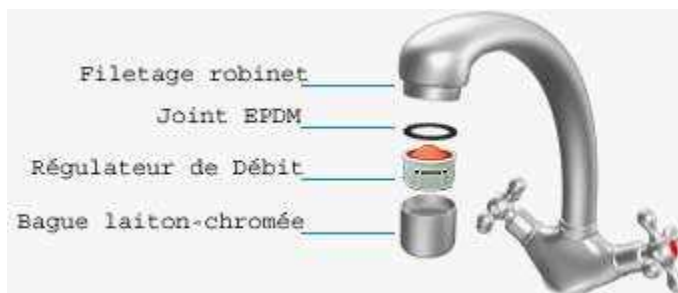


Figure 1 : exemple d'aérateur

Cet économiseur, grâce à l'effet « Venturi » réduit votre débit d'eau. Celui-ci passe **de 15-20L/min à 5-8L/min** cette réduction peut engendrer une **économie d'eau de 50%**.

4.3 les douchettes économiques

La baignoire et la douche sont les premières sources de consommation d'eau dans un logement, annuellement cela représente 40% de notre consommation en eau. Pour une famille de 4 personnes = 43m³ (43'000L) par an. Les douchettes standards ont un débit de 15 à 20L/min ce qui fait, pour une **douche de 5 minutes**, environ **80 à 100 Litres d'eau**.

Les « douchettes » économes permettent, quelle que soit la technique utilisée, d'obtenir un débit compris entre 6-9L/min, ce qui représente des économies d'eau et d'énergie de 30 à 50%.



Figure 2 : exemple de douchette économe



Figure 3 : exemple de régulateur de douche

4.4 les WC :

Les toilettes sont la 2^{ème} cause de consommation d'eau dans un logement, représentant environ 20% de la consommation annuelle en eau d'un ménage.

Les WC standards à simple commande sont à éviter, chaque chasse d'eau utilise la totalité du réservoir, environ 9 Litres d'eau (anciens modèles = 15L). Les **WC à double chasse (3 à 6L par chasse)** sont quant à eux à recommander. Ce système permet de réduire significativement la consommation en eau (~ 50%).

Pour ce qui concerne les WC à double chasse, beaucoup de personnes en disposent déjà. Si c'est le cas ce n'est pas là que vous économiserez de l'eau, dans nos régions ils n'existent pas vraiment de « toilettes économes ». Par contre nous avons trouvé sur internet un système relativement simple mais très pratique pour économiser de l'eau. Ce système nous vient du Japon, il n'est apparemment pas commercialisé en Europe (même si nous en sommes pas sûrs...). Ce qui est sûr par contre, c'est qu'il n'y est pas très répandu, voir quasiment pas...



L'ingéniosité de ce système est que lorsque l'on utilise le robinet (par exemple quand on se lave les mains), l'eau sale mais savonneuse sera stockée puis utilisée lorsque la prochaine personne tirera la chasse d'eau.

Figure 4 : toilette économe au Japon

5. Rendement écologique et économique de ces installations

	Douche	évier	lavabo	wc	total
Utilisation /jour	~ 4min	2min	2min	4 fois	-
Débit standard	17.5 L/min	10L/min	10L/min	9L la chasse	-
Débit avec économiseur d'eau	7.5L/min	6.5L/min	6.5L/min	4.5L	-
Consommation journalière	70L	20L	20L	36L	146L
Consommation journalière avec économiseur	30L	13L	13L	18L	74L
Consommation annuelle en m ³	26m ³	7m ³	7m ³	13m ³	53m ³
Consommation annuelle en m ³ avec un économiseur	11m³	5m³	5m³	7m³	28m³
Coût de l'eau*	2.00/m ³	2.00/m ³	2.00/m ³	2.00/m ³	-
Coût total (frs)	52 francs	14 francs	14 francs	26 francs	106 francs
Coût total (frs) avec économiseur d'eau	22 francs	10 francs	10 francs	14 francs	56 francs

*le tarif de l'eau à Delémont est de 2.00.- /m³ (sans TVA et taxe d'épuration)

On remarque que sur une année le bénéfice écologique est de **25m³** (imaginez la quantité d'eau qui pourrait être économisée si tout le monde s'équipait d'appareils hydro-économiques !) ce qui n'est pas négligeable !

Le bénéfice écologique sur une année est lui de **50 francs**, vos appareils hydro-économiques sont donc **vite remboursés** et après c'est votre **facture qui diminue...**

6. Conclusion :

En résumé, par quelques gestes simples, il n'est pas très compliqué d'économiser de l'eau... Les appareils hydro-économiques permettent de réaliser de réelles économies, tant au niveau écologique qu'économique. Ainsi l'argent que vous avez utilisé en achetant un économiseur d'eau sera vite remboursé et au final c'est donc votre facture qui diminue.